

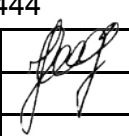
<b>OBJEKTAS</b>	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (u. nr. 3897-0001-6015) VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS
<b>ADRESAS</b>	MELIORATORIŲ G. 3, VARĖNA
<b>STATYTOJAS</b>	UAB „VARĖNOS ŠILUMA“
<b>RAIDINIS ŽYMĖJIMAS</b>	PRP
<b>PROJEKTO DALIS</b>	ŠILUMOS PUNKTAS

## TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

1	UAB „Varėnos šiluma“ projektavimo sąlygos Nr. SD25-0485	
2	Aiškinamasis raštas	25-08-18/1-2-PRP-ŠT-AR
3	Techninės specifikacijos	25-08-18/1-2-PRP-ŠT-TS
4	Sąnaudų žiniaraštis	25-08-18/1-2-PRP-ŠT-SŽ

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

1	Šilumos punkto planas. Šilumos skaitiklio montavimo schema	25-08-18/1-2-PRP-ŠT-01
2	Šilumos punkto schema	25-08-18/1-2-PRP-ŠT-02

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATO- RIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS		
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Dokumentų žiniaraštis	Laida	
						0	
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-2-PRP-ŠT-DŽ	Lapas	Lapų
PRP	UAB "VARĖNOS ŠILUMA"					1	1



**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „VARĖNOS ŠILUMA”**

J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna

Įmonės kodas 184827583

**PASTATO AR JO DALIES ŠILUMOS BEI KARŠTO VANDENS RUOŠIMO  
ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO) PRIE  
CENTRALIZUOTŲ ŠILUMOS TINKLŲ SĄLYGOS**

2025.08.08 Nr. SD25- 0485

- 1. Objektas:** Daugiabutis gyvenamasis namas Melioratorių g. 3, Varėna.
- 2. Sąlygos taikomos projektavimui:** šilumos punkto.
- 3. Užsakovas:** UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna, tel.:+370 310 31031, el.p.: [info@vsiluma.lt](mailto:info@vsiluma.lt); [gintaras.b@vsiluma.lt](mailto:gintaras.b@vsiluma.lt).
- 4. Prisijungimo taškas:** pastato Melioratorių g. 3, Varėna, šilumos punkto įvadas.
- 5. Slėgiai ir temperatūros prisijungimo taške:**

Eil. Nr.	Parametras	Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Matavimo vienetai
5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	83	67	°C
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	52	43	°C
5.3.	Slėgis tiekimo linijoje (T1)	0,50	0,25	MPa
5.4.	Slėgis grąžinimo linijoje (T2)	0,25	0,15	MPa
5.5.	Slėgių skirtumas tarp T1 ir T2	0,25	0,1	MPa

**6. Objekto šilumos poreikiai:**

Eil. Nr.	Parametras	Sezonas	Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	Matavimo vienetai
8.1.	Suminis objekto šilumos poreikis	Ž/V	0,0593	0.0593	MW
8.2.	Poreikis šildymui	Ž	-	-	-
8.3.	Poreikis vėdinimui	Ž	-	-	-
8.4.	Poreikis karšto vandens ruošimui	Ž/V	0.0709	0.0709	MW
8.5.	Poreikis technologijai	Ž/V	-	-	-

Ž – šildymo sezonas, V – ne šildymo sezonas

## 7. Reikalavimai šilumos punkto (ŠP) projektavimui.

ŠP projektuojamas vadovaujantis šių sąlygų duomenimis nuo įvadinių sklendžių iki uždaromosios armatūros, priklausančios prijungiamoms pastato inžinerinėms sistemoms.

Naujas ŠP projektuojamas vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“, Slėginės įrangos techninio reglamento bei darniojo standarto LST EN 13480 reikalavimais. Esant prieštaravimui tarp šių dokumentų, vadovautis slėginės įrangos techniniu reglamentu ir nurodytu darniuoju standartu.

Projektuojant priimamos grąžinamo į šilumos tinklus termofikacinio vandens temperatūros:

1. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;
2. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C neveikiant recirkuliacijos kontūrai.
3. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C.
4. Grąžinamo iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

Šilumos apskaitos mazgai visais atvejais parengti darbo brėžinius.

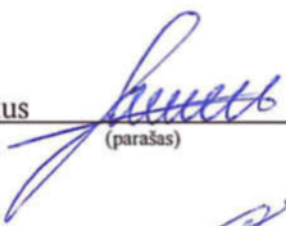
Šilumos apskaitos montavimo vietą numatyti ant tiekiamo šilumnešio linijos.

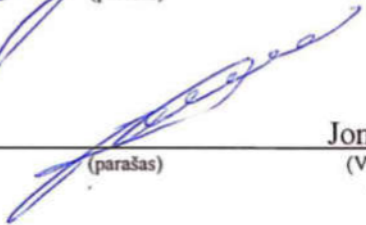
Šilumos apskaitos prietaiso parinkimą atlikti derinant su šilumos tiekėju, kuris pateikia komercinį šilumos skaitiklį pagal projekte numatytą pralaidumą ir hidraulinį pasipriešinimą.

ŠP projektą derinti su šilumos tiekėju.

## 8. Kiti reikalavimai.

- Šildymo ir karšto vandens įrenginių jungimo būdas: **nepriklausomas**.
- Automatika: dviejų kontūrų elektroninis valdiklis (šildymo ir karšto vandens sistemoms) ELC Confort 310 (Danfoss) su nuo jo valdomais vožtuvais ir automatinėmis pavaromis.
- Šalto vandens skaitiklis prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį ir sistemos papildymo skaitiklis – turi turėti integruotą jungtį (M-bus), kad būtų galimybė perduoti rodmenis nuotoliniu būdu.
- Techninės sąlygos galioja iki 2028 m. rugpjūčio 08 d.

Technines sąlygas užpildė: Technikos direktorius  Eimantas Valakevičius  
(Pareigų pavadinimas) (parašas) (Vardas, pavardė)

Technines sąlygas išdavė: Direktorius  Jonas Endrikis  
(Pareigų pavadinimas) (parašas) (Vardas, pavardė)

**ORIGINALAS NEBUS SIUNČIAMAS**

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šilumos punktas projektuojamas remiantis UAB „Varėnos šiluma“ išduotomis techninėmis sąlygomis 2025-08-08 Nr. SD25-0485 bei užsakovo reikalavimais.

Atnaujinamo pastato šilumos šaltinis – miesto šilumos tinklai.

Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą, naudojant plokštinius šilumokaičius. Šilumos punkte yra trapas bei natūralaus oro ištraukimo sistema.

Pastato šilumos poreikiai po atnaujinimo:

1. Šildymui  $Q_{\max} = 59.30 \text{ kW}$

2. Karštam vandentiekiiui  $Q_{\max} = 70.76 \text{ kW}$

Šilumos tiekimo tinklų įvadas į pastatą yra rūsyje. Pastate yra esamas šilumos mazgas su elevatoriniu mazgu. Šiuo projektu numatoma modernizuoti esamą šilumos punktą. Esamas namo šilumos skaitiklis demontuojamas ir gražinamas savininkui.

Naujame pastato šilumos punkte numatomos flanšinės sklendės, purvo surinkėjas, numatomas šilumos skaitiklis. Šilumos skaitiklį tiekia šilumos tiekėjas. Šiluminiame mazge numatomi plokštinių šilumokaičių mazgai šildymui ir karšto vandens ruošimui. Karšto vandens ruošimui numatytas sustiprintas vieno laipsnio šilumokaitis, atsižvelgiant į vandenvietės vandens tyrimo rezultatus.

Projektiniai šilumnešio parametrai šildymo sezono metu  $83-52^{\circ}\text{C}/60-40^{\circ}\text{C}$ .

Projektiniai šilumnešio parametrai nešildymo sezono metu  $67-43^{\circ}\text{C}$ .

Šilumos punkto plokštinių šilumokaičių mazguose pirminiame kontūre (termofikacinių tinklų kontūre) numatyti dviejų eigų reguliavimo vožtuvai su pavarom. Antriniame kontūre numatomi elektroniniai cirkuliaciniai siurbliai. Šildymo sistemos vandens išsiplėtimui nuo temperatūros svyravimų parinktas uždaras membraninis išsiplėtimo indas su apsauginiu vožtuvu.

Šildymo sistema užpildoma iš miesto šilumos tinklų grįžtamojo vamzdyno. Termofikacinio vandens (sistemos užpildymui) apskaitai parinktas karšto vandens skaitiklis.

Šildymo sistemai reikalingas šilumos kiekis reguliuojamas elektroniniu reguliatoriumi pagal meteorologines sąlygas, karštam vandeniui ruošti – pagal higienos normas.

Sistemų parametų kontrolei numatomi kontrolės – matavimo prietaisai: termometrai ir manometrai.

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS.		
16565	PDV	J. Pajogus		2025	Aiškinamasis raštas		Laida
							0
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-2-PRP-ŠT-AR	Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“					1	2

Šilumos punkto vamzdynai tinklų pusėje numatomi iš plieninių elektra virintų vamzdžių, šildymo sistemos pusėje iš vandens dujinių vamzdžių. Visi vamzdynai izoliuojami šilumine izoliacija, kurios šilumos laidumo koeficientas 0,04W/mK – mineralinės vatos kevalais su aliuminio folija. Prieš tai vamzdynai turi būti padengti antikoroziniais dažais du kartus. Šilumokaičiai izoliuojami agamykline izoliacija

Žemiausiuose taškuose numatomas vandens išleidimas, aukščiausiuose taškuose – nuorinimas.

Sumontavus šiluminį mazgą, reikia atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas, hidraulinio stiprumo (5 min) ir sandarumo (30 min) bandymas. Hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu lygiu 1.30 eksploatacinio slėgio, bet ne mažesniu kaip 1.0 MPa.

#### Šilumos punkto įrengimo 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 medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

#### Normatyviniai dokumentai

„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“. Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr.1-160

„Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“.

„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“. Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr.1-111

Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170

STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas”

STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Aplinkos ministro 2016-11-11 įsakymas Nr. D1-754

„Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės“

„Slėginių įrenginių techninis reglamentas“

HN 24:2017 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"

25-08-18/1-2-PRP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1.1. Šilumokaitis

Naudojami plokšteliniai lituoti arba surenkami šilumokaičiai. Lituoto šilumokaičio plokštelės – nerūdijančio plieno, sulituotos variu vakuuminio būdu. Šilumokaičių paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Šilumokaičiai gamykloje turi būti išbandyti vandeniui 39 bar. slėgiu ir vakuuminio testu  $2 \times 10^{-7}$  bar arba standartiniu gamyklos priimtu ir standartu įteisintu bandymu.

Šilumokaičiai turi būti pagaminti pagal sertifikuoto gamybos proceso ( ISD ) standarto reikalavimus.

Plokštelinio šilumokaičio tipas - lituotas arba surenkamas

Plokštelių medžiaga šildymo šilumokaičiui - ner. plienas

Plokštelių medžiaga k. vandens šilumokaičiui - ner. plienas (anal. „Danfoss“ CoResist, atsižvelgiant į vandenvietės vandens tyrimo rezultatus).

Karšto vandens ruošimo šilumokaitis – vieno laipsnio.

Skaičiuotini slėgio nuostoliai šildymui - maks. 30 / 20 kPa

Skaičiuotini slėgio nuostoliai karštam vandeniui - 30 / 50 kPa

Projektinė temperatūra -  $T = -10 - +180$  °C

Projektinis slėgis - PN 2.5 Mpa

## 1.2. Cirkuliacinis siurblys

### 1.2.1. Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

SiurbLIAI turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbLIAI turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti. Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros +40°C ir pumpuojamos terpės temperatūros +110°C.

Cirkuliacinis siurblys atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiais.

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių be abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose. Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Maksimali pumpuojamos terpės temperatūra +110°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C. Minimali pumpuojamos terpės temperatūra -20°C, minimali aplinkos temperatūra °-20°C. Maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz.

Siurblys turi kelis galimus valdymo režimus:  $\Delta p$ -c,  $\Delta p$ -v. Taip pat turi kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM). Siurblys turi LED displejų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.


### 1.2.2. Karšto vandentiekio sistemos cirkuliacinis siurblys

Skirtas karšto vandentiekio sistemos cirkuliacijai. Atsparus kietam vandentiekio vandeniui.

Techniniai duomenys:

Siurblio korpusas: nerūdijantis plienas arba žalvarinis. Prijungimas: movinis arba flanšinis. Elektros tiekimas 1 □ 230V/50Hz; 3 □ 400V/50Hz. Didžiausia leistina temperatūra 110°C.

Didžiausias leistinas slėgis 8 bar.

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS.			
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Techninės specifikacijos		Laida	
							0	
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-2-PRP-ŠT-TS		Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“						1	6

### 1.2.3. Slėgio relė.

Paskirtis - karšto vandens ruošimo cirkuliacinės linijos siurblio apsaugai nuo sauso veikimo. Techniniai duomenys Reikalavimai: apsaugos klasė -IP 30. Elektrinis pajungimas (6-14) mm el. kabeliu. Prijungimas srieginis. Didžiausia leistina temperatūra 110°C. Didžiausias leistinas slėgis 8 bar

### **1.3. Reguliuojantis vožtuvas su pavara**

Dviejų eigių reguliuojantis vožtuvas su pavara. Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant paduodamo, tiek ir ant grįžtamo vamzdyno. Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą, reikiamą sistemai. Reguliavimo pavaros naudojamos šilumos punkte turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą, jose turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo atsidarymo padėties stebėjimo galimybė.

Vožtuvo skersmuo - DN 32

Korpusas – bronzinis. Prijungimas – movinis. Vožtuvo nesandarumas - maks. 0,05□ nuo kvv

Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis – 10 bar (1.0 MPa)

Reguliavimo ribos - 50:1 Projektinė temperatūra - T = 0 – 120 °C. Projektinis slėgis - PN = 1.6 MPa

Vožtuvo elektros pavara – moduliacinė; Elektros tiekimas - iš valdymo spintos

Maitinimo įtampa - 24 V, 230 V. Dažnis - 50 Hz

Pavaros eigos laikas šildymo/vėdinimo vožtuvui - 70 – 300 sek.

Pavaros eigos laikas karšto vandens vožtuvui - 10 – 70 sek.

Aplinkos temperatūra - nuo 0 iki +50°C. Apsaugos klasė - min. IP54

### **1.4. Vandens skaitiklis**

Vandens skaitiklis – vandeniui  $PN \geq 0,6(6)$ ;  $t \geq 30^\circ C$ ,  $G = 1.5 \text{ m}^3/h$ , tikslumo klasė A, bronzinis, prijungimas – movinis. Skaitiklis su distanciniu duomenų nuskaitymu.

### **1.5. Išsiplėtimo indas**

Membraninis išsiplėtimo indas šiluminio vandens tūrio sistemoje pasikeitimo kompensavimui ir slėgio palaikymui, leistini darbiniai parametrai:  $p \geq 0.6 \text{ MPa}$ ,  $t \geq 90^\circ C$ ; indo talpa –50 l.

Komplektuojamas su rakinama atjungimo armatūra.

### **1.6. Uždaromoji armatūra**

Skirta hermetiškam vandens srauto atjungimui. Pagaminta iš korozijai atsparių medžiagų.

Korpusas pagamintas iš plieno arba žalvario, rutulys –iš chromu padengto ketaus arba žalvario.

Armatūra montuojama ant termofikacinio vandens vamzdynų:

temperatūra -  $0 \div 120 \text{ }^\circ C$ ; slėgis – 2.5 MPa;

Armatūra montuojama ant šalto vandens vamzdyno:

temperatūra -  $50 \text{ }^\circ C$ ; slėgis 1,0 MPa.

Armatūra montuojama ant šildymo sistemos vamzdynų:

temperatūra  $100^\circ C$ ; slėgis 1,0 MPa.

Srieginio sujungimo skersmens iki DN50, didesnio – flanšinis su suporintais flanšais.

### **1.7. Atbulinis vožtuvas**

Vandeniui  $PN \geq 0,6(6,0)$ ;  $t \geq 120^\circ C$ , plieninis, ketinis arba bronzinis, prijungimas – movinis arba flanšinis. Vertikalaus arba horizontalaus išpildymo.

### **1.8. Mechaninis filtras**

Skirtas irengimų apsaugai nuo mechaninių teršalų, sulaiko nešmenis, didesnius kaip 1 mm dydžio; Moviniai filtrai:

Filtro skersmuo - DN 15 – 50 ( DN 65 ); Korpusas – bronzinis; Prijungimas – movinis

Filtravimo elementas - nerūdijančio plieno tinklelis; Projektinė temperatūra - T = 0 – 120 °C

Projektinis slėgis - PN = 1,0 MPa

Flanšiniai filtrai:

25-08-18/1-2-PRP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

Filtro skersmuo - DN 65 – 150; Korpusas – ketinis; Prijungimas – flanšinis; Filtravimo elementas - talpa su tinkleliu; Projektinė temperatūra -  $T = 0 - 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; Projektinis slėgis -  $PN = 1,6\text{ Mpa}$

### 1.9. Apsauginis vožtuvas

Vandeniui  $PN \geq 0,6(6,0)$ ;  $t \geq 115^{\circ}\text{C}$ , plieninis, ketinis arba bronzinis, spyruoklinis, pilno atidarymo, prijungimas – movinis arba flanšinis. Atsidarymo slėgis 4 (šildymo sistemai) ir 6 bar (k. vandentiekio sistemai prilausomai nuo šalto vandentiekio slėgio). Išmetimas atmosferinis.

### 1.10. Parodantis manometras

Neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Tikslumo klasė 1,5. Skalės diametras – 100 mm. Apatinio prijungimo. Komplekte su  $\frac{1}{4}$ " atjungimo čiaupu. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą.

Charakteristikos termofikacinio vandens pusėje:

aplinkos temperatūra:  $-20 - +60^{\circ}\text{C}$ ; maks. vandens temperatūra:  $150^{\circ}\text{C}$ ;  
matavimo ribos:  $0-25\text{ barų}$ ; darbinis slėgis:  $<25\text{ barų}$ .

Charakteristikos šildymo sistemos vandens pusėje:

aplinkos temperatūra:  $-20 - +60^{\circ}\text{C}$ , maks. vandens temperatūra:  $100^{\circ}\text{C}$ ,  
matavimo ribos:  $0-10\text{ barų}$ ; darbinis slėgis:  $<10\text{ barų}$ .

### 1.11. Parodantis termometras

Neagresyvių skysčių temperatūros matavimui. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalios vamzdžio. Bimetalinis arba spiritinis. Ant įvado naudojami spiritiniai. Termometrai montuojami įvorėse. Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Temperatūros ribos termofikacinio vandens pusėje  $T = 0 - 120\text{ }^{\circ}\text{C}$

Temperatūros ribos šildymo sistemos pusėje  $T = 0 - 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; Tikslumo klasė 1,5. Skalės padalos vertė  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$

### 1.12. Automatinis nuorintojas

Automatinis nuorinimo vožtuvas – vandeniui  $PN \geq 0,6(6,0)$ ;  $t \geq 115^{\circ}\text{C}$ , plūdinis, plieninis, ketinis arba bronzinis, prijungimas – movinis.

### 1.13. Vamzdynai

Šilumos tiekimo sistemų montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai kai jų skersmuo  $d65\text{ mm}$ , kai vamzdžio skersmuo  $d50\text{ mm}$ , naudojami plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, tinkami sriegimui. Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 2% 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 25mm skersmens drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose 15mm oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje. 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. Kur vamzdynai kerta sienas, grindis ar lubas turi būti įrengtos įvorės.

Užsakovui pareikalavus visiems vamzdžiams turi būti pateikti sertifikatai su patikros ataskaitomis ir medžiaga. Patikros medžiaga nurodo atskiro vamzdžio kokybę ir taikomus reikalavimus.

25-08-18/1-2-PRP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu.

Suvirinimas.

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 detalės turi būti su „švelniais“ perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar 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.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama šiais metodais:

išorinės apžiūros ir matavimo – 100□;

neardomuoju defektoskopijos (metodas nurodytas suvirinimo ir tikrinimo procedūros specifikacijoje) 10□ visų vamzdžių, vieno suvirintojo, vieno tipo siūlių;

hidraulinio bandymo;

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

Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas.

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams 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 –  $1,30 \cdot P_{darbo} \pm 0,01$  MPa.

Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 10 min.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės“ 81-88 punktus.

Karšto vandentiekio sistemoms naudojami plieniniai cinkuoti vandentiekio vamzdžiai, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 100°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui iki 1.6Mpa. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnę 20 mikronų storio. Vamzdžių paviršius turi būti be pusrūlių ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies 2°. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20mm ir 1.5mm, didesnio skersmens vamzdžiams. Vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi. Srieginės jungties sandarinimui naudojamos specialios mastikos arba linų pakulos mirkytos švino surike, kai vandens temperatūra neviršija 100°C. Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšų jungimas sandarinamas intarpais iš termoatsparios gumos, kai vandens temperatūra neviršija 100°C. Intarpai neturi siekti varžtų kiaurymių ir neišlįsti už vamzdžio vidinės angos.

#### Sąlyginis ( $D_{sąl.}$ ) ir išorinis ( $D_0$ ) cinkuotų anglinio plieno vamzdžių skersmuo

$D_{sąl.}$	10	15	20	25	32	40	50
$D_0$	17.2	21.3	26.9	33.7	42.4	48.3	60.3

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.

Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti.

25-08-18/1-2-PRP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

Leistini atstumai tarp atramų;

2,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra iki 32mm;

2,50 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 40mm;

3,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 50mm;

4,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 65...100mm.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Paviršių danga.

Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant.

Vamzdžių paviršiai taip pat turi būti nudažyti apsauginiais dažais. Suvirinus vamzdžius sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlakų, nurišamos ir nudažomos apsauginiais dažais. Visi sumontuoti vamzdžių paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdžiai dažomi dviem sluoksniais apbruotos antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +150oC. Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles

Ženklinimas.

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

Izoliuotų vamzdžių paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdžio paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdžiai – žalia spalva su geltona juosta (50 mm) ir rodykle;

šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdžiai – žalia spalva su ruda juosta (50 mm) ir rodykle;

karšto vandens srauto vamzdžiai – mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle;

šalto vandens srauto vamzdžiai – mėlyna spalva su rodykle.

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas “ ŠILUMOS PUNKTAS “.

#### 1.14. Šilumos izoliacija

Naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro mineralinė akmens vata, kurios tankis 100 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas – 0.04 (W/mK). Visi darbai turi būti tinkamai atlikti pagal gamintojo rekomendacijas.

Izoliacija turi būti:

Šilumos punkto vamzdžiams - suformuoti akmens vatos kevalai (δ=40 mm) padengti aliuminio folija.

Armatūrai ir įrengimams - lengvai surišti akmens vatos dembliai (δ=40 mm) padengti aliuminio folija arba gamykliniai izoliaciniai gaminiai

#### 1.15. Automatinis papildymo vožtuvas

Automatinis tiesioginio veikimo papildymo vožtuvas slėgio palaikymui sistemoje 0,05÷0,4 MPa ribose, Δp = 0,15÷0,2 MPa, bronzinis, prijungimas – movinis, vandeniui PN≥1,6(10); t=120°C.

#### 1.16. Šilumos skaitiklis

Šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą. Skirtas šilumos energijos ir pratekėjusio vandens apskaitai. Šilumos skaitiklį sudaro: srauto jutiklis, du temperatūros jutikliai ir skaičiuotuvas. Šie elementai gali būti vientisoje konstrukcijoje arba kaip atskiri elementai. Kartu su skaitikliu tiekiami lizdai su įvairių temperatūros jutikliams ir kontroliniams termometrams. Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

integruojamą šiluminės energijos kiekį ( kWh arba MWh ); integruojamą šilumnešio kiekį ( m<sup>3</sup>/h arba t );

momentinę šilumnešio srautą ( m<sup>3</sup>/h arba t ); momentinę šilumos galią ( kW arba MW ); šilumnešio temperatūras

25-08-18/1-2-PRP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

arba temperatūrų skirtumą tiekiamajame ir grįžtamajame vamzdyne ( oC ); darbo arba klaidos laiką nuo eksploataavimo pradžios ( h ) ir klaidos kodą;  
Šilumos skaitiklį patiekia šilumos tiekėjas.

### 1.17. Elektroninis reguliatorius

Valdiklis valdantis šildymą ir karšto vandens ruošimą. Šildymas valdomas pagal lauko oro priklausomybės kreivę. Kreivėje turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus, apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą. Valdiklis turi turėti galimybę užprogramuoti ir signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių, sujungiant elektros grandinę. Valdiklis turi turėti galimybę registruoti valdomų temperatūrų vertes iki keturių parų laikotarpyje. Karšto vandens valdymui turi būti automatinio pavaros ir vožtuvo valdymo parametrų suderinimo galimybė. Šildymo valdymui turi būti pavaros apsaugos nuo švytavimo programa ir siurblio pramankštinimo ne šildymo metu programa. Valdiklio valdymo įtampa suderinama su pavaromis (~230V). Pavarų valdymo principas – tripozicinis. Jutiklių tipas – Pt1000. Aplinkos darbo temperatūra 0-55°C. IP41. Dingus maitinimui, duomenys apie laiką (data) saugomi 72 h.

Valdiklio programavimas vykdomas programavimo įrenginiu (raktu), kuriame saugomi vartotojo ir gamintojo nustatymai.

Jei naudojamas automatinis nepriklausomos šildymo sistemos užpildymas vandeniu, turi būti galimybė prijungti slėgio jutiklį arba relę ir nustatyti sistemos užpildymo trukmę. Turi būti galimybė nustatyti šildymo sistemos užpildymo trukmę. Jei sistemos užpildymas trunka ilgiau, valdiklis nutraukia procesą ir įjungia aliarmo kontaktą.

### 1.18. Demontavimo darbai

Jei išardant šilumos punkto vamzdynus, jų izoliacijos dangoje būtų asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec. šalinimo darbai.

Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais “Darbo su asbestu nuostatais”.

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrujusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

Nuėmus izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikančią filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.

Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikšteles ar sąvartynus.

Demontuojami vamzdynai, vamzdynų šiluminė izoliacija, uždarymo ir reguliavimo armatūra. Armatūra ir vamzdynai gavus užsakovo sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės. Metaliniai vamzdynai ir armatūra pridudami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir pridudama utilizuojančiai įmonei. Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami apsaugos priemonėmis (AAP)-šalmiais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga. Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkėjimo, ardant izoliaciją reikia sudrėkinti.


25-08-18/1-2-PRP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

POZICIJA EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ ARBA TECH. SPEC. ŽYMUO)	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6

### Šilumos punktas

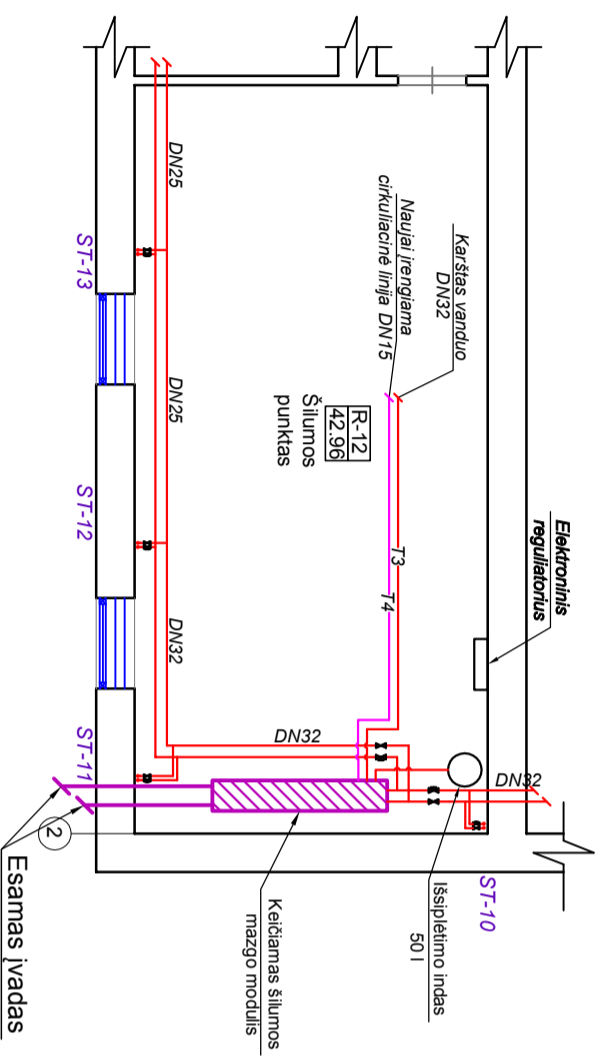
1	Plokštelinis šilumokaitis šildymui $Q_s=59.3$ kW, $K_{ats}=1.2$ , $\Delta T=83-52$ C, $\Delta t=60-40$ C, $\Delta p_1 \leq 30$ kPa, $\Delta p_2 \leq 20$ kPa, lituotas, plokštelės nerūdijančio plieno. Su gamykline izoliacija	TS 1.1	vnt	1	Danfoss
2	Plokštelinis šilumokaitis karštam vandeniui $Q_{k,v}=70.8$ kW $K_{ats}=1.2$ , $\Delta T=67-43$ C, $\Delta t=55-5$ C, $\Delta p_1 \leq 30$ kPa, $\Delta p_2 \leq 50$ kPa, vieno laipsnio, lituotas, plokštelės nerūdijančio plieno. Su gamykline izoliacija	TS 1.1	vnt	1	Danfoss CoResist
3	Reguliuojantis dviejų eigių vožtuvas su elektros pavara karšto vandentiekio sistemai $kvs=6.3$ m <sup>3</sup> /h, PN25, DN20	TS 1.3	vnt	1	Danfoss
4	Reguliuojantis dviejų eigių vožtuvas su elektros pavara šildymo sistemai $kvs=6.3$ m <sup>3</sup> /h, PN25, DN20	TS 1.3	vnt	1	Danfoss
5	Šilumos skaitiklis:	TS 1.16	vnt	1	
5.1	Ultragarsinis srauto jutiklis $q_{nom}=2.5$ m <sup>3</sup> /h, $q_{max}=5$ m <sup>3</sup> /h, DN 20	TS 1.16	vnt	1	
5.2	Skaičiuotuvas	TS 1.16	vnt	1	
5.3	Temperatūros jutiklis Pt-500	TS 1.16	vnt	2	
5.4	Lizdas su įvore temperatūros jutikliui įstrižas 10/90	TS 1.16	vnt	2	
5.5	Lizdas su įvore kontroliniam termometrui tiesus 10/90	TS 1.16	vnt	2	
5.6	Plieninis perėjimas DN50/DN20	TS 1.16	vnt	2	
6	Karšto vandens skaitiklis šildymo sistemos papildymui $G_{nom}=1.5$ m <sup>3</sup> /h	TS 1.4	vnt	1	
7	Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai $G=2.33$ m <sup>3</sup> /h, $H=7.2$ m, elektroninis	TS 1.2.1	vnt	1	
8	Cirkuliacinis siurblys karšto vandentiekio sistemai $G=0.40$ m <sup>3</sup> /h, $H=5.0$ m, elektroninis	TS 1.2.2	vnt	1	
9	Membraninis išsiplėtimo indas 50 l	TS 1.5	vnt	1	
10	Plieninė sklendė DN 50, PN25, $T \leq 120$ °C su flanšais	TS 1.6	vnt	2	
11	Rutulinis ventilis DN 32, PN16, $T \leq 120$ °C, virinamas	TS 1.6	vnt	2	
12	Rutulinis ventilis DN 40, PN16, $T \leq 120$ °C, virinamas	TS 1.6	vnt	2	
13	Rutulinis ventilis DN 40, PN10, $T \leq 120$ °C, virinamas	TS 1.6	vnt	4	
14	Rutulinis ventilis DN 15, PN10, $T \leq 120$ °C virinamas	TS 1.6	vnt	2	
15	Rutulinis ventilis geriamam vandeniui DN 15, PN10, $T \leq 90$ °C	TS 1.6	vnt	2	
16	Rutulinis ventilis geriamam vandeniui DN 32, PN10, $T \leq 90$ °C	TS 1.6	vnt	3	
17	Filtru flanšinis, su nerūdijančio plieno tinkleliu DN 50, PN16, $T \leq 120$ °C	TS 1.8	vnt	1	

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas:	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS.				
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Sąnaudų kiekių žiniaraštis				Laida	
									0	
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-2-PRP-ŠT-SŽ				Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“								1	2

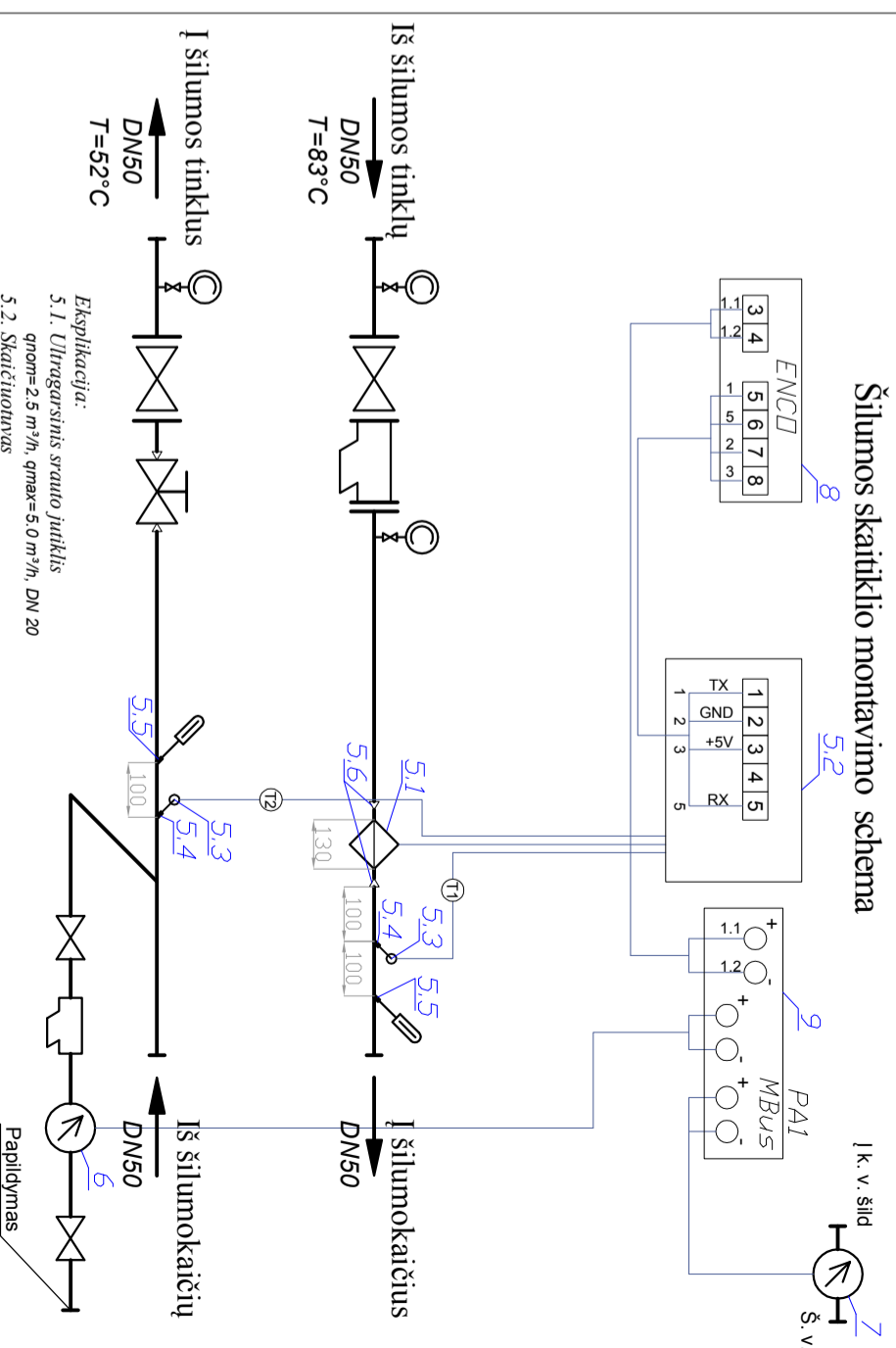
18	Filtras su nerūdijančio plieno tinkleliu DN 40, PN10	TS 1.8	vnt	1	
19	Filtras su nerūdijančio plieno tinkleliu karšto vandens cirkuliacinei sistemai DN 15, PN10, T <sub>≤</sub> 100°C	TS 1.8	vnt	1	
20	Filtras su nerūdijančio plieno tinkleliu šalto vandentiekio sistemai DN32 ,PN10, T <sub>≤</sub> 100°C	TS 1.8	vnt	1	
21	Filtras su nerūdijančio plieno tinkleliu DN 15, PN16	TS 1.8	vnt	1	
22	Atbulinis vožtuvas DN 40, PN16, T <sub>≤</sub> 100C	TS 1.7	vnt	1	
23	Atbulinis vožtuvas DN 32, PN10, T <sub>≤</sub> 100C	TS 1.7	vnt	1	
24	Atbulinis vožtuvas DN 15, PN10, T <sub>≤</sub> 100C	TS 1.7	vnt	1	
25	Atbulinis vožtuvas DN 15, PN16, T <sub>≤</sub> 100C	TS 1.7	vnt	1	
26	Automatinis papildymo vožtuvas DN15, PN16	TS 1.15	vnt	1	
27	Rutulinis ventiliis DN 25 su akle PN16	TS 1.6	vnt	2	
28	Vandens išleidimo ventiliis DN 15	TS 1.6	vnt	7	
29	Apsauginis vožtuvas 4.0 bar, DN15	TS 1.9	vnt	1	
30	Apsauginis vožtuvas 6.0 bar, DN15	TS 1.9	vnt	1	
31	Techninis manometras 0-25 bar su triegiu čiaupu	TS 1.10	vnt	5	
32	Techninis manometras 0-10 bar su triegiu čiaupu	TS 1.10	vnt	8	
33	Techninis termometras 0-120°C, PN16	TS 1.11	vnt	8	
34	Išsiplėtimo indo atjungimo ventiliis DN25 rakinamas	TS 1.6	vnt	1	
35	Šalto vandens skaitiklis G <sub>nom</sub> = 1.5 m <sup>3</sup> /h, DN15 su galimybe perduoti duomenis nuotoliniu būdu	TS 1.4	vnt	1	
36	Elektroninis reguliatorius, programuojamas, dviejų kontūrų šildymui ir karštam vandeniui ruošti, komplekte su montavimo dėžute	TS 1.17	vnt	1	ECL 310
37	Slėgio relė	TS 1.2.3	vnt	1	
38	Balansinis ventiliis DN 50		vnt	1	
39	Vamzdžiai plieniniai elektra virinti DN 50	TS 1.13	m	6	
40	Vamzdžiai plieniniai elektra virinti DN 40	TS 1.13	m	4	
41	Vamzdžiai plieniniai elektra virinti DN 32	TS 1.13	m	4	
42	Vamzdžiai plieniniai vandens dujiniai DN 40	TS 1.13	m	4	
43	Vamzdžiai plieniniai vandens dujiniai DN 20	TS 1.13	m	4	
44	Vamzdžiai plieniniai vandens dujiniai DN 15	TS 1.13	m	2	
45	Plieniniai cinkuoti vamzdžiai DN 32	TS 1.13	m	6	
46	Plieniniai cinkuoti vamzdžiai DN 15	TS 1.13	m	3	
47	Akmens vatos kevalai d=40mm vamzdžiui DN 50	TS 1.14	m	7	
48	Akmens vatos kevalai d=40mm vamzdžiui DN 40	TS 1.14	m	9	
49	Akmens vatos kevalai d=40mm vamzdžiui DN 32	TS 1.14	m	11	
50	Akmens vatos kevalai d=40mm vamzdžiui DN 15	TS 1.14	m	2	
51	Vamzdynų ir įrengimų tvirtinimo detalės	TS 1.13	kompl	1	
52	Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas	TS 1.13	m	33	
53	Vamzdynų paviršių nuvalymas, gruntavimas ir dažymas dviem sluoksniais	TS 1.13	kompl	1	
54	Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai. Šilumos punkto ženklinimas. Techninės dokumentacijos paruošimas	TS 1.13	kompl	1	
54	Esamos izoliacijos demontavimas ir išvežimas	TS 1.20	m <sup>3</sup>	4.2	

25-08-18/1-2-PRP-ŠT-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

## Šilumos punkto planas M1:100



## Šilumos skaitiklio montavimo schema



- Į šilumos tinklus**  
DN50  
T=52°C
- Į šilumokaičius**  
DN50
- Pašildymas**
- Esplėkacija:**
- 5.1. Ultragarsinis srauto jutiklis  $q_{nom}=2.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_{max}=5.0 \text{ m}^3/\text{h}$ , DN 20
  - 5.2. Skaitčiuotuvas
  - 5.3. Temperatūros jutiklis P-500
  - 5.4. Lizdas su įvare temperatūros jutikliui išrištas 10/90
  - 5.5. Lizdas su įvare kontroliniam termometrui išrištas 10/90
  - 5.6. Pieninis perėjimas DN50/DN20
  6. Papildymo skaitiklis ETWT 1.5  $\text{m}^3/\text{h}$ , 90°C
  7. Šalto vandens skaitiklis prieš k. v. šilumokaičių  $q_{nom}=1.5 \text{ m}^3/\text{h}$ , DN 15
  8. Duomenų sunikimo skydas
  9. Impulsių keitiklis PA1

### PASTABOS:

1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis pase nurodytų instrukcijų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius, užtikrinti kad jutiklio jautrusis elementas būtų parandintas iki vamzdžio vidurio arba giliau.
3. Montuojant skaitiklį, užtikrinti patogių skaitiklio aplėnavimą ir tvarkingą laidų montazą.
4. Numatyti atramas prieš ir po srauto jutiklio
5. Montuojant skaitčiuotuvą prie išorinės pastato sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaitčiuotuvo 50mm.
6. Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą galai turi būti sunumeruoti.
7. Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę.
8. Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaičių įrengti tik horizontalioje padėtyje.
9. Visi vamzdžiai, armatura ir įrenginiai izoliuojami šilumne izoliacija.

ŠILUMOS APKROVĄ MW / TERMOF. VANDENS KIEKIS $\text{m}^3/\text{h}$			
Qšild	Qvcd	Qk.v	ΣQ
0.059	—	0.071	0.13
		Gšild	Gvcd
		Gk.v	ΣG°
		1.97	3.62

TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAI				SLĖGIAI				
IVADUOSE MPa				PARINKTAS ŠILUMOS SKAITIKLIIS				
Δtšild	Δtved	Δt k.v	Ppad	Pgr	MARKĖ	HIDR.PASIPRIEŠIN.	Gnom $\text{m}^3/\text{h}$	Gmax $\text{m}^3/\text{h}$
31	—	24	0.25	0.15	Sono	0.16 bar	2.5	5.0

Atestato Nr.

Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdyimo pažyma Nr. 563444

OBJEKTAI:  
DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO DZŪKŲ G. 66 (u. nr. 3898-8000-6015), VARENĖNA VIDDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ PARPASTOJO REMONTO PROJEKTAS.

16565

PDV J. PAGOJUS

2025

BREŽINYS:

ŠILUMOS PUNKTO PLANAS,  
ŠILUMOS SKAITIKLIO ĮRENGIMO SCHEMA

LAPDA

0

STADIJA:

STATYTOJAS:

UAB "VARĖNOS ŠILUMA"

ZYMUO:

25-08-18/1-2-PRP-ŠT-01

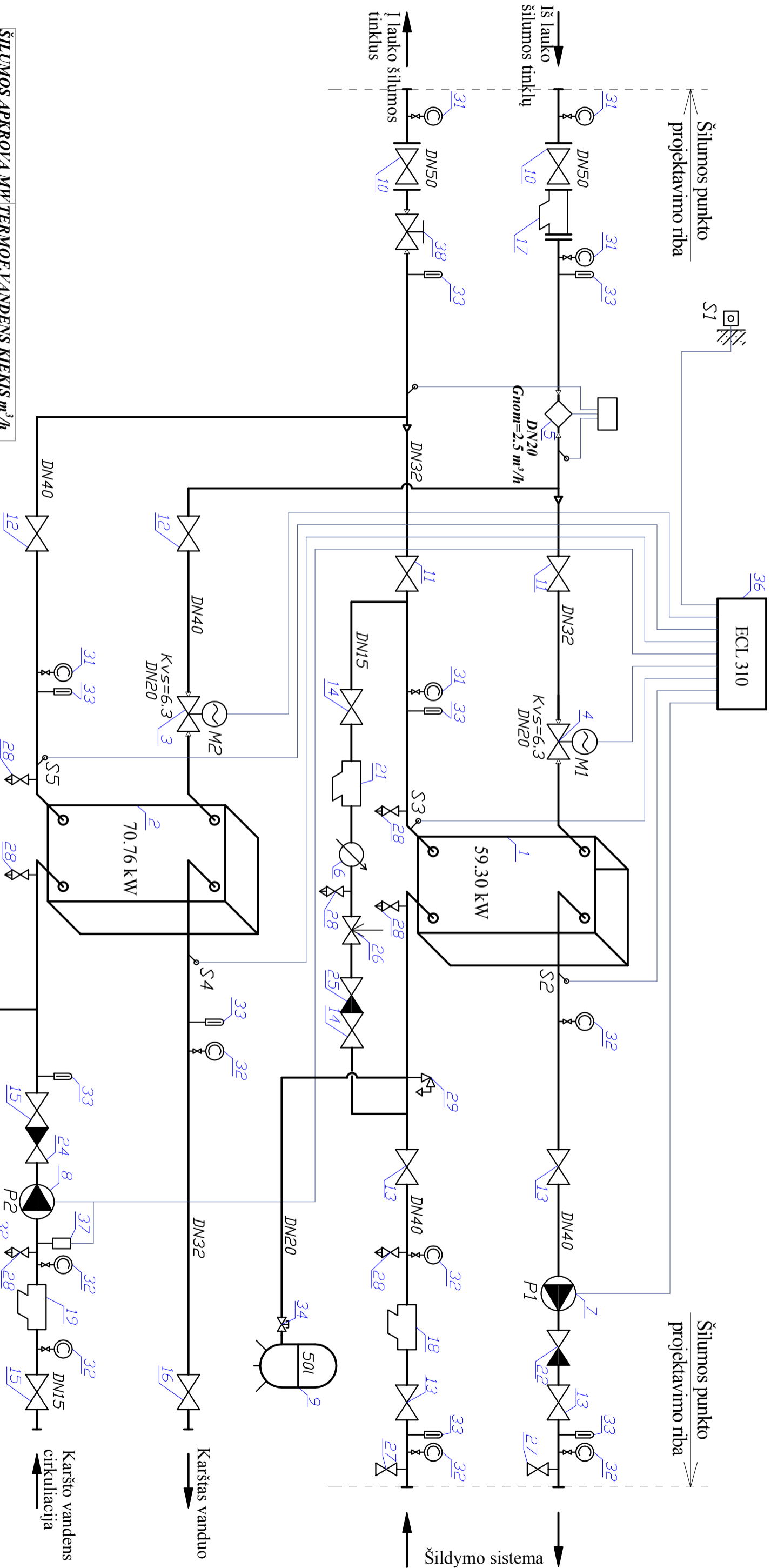
LAPAS

LAPŲ

1

1

# Šilumos punkto principinė schema



ŠILUMOS APKROVĄ MW TERMOF. VANDENS KIEKIS m <sup>3</sup> /h					
Qšild	Qved	Qk.v	ΣQ	Gšild	Gved
0.059	—	0.071	0.13	1.65	—

PARINKTAS ŠILUMOS SKAITIKLIS					
Δtšild	Δtk.v	P <sub>pad</sub>	P <sub>gr</sub>	MARKĖ	HIDR. PASIPRIEŠIN.
31	—	24	0.25	0.15	Sono
			G <sub>nom</sub> m <sup>3</sup> /h	G <sub>max</sub> m <sup>3</sup> /h	
			0.16 bar	2.5	5.0

TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAI ĮVADUOSE MPa					
Δtšild	Δtk.v	P <sub>pad</sub>	P <sub>gr</sub>	MARKĖ	HIDR. PASIPRIEŠIN.
31	—	24	0.25	0.15	Sono
			G <sub>nom</sub> m <sup>3</sup> /h	G <sub>max</sub> m <sup>3</sup> /h	
			0.16 bar	2.5	5.0

- Pastabos:**
1. Parinktas įvadinis šilumos skaitiklis su ultragaršiniu srauto keitikliu DN 20
  2. Šilumos energijos ir šildymo sistemos papildymo apskaita numatyta su nuotoliniu duomenų nuskaitymu
  3. Debitio ribojimui ant įvado numatomas balansinis ventilius.
  4. Įvadiniai manometrai montuojami viename lygyje.
  6. Įrenginių numeriai atitinka numerius medžiagų žinaraštyje
  7. Esamas namo šilumos skaitiklis demontuojamas ir gražinamas savininkui

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444		OBJEKTAI:	DAUGIABŪČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARENĖNA VIDAUŠ ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽŲJI RENOVACIJA) APRAŠAS
16565	PDV	J. PAGOJUS	2025	ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA
STADIJA: PRP	STATYTOJAS: UAB "VARĖNOS ŠILUMA"		ZYMUO:	25-08-18/1-2-PRP-ŠT-02
LAPAS	1	LAPŲ	1	LADA
LAPAS	1	LAPŲ	1	0


<b>OBJEKTAS</b>	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (u. nr. 3897-0001-6015) VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS
<b>ADRESAS</b>	MELIORATORIŲ G. 3, VARĖNA
<b>STATYTOJAS</b>	UAB „VARĖNOS ŠILUMA“
<b>RAIDINIS ŽYMĖJIMAS</b>	PRP
<b>PROJEKTO DALIS</b>	VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENTIEKIO SISTEMOS

## TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

1	Projektavimo užduotis	
2	Aiškinamasis raštas	25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-AR
3	Techninės specifikacijos	25-08-18/1-2-PRP –ŠV/VN-TS
4	Sąnaudų žiniaraštis	25-08-18/1-2-PRP –ŠV/VN-SŽ

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

1	Rūsio planas. Šildymo ir karšto vandentiekio sistemos. Šildymo sistemos stovų schemas.	25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-01
2	Pirmo aukšto planas. Šildymo sistema Balansinių ventilių nustatymo lentelė	25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-02
3	Antro aukšto planas. Šildymo sistema	25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-03

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS		
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Dokumentų žiniaraštis	Laida	
						0	
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-DŽ	Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“					1	1

**TVIRTINU:**  
Statytojas (Užsakovas)  
UAB „Varėnos šiluma“  
Direktorius  
Jonas Endrikis

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, MELIORATORIŲ G. 3, VARĖNA, VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

**Įvadinė informacija:**

UAB „Varėnos šiluma“, įmonės kodas 184827583, J. Basanavičiaus g. 56, Varėna (toliau – **Projekto Užsakovas**).

Daugiabutis gyvenamasis namas, Melioratorių g. 3, Varėna, vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo (mažoji renovacija) aprašas.

Šalis, teiksianti aprašo parengimo paslaugą (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Aprašas:

- Pastatas – Gyvenamas namas
- Unikalus Nr. – 3897-0001-6015
- Statybos metai – 1970
- Aukštų skaičius – 2
- Butų skaičius – 13
- Namų bendras plotas – 858,78 m<sup>2</sup>
- Namų naudingas plotas – 556,73 m<sup>2</sup>

1.	<b>Aprašo Užsakovas</b> UAB „Varėnos šiluma“, įmonės kodas 184827583, J. Basanavičiaus g. 56, Varėna ( <i>Pavadinimas, adresas, rekvizitai</i> )
2.	<b>Statytojas</b> UAB „Varėnos šiluma“, įmonės kodas 184827583, J. Basanavičiaus g. 56, Varėna ( <i>Pavadinimas, adresas, rekvizitai</i> )
3.	<b>Aprašo pavadinimas</b> ( <i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ III skyriaus 6.8. p.</i> ) <b>Daugiabučio gyvenamojo namo, Melioratorių g. 3, Varėna, šilumos gamybos, šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo aprašas</b> ( <i>Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis</i> )
4.	<b>Statinio klasifikavimas</b> ( <i>vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyriaus 6.3. p.</i> ) <b>Daugiabutis namas, Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai) (VĮ Registrų centras – duomenys)</b>
5.	<b>Statinio kategorija</b> ( <i>vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, 2 straipsnio 20, 28 dalimi</i> ) <b>Neypatingasis statinys</b>
6.	<b>Aprašo rengimo etapas</b> ( <i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.</i> ) <b>Šilumos gamybos, vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo aprašas</b>
7.	<b>Aprašo rengimo pradžia ir trukmė</b> ( <i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“</i> )

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pradžia – pirkimo sutarties įsigaliojimo diena.</li> <li>• Trukmė – 2 (du) mėn.</li> </ul>
<b>8.</b>	<b>Aprašo rengimo dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
<b>8.1.</b>	<b>Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patvirtinta Techninė užduotis;</li> <li>2. Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai;</li> <li>3. Butų ir kitų patalpų savininkų sprendimo dėl daugiabučio namo vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimo (mažoji renovacija) protokolo kopija;</li> <li>4. UAB Varėnos šiluma“ pastato ar jo dalies šilumos bei karšto vandens ruošimo įrenginių prijungimo (atsijungimo, rekonstravimo) prie centralizuotų šilumos tinklų sąlygos Nr. SD25-0485 (2025.08.08)</li> </ol>
<b>9.</b>	<b>Aprašo sudedamosios dalys</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“). <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šilumos gamybos dalis - ŠG</li> <li>2. Šildymo ir vėdinimo dalis – ŠV;</li> <li>3. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis – VN</li> </ol>
<b>9.1.</b>	<b>Šildymo dalies dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo VIII skirsnis): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aiškinamasis raštas (21.1. p.);</li> <li>2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (21.2. p.);</li> <li>3. Techninės specifikacijos (21.3. p.);</li> <li>4. Sprendinių brėžiniai (21.4. p.);</li> <li>5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (21.5. p.);</li> </ol>
<b>9.2.</b>	<b>Šilumos gamybos dalies dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo VIII skirsnis): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aiškinamasis raštas (39.1. p.);</li> <li>2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (39.2. p.);</li> <li>3. Techninės specifikacijos (39.3. p.);</li> <li>4. Sprendinių brėžiniai (39.4. p.);</li> <li>5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (39.5. p.);</li> </ol>
<b>9.3.</b>	<b>Karštojo vandentiekio dalies dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo VII skirsnis): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aiškinamasis raštas (20.1. p.);</li> <li>2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (20.2. p.);</li> <li>3. Techninės specifikacijos (20.3. p.);</li> <li>4. Sprendinių brėžiniai (20.4. p.);</li> <li>5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (20.4. p.);</li> </ol>

**VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO)  
PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ**

Nr.	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, įrangos charakteristikas ir pan.	
1	2	3
<b>1.</b>	<b>Šilumos punkto pertvarkymas ar keitimas</b>	

	<p>Esamas šilumos punktas keičiamas nauju, automatizuotu, nepriklausomo tipo su komercinės šilumos apskaitos sistema. Numatoma įrengti naują nepriklausomo jungimo automatizuotą šilumos punktą su šilumokaičiais šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šilumos šaltinis pastatui – centralizuoti miesto šilumos tinklai. Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštinius šilumokaičius. Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemoms numatyti lituotus šilumokaičius. PASTABA: karšto vandens ruošimo sistemos šilumokaitį parinkti pagal Varėnos m. vandenviečių išgaunamo vandens tyrimų protokolą.</p> <p>Šilumos punkte įrengiamas šilumos dviejų kontūrų elektroninis valdiklis (šildymo ir karšto vandens sistemoms) ECL Confort 310 (Danfoss) su nuo jo valdomais vožtuvais ir automatinėmis pavaromis.</p> <p>Šildymo sistemos termofikato temperatūrą sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą (paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus). Prieš šilumokaitį projektuojamas dvieigis reguliuojantis vožtuvas su el. pavara. Karšto vandens temperatūrą geriamojo vandens sistemoje reguliuoja automatika pagal užduotus parametrus. Šildymo termofikato ir vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai su automatiniu valdymu pagal DP=const. Šilumos punkte, paduodamame termofikacinio vandens linijoje, įrengiamas ultragarsinis šilumos skaitiklis. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš termofikato grįžtamosios linijos per automatinį papildymo vožtuvą ir papildymo (karšto vandens) skaitiklį su integruotu nuotoliniu duomenų perdavimu (M-Bus sąsaja).</p> <p>Šilumos punkto praplovimas, hidraulinis bandymas, automatikos ir el. dalies pajungimas, derinimas.</p> <p>Šilumos punkto patalpos privalo būti įrengtos pagal LR Energetikos ministro įsakymą Nr. 1-160 „Dėl šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių patvirtinimo“, slėginės įrangos techninio reglamento bei darniojo standarto LST EN 13480 bei „Elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ reikalavimus.</p> <p>Šilumos punktui technines sąlygas gauna ir pateikia projektuotojui Statytojas. Šilumos skaitiklį pateikia UAB „Varėnos šiluma“.</p>	
2.	<p><b>Šildymo sistemos pertvarkymas ar keitimas</b></p>	
	<p>Modernizuojama esama dvivamzdė sistema su apribotu maksimaliu temperatūros nustatymu patalpose. Esama šildymo sistema, cheminiu būdu, išplaunama.</p> <p>Šildymo sistemos stovuose pilnai įrengiami uždarymo armatūra su drenažo funkcija. Radiatorių nuorinimui viršutiniuose aukštuose numatyti automatiniai nuorintojus, pajungtus per ventilius kiekvienam viršutinio aukšto radiatoriumi. Pertvarkant šildymo sistemą sumontuojami termostatiniai radiatorių vožtuvai su automatiniu srauto ribojimu, visus šildymo prietaisus (radiatorius) būtina išlyginti pagal horizontą ir sutvirtinti. Sistemos įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis LR statybos reglamentų ir taisyklių.</p> <p>Magistraliniuose vamzdynuose ant kontūrų (sparnų) įrengiama nauja uždaromoji armatūra su drenavimo funkcija. Balansavimo bei uždarymo armatūra įrengiama su ardomomis jungtimis. Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiamas drenavimas, aukščiausiose vietose (ir apėjimuose) automatinis nuorinimas (automatiniai nuorintojai montuojami per uždaromąją armatūrą). Iškirptos angos statybinėse konstrukcijose užtaisomos analogiško gaisrinio atsparumo arba to paties medžiagiškumo kaip ir konstrukcija medžiagomis.</p> <p>Visų magistralinių ir šildymo sistemos stovų vamzdynų (rūsyje ir/ar neįrūsintoje namo dalyje) sena izoliacija, turinti sudėtyje asbesto, demontuojama ir naujai izoliuojami akmens vatos kevalais su folija.</p>	

	<p>Atliekamas stovų ir magistralinio vamzdyno praplovimas ir hidraulinis bandymas. Subalansuojama šildymo sistema, atliekamas šiluminis sistemos bandymas. Vamzdžiai gruntuojami, dažomi ir izoliuojami.</p> <p><b>Uždaromosios armatūros stovams kiekis ~ 24 vnt.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu);</p> <p><b>Uždaromosios armatūros magistralėms kiekis ~ 8 vnt.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu);</p> <p><b>Šildymo sistemos izoliuojamo vamzdyno ilgis ~ 140 m.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu);</p> <p><b>Šildymo sistemos oro išleidimo čiaupų kiekis ~ 20 vnt.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu);</p> <p><b>Šildymo sistemos termostatinių radiatorių vožtuvų su automatinio srauto ribojimu kiekis ~ 40 vnt.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu).</p>	
<b>3.</b>	<b>Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas</b>	
	<p>Karšto vandens tiekimo sistemoje rūsyje naujai įrengiamas cirkuliacinio grįžtamojo srauto magistralinis vamzdynas. Magistraliniame karšto vandens vamzdyne įrengiami uždarymo ventiliai su drenažo funkcija.</p> <p>Keičiama magistralinių karšto vandens sistemų vamzdynų izoliacija, turinti sudėtyje asbesto, į akmens vatos kevalus su folija. Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiamas drenavimas, aukščiausiose nuorinimas (automatiniai nuorintojai montuojami per uždaromąją armatūrą). Iškirstos angos statybinėse konstrukcijose užtaisomos analogiško gaisrinio atsparumo arba to paties medžiagiškumo kaip ir konstrukcija medžiagomis.</p> <p>Karšto ir cirkuliacinio sistemų vamzdynai hidrauliškai išbandomi ir dezinfekuojami, o patys vamzdžiai gruntuojami, dažomi ir izoliuojami.</p> <p><b>Uždaromosios armatūros stovuose kiekis ~ 4 vnt.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)</p> <p><b>Karšto ir cirkuliacinio sistemų vamzdyno ilgis ~ 12 m</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)</p>	
<b>3.</b>	<b>KITOS PRIEMONĖS</b>	
<b>3.1.</b>	<p><b>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</b></p> <p>Aprašas įforminamas LST 1516 nustatyta tvarka.</p> <p>Užsakovui Projektuotojas pateikia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3 (tris) parengto Aprašo popierinius egzempliorius;</li> <li>2. 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Aprašą.</li> </ol>	
<b>3.2.</b>	<p><b>Projekto taisymai</b></p> <p>Paaiškėjus, kad Apraše (Aprašo dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Aprašas (Aprašo dalis) gražinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Aprašą. Atlikti Aprašo sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai atliekami išleidžiant naują aprašo dalies laidą ir atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p>	
<b>3.3.</b>	<p><b>Aprašo taikymas</b></p> <p>Projektuotojas yra parengto Aprašo autorius.</p> <p>Turtinės Aprašo teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.</p>	

## PAPILDOMA PIRKIMO INFORMACIJA TIEKĖJAMS

1. Projektuotojas parengia aprašus, gauna Perkančiosios organizacijos pritarimą, aprašų patvirtinimą, privalomus leidimus/sutikimus (jei privaloma) darbų atlikimui. Projektavimo metu Projektuotojas nuolat derina statinių projektus su Perkančiąja organizacija, taip pat su kitomis institucijomis (jei privaloma). Projektuotojas turi įvertinti visus galimus papildomus darbus, kurie gali atsirasti projektavimo darbų eigoje, bei atlikti juos be papildomo apmokėjimo. Visi sprendiniai turi tenkinti Perkančiosios organizacijos reikalavimus ir neturi prieštarauti Lietuvoje galiojančių norminių teisės aktų reikalavimams. Rengdamas statinio aprašą projektuotojas privalo vadovautis LR statybos įstatymo, statybos techninių reglamentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais.
2. Aprašas turi būti parengtas per 2 (du) mėnesius nuo sutarties pasirašymo.
3. Perkančiajai organizacijai pateikiami projektinės dokumentacijos 3 komplektai (popierinis variantas ir 1 elektroninis variantas -USB laikmenoje arba persiunčiamas elektroninėmis priemonėmis. Projektinė dokumentacija pateikiama lietuvių kalba.
4. Projektiniai darbai laikomi baigtais, gavus Statytojo pritarimą ir pasirašius projekto priėmimo – perdavimų aktą.

Technikos direktorius



Eimantas Valakevičius



## UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „VARĖNOS ŠILUMA”

J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna

Įmonės kodas 184827583

### PASTATO AR JO DALIES ŠILUMOS BEI KARŠTO VANDENS Ruošimo ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO) PRIE CENTRALIZUOTŲ ŠILUMOS TINKLŲ SĄLYGOS

2025.08.08 Nr. SD25- 0485

- 1. Objektas:** Daugiabutis gyvenamasis namas Melioratorių g. 3, Varėna.
- 2. Sąlygos taikomos projektavimui:** šilumos punkto.
- 3. Užsakovas:** UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna, tel.:+370 310 31031, el.p.: [info@vsiluma.lt](mailto:info@vsiluma.lt); [gintaras.b@vsiluma.lt](mailto:gintaras.b@vsiluma.lt).
- 4. Prisijungimo taškas:** pastato Melioratorių g. 3, Varėna, šilumos punkto įvadas.
- 5. Slėgiai ir temperatūros prisijungimo taške:**

Eil. Nr.	Parametras	Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Matavimo vienetai
5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	83	67	°C
5.2.	Gražinamo šilumnešio temperatūra	52	43	°C
5.3.	Slėgis tiekimo linijoje (T1)	0,50	0,25	MPa
5.4.	Slėgis gražinimo linijoje (T2)	0,25	0,15	MPa
5.5.	Slėgių skirtumas tarp T1 ir T2	0,25	0,1	MPa

#### 6. Objekto šilumos poreikiai:

Eil. Nr.	Parametras	Sezonas	Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	Matavimo vienetai
8.1.	Suminis objekto šilumos poreikis	Ž/V	0,0593	0.0593	MW
8.2.	Poreikis šildymui	Ž	-	-	-
8.3.	Poreikis vėdinimui	Ž	-	-	-
8.4.	Poreikis karšto vandens ruošimui	Ž/V	0.0709	0.0709	MW
8.5.	Poreikis technologijai	Ž/V	-	-	-

Ž – šildymo sezonas, V – ne šildymo sezonas

## 7. Reikalavimai šilumos punkto (ŠP) projektavimui.

ŠP projektuojamas vadovaujantis šių sąlygų duomenimis nuo įvadinių sklendžių iki uždarnosios armatūros, priklausančios prijungiamoms pastato inžinerinėms sistemoms.

Naujas ŠP projektuojamas vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“, Slėginės įrangos techninio reglamento bei darniojo standarto LST EN 13480 reikalavimais. Esant prieštaravimui tarp šių dokumentų, vadovautis slėginės įrangos techniniu reglamentu ir nurodytu darniuoju standartu.

Projektuojant priimamos grąžinamo į šilumos tinklus termofikacinio vandens temperatūros:

1. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;
2. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C neveikiant recirkuliacijos kontūrai.
3. Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C.
4. Grąžinamo iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

Šilumos apskaitos mazgai visais atvejais parengti darbo brėžinius.

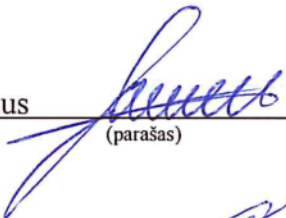
Šilumos apskaitos montavimo vietą numatyti ant tiekiamo šilumnešio linijos.

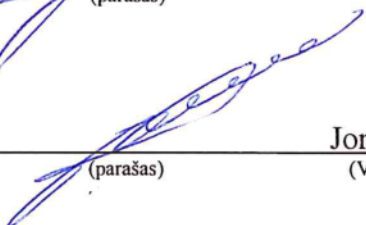
Šilumos apskaitos prietaiso parinkimą atlikti derinant su šilumos tiekėju, kuris pateikia komercinį šilumos skaitiklį pagal projekte numatytą pralaidumą ir hidraulinį pasipriešinimą.

ŠP projektą derinti su šilumos tiekėju.

## 8. Kiti reikalavimai.

- Šildymo ir karšto vandens įrenginių jungimo būdas: **nepriklausomas**.
- Automatika: dviejų kontūrų elektroninis valdiklis (šildymo ir karšto vandens sistemoms) ELC Confort 310 (Danfoss) su nuo jo valdomais vožtuvais ir automatinėmis pavaromis.
- Šalto vandens skaitiklis prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį ir sistemos papildymo skaitiklis – turi turėti integruotą jungtį (M-bus), kad būtų galimybė perduoti rodmenis nuotoliniu būdu.
- Techninės sąlygos galioja iki 2028 m. rugpjūčio 08 d.

Technines sąlygas užpildė: Technikos direktorius  Eimantas Valakevičius  
(Pareigų pavadinimas) (parašas) (Vardas, pavardė)

Technines sąlygas išdavė: Direktorius  Jonas Endrikis  
(Pareigų pavadinimas) (parašas) (Vardas, pavardė)

**ORIGINALAS NEBUS SIUNČIAMAS**



## VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS

Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius, tel. +370 5 268 8262, el. p. info@registrucentras.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

## NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2025-01-23 08:37:37

## 1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **60/70906**  
Registro tipas: **Statiniai**  
Sudarymo data: **1994-02-24**  
Adresas: **Varėna, Melioratorių g. 3**

## 2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.

**Pastatas - Gyvenamas namas**  
Unikalus daikto numeris: **3897-0001-6015**  
Paskirties grupė: **Įvairių socialinių grupių**  
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Įvairių socialinių grupių**  
Žymėjimas plane: **1N2p**  
Statybos pabaigos metai: **1970**  
Baigtumo procentas: **100 %**  
Šildymas: **Centrinis šildymas iš kvart./raj. katilinės**  
Vandentiekis: **Komunalinis vandentiekis**  
Nuotekų šalinimas: **Komunalinis nuotekų šalinimas**  
Sienos: **Plytų mūras**  
Stogo danga: **Ruloninė danga**  
Aukštų skaičius: **2**  
Bendras plotas: **858.78 kv. m**  
Naudingas plotas: **556.73 kv. m**  
Gyvenamasis plotas: **329.66 kv. m**  
Rūsių (pusrūsių) plotas: **302.05 kv. m**  
Tūris: **3342 kub. m**  
Užstatytas plotas: **408.00 kv. m**  
Gyvenamosios paskirties patalpų skaičius: **13**  
Kambarių skaičius: **13**  
Koordinatė X: **6008562.25**  
Koordinatė Y: **537935.16**  
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **220836 Eur**  
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **23 %**  
Atkuriamoji vertė: **170043 Eur**  
Vidutinė rinkos vertė: **102026 Eur**  
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **1999-06-08**  
Kadastro duomenų nustatymo data: **1999-06-08**

## 3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

## 4. Nuosavybė: įrašų nėra

## 5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

## 6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra

## 7. Juridiniai faktai:

7.1.

**Nustatytas bendrojo naudojimo objektų administravimas**  
Turto administratorius: **Uždaroji akcinė bendrovė "Varėnos šiluma", a.k. 184827583**  
Daiktas: **pastatas Nr. 3897-0001-6015, aprašytas p. 2.1.**  
Įregistravimo pagrindas: **2019-10-04 Savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymas Nr. DV-839**  
**2020-07-17 Savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymas Nr. DV-572**  
**2024-10-03 Savivaldybės mero potvarkis Nr. MV-605**  
Įrašas galioja: **Nuo 2024-10-28**  
Terminas: **Nuo 2024-10-04 iki 2029-10-04**

## 8. Žymos: įrašų nėra

## 9. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra

## 10. Daikto registravimas ir kadastro žymos: įrašų nėra

## 11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra

## 12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

## 13. Kita informacija: įrašų nėra

## 14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

INGA NAVICKĖ

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektuojant vadovautasi galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas”  
STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“  
STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“  
STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“  
STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“  
STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“  
STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“  
STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas”  
STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas”. Aplinkos ministro 2016-11-11 įsakymas Nr. D1-754. Suvestinė redakcija nuo 2024-05-01  
STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“  
HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;  
HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas“;  
Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės. Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr.1-111  
Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170

Daugiabučio gyvenamojo namo Melioratorių g. 3, Varėnos mieste šildymo vėdinimo dalies paprastojo remonto projektas parengtas vadovaujantis statytojo pateikta projektavimo užduotimi, projekto architektūrinės dalies sprendimais, galiojančiomis statybos normomis ir taisyklėmis.

## 1. Skaičiuotini lauko oro parametrai:

Periodas	Temperatūra, °C	Entalpija, KJ/kg
Žiemą	-23.0	-21.9
Vasarą	25.7	53.3

## 2. Projektiniai vidaus oro parametrai

Žiemą gyvenamose patalpose  
Žiemą sanmazguose

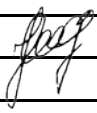
$T = 20 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$

$T = 21 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$

Dėl esamos šildymo sistemos neatitikimo normatyvinių dokumentų reikalavimams, daugiabučiam gyvenamajam namui atliekamas dalinis šildymo sistemos modernizavimas.

Šiluma pastatui tiekama centralizuotai iš Varėnos miesto centralizuotų šilumos tiekimo tinklų. Pastate yra esamas nerenovuotas šilumos punktas. Magistraliniai šilumos tiekimo vamzdynai, einantys perimetru, rūsyje vietomis neapšiltinti, sena, asbesto turinti izoliacija susidėvėjusi. Šilumos tiekimo sistema dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovai pajungti be šilumnešio srautų balansavimo įrangos. Prie šildymo prietaisų taip pat nėra reguliavimo.

Šiuo projektu numatoma pakeisti šildymo sistemos vamzdynų izoliaciją rūsyje bei ant stovų įrengti balansavimo, uždromąją bei vandens išleidimo armatūrą. Stovai ir patalpų šildymo prietaisai,

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS.		
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Aiškinamasis raštas		Laida
							0
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-AR	Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“					1	2

pagal projektavimo užduotį, paliekami esami. Kiekvieno stovo aukščiausiose vietose įrengiami automatiniai nuorintojai.

Kiekviename šildymo sistemos stove, šilumnešio srautų automatiniam subalansavimui numatyti automatiniai balansiniai ventiliai, užtikrinantys hidraulinį šilumnešio režimą stovuose. Sumontavus balansinius ventilius, jie nustatomi pagal balansinių ventilių nustatymo lentelę (žr. lapą 25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-01

Sumontavus balansavimo ir uždaromąją armatūrą, atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas, hidraulinis ir šiluminis bandymas, bei sistemos balansavimas. Atliekamas balansavimo protokolo užpildymas (Pagal STR 2.09.02:2005).

Kiekvienam stovui suprojektuoti drenažiniai ventiliai ir uždarymo ventiliai. Suprojektuota armatūra stovuose izoliuojama šilumine izoliacija

Pašalinus seną magistralinių vamzdynų izoliaciją, jie izoliuojami 3 cm akmens vatos kevalais.

Esama vėdinimo sistema – natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus, duris ir pastato nesandarumus, oro ištraukimas pro vertikalius kanalus. Šiame projekte, pagal projektavimo užduotį, vėdinimo klausimai nesprenžiami.

Pagrindiniai projekto techniniai rodikliai:

Šildomas pastato plotas, m <sup>2</sup>	556.73
Skaičiuotina lauko oro temperatūra, C	-23
Pastato šildymo sistemos galia prieš modernizavimą, kW	59.3
Pastato šildymo sistemos galia po modernizavimo, kW	59.3
Projektinė šilumnešio temperatūra šildymo sistemai, C	60-40

Projekte numatoma pakeisti karšto vandens magistralinių vamzdynų izoliaciją rūsyje ir įrengti cirkuliacinę liniją. Keičiama atšakų uždaromoji armatūra.

25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## Bendroji dalis

Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik viename iš jų. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius ir medžiagas šildymo sistemoms.

Šildymo sistemos vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų, bei derinantis su kitomis dalimis. Vamzdynų sistemos turi būti montuojamos atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Vamzdynų matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje

## 2. Kriterijai gaminiam

- standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.
- sukomplektuoti įrengimai. Kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.
- pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Jie gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies
- komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šią specifikaciją įeinančių sistemų komponentus.

Pasirenkant komponentus ypatingą dėmesį privalu atkreipti į jų patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą, reikiamą funkcionavimą, priežiūrą ir eksploatavimą, eksploatacijos aiškumą, atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis, atsparumą triukšmui ir vibracijai

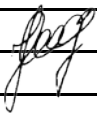
Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrengimų montavimui ir eksploatacijai numatyti įrankiai bei kiti reikmenys.

## 3. Šildymas

### 3.1. Balansinis ventilis

Balansiniai moviniai ir flanšiniai ventiliai skirti vandens srauto balansavimui ir matavimui. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius yra toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos poreikiui. Jų pagalba palaikomas ir sureguliuojamas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas, yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė. Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50
2	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4	Projektinė temperatūra	T = 0 – 100 °C
5	Projektinis slėgis	PN=0,6 MPa
6	Komplekte	užpildymo / drenažo antgaliai (su galimybe prijungti matavimo prietaisą)

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas:		
16565	PDV	J. Pajogus		2025	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS		
Aiškinamasis raštas					Laida		
					0		
Etapas	Statytojas:				Lapas	Lapų	
PRP	UAB „Varėnos šiluma“				25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-TS	1	5

Ant stovų montuojami automatiniai balansiniai ventiliai, skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Maksimali temperatūra +120°C. Nominalus slėgis PN16. Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40kPa, 20-60kPa, 35-75kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro. DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu.

DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 80°C.

Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

### 3.2 Termostatiniai ventiliai

Kad užtikrinti šildymo prietaisų efektyvų veikimą, radiatorių pajungimui naudojami didelio pralaidumo termostatiniai ventiliai skirti dvivamzdei šildymo sistemai, kurie gali būti naudojami su bet kokio tipo termostatinėmis galvomis. Ant ventilio įrengiama termostatinė galva. Turi turėti apsauginius gaubtus bei užrakinimo žiedus. Turi turėti temperatūros nustatymo apribojimo ir užrakinimo galimybę. Užstatymo ribos nuo 16 iki 28 °C. Patalpos oro temperatūros jutikliai montuojami horizontaliai kad aplinkos oras galėtų laisvai cirkuliuoti apie daviklį.

Termostatinis ventilis turi būti išbandytas 16 barų, darbinis slėgi PN 10 barų (LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės“ 2 dalis).

Maksimali darbinė temperatūra 95°C.

Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6Bar.

Nutatomas srautas 25...135l/h.

Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vandens kokybė turi atitikti VDI 2035 direktyvą.

Automatinis termostatas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui. Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – ispaudžiama jungtis.

### 3.3. Uždaromoji armatūra

Uždaromoji armatūra vamzdynams, kurių skersmuo iki DN50mm – movinė. Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženklaai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Projektinė temperatūra	T =0-100 °C
6	Projektinis slėgis	PN=1,0 MPa

### 3.4. Oro išleidimo ventilis

Nuorinimo įtaisas montuojamas aukščiausiuose šildymo sistemos taškuose. Oro išleidimui iš magistralių naudojami automatiniai nuorinimo įtaisai DN15. Oro išleidimui iš šilumos prietaisų – rankiniai su rutuliniu DN15 ventiliu.

### 3.5. Šiluminė izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti be floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Mineralinės šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folijos danga

Standartas - BS 3958 Dalis 4. Vardinis tankis - 100 kg/m<sup>3</sup>. Storis - 30 mm. Šilumos laidumas – neviršyti 0.034 W/mK prie vidutinės temperatūros 10°C. Paviršius – armuota aliuminio folija.

### 3.6. Plieniniai vamzdiniai

#### 3.6.1. Plieniniai presuojami vamzdiniai.

Presuojamų plieninių vamzdinių sistema skirta uždarams šildymo ir pramonės sistemoms ir netinkama naudoti vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdinių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytomis detalėmis. Presavimo jungtys turi SC-Contur apsauga ir neužpresuotos yra nesandarios.

Eksplotacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM

- šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių temperatūrų iki 110°C, ir maksimalaus slėgio ≤ 16 bar.

- Sausam, neturinčiam tepalų suspaustam orui kai maksimalus slėgis ≤ 10 bar.

Techniniai duomenys

Nelegiruotas plienas, medžiagos kodas 1.0308 pagal EN 10305-3, su išoriniu cinkavimu galvaniniu būdu.

Tiekiami vamzdžiai turi išorinį cinko sluoksnį nuo 8 iki 15 μm. Vamzdžiai tiekiami 6 m štagomis, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti 15/18/22/28/35/42/54/64,0/76,1/88,9/108,0

Presuojamas plieninis vamzdis			
Skermuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (ltr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0

Šildymo sistemos vamzdinių įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Šildymo sistemos magistralėms ir stovams naudoti plieninius vamzdžius, kaip nurodyta aukščiau. Vamzdiniai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štapuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdiniai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdinių siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdiniai.

Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdinių susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30° laipsnių plėtimosi kampo.

Visais atvejais, kai vamzdynas kerta konstrukcijas, kertamojoje vietoje turi būti įmontuotas tos pačios medžiagos, vienu skersmeniu didesnis įdėklas. Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdinio skersmenį. Įdėklai turi išlysti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdinio iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

#### Minimalūs rekomenduojami atstumai tarp tvirtinimo elementų

Sąlyginis kersmuo, mm	Plieniniai vamzdiniai		Variniai vamzdiniai	
	Horizontalūs	Vertikalūs	Horizontalūs	Vertikalūs
Iki 15	1.8	2.4	1.2	1.8
20	2.4	3.0	1.4	2.1
25	2.4	3.0	1.8	2.4
32	2.7	3.0	2.4	3.0
40	3.0	3.6	2.4	3.0
50	3.0	3.6	2.7	3.0
65	3.7	4.6	3.0	3.6
80	3.7	4.6	3.0	3.6

25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Minimalūs rekomenduojami atstumai

Tarp	Ir	Atstumas (mm)
izoliuoto arba neizoliuoto vamzdyno	Sienos paviršiaus	25
	Lubų paviršiaus	50
	Grindų paviršiaus	150
izoliuoto vamzdyno	gretimų komunikacijų	25
neizoliuoto vamzdyno	gretimų komunikacijų	50
gretimų vamzdynų	Vienas izoliuotas , o kitas ne	150
	Abu izoliuoti	75

Visi horizontalūs vamzdiniai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002 mm/m. Ant šildymo sistemos atšakų statoma uždaroji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai.

Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 1.5 m metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Judamos atramos priima vamzdžių svorį ir užtikrina jų laisvą horizontalų poslinkį. Priklausomai nuo šilumos tinklo trasų paklojimo būdo, jos būna slystančios, riebokšlinės ir pakabinamos. Judamų atramų matmenys parenkami pagal vamzdžių skersmenis.

Nejudamos atramos fiksuoja trasos atskirus taškus ir šiluminio pailgėjimo atžvilgiu ją dalija į nepriklausomus ruožus. Nejudamos atramos būna sijinės ir skydinės. Atstumai tarp nejudamų atramų nustatomi skaičiuojant vamzdžių atsparumą ir šiluminio pailgėjimo kompensaciją.

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis presuojant. Vamzdynų posūkiai daromi, naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose, ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su “švelniais” perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Prieš pradėdant montuoti šildymo prietaisus vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų. Vamzdynų praplovimo metu, pageidautina, kad vandens greitis vamzdynuose būtų ne mažesnis už 1.8 m/s. Vamzdynai plaunami sekcijomis. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošama sistemos užpildymui ir hidrauliniam bandymui.

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniam 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\*Pekspluatacinio. Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrinti visi sujungimai, bet ne mažiau 10 min.

Įjungiant šildymo sistemą, turi būti atliktas šiluminis bandymas vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ reikalavimais. Bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

Kontroliniais taškais laikytini:

- kiekvieno dvivamzdės sistemos stovo atkarpa, esančias 0.2-0.5 atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;

- atkarpa ties kiekvieno stovo viduriu esančias 0.2-0.5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius projektą;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

- sistemų hidraulinio bei šiluminio bandymo aktai;

Priimant sistemas eksploatuoti turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai sujungti vamzdynų sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo vožtuvai);

-ar nėra vandens pratekėjimų presavimo, sujungimo sandūrose tarp vamzdžių ir prietaisų.

25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

### 3.6.2. Plieniniai cinkuoti vamzdiniai.

Skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 200°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui 1.0-1.6MPa. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnę 20 mikronų storio. Vamzdžių paviršius turi būti be pusrūlių ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies  $\square 2^\circ$ . Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2mm, kai vamzdžio skersmuo iki 20mm ir 1.5mm, didesnio skersmens vamzdžiams. Vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi. Srieginės jungties sandarinimui naudojamos specialios mastikos arba linų pakulos mirkytos švino surike, kai vandens temperatūra neviršija 105°C. Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšų jungimas sandarinamas tarpais iš termoatsparios gumos, kai vandens temperatūra neviršija 105°C. Intarpai neturi siekti varžtų kiaurymių ir neišlįsti už vamzdžio vidinės angos. Jungties varžtų galvutės išdėstomos vienoje flanšų pusėje, vertikaliame vamzdyje - iš apačios. Varžtų galai turi būti ne ilgesni kaip 0,5 varžto skersmens nuo veržlės.

### 3.7. Korozijai atsparūs ventiliai

Skirti montuoti vamzdynuose  $\varnothing 15$  iki  $\varnothing 50$ mm, transportuojančiuose vandenį iki 110°C, darbinio slėgiu iki 1.0 MPa. Ventiliai montuojami gulsčiuose ir vertikaliuose vamzdynuose srieginiu sujungimu, atitinkančiu Europinio sriegio standartą. Karšto vandentiekio sistemose naudojami bronziniai rutuliniai ventiliai. Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 20 – 25
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Projektinė temperatūra	T = 100 °C
6	Projektinis slėgis	PN=1,0 MPa

### 3.8. Demontavimo darbai

Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais "Darbo su asbestu nuostatais".

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkes nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos dangą pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiagą nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

Nuėmus izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikančią filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.

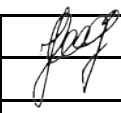
Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikšteles ar sąvartynus.

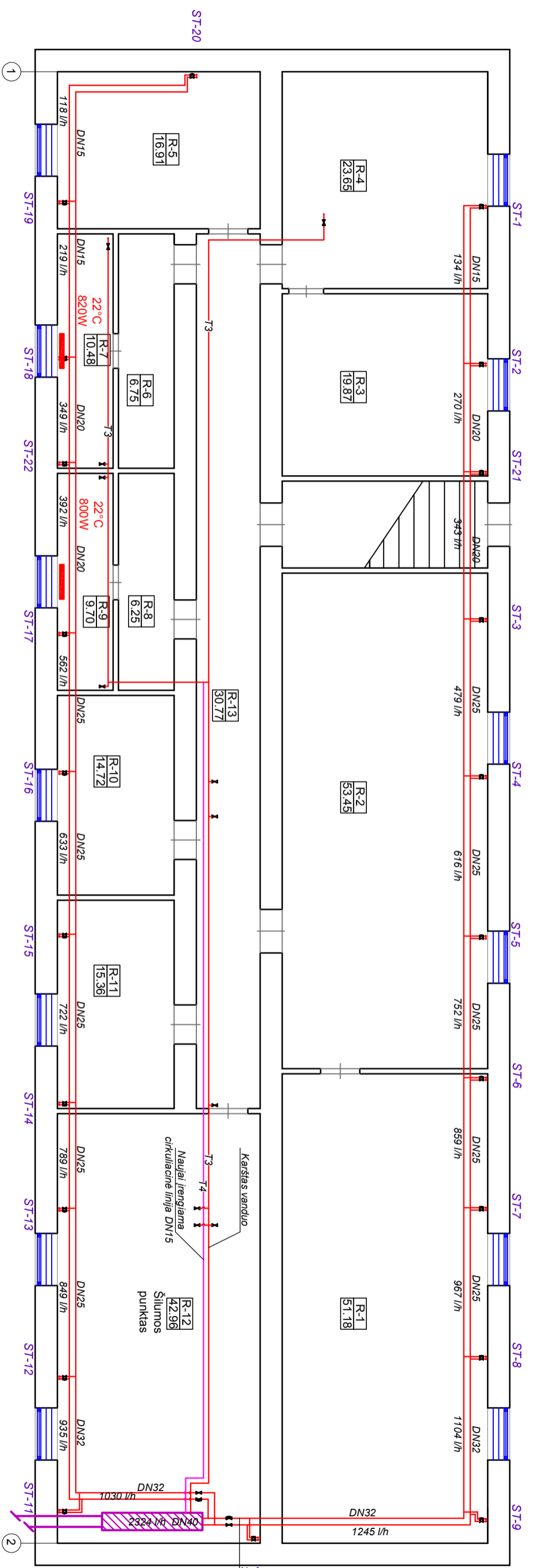
Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami apsaugos priemonėmis (AAP)- šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga. Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtina reikiai naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkejimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti

25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

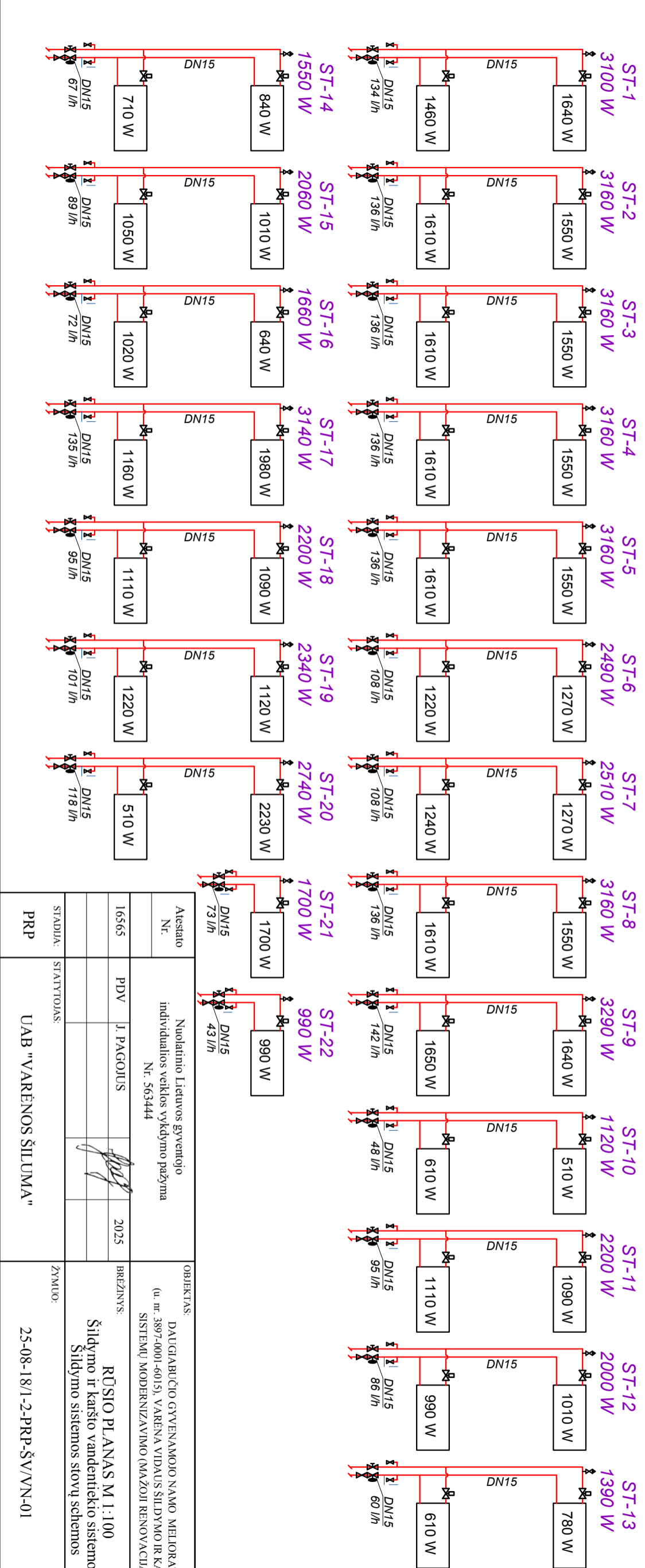
## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ ARBA TECH. SPEC. ŽYMUO)	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
<b>Šildymo sistema</b>					
1	Automatinis balansinis ventilis dvivamzdei sistemai DN15	TS 3.1	vnt	22	
2	Balansinis ventilis DN25	TS 3.1	vnt	2	
3	Rutulinis ventilis DN15	TS 3.3	vnt	22	
4	Tas pats, DN32	TS 3.3	vnt	2	
5	Vandens išleidimo ventilis DN15	TS 3.3	vnt	44	
6	Rankinis nuorintojas	TS 3.4	vnt	22	
7	Išankstinio nustatymo termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva	TS 3.2	vnt	40	
8	Išankstinio nustatymo termostatinis ventilis DN15 su antivandaline termostatine galva	TS 3.2	vnt	2	
9	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN15	TS 3.4	m	52	
10	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN20	TS 3.4	m	28	
11	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN25	TS 3.4	m	74	
12	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN32	TS 3.4	m	39	
13	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN40	TS 3.4	m	6	
14	Sistemos praplovimas	TS 3.5	m	272	
15	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 3.5	m	272	
17	Sistemos šiluminis išbandymas	TS 3.5	m	272	
18	Sistemos paleidimo derinimo darbai	TS 3.5	sist	1	
19	Esamos izoliacijos demontavimas ir išvežimas	TS 3.8	m <sup>3</sup>	1.89	
<b>Karšto vandentiekio sistema</b>					
1	Rutulinis ventilis DN15	TS 3.7	vnt	6	
2	Rutulinis ventilis DN20	TS 3.7	vnt	5	
3	Vandens išleidimo ventilis DN15	TS 3.3	vnt	8	
4	Plieninis cinkuotas vamzdis DN15	TS 3.6.2	m	22	
5	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN15	TS 3.4	m	15	
6	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN20	TS 3.4	m	11	
7	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN25	TS 3.4	m	20	
8	Akmens vatos kevalas 30 mm storio vamzdžiui DN32	TS 3.4	m	9	
9	Sistemos praplovimas ir dezinfekcija	TS 3.5	m	72	
10	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 3.5	m	72	
11	Esamos izoliacijos demontavimas ir išvežimas	TS 3.8	m <sup>3</sup>	0.7	

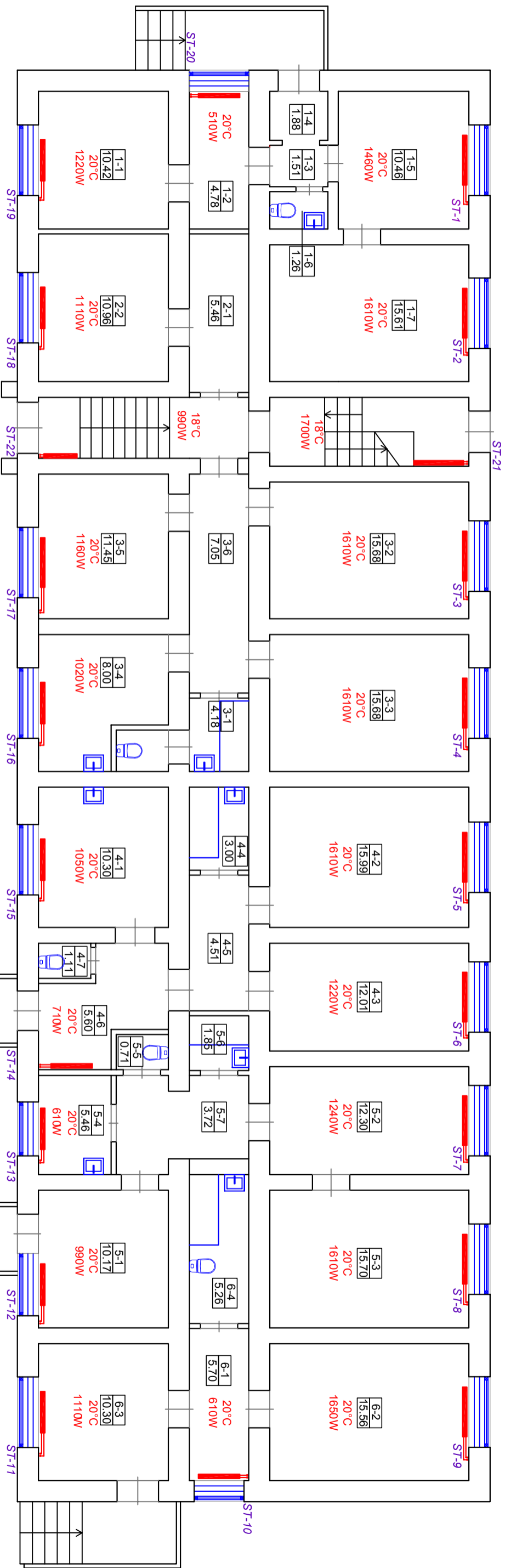
Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDAUŠ ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS.	
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
						Laida 0
Etapas	Statytojas:				Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“				25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-SŽ	1 1



RŪSYS



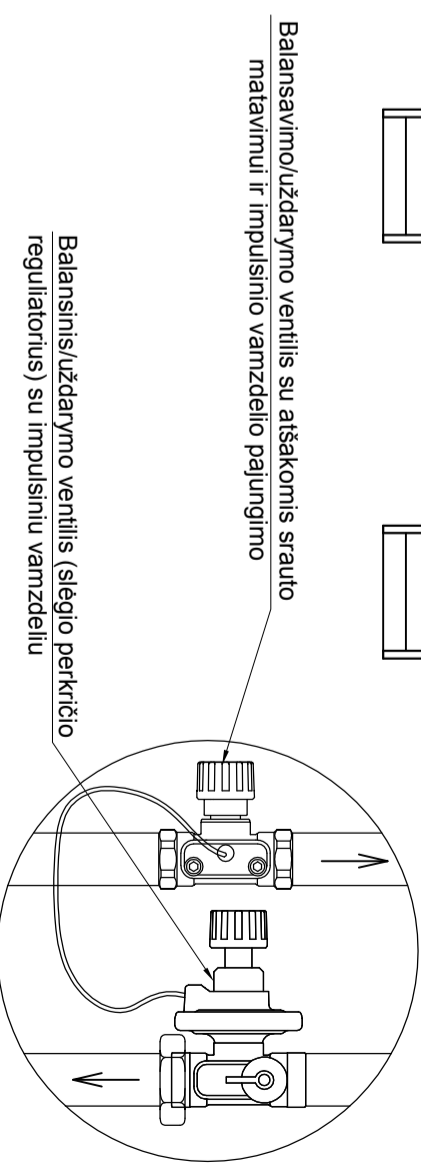
Atestato Nr. 16565		Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444	
STADIJINIAI: PRP		STAIYTOJAS: UAB "VARĖNOS ŠILUMA"	
OBJEKTAI: DAUGIABŪČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARĖNA VIDIAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽŲJI RENOVACIJA) APRAŠAS		BŪDINYS: RŪSIO PLANAS M.1:100 Šildymo ir karšto vandentiekio sistemos Šildymo sistemos stovų schema	
LAPAS: 1		LAPŲ: 1	



Balansinių ventilių nustatymo lentelė

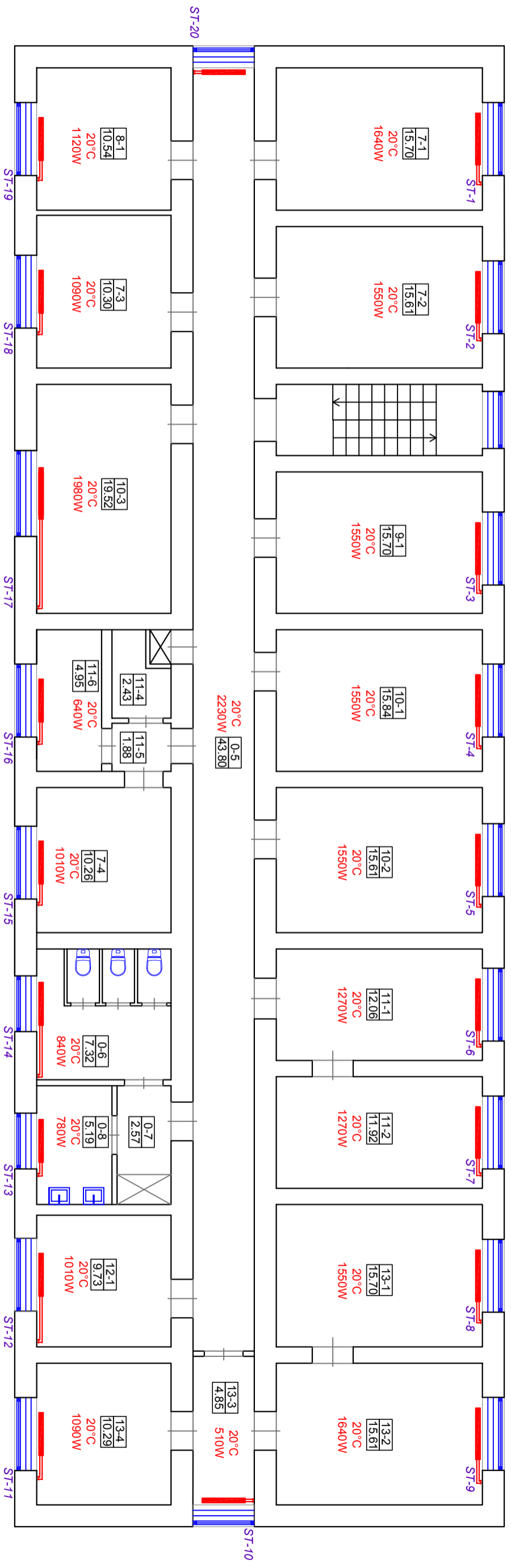
Stovo Nr.	Galia, W	Balansinis ventilis	DN	Projektinis srautas l/h	Nustatymas
1	3100	ASV-1+ASV-PV	15	134	0.8
2	3160	ASV-1+ASV-PV	15	136	0.8
3	3160	ASV-1+ASV-PV	15	136	0.8
4	3160	ASV-1+ASV-PV	15	136	0.8
5	3160	ASV-1+ASV-PV	15	136	0.8
6	2490	ASV-1+ASV-PV	15	108	0.6
7	2510	ASV-1+ASV-PV	15	108	0.6
8	3160	ASV-1+ASV-PV	15	136	0.8
9	3290	ASV-1+ASV-PV	15	142	0.8
10	1120	ASV-1+ASV-PV	15	48	0.3
11	2200	ASV-1+ASV-PV	15	95	0.6
12	2000	ASV-1+ASV-PV	15	86	0.4
13	1390	ASV-1+ASV-PV	15	60	0.3
14	1550	ASV-1+ASV-PV	15	67	0.4
15	2060	ASV-1+ASV-PV	15	89	0.4
16	1660	ASV-1+ASV-PV	15	72	0.4
17	3140	ASV-1+ASV-PV	15	135	0.8
18	2200	ASV-1+ASV-PV	15	95	0.6
19	2340	ASV-1+ASV-PV	15	101	0.5
20	2740	ASV-1+ASV-PV	15	118	0.7
21	1700	ASV-1+ASV-PV	15	73	0.4
22	990	ASV-1+ASV-PV	15	43	0.2

Stovų pajungimo schema



Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdyrimo pažyma Nr. 563444	OBJEKTAI: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARENĖNA VIDDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽŲJI RENOVAACIJA) APRAŠAS
16565	PDV J. PAGOJUS	2025
STADIJA: PRP	STATYTOJAS: UAB "VARĖNOS ŠILUMA"	ZYMUO: 25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-02
1 AUKŠTO PLANAS M 1:100		LAPAS: 1
ŠILDYMO SISTEMA		LAPŲ: 1
LADA		0

2 AUKŠTAS



Atestato Nr.		Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444		OBJEKTAI: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO MELIORATORIŲ G. 3 (u. nr. 3897-0001-6015), VARENĖNA VIDAUS ŠILDYMO IR KARŠTO VANDENS SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽŲJIŲ RENOVACIJŲ) APRAŠAS	
16565	PDV	J. PAGOJUS	2025	2 AUKŠTO PLANAS M 1:100 ŠILDYMO SISTEMA	
STADIJA: PRP		STATYTOJAS: UAB "VARĖNOS ŠILUMA"		ZYMUO:	25-08-18/1-2-PRP-ŠV/VN-03
				LAPAS	1
				LAPŲ	1
				LADA	0

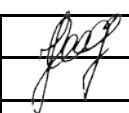
<b>OBJEKTAS</b>	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (u. nr. 3894-0014-7019) VIDAUS ŠILDYMO SISTEMOS MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS
<b>ADRESAS</b>	VYTAUTO G. 33, VARĖNA
<b>STATYTOJAS</b>	UAB „VARĖNOS ŠILUMA“
<b>RAIDINIS ŽYMĖJIMAS</b>	PRP
<b>PROJEKTO DALIS</b>	ŠILDYMO SISTEMA. ŠILUMOS PUNKTAS

## TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

1	Projektavimo užduotis	
4	UAB „Varėnos šiluma“ techninės sąlygos	
3	Aiškinamasis raštas	25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-AR
4	Techninės specifikacijos	25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS
	Sąnaudų žiniaraštis	25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-SŽ

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

1	Pirmo ir mansardinio aukštų planai Šildymo sistema	25-08-18/1-1-PRP-ŠV-01
2	Šilumos punkto schema Šilumos skaitiklio pajungimo schema	25-08-18/1-1-PRP-ŠT-01

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 33 (u. nr. 3894-0014-7019), VARĖNA VIDAUŠ ŠILDYMO SISTEMOS MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS		
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Dokumentų žiniaraštis	Laida	
						0	
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-DŽ	Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“					1	1

**TVIRTINU:**  
Statytojas (Užsakovas)  
UAB „Varėnos šiluma“  
Direktorius  
Direktorius  
Jonas Endrikis

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, VYTAUTO G. 33, VARĖNA, VIDAUS ŠILDYMO SISTEMŲ MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠO TECHNINĖ UŽDUOTIS**

**Įvadinė informacija:**

UAB „Varėnos šiluma“, įmonės kodas 184827583, J. Basanavičiaus g. 56, Varėna (toliau – **Projekto Užsakovas**).

Daugiabutis gyvenamasis namas, Vytauto g. 33, Varėna, vidaus šildymo sistemų modernizavimo (mažoji renovacija) aprašas.

Šalis, teiksianti aprašo parengimo paslaugą (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Aprašas:

- Pastatas – Gyvenamas namas
- Unikalus Nr. – 3894-0014-7019
- Statybos metai – 1940
- Aukštų skaičius – 1
- Butų skaičius – 7
- Namų bendras plotas – 359,11 m<sup>2</sup>
- Namų naudingas plotas – 323,32 m<sup>2</sup>

1.	<b>Aprašo Užsakovas</b> UAB „Varėnos šiluma“, įmonės kodas 184827583, J. Basanavičiaus g. 56, Varėna (Pavadinimas, adresas, rekvizitai)
2.	<b>Statytojas</b> UAB „Varėnos šiluma“, įmonės kodas 184827583, J. Basanavičiaus g. 56, Varėna (Pavadinimas, adresas, rekvizitai)
3.	<b>Aprašo pavadinimas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ III skyriaus 6.8. p.) <b>Daugiabučio gyvenamojo namo, Vytauto g. 33, Varėna, šilumos gamybos, šildymo sistemų modernizavimo aprašas</b> (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis)
4.	<b>Statinio klasifikavimas</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyriaus 6.3. p.) <b>Daugiabutis namas, Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų – daugiabučiai pastatai) (VI Registrų centras – duomenys)</b>
5.	<b>Statinio kategorija</b> (vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo, 2 straipsnio 20, 28 dalimi) <b>Neypatingasis statinys</b>
6.	<b>Aprašo rengimo etapas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. <b>Šilumos gamybos, vidaus šildymo sistemų modernizavimo aprašas</b>
7.	<b>Aprašo rengimo pradžia ir trukmė</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pradžia – pirkimo sutarties įsigaliojimo diena.</li> <li>• Trukmė – 2 (du) mėn.</li> </ul>
<b>8.</b>	<b>Aprašo rengimo dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
<b>8.1.</b>	<b>Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Patvirtinta Techninė užduotis;</li> <li>2. Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai;</li> <li>3. Butų ir kitų patalpų savininkų sprendimo dėl daugiabučio namo vidaus šildymo sistemų modernizavimo (mažoji renovacija) protokolo kopija;</li> <li>4. UAB Varėnos šiluma“ pastato ar jo dalies šilumos bei karšto vandens ruošimo įrenginių prijungimo (atsijungimo, rekonstravimo) prie centralizuotų šilumos tinklų sąlygos Nr. SD25-0484 (2025.08.08).</li> </ol>
<b>9.</b>	<b>Aprašo sudedamosios dalys</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šilumos gamybos dalis - ŠG</li> <li>2. Šildymo ir vėdinimo dalis – ŠV;</li> </ol>
<b>9.1.</b>	<b>Šildymo dalies dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo VIII skirsnis): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aiškinamasis raštas (21.1. p.);</li> <li>2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (21.2. p.);</li> <li>3. Techninės specifikacijos (21.3. p.);</li> <li>4. Sprendinių brėžiniai (21.4. p.);</li> <li>5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (21.5. p.);</li> </ol>
<b>9.2.</b>	<b>Šilumos gamybos dalies dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo VIII skirsnis): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aiškinamasis raštas (39.1. p.);</li> <li>2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (39.2. p.);</li> <li>3. Techninės specifikacijos (39.3. p.);</li> <li>4. Sprendinių brėžiniai (39.4. p.);</li> <li>5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (39.5. p.);</li> </ol>

**VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ**

Nr.	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, įrangos charakteristikas ir pan.	
1	2	3
<b>1</b>	<b>Šilumos punkto pertvarkymas ar keitimas</b>	
	Įrengiamas naujas automatizuotas šilumos punktas, nepriklausomo tipo su komercinės šilumos apskaitos sistema, šilumokaičiu šildymui. <b>Karšto vandens ruošimas neįrengiamas.</b> Numatyti naujo šilumos punkto įrengimo vietą pastate. Šilumos šaltinis pastatui – centralizuoti miesto šilumos tinklai. Pastato šildymo sistemos jungiamos prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštelinį šilumokaitį. Pastato šildymo sistemai numatyti lituotą šilumokaitį. Šilumos punkte įrengiamas vieno kontūro elektroninis valdiklis (šildymo sistemai) ECL Confort 310 (Danfoss) su nuo jo valdomais vožtuvais ir automatinėmis	

	<p>pavaromis. Šildymo sistemos termofikato temperatūrą sistemoje reguliuoja automatika pagal lauko oro temperatūrą (paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus). Prieš šilumokaitį projektuojamas dvieigis reguliuojantis vožtuvas su el. pavara. Šildymo vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbliai su automatiniu valdymu pagal DP=const. Šilumos punkte, paduodamame termofikacinio vandens linijoje, įrengiamas ultragarsinis šilumos skaitiklis. Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas termofikaciniu vandeniu numatomas iš termofikato grįžtamosios linijos per automatinį papildymo vožtuvą ir papildymo (karšto vandens) skaitiklį su integruotu nuotoliniu duomenų perdavimu (M-Bus sąsaja).</p> <p>Šilumos punkto praplovimas, hidraulinis bandymas, automatikos ir el. dalies pajungimas, derinimas.</p> <p>Šilumos punkto patalpos privalo būti įrengtos pagal LR Energetikos ministro įsakymą Nr. 1-160 „Dėl šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių patvirtinimo“, slėginės įrangos techninio reglamento bei darniojo standarto LST EN 13480 bei „Elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ reikalavimus.</p> <p>Šilumos punktui technines sąlygas gauna ir pateikia projektuotojui Statytojas. Šilumos skaitiklį pateikia UAB „Varėnos šiluma“.</p> <p><b>Įrengiamas naujas šilumos punktas- 1 vnt.</b></p>	
2.	<p><b>Šildymo sistemos pertvarkymas ar keitimas</b></p>	
	<p>Modernizuojama esama dvivamzdė sistema su apribotu maksimaliu temperatūros nustatymu patalpose. Esama šildymo sistema, cheminiu būdu, išplaunama.</p> <p>Radiatorių nuorinimui viršutiniuose aukštuose numatyti automatiniai nuorintojus, pajungtus per ventilius kiekvienam viršutinio aukšto radiatoriumi.</p> <p>Pertvarkant šildymo sistemą sumontuojami termostatiniai radiatorių vožtuvai su automatiniu srauto ribojimu, visus šildymo prietaisus (radiatorius) būtina išlyginti pagal horizontą ir sutvirtinti. Sistemos įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis LR statybos reglamentų ir taisyklių.</p> <p>Magistraliniuose vamzdynuose ant kontūrų (sparnų) įrengiama nauja uždaromoji armatūra su drenavimo funkcija. Balansavimo bei uždarymo armatūra įrengiama su ardomomis jungtimis. Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiamas drenavimas, aukščiausiose vietose (ir apėjimuose) automatinis nuorinimas (automatiniai nuorintojai montuojami per uždaromąją armatūrą). Iškiastos angos statybinėse konstrukcijose užtaisomos analogiško gaisrinio atsparumo arba to paties medžiagiškumo kaip ir konstrukcija medžiagomis.</p> <p>Visų magistralinių vamzdynų (rūsyje ir/ar neįrūsintoje namo dalyje) sena izoliacija, turinti sudėtyje asbesto, demontuojama ir naujai izoliuojami akmens vatos kevalais su folija.</p> <p>Atliekamas stovų ir magistralinio vamzdžio praplovimas ir hidraulinis bandymas. Subalansuojama šildymo sistema, atliekamas šiluminis sistemos bandymas. Vamzdžiai gruntuojami, dažomi ir izoliuojami.</p> <p><b>Uždaromosios armatūros magistralėms kiekis ~4 vnt.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu);</p> <p><b>Šildymo sistemos vamzdžio keitimo ir izoliuojamo vamzdžio ilgis ~40 m.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu);</p> <p><b>Šildymo sistemos oro išleidimo čiaupų kiekis ~28 vnt.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu);</p> <p><b>Šildymo sistemos termostatinių radiatorių vožtuvų su automatiniu srauto ribojimu kiekis ~36 vnt.</b> (kiekius tikslinti projekto rengimo metu).</p>	
3.	<p><b>KITOS PRIEMONĖS</b></p>	

3.1.	<p><b>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</b></p> <p>Aprašas įforminamas LST 1516 nustatyta tvarka.</p> <p>Užsakovui Projektuotojas pateikia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3 (tris) parengto Aprašo popierinius egzempliorius;</li> <li>2. 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Aprašą.</li> </ol>
3.2.	<p><b>Projekto taisymai</b></p> <p>Paaiškėjus, kad Apraše (Aprašo dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Aprašas (Aprašo dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Aprašą. Atlikti Aprašo sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai atliekami išleidžiant naują aprašo dalies laidą ir atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p>
3.4.	<p><b>Aprašo taikymas</b></p> <p>Projektuotojas yra parengto Aprašo autorius.</p> <p>Turtinės Aprašo teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.</p>

### PAPILDOMA PIRKIMO INFORMACIJA TIEKĖJAMS

1. Projektuotojas parengia aprašus, gauna Perkančiosios organizacijos pritarimą, aprašų patvirtinimą, privalomus leidimus/sutikimus (jei privaloma) darbų atlikimui. Projektavimo metu Projektuotojas nuolat derina statinių projektus su Perkančiąja organizacija, taip pat su kitomis institucijomis (jei privaloma). Projektuotojas turi įvertinti visus galimus papildomus darbus, kurie gali atsirasti projektavimo darbų eigoje, bei atlikti juos be papildomo apmokėjimo. Visi sprendiniai turi tenkinti Perkančiosios organizacijos reikalavimus ir neturi prieštarauti Lietuvoje galiojančių norminių teisės aktų reikalavimams. Rengdamas statinio aprašą projektuotojas privalo vadovautis LR statybos įstatymo, statybos techninių reglamentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais.
2. Aprašas turi būti parengtas per 2 (du) mėnesius nuo sutarties pasirašymo.
3. Perkančiajai organizacijai pateikiami projektinės dokumentacijos 3 komplektai (popierinis variantas ir 1 elektroninis variantas -USB laikmenoje arba persiunčiamas elektroninėmis priemonėmis. Projektinė dokumentacija pateikiama lietuvių kalba.
4. Projektiniai darbai laikomi baigtais, gavus Statytojo pritarimą ir pasirašius projekto priėmimo – perdavimų aktą.

Technikos direktorius



Eimantas Valakevičius



## UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „VARĖNOS ŠILUMA”

J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna

Įmonės kodas 184827583

### PASTATO AR JO DALIES ŠILUMOS BEI KARŠTO VANDENS Ruošimo ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO) PRIE CENTRALIZUOTŲ ŠILUMOS TINKLŲ SĄLYGOS

2025.08.08 Nr. SD25-0484

- 1. Objektas:** Daugiabutis gyvenamasis namas Vytauto g. 33, Varėna.
- 2. Sąlygos taikomos projektavimui:** šilumos punkto.
- 3. Užsakovas:** UAB „Varėnos šiluma“ J. Basanavičiaus g. 56, LT-65210 Varėna, tel.:+370 310 31031, el.p.: [info@vsiluma.lt](mailto:info@vsiluma.lt); [gintaras.b@vsiluma.lt](mailto:gintaras.b@vsiluma.lt).
- 4. Prisijungimo taškas:** Vytauto g. 33, Varėna, esamos šiluminės trasos įvadas prie pastato.
- 5. Slėgiai ir temperatūros prisijungimo taške:**

Eil. Nr.	Parametras	Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Matavimo vienetai
5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	83	67	°C
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	52	43	°C
5.3.	Slėgis tiekimo linijoje (T1)	0,50	0,25	MPa
5.4.	Slėgis grąžinimo linijoje (T2)	0,25	0,15	MPa
5.5.	Slėgių skirtumas tarp T1 ir T2	0,25	0,1	MPa

#### 6. Objekto šilumos poreikiai:

Eil. Nr.	Parametras	Sezonas	Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	Matavimo vienetai
8.1.	Suminis objekto šilumos poreikis	Ž/V	0,0270	0.0270	MW
8.2.	Poreikis šildymui	Ž	-	-	-
8.3.	Poreikis vėdinimui	Ž	-	-	-
8.4.	Poreikis karšto vandens ruošimui	Ž/V	-	-	-
8.5.	Poreikis technologijai	Ž/V	-	-	-

Ž – šildymo sezonas, V – ne šildymo sezonas

## 7. Reikalavimai šilumos punkto (ŠP) projektavimui.

ŠP projektuojamas vadovaujantis šių sąlygų duomenimis nuo esamos šiluminės trasos įvado prie pastato iki uždarnosios armatūros, priklausančios prijungiamoms pastato inžinerinėms sistemoms.

Naujas ŠP projektuojamas vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“, Slėginės įrangos techninio reglamento bei darniojo standarto LST EN 13480 reikalavimais. Esant prieštaravimui tarp šių dokumentų, vadovautis slėginės įrangos techniniu reglamentu ir nurodytu darniuoju standartu.

Šilumos apskaitos mazgui visais atvejais parengti darbo brėžinius.

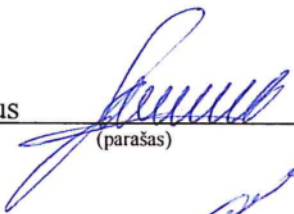
Šilumos apskaitos montavimo vietą numatyti ant tiekiamo šilumnešio linijos.

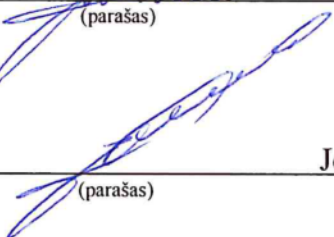
Šilumos apskaitos prietaiso parinkimą atlikti derinant su šilumos tiekėju, kuris pateikia komercinį šilumos skaitiklį pagal projekte numatytą pralaidumą ir hidraulinį pasipriešinimą.

ŠP projektą derinti su šilumos tiekėju.

## 8. Kiti reikalavimai.

- Šildymo įrenginių jungimo būdas: **nepriklausomas**.
- Automatika: vieno kontūro elektroninis valdiklis (šildymo sistemoms) ELC Confort 310 (Danfoss) su nuo jo valdomais vožtuvais ir automatinėmis pavaromis.
- Šildymo sistemos papildymo skaitiklis – turi turėti integruotą jungtį (M-bus), kad būtų galimybė perduoti rodmenis nuotoliniu būdu.
- Techninės sąlygos galioja iki 2028 m. rugpjūčio 08 d.

Technines sąlygas užpildė: Technikos direktorius  Eimantas Valakevičius  
(Pareigų pavadinimas) (parašas) (Vardas, pavardė)

Technines sąlygas išdavė: Direktorius  Jonas Endrikis  
(Pareigų pavadinimas) (parašas) (Vardas, pavardė)

**ORIGINALAS NEBUS SIUNČIAMAS**



## VALSTYBĖS ĮMONĖ REGISTRŲ CENTRAS

Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius, tel. +370 5 268 8262, el. p. info@registrucentras.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 124110246

## NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRO DUOMENŲ BAZĖS IŠRAŠAS

2025-05-14 07:41:30

## 1. Nekilnojamojo turto registre įregistruotas turtas:

Registro Nr.: **60/71925**  
Registro tipas: **Statiniai**  
Sudarymo data: **1998-04-06**  
Adresas: **Varėna, Vytauto g. 33**

## 2. Nekilnojamieji daiktai:

2.1.

**Pastatas - Gyvenamas namas**  
Unikalus daikto numeris: **3894-0014-7019**  
Paskirties grupė: **Daugiabučių**  
Daikto pagrindinė naudojimo paskirtis: **Daugiabučių**  
Žymėjimas plane: **1A1m**  
Statybos pabaigos metai: **1940**  
Baigtumo procentas: **100 %**  
Šildymas: **Centrinis šildymas iš centralizuotų sistemų**  
Vandentiekis: **Komunalinis vandentiekis**  
Nuotekų šalinimas: **Komunalinis nuotekų šalinimas**  
Dujos: **Suskystintos**  
Sienos: **Rąstai**  
Stogo danga: **Asbestcementis**  
Aukštų skaičius: **1**  
Bendras plotas: **359.11 kv. m**  
Naudingas plotas: **323.32 kv. m**  
Gyvenamasis plotas: **193.93 kv. m**  
Tūris: **1436 kub. m**  
Užstatytas plotas: **278.00 kv. m**  
Gyvenamosios paskirties patalpų skaičius: **7**  
Kambarių skaičius: **11**  
Koordinatė X: **6008598.97**  
Koordinatė Y: **537063.3**  
Atkūrimo sąnaudos (statybos vertė): **57556 Eur**  
Fizinio nusidėvėjimo procentas: **32 %**  
Atkuriamoji vertė: **39138 Eur**  
Vidutinė rinkos vertė: **23483 Eur**  
Vidutinės rinkos vertės nustatymo data: **1996-08-19**  
Kadastro duomenų nustatymo data: **1996-08-19**

## 3. Daikto priklausiniai iš kito registro: įrašų nėra

## 4. Nuosavybė: įrašų nėra

## 5. Valstybės ir savivaldybių žemės patikėjimo teisė: įrašų nėra

## 6. Kitos daiktinės teisės: įrašų nėra

## 7. Juridiniai faktai:

7.1.

**Nustatytas bendrojo naudojimo objektų administravimas**  
Turto administratorius: **Uždaroji akcinė bendrovė "Varėnos šiluma", a.k. 184827583**  
Daiktas: **pastatas Nr. 3894-0014-7019, aprašytas p. 2.1.**  
Įregistravimo pagrindas: **2019-10-04 Savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymas Nr. DV-839**  
**2020-07-17 Savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymas Nr. DV-572**  
**2024-10-03 Savivaldybės mero potvarkis Nr. MV-605**  
Įrašas galioja: **Nuo 2024-10-28**  
Terminas: **Iki 2029-10-04**

## 8. Žymos: įrašų nėra

## 9. Teritorijos, kuriose taikomos SŽNS, įrašytos į NTK kadastro duomenų byloje įrašytų duomenų pagrindu: įrašų nėra

## 10. Daikto registravimas ir kadastro žymos: įrašų nėra

## 11. Duomenys apie įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: įrašų nėra

## 12. Registro pastabos ir nuorodos: įrašų nėra

## 13. Kita informacija: įrašų nėra

## 14. Informacija apie duomenų sandoriui tikslinimą: įrašų nėra

Dokumentą atspausdino

INGA NAVICKĖ

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektuojant vadovautasi galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas”  
STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“  
STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“  
STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“  
STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“  
STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“  
STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“  
STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas”  
STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas”. Aplinkos ministro 2016-11-11 įsakymas Nr. D1-754. Suvestinė redakcija nuo 2024-05-01  
STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“  
HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;  
HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas“;  
Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“. Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr.1-160  
„Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“.  
„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“. Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr.1-111  
„Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Ūkio ministro 2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170  
„Slėginių įrenginių techninis reglamentas“

Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 33, Varėnos mieste šildymo vėdinimo ir šilumos punkto paprastojo remonto projektas parengtas vadovaujantis statytojo pateikta projektavimo užduotimi, projekto architektūrinės dalies sprendiniais, galiojančiomis statybos normomis ir taisyklėmis.

## 1. Skaičiuotini lauko oro parametrai:

Periodas	Temperatūra, °C	Entalpija, KJ/kg
Žiemą	-23.0	-21.9
Vasarą	25.7	53.3

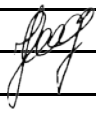
## 2. Projektiniai vidaus oro parametrai

Žiemą gyvenamose patalpose  
Žiemą sanmazguose

$T = 20 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$   
 $T = 21 \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$

Dėl esamos šildymo sistemos neatitikimo normatyvinių dokumentų reikalavimams, daugiabučiam gyvenamajam namui atliekamas dalinis šildymo sistemos modernizavimas.

Pastate šilumos punkto nėra, šiluma tiekama iš kaimyninio pastato šilumos punkto. Esami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai sumontuoti perimetru nepereinamame kanale. Šilumos

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 33 (u. nr. 3894-0014-7019), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO SISTEMOS MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS		
16565	PDV	J. Pajogus		2025	Aiškinamasis raštas		Laida
							0
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-AR	Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“					1	2

tiekimo sistema dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovai pajungti be šilumnešio srautų balansavimo įrangos. Prie šildymo prietaisų taip pat nėra reguliavimo.

Šiuo projektu numatoma prie visų šildymo prietaisų įrengti išankstinio nustatymo termostatinis ventilius su termostatinėmis galvomis ir rankinius nuorintojus. Termostatinų ventilių nustatymai pateikiami brėžinyje 25-08-18/1-1-PRP-ŠV-01.

Taip pat numatoma perkelti šilumos įvadą iš gyvenamos patalpos į bendro naudojimo patalpą – laiptinę. Tuo tikslu nuo kieme esančios šilumos trasos į laiptinę numatomas naujas įvadas, montuojamas iš anksto izoliuotų plastikinių vamzdžių. Vieta nurodoma brėžinyje ŠV-01

Laiptinėje įrengiamas kompaktinis šilumos punktas su plokšteliu šilumokaičiu šildymui. Karšto vandens ruošimas nenumatomas.

Šilumos punktas projektuojamas remiantis UAB „Varėnos šiluma“ išduotomis techninėmis sąlygomis 2025-08-08 Nr. SD25-0484 bei užsakovo reikalavimais.

Pastato šildymo sistema prie miesto tinklų jungiama pagal nepriklausomą schemą. Šilumos punkto galia – 27 kW.

Naujame šilumos punkte numatomos flanšinės sklendės, purvo surinkėjas, numatomas šilumos skaitiklis. Šilumos skaitiklį tiekia šilumos tiekėjas. Šiluminiame mazge numatomas plokštelinis šilumokaitis šildymui.

Projektiniai šilumnešio parametrai šildymo sezono metu 83-52°C/60-40°C.

Šilumos punkto pirminiame kontūre (termofikacinių tinklų pusėje) numatytas dviejų eigių reguliavimo vožtuvas su pavara. Antriniame kontūre numatomas elektroninis cirkuliacinis siurblys. Šildymo sistemos vandens išsiplėtimui nuo temperatūros svyravimų parinktas uždaras membraninis išsiplėtimo indas su apsauginiu vožtuvu.

Šildymo sistema užpildoma iš miesto šilumos tinklų grįžtamojo vamzdyno. Termofikacinio vandens (sistemos užpildymui) apskaitai parinktas karšto vandens skaitiklis.

Šildymo sistemai reikalingas šilumos kiekis reguliuojamas elektroniniu reguliatoriumi pagal meteorologines sąlygas.

Sistemų parametrų kontrolei numatomi kontrolės – matavimo prietaisai: termometrai ir manometrai.

Šilumos punkto vamzdynai patalpoje numatyti iš plieninių presuojamų vamzdžių, izoliuojamų akmens vatos kevalais. Pats mazgas izoliuotas gamyklaine izoliacija.

Sumontavus balansavimo ir uždaromąją armatūrą, atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas, hidraulinis ir šiluminis bandymas, bei sistemos balansavimas. Atliekamas balansavimo protokolo užpildymas (Pagal STR 2.09.02:2005).

Esama vėdinimo sistema – natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus, duris ir pastato nesandarumus, oro ištraukimas pro vertikalius kanalus. Šiame projekte, pagal projektavimo užduotį, vėdinimo klausimai nesprensdžiami.

#### Pagrindiniai projekto techniniai rodikliai:

Šildomas pastato plotas, m <sup>2</sup>	359.11
Skaičiuotina lauko oro temperatūra, C	-23
Pastato šildymo sistemos galia prieš modernizavimą, kW	27
Pastato šildymo sistemos galia po modernizavimo, kW	27
Projektinė šilumnešio temperatūra šildymo sistemai, C	60-40

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## Bendroji dalis

Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik viename iš jų. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius ir medžiagas šildymo sistemoms.

Šildymo sistemos vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų, bei derinantis su kitomis dalimis. Vamzdynų sistemos turi būti montuojamos atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Vamzdynų matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje

## 2. Kriterijai gaminiam

- standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.
- sukomplektuoti įrengimai. Kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.
- pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Jie gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies
- komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šią specifikaciją įeinančių sistemų komponentus.

Pasirenkant komponentus ypatingą dėmesį privalu atkreipti į jų patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą, reikiamą funkcionavimą, priežiūrą ir eksploatavimą, eksploatacijos aiškumą, atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis, atsparumą triukšmui ir vibracijai

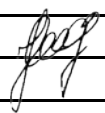
Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrengimų montavimui ir eksploatacijai numatyti įrankiai bei kiti reikmenys.

## 3. Šildymas

### 3.1. Balansinis ventilis

Balansiniai moviniai ir flanšiniai ventiliai skirti vandens srauto balansavimui ir matavimui. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius yra toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos poreikiui. Jų pagalba palaikomas ir sureguliuojamas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas, yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė. Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 25
2	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4	Projektinė temperatūra	T = 0 – 100 °C
5	Projektinis slėgis	PN=25 MPa
6	Komplekte	užpildymo / drenažo antgaliai (su galimybe prijungti matavimo prietaisą)

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 33 (u. nr. 3894-0014-7019), VARĖNA VIDAUS ŠILDYMO SISTEMOS MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS		
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Aiškinamasis raštas		Laida
							0
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“					1	9

### 3.2 Termostatiniai ventiliai

Kad užtikrinti šildymo prietaisų efektyvų veikimą, radiatorių pajungimui naudojami didelio pralaidumo termostatiniai ventiliai skirti dvivamzdei šildymo sistemai, kurie gali būti naudojami su bet kokio tipo termostatinėmis galvomis. Ant ventilio įrengiama termostatinė galva. Turi turėti apsauginius gaubtus bei užrakinimo žiedus. Turi turėti temperatūros nustatymo apribojimo ir užrakinimo galimybę. Užstatymo ribos nuo 16 iki 28 °C. Patalpos oro temperatūros jutikliai montuojami horizontaliai kad aplinkos oras galėtų laisvai cirkuliuoti apie daviklį.

Termostatinis ventilis turi būti išbandytas 16 barų, darbinis slėgi PN 10 barų (LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės“ 2 dalis).

Maksimali darbinė temperatūra 95°C.

Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6Bar.

Nutatomas srautas 25...135l/h.

Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vandens kokybė turi atitikti VDI 2035 direktyvą.

Automatinis termostatas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui. Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – ispaudžiama jungtis.

### 3.3. Uždaromoji armatūra

Uždaromoji armatūra vamzdynamics, kurių skersmuo iki DN50mm – movinė. 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 atsaisyta.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Projekcinė temperatūra	T =0-100 °C
6	Projektinis slėgis	PN=1,0 MPa

### 3.4. Oro išleidimo ventilis

Nuorinimo įtaisas montuojamas aukščiausiuose šildymo sistemos taškuose. Oro išleidimui iš magistralių naudojami automatiniai nuorinimo įtaisai DN15. Oro išleidimui iš šilumos prietaisų – rankiniai su rutuliniu DN15 ventiliu.

### 3.5. Šiluminė izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti be floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projekcinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

*Mineralinės šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folijos danga*

Standartas - BS 3958 Dalis 4. Vardinis tankis - 100 kg/m<sup>3</sup>. Storis - 40 mm. Šilumos laidumas – neviršyti 0.034 W/mK prie vidutinės temperatūros 10°C. Paviršius – arnuota aliuminio folija.

### 3.6. Plieniniai presuojami vamzdynai

Presuojamų plieninių vamzdynų sistema skirta uždaroms šildymo ir pramonės sistemoms ir netinkama naudoti vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“.

Vamzdynų elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytomis detalėmis. Presavimo jungtys turi SC-Contur apsauga ir neužpresuotos yra nesandarios.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM

- šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių temperatūrų iki 110°C, ir maksimalaus slėgio ≤ 16 bar.

- Sausam, neturinčiam tepalų suspaustam orui kai maksimalus slėgis ≤ 10 bar.

Techniniai duomenys

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

Nelegiruotas plienas, medžiagos kodas 1.0308 pagal EN 10305-3, su išoriniu cinkavimu galvaniniu būdu. Tiekiami vamzdžiai turi išorinį cinko sluoksnį nuo 8 iki 15 µm. Vamzdžiai tiekiami 6 m štagomis, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti 15/18/22/28/35/42/54/64,0/76,1/88,9/108,0

Presuojamas plieninis vamzdis			
Skermuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (l/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0

Šildymo sistemos vamzdinių įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Šildymo sistemos magistralėms ir stovams naudoti plieninius vamzdžius, kaip nurodyta aukščiau. Vamzdiniai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štapuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdiniai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdinių siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdiniai.

Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdinių susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30° laipsnių plėtimosi kampo. Visais atvejais, kai vamzdynas kerta konstrukcijas, kertamojoje vietoje turi būti įmontuotas tos pačios medžiagos, vienu skersmeniu didesnis įdėklas. Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdinio skersmenį. Įdėklai turi išlysti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdinio iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

#### Minimalūs rekomenduojami atstumai tarp tvirtinimo elementų

Sąlyginis kersmuo, mm	Plieniniai vamzdiniai		Variniai vamzdiniai	
	Horizontalūs	Vertikalūs	Horizontalūs	Vertikalūs
Iki 15	1.8	2.4	1.2	1.8
20	2.4	3.0	1.4	2.1
25	2.4	3.0	1.8	2.4
32	2.7	3.0	2.4	3.0
40	3.0	3.6	2.4	3.0
50	3.0	3.6	2.7	3.0
65	3.7	4.6	3.0	3.6
80	3.7	4.6	3.0	3.6

#### Minimalūs rekomenduojami atstumai

Tarp	Ir	Atstumas (mm)
izoliuoto arba neizoliuoto vamzdinio	Sienos paviršiaus	25
	Lubų paviršiaus	50
	Grindų paviršiaus	150
izoliuoto vamzdinio	gretimų komunikacijų	25
neizoliuoto vamzdinio	gretimų komunikacijų	50
gretimų vamzdinių	Vienas izoliuotas, o kitas ne	150
	Abu izoliuoti	75

Visi horizontalūs vamzdiniai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002 mm/m. Ant šildymo sistemos atšakų statoma uždaroji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai.

Vertikalieji montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 1.5 m metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Judamos atramos priima vamzdžių svorį ir užtikrina jų laisvą horizontalų poslinkį. Priklausomai nuo šilumos tinklo trasų paklojimo būdo, jos būna slystančios, riebokšlinės ir pakabinamos. Judamų atramų matmenys parenkami pagal vamzdžių skersmenis.

Nejudamos atramos fiksuoja trasos atskirus taškus ir šiluminio pailgėjimo atžvilgiu ją dalija į nepriklausomus ruožus. Nejudamos atramos būna sijinės ir skydinės. Atstumai tarp nejudamų atramų nustatomi skaičiuojant vamzdžių atsparumą ir šiluminio pailgėjimo kompensaciją.

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis presuojant. Vamzdynų posūkiai daromi, naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose, ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su „švelniais“ perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Prieš pradėdant montuoti šildymo prietaisus vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų. Vamzdynų praplovimo metu, pageidautina, kad vandens greitis vamzdynuose būtų ne mažesnis už 1.8 m/s. Vamzdynai plaunami sekcijomis. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošama sistemos užpildymui ir hidrauliniam bandymui.

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniam 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\*Peksploatacinio. Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrinti visi sujungimai, bet ne mažiau 10 min.

Įjungiant šildymo sistemą, turi būti atliktas šiluminis bandymas vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ reikalavimais. Bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

Kontroliniais taškais laikytini:

- kiekvieno dvivamzdės sistemos stovo atkarpa, esančias 0.2-0.5 atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;

- atkarpa ties kiekvieno stovo viduriu esančias 0.2-0.5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius projektą;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

- sistemų hidraulinio bei šiluminio bandymo aktai;

Priimant sistemas eksploatuoti turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai sujungti vamzdynų sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo vožtuvai);

-ar nėra vandens pratekėjimų presavimo, sujungimo sandūrose tarp vamzdžių ir prietaisų.

## 4. Šilumos punktas

### 4.1. Šilumokaitis

Naudojami plokšteliniai lituoti arba surenkami šilumokaičiai. Lituoto šilumokaičio plokštelės – nerūdijančio plieno, sulituotos variu vakuuminiu būdu. Šilumokaičių paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Šilumokaičiai gamykloje turi būti išbandyti vandeniui 39bar. slėgiu ir vakuuminiu testu  $2 \times 10^{-7}$  bar arba standartiniu gamyklos priimtu ir standartu įteisintu bandymu.

Šilumokaičiai turi būti pagaminti pagal sertifikuoto gamybos proceso ( ISD ) standarto reikalavimus.

Plokštelinio šilumokaičio tipas - lituotas arba surenkamas

Plokštelių medžiaga šildymo šilumokaičiui - ner. plienas

Skaičiuotini slėgio nuostoliai šildymui - maks. 30 / 20 kPa

Projektinė temperatūra -  $T = -10 - +180$  °C

Projektinis slėgis - PN 2.5 Mpa

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

#### 4.2. Cirkuliacinis siurblys

SiurbLIAI turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbLIAI turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti. Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros +40oC ir pumpuojamos terpės temperatūros +110oC.

Cirkuliacinis siurblys atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiam.

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių be abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose. Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Maksimali pumpuojamos terpės temperatūra +110°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C. Minimali pumpuojamos terpės temperatūra -20°C, minimali aplinkos temperatūra °-20°C. Maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz.

Siurblys turi kelis galimus valdymo režimus: Δp-c, Δp-v. Taip pat turi kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM). Siurblys turi LED displėjų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.

#### 4.3. Reguliuojantis vožtuvas su pavara

Dviejų eigių reguliuojantis vožtuvas su pavara. Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant paduodamo, tiek ir ant grįžtamo vamzdyno. Pavara, gavusi signalą iš elektroninio regulatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą, reikiamą sistemai. Reguliavimo pavaros naudojamos šilumos punkte turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą, jose turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo atsidarymo padėties stebėjimo galimybė.

Vožtuvo skersmuo - DN 15

Korpusas – bronzinis. Prijungimas – movinis. Vožtuvo nesandarumas - maks. 0,05□ nuo kv

Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis – 10 bar (1.0 MPa)

Reguliavimo ribos - 50:1 Projektinė temperatūra - T = 0 – 120 °C. Projektinis slėgis - PN = 1.6 MPa

Vožtuvo elektros pavara – moduliacinė; Elektros tiekimas - iš valdymo spintos

Maitinimo įtampa - 24 V, 230 V. Dažnis - 50 Hz

Pavaros eigos laikas šildymo/vėdinimo vožtuvui - 70 – 300 sek.

Aplinkos temperatūra - nuo 0 iki +50°C. Apsaugos klasė - min. IP54

#### 4.4. Vandens skaitiklis

Vandens skaitiklis – vandeniui PN≥0,6(6); t≥30°C, G = 1.5 m<sup>3</sup>/h, tikslumo klasė A, bronzinis, prijungimas – movinis. Skaitiklis su distanciniu duomenų nuskaitymu.

#### 4.5. Išsiplėtimo indas

Membraninis išsiplėtimo indas šiluminio vandens tūrio sistemoje pasikeitimo kompensavimui ir slėgio palaikymui, leistini darbiniai parametrai: p≥0.6 MPa, t≥90°C; indo talpa –25 l.

Komplektuojamas su rakinama atjungimo armatūra.

#### 4.6. Uždaromoji armatūra

Skirta hermetiškam vandens srauto atjungimui. Pagaminta iš korozijai atsparių medžiagų.

Korpusas pagamintas iš plieno arba žalvario, rutulys –iš chromu padengto ketaus arba žalvario.

Armatūra montuojama ant termofikacinio vandens vamzdynų:

temperatūra - 0÷120 °C; slėgis – 2.5 MPa;

Armatūra montuojama ant šalto vandens vamzdyno:

temperatūra - 50 °C; slėgis 1,0 MPa.

Armatūra montuojama ant šildymo sistemos vamzdynų:

temperatūra 100°C; slėgis 1,0 MPa.

Srieginio sujungimo skersmens iki DN50, didesnio – flanšinis su suporintais flanšais.

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

#### 4.7. Atbulinis vožtuvas

Vandeniui PN $\geq$ 0,6(6,0);  $\geq$ 100°C, plieninis, ketinis arba bronzinis, prijungimas – movinis arba flanšinis. Vertikalaus arba horizontalaus išpildymo.

#### 4.8. Mechaninis filtras

Skirtas irengimų apsaugai nuo mechaninių teršalų, sulaiko nešmenis, didesnius kaip 1 mm dydžio; Moviniai filtrai:

Filtro skersmuo - DN 15 – 50 ( DN 65 ); Korpusas – bronzinis; Prijungimas – movinis

Filtravimo elementas - nerūdijančio plieno tinklelis; Projektinė temperatūra - T = 0 – 120 °C

Projektinis slėgis - PN = 1,0 MPa

Flanšiniai filtrai:

Filtro skersmuo - DN 65 – 150; Korpusas – ketinis; Prijungimas – flanšinis; Filtravimo elementas - talpa su tinkleliu; Projektinė temperatūra - T = 0 – 120 °C; Projektinis slėgis - PN = 1,6 Mpa

#### 4.9. Apsauginis vožtuvas

Vandeniui PN $\geq$ 0,6(6,0);  $\geq$ 100°C, plieninis, ketinis arba bronzinis, spyruoklinis, pilno atidarymo, prijungimas – movinis arba flanšinis. Atsidarymo slėgis 4 bar. Išmetimas atmosferinis.

#### 4.10. Parodantis manometras

Neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Tikslumo klasė 1,5. Skalės diametras – 100 mm.

Apatinio prijungimo. Komplekte su ¼” atjungimo čiaupu. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą.

Charakteristikos termofikacinio vandens pusėje:

aplinkos temperatūra: -20 - +60°C; maks. vandens temperatūra: 120°C;

matavimo ribos: 0-25 barų; darbinis slėgis: <25 barų.

Charakteristikos šildymo sistemos vandens pusėje:

aplinkos temperatūra: -20 - +60°C, maks. vandens temperatūra: 100°C,

matavimo ribos: 0-10 barų; darbinis slėgis: <10 barų.

#### 4.11. Parodantis termometras

Neagresyvių skysčių temperatūros matavimui. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalaus vamzdžio. Bimetalinis arba spiritinis. Ant įvado naudojami spiritiniai. Termometrai montuojami

įvorėse. Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Temperatūros ribos termofikacinio vandens pusėje T = 0 – 120 °C

Temperatūros ribos šildymo sistemos pusėje T = 0 – 100 °C; Tikslumo klasė 1,5. Skalės padalos vertė 2oC

#### 4.12. Automatinis nuorintojas

Automatinis nuorinimo vožtuvas – vandeniui PN $\geq$ 0,6(6,0);  $\geq$ 115°C, plūdinis, plieninis, ketinis arba bronzinis, prijungimas – movinis.

#### 4.13. Vamzdynai

Šilumos tiekimo sistemų montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai kai jų skersmuo d65mm, kai vamzdžio skersmuo d50mm, naudojami plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, tinkami sriegimui. Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 2% 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.

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti 25mm skersmens drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose 15mm oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje. 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. Kur vamzdynai kerta sienas, grindis ar lubas turi būti įrengtos įvorės.

Užsakovui pareikalavus visiems vamzdžiams turi būti pateikti sertifikatai su patikros ataskaitomis ir medžiaga. Patikros medžiaga nurodo atskiro vamzdžio kokybę ir taikomus reikalavimus.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu.

Suvirinimas.

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 detalės turi būti su "švelniais" perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar 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.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama šiais metodais:

išorinės apžiūros ir matavimo – 100%;

neardomuoju defektoskopijos ( metodas nurodytas suvirinimo ir tikrinimo procedūros specifikacijoje ) 10% visų vamzdžių, vieno suvirintojo, vieno tipo siūlių;

hidraulinio bandymo;

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

Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas.

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniam 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 –  $1,30 \cdot P_{darbo} \pm 0,01$  MPa.

Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 10 min.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės“ 81-88 punktus.

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.

Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti.

Leistini atstumai tarp atramų;

2,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra iki 32mm;

2,50 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 40mm;

3,00 m , kai nominalus vamzdžio skersmuo yra 50mm;

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

**Paviršių danga.**

Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant.

Vamzdžių paviršiai taip pat turi būti nudažyti apsauginiais dažais. Suvirinus vamzdžius sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir nudažomos apsauginiais dažais. Visi sumontuoti vamzdžių paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdžiai dažomi dviem sluoksniais apbruotos antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +150°C. Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles

**Ženklinimas.**

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

Izoliuotų vamzdžių paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdžio paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdžiai – žalia spalva su geltona juosta (50 mm) ir rodykle;

šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdžiai – žalia spalva su ruda juosta (50 mm) ir rodykle;

#### **4.14. Šilumos izoliacija**

Naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro mineralinė akmens vata, kurios tankis 100 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas – 0.04 (W/mK). Visi darbai turi būti tinkamai atlikti pagal gamintojo rekomendacijas.

Izoliacija turi būti:

Šilumos punkto vamzdžiams - suformuoti akmens vatos kevalai (δ=40 mm) padengti aliuminio folija.

Armatūrai ir įrengimams - lengvai surišti akmens vatos dembliai (δ=40 mm) padengti aliuminio folija arba gamykliniai izoliaciniai gaminiai

#### **4.15. Automatinis papildymo vožtuvas**

Automatinis tiesioginio veikimo papildymo vožtuvas slėgio palaikymui sistemoje 0,05÷0,4 MPa ribose, Δp = 0,15÷0,2 MPa, bronzinis, prijungimas – movinis, vandeniui PN≥1,6(16); t=100°C.

#### **4.16. Šilumos skaitiklis**

Šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą. Skirtas šilumos energijos ir pratekėjusio vandens apskaitai. Šilumos skaitiklį sudaro: srauto jutiklis, du temperatūros jutikliai ir skaičiuotuvas. Šie elementai gali būti vientisoje konstrukcijoje arba kaip atskiri elementai. Kartu su skaitikliu tiekiami lizdai su įvorėm temperatūros jutikliams ir kontroliniams termometrams.

Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

integruojamą šiluminės energijos kiekį ( kWh arba MWh ); integruojamą šilumnešio kiekį ( m<sup>3</sup>/h arba t ); momentinį šilumnešio srautą ( m<sup>3</sup>/h arba t ); momentinę šilumos galią ( kW arba MW ); šilumnešio temperatūras arba temperatūrų skirtumą tiekiamajame ir grįžtamajame vamzdyne ( oC ); darbo arba klaidos laiką nuo eksploataavimo pradžios ( h ) ir klaidos kodą;

Šilumos skaitiklį patiekia šilumos tiekėjas.

#### **4.17. Elektroninis reguliatorius**

Valdiklis valdantis šildymą ir karšto vandens ruošimą. Šildymas valdomas pagal lauko oro priklausomybės kreivę. Kreivėje turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus, apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą. Valdiklis turi turėti galimybę užprogramuoti ir signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių, sujungiant elektros grandinę. Valdiklis turi turėti galimybę registruoti valdomų temperatūrų vertes iki keturių parų laikotarpyje. Karšto vandens valdymui turi būti

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

automatinio pavaros ir vožtuvo valdymo parametrų suderinimo galimybė. Šildymo valdymui turi būti pavaros apsaugos nuo švytavimo programa ir siurblio pramankštinimo ne šildymo metu programa. Valdiklio valdymo įtampa suderinama su pavaromis (~230V). Pavarų valdymo principas – tripozicinis. Jutiklių tipas – Pt1000. Aplinkos darbo temperatūra 0-55°C. IP41. Dingus maitinimui, duomenys apie laiką (data) saugomi 72 h.

Valdiklio programavimas vykdomas programavimo įrenginiu (raktu), kuriame saugomi vartotojo ir gamintojo nustatymai.

Jei naudojamas automatinis nepriklausomos šildymo sistemos užpildymas vandeniu, turi būti galimybė prijungti slėgio jutiklį arba relę ir nustatyti sistemos užpildymo trukmę. Turi būti galimybė nustatyti šildymo sistemos užpildymo trukmę. Jei sistemos užpildymas trunka ilgiau, valdiklis nutraukia procesą ir įjungia aliarmo kontaktą.

#### **4.18. Izoluoti plastikiniai vamzdžiai**


Skirti šilumos tiekimo sistemoms. Sudaro vienas arba du PE-Xa polietileno vamzdžiai su deguonies difuzijos barjeru „eval“, uždarytą porų šilumos izoliacija iš PEX putų polietileno ir apsauginis gofruotas apvalkalas iš didelio tankio polietileno.

Maksimalūs darbiniai parametrai: maks. darbinė temperatūra +95 °C, maks. darbinis slėgis 6 bar.

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

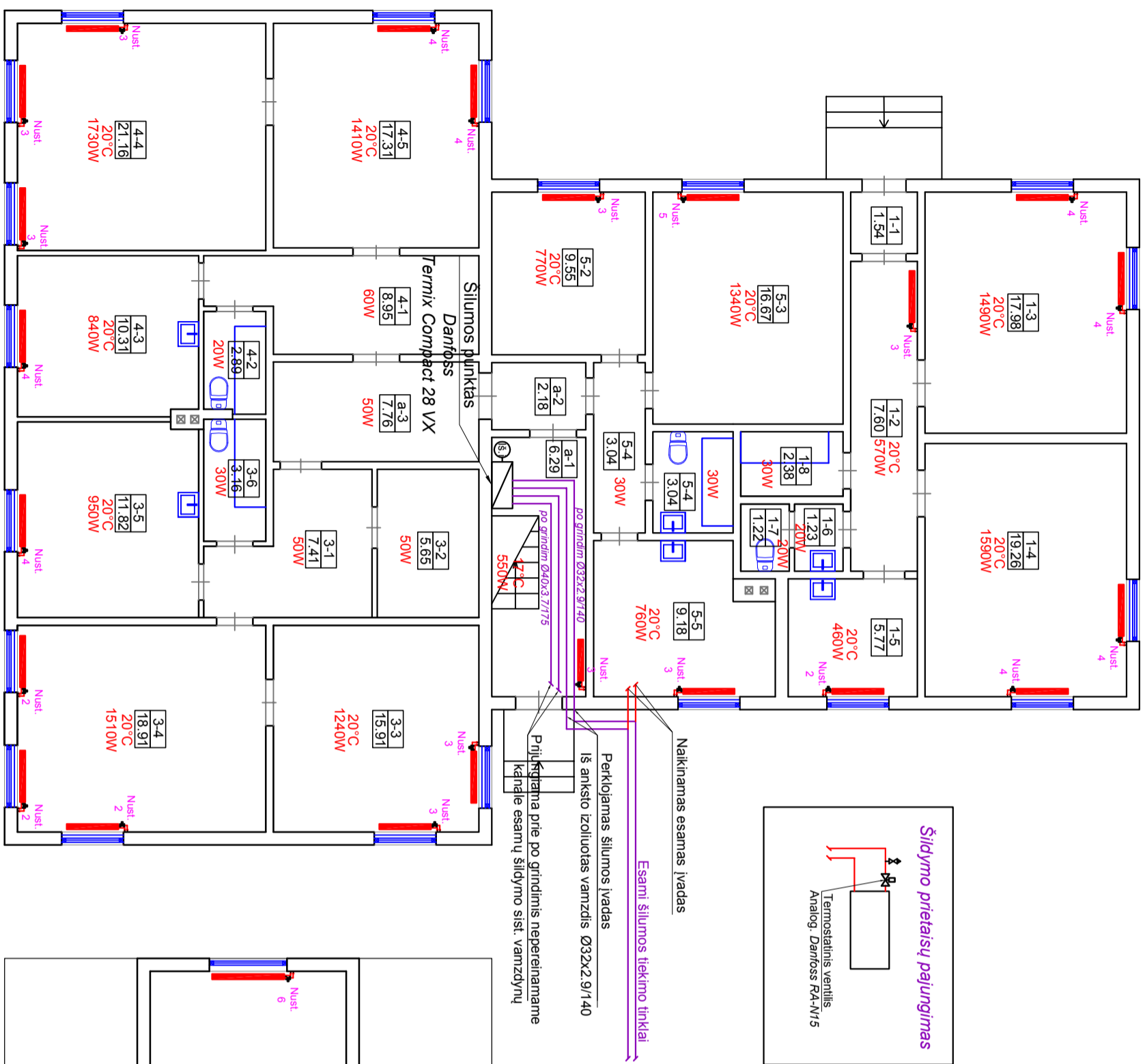
EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (TIPAS, MARKĖ ARBA TECH. SPEC. ŽYMUO)	MATO VNT.	KIEKIS	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
<b>Šildymo sistema</b>					
1	Išankstinio nustatymo termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva	TS 3.2	vnt	29	
2	Rankinis nuorintojas	TS 3.4	vnt	30	
3	Išankstinio nustatymo termostatinis ventilis DN15 su antivandaline termostatine galva	TS 3.2	vnt	1	
4	Sistemos praplovimas	TS 3.6	m	188	
5	Sistemos hidraulinis išbandymas	TS 3.6	m	188	
6	Sistemos šiluminis išbandymas	TS 3.6	m	188	
7	Sistemos paleidimo derinimo darbai	TS 3.6	sist	1	
<b>Šilumos punktas</b>					
1	Plokštelinis šilumokaitis šildymui $Q_g=27 \text{ kW}$ , $K_{ats}=1.2$ , $\Delta T=83-52\text{C}$ , $\Delta t=60-40\text{C}$ , $\Delta p_1 \leq 30\text{kPa}$ , $\Delta p_2 \leq 20\text{kPa}$ , lituotas, plokštelės nerūdijančio plieno. Su gamykline izoliacija	TS 4.1	vnt	1	Danfoss
2	Reguliuojantis dviejų eigų vožtuvas su elektros pavara šildymo sistemai $kvs=2.5 \text{ m}^3/\text{h}$ , PN25, DN15	TS 4.3	vnt	1	Danfoss
3	Šilumos skaitiklis:	TS 4.16	vnt	1	
3.1	Ultragarsinis srauto jutiklis $q_{nom}=0.6 \text{ m}^3/\text{h}$ , $q_{max}=1.2 \text{ m}^3/\text{h}$ , DN 15	TS 4.16	vnt	1	
3.2	Skaičiuotuvas	TS 4.16	vnt	1	
3.3	Temperatūros jutiklis Pt-500	TS 4.16	vnt	2	
3.4	Lizdas su įvore temperatūros jutikliui įstrižas 24/90	TS 4.16	vnt	2	
3.5	Lizdas su įvore kontroliniam termometru tiesus 24/90	TS 4.16	vnt	2	
3.6	Plieninis perėjimas DN25/DN15	TS 4.16	vnt	2	
4	Karšto vandens skaitiklis šildymo sistemos papildymui $G_{nom}=1.5 \text{ m}^3/\text{h}$	TS 4.4	vnt	1	
5	Duomenų surinkimo skydas		vnt	1	
6	Impulsų keitiklis		vnt	1	
7	Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai $G=1.20 \text{ m}^3/\text{h}$ , $H=7.2 \text{ m}$ , elektroninis	TS 4.2	vnt	1	
8	Membraninis išsiplėtimo indas 25 l	TS 4.5	vnt	1	
9	Plieninė sklendė DN 25, PN25, $T \leq 120^\circ\text{C}$ su flanšais	TS 4.6	vnt	2	
10	Rutulinis ventilis DN 25, PN16, $T \leq 120^\circ\text{C}$ , virinamas	TS 4.6	vnt	2	
11	Rutulinis ventilis DN 32, PN10, $T \leq 120^\circ\text{C}$ , virinamas	TS 4.6	vnt	4	
12	Rutulinis ventilis DN 15, PN10, $T \leq 120^\circ\text{C}$ virinamas	TS 4.6	vnt	2	
13	Filtru su nerūdijančio plieno tinkleliu DN 25, PN25	TS 4.8	vnt	1	
14	Filtru su nerūdijančio plieno tinkleliu DN 32, PN10	TS 4.8	vnt	1	
15	Filtru su nerūdijančio plieno tinkleliu DN 15, PN16	TS 4.8	vnt	1	

Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444				Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 33 (u. nr. 3894-0014-7019), VARĖNA VIDAUŠ ŠILDYMO SISTEMOS MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS				
16565	PDV	J. Pagojus		2025	Sąnaudų kiekių žiniaraštis			Laida	
								0	
Etapas	Statytojas:				25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-SŽ			Lapas	Lapų
PRP	UAB „Varėnos šiluma“							1	1

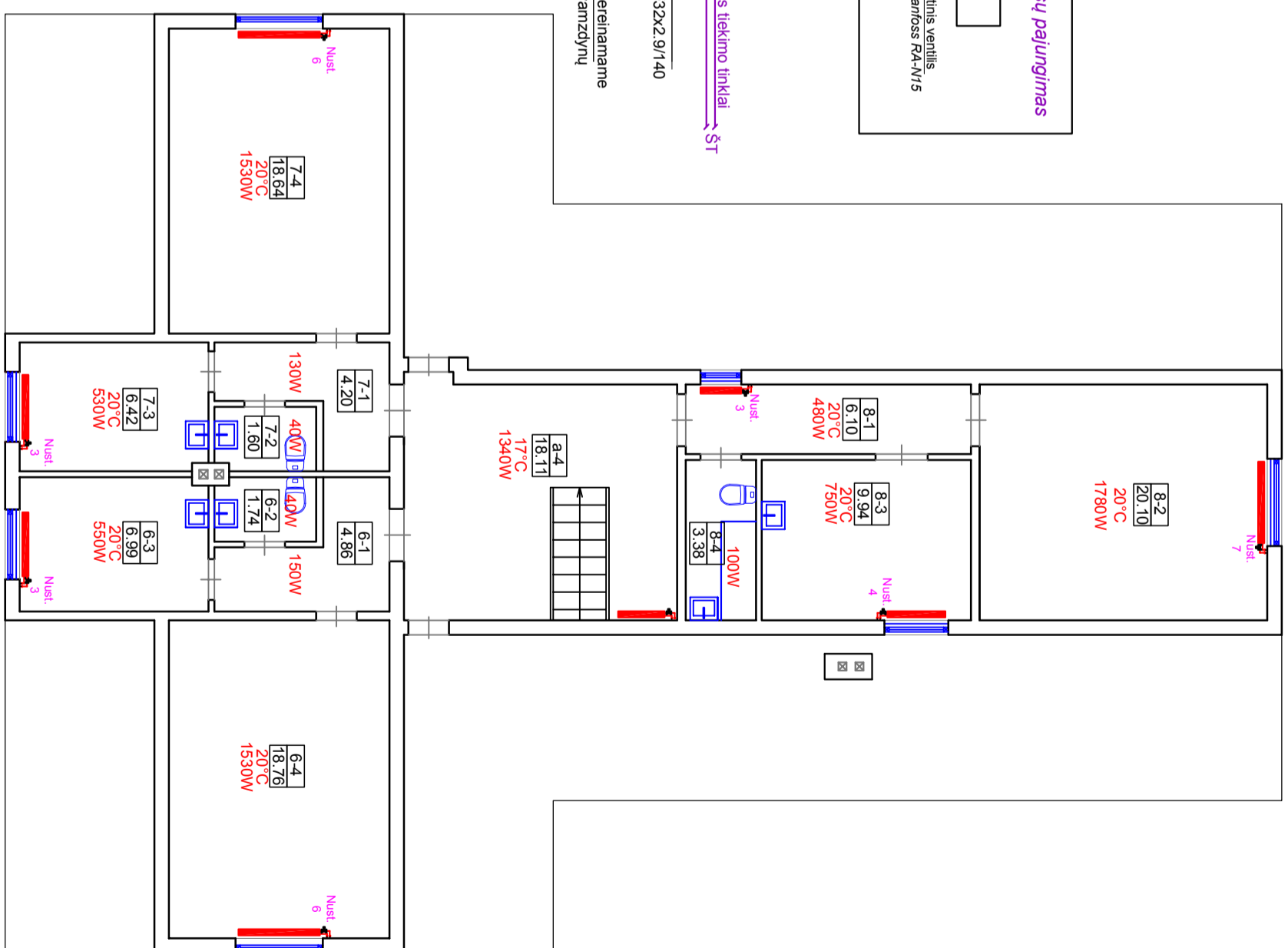
16	Atbulinis vožtuvas DN 32, PN10, T≤100C	TS 4.7	vnt	1	
17	Atbulinis vožtuvas DN 15, PN16, T≤100C	TS 4.7	vnt	1	
18	Automatinis papildymo vožtuvas DN15, PN16	TS 4.15	vnt	1	
19	Rutulinis ventilis DN 25 su akle PN16	TS 4.6	vnt	2	
20	Vandens išleidimo ventilis DN 15	TS 4.6	vnt	4	
21	Apsauginis vožtuvas 4.0 bar, DN15	TS 4.9	vnt	1	
22	Techninis manometras 0-25 bar su trieigių čiaupu	TS 4.10	vnt	4	
23	Techninis manometras 0-10 bar su trieigių čiaupu	TS 4.10	vnt	4	
24	Techninis termometras 0-120°C, PN16	TS 4.11	vnt	4	
25	Išsiplėtimo indo atjungimo ventilis DN20 rakinamas	TS 4.6	vnt	1	
26	Elektroninis reguliatorius, programuojamas, dviejų kontūrų šildymui ir karštam vandeniui ruošti, komplekte su montavimo dėžute	TS 4.17	vnt	1	ECL 110
27	Balansinis ventilis DN 25	TS 3.1	vnt	1	
28	Vamzdžiai plieniniai vandens dujiniai DN 32	TS 4.13	m	3	
29	Vamzdžiai plieniniai vandens dujiniai DN 25	TS 4.13	m	3	
30	Vamzdžiai plieniniai vandens dujiniai DN 15	TS 4.13	m	2	
31	Iš anksto izoliuotas PEX vamzdis Ø32x2.9/140	TS 4.18	m	16	Uponor Thermo
32	Iš anksto izoliuotas PEX vamzdis Ø40x3.7/175	TS 4.18	m	11	Uponor Thermo
33	Akmens vatos kevalai d=40mm vamzdžiui DN 32	TS 4.14	m	4	
34	Akmens vatos kevalai d=40mm vamzdžiui DN 25	TS 4.14	m	4	
35	Akmens vatos kevalai d=40mm vamzdžiui DN 15	TS 4.14	m	3	
36	Vamzdynų ir įrengimų tvirtinimo detalės	TS 4.13	kompl	1	
37	Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas	TS 4.13	m	8	
38	Vamzdynų paviršių nuvalymas, gruntavimas ir dažymas dviem sluoksniais	TS 4.13	kompl	1	
39	Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai. Šilumos punkto ženklinimas. Techninės dokumentacijos paruošimas	TS 1.13	kompl	1	

25-08-18/1-1-PRP-ŠV/ŠT-SŽ	Lapas	Lapy	Laida
	2	2	0

1 aukštas

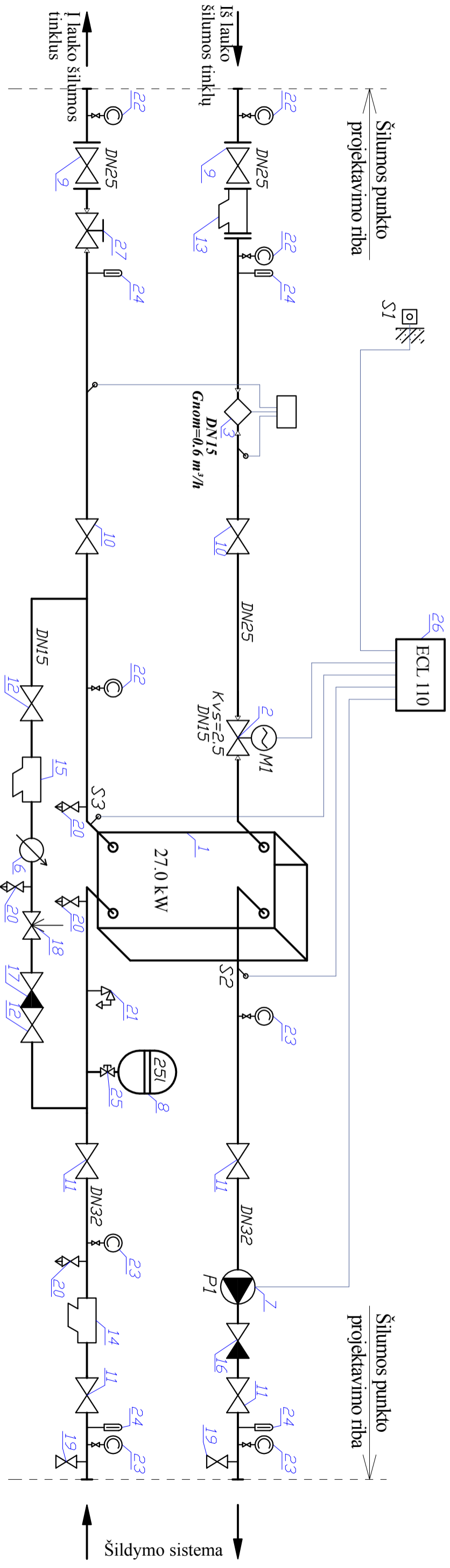


Mansarda

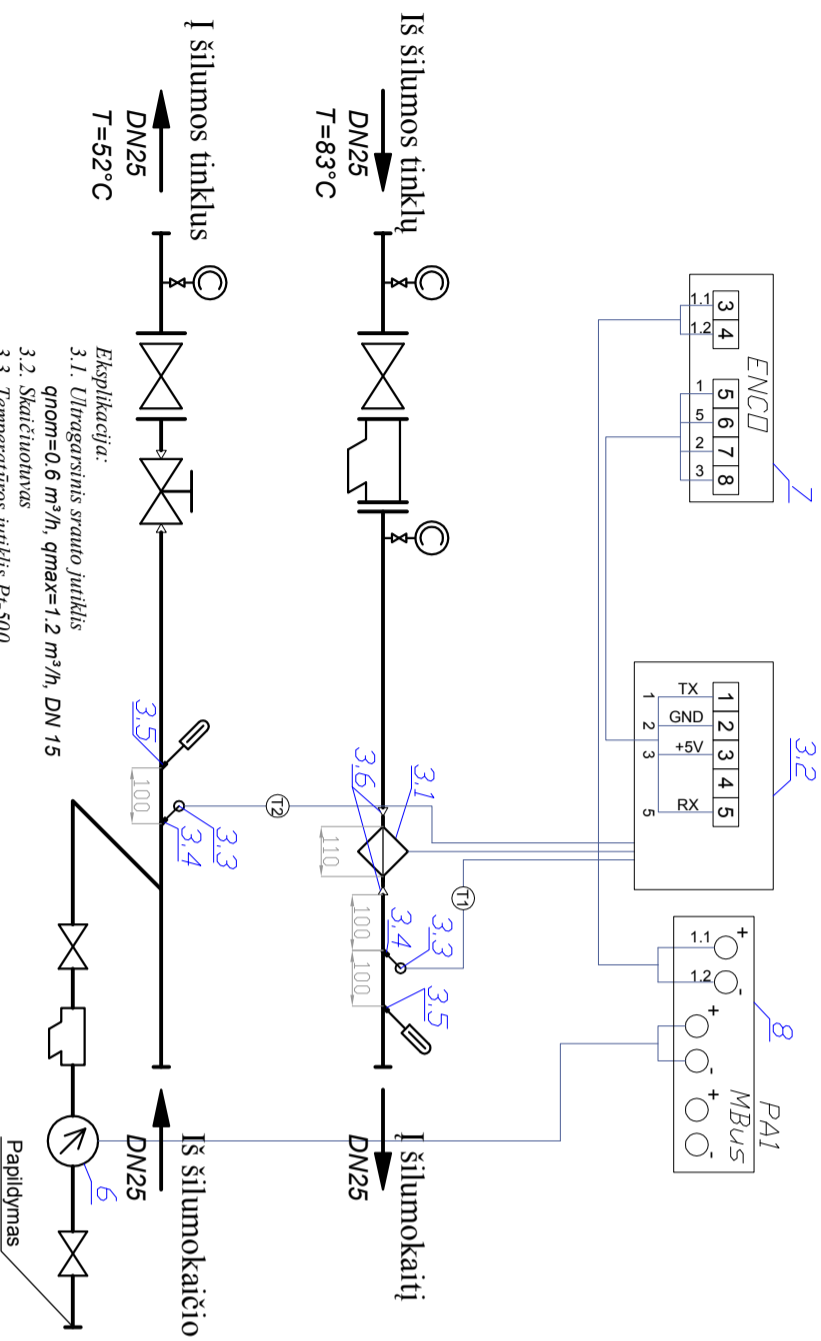


Atestato Nr.	Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdyrimo pažyma Nr. 563444			OBJEKTAI: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 33 (u. nr. 3894-0014-7019), VARENĖNA VIDALIS ŠILDYMO SISTEMOS MODERNIZAVIMO (MĄŽOJI RENOVACIJA) APRĀŠAS.	
	16565	PDV J. PAGOJUS	2025		
STADIJA:	PRP	STAIYTOJAS:	UAB "VARĖNOS ŠILUMA"	ZNAMUO:	25-08-18/1-1-PRP-ŠV-01
LAPAS	1	LAPŲ	1	LADA	0

# Šilumos punkto principinė schema



Šilumos skaitiklio montavimo schema



- Ekspliciacija:**
1. Ultragarso srauto jutiklis  $q_{nom}=0.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $q_{max}=1.2 \text{ m}^3/\text{h}$ , DN 15
  2. Skaitčiuotuvas
  3. Temperatūros jutiklis P-500
  - 3.4. Lizdas su įvare temperatūros jutikliui išrišizs 24/90
  - 3.5. Lizdas su įvare kontroliniam termometrui išrišizs 24/90
  - 3.6. Pieninis perėjimas DN25/DN15
  4. Papildymo skaitiklis ETWT 1.5  $\text{m}^3/\text{h}$ , 90°C
  7. Duomenų surinkimo skydas
  8. Įėjusių keitiklis PA1

ŠILUMOS APKROVŲA MW				TERMOF. VANDENS KIEKIS $\text{m}^3/\text{h}$			
Qšild	Qved	Qk.v	ΣQ	Gšild	Gved	Gk.v	ΣG
0.027	—	—	0.027	0.75	—	—	0.75

TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAI		SLĖGIAI		PARIKLTAS ŠILUMOS SKAITIKLIS	
Δtšild	Δtved	Δt <sub>k.v</sub>	P <sub>pad</sub>	P <sub>gr</sub>	MARKĖ
31	—	—	0.25	0.15	Sono

MARKĖ	HIDR. PASIPRIEŠIN.	G <sub>nom</sub> $\text{m}^3/\text{h}$	G <sub>max</sub> $\text{m}^3/\text{h}$
Sono	0.03 bar	0.6	1.2

- Pastabos:**
1. Parinktas įvadinis šilumos skaitiklis su ultragarso srauto keitikliu DN 15
  2. Šilumos energijos ir šildymo sistemos papildymo apskaita numatyta su nuotolini u duomenų nuskaitymu
  3. Debito ribojimui ant įvado numatomas balansinis ventilis.
  4. Įvadiniai manometrai montuojami viename lygyje.
  6. Įrengimų numeriai atitinka numerius medžiagų žinlaraštyje

Atestato Nr.		Nuolatinio Lietuvos gyventojų individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 563444		OBJEKTAI:	
16565	PDV	J. PAGOJUS	2025	DAUGIABŪČIO GYVENAMOJO NAMO VYTAUTO G. 33 (u. nr. 3894-0014-7019), VARENĖNA VIDAUS ŠILDYMO SISTEMOS MODERNIZAVIMO (MAŽOJI RENOVACIJA) APRAŠAS	Šilumos punkto schema
PRP	STADIJA:	STATYTOJAS:	ZYMUO:	25-08-18/1-1-PRP-ŠT-01	Šilumos skaitiklio montavimo schema
	LAPAS	LAPŲ	LADA		0
	1	1			