

Užsakovas	UAB VARĖNOS ŠILUMA
Projekto Nr.	PG-24-204-TDP
Projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio paskirtis	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI (6.3.)
Statinio kategorija	YPATINGASIS
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Projekto dalis	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO
Projekto dalies Nr.	PG-24-204-TDP-ŠT
Projekto rengimo etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



UAB "Plėtros garantas"
Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai
Tel.: +37065244458
el.p. romualdas@pletrosgarantas.lt

PROJEKTO VADOVAS

ROMUALD MECHOVIČ

Atest. Nr. 22340

PROJEKTO DALIES VADOVAS

Vitalij Sklepovič

Atest. Nr. 32360

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS





Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24-204-TDP-ŠT-DŽ	1	0	DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
24-204-TDP-ŠT-AR	6	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
24-204-TDP-ŠT-TS	17	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
24-204-TDP-ŠT-SŽ	3	0	SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
24-204-TDP-ŠT-B01	1	0	Šilumos punkto principinė schema	
24-204-TDP-ŠT-B02	1	0	Šilumos apskaitos mazgo schema	
24-204-TDP-ŠT-B03	1	0	Šilumos punkto planas, šilumos punkto pjūviai A-A, B-B	M1:25

PRIEDAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
32360	1		Kvalifikacinis atestatas	
	16		Techninė užduotis	
	1		Prisijungimo sąlygos	
	4	0	Šilumokaičių techninė informacija	
	2		Tarpusavio suderinimo aktas	

0	2024	Statybos leidimui; Statybai		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
	UAB "Plėtros garantas" Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai Tel.: +37065244458 el.p. romualdas@pletrospartneriai.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
22340	SPV	R. Mechovič		2024
32360	PDV	V. Sklepovič		2024
	Inž.	M. Smilgevičius		2024
Stadija: TDP	Užsakovas UAB "VARĖNOS ŠILUMA"		PG-24-204-TDP-ŠT-DŽ	Lapas 1
				Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Ruošiamo daugiabučio gyvenamo namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto, šilumos gamybos ir tiekimo dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.





Gyvenamojo namo šilumos punktas techninio – darbo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi ir UAB „Varėnos šiluma“ išduotomis techninėmis sąlygomis.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

Šilumos punkto dalis suprojektuota naudojantis toliau išvardijamomis kompiuterinėmis programomis: GstarCad 2022, Open Office 4.

Normatyviniai dokumentai ir esminiai statinių reikalavimai kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis. Normatyvinių dokumentų sąrašas:

- LR statybos įstatymas (redakcija iki 2024-10-31)
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (redakcija iki 2024-05-10)
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ (redakcija nuo 2023-06-09)
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (redakcija iki 2024-10-31)
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (redakcija iki 2024-05-01)
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (redakcija iki 2024-10-31)
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (redakcija nuo 2002-10-05)
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (redakcija nuo 2002-11-09)
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „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 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ (redakcija nuo 2024-05-01)
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (redakcija nuo 2022-07-16)
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (redakcija iki 2024-12-31).
- Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (redakcija nuo 2022-05-31)
- Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės

0	2024	Statybos leidimui; Statybai					
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
	UAB "Plėtros garantas" Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai Tel.: +37065244458 el.p. romualdas@pletrospartneriai.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
22340	SPV	R. Mechovič		2024	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida	
32360	PDV	V. Sklepovič		2024		0	
	Inž.	M. Smilgevičius		2024			
Stadija: TDP	Užsakovas	UAB "VARĖNOS ŠILUMA"			PG-24-204-TDP-ŠT-AR	Lapas 1	Lapų 1

- Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės (redakcija nuo 2021-01-01)
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
- Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas (redakcija nuo 2011-07-29)
- Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės
- Slėginių vamzdinių naudojimo taisyklės (redakcija nuo 2020-05-01)
- HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ (redakcija nuo 2023-02-02)
- Statybos produktų reglamentas. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
- LST EN 10305-1:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Šaltai tempti besiūliai vamzdžiai“.
- Techninis reglamentas „Mašinų sauga“ 2000 m. kovo 6 d. Nr. 28. Suvestinė redakcija nuo 2016 m. lapkričio 8 d. Nr. A1-587.
- „Slėginės įrangos techninis reglamentas“ (redakcija nuo 2016-07-19).

1.1.2 Pagrindiniai techniniai rodikliai:

- Projektuojamo šilumos punkto tarnavimo laikas (resursas): 10 metų
- T1 ir T2 įvadinių tinklų sąlyginiai skersmenys : DN100
- Minimalus termofikacinio vandens debitas veikiant cirkuliaciniai linijai: 0.64 m³/h
- Šildymo sistemos tūris po renovacijos: 1,6875 m³
- Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas: 6,103 m³/h
- Šildymo sistemos statinis slėgis: 15 m.v.st
- Cirkuliacinis debitas: 1,14 m³/h
- Šildymo sistemos darbinis slėgis: 2.0 bar
- Šildymo sistemos hidrauliniai nuostoliai: 33,9 kPa

1.1.2.1. Skaičiuotinos šilumos tiekimo temperatūros:

- Šildymo sezono metu 83/52 °C;
- Ne šildymo sezono metu 67/43 °C.

1.2. Pagrindiniai techniniai rodikliai. Nr.1

1.2.1. Šilumos apkrovos (prieš renovaciją/po renovacijos):

- Šildymui 200/ 125,865 kW;
- Karšto vandens ruošimui 139,6 / 240 kW.
- Suminė galia po renovacijos: 365,865 kW.
- $G_{šild.} = Q \cdot 3,6 / 4,19 \cdot \Delta t = Q / 1,163 \cdot \Delta t = 125,865 / 17,445 = 7,21 \text{ m}^3/\text{h}$;
- $G_{k.v.} = Q \cdot 3,6 / 4,19 \cdot \Delta t = Q / 1,163 \cdot \Delta t = 240 / 46,52 = 5,16 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Suminis termofikacinio vandens debitas – 12,37 m³/h.
- Minimalus termofikacinio vandens debitas veikiant cirkuliaciniai linijai – 0,64 m³/h.
- Šildymo sistemos tūris po renovacijos V – 1,6875 m³.

Esamo šilumos punkto situacija:

padavimo T11 = 83 °C ;
grąžinimo T12 = 52 °C .
Po - eksploatacinis slėgis – 2,0 bar. ;
Ps – Didžiausias leidžiamas slėgis – 10,0 bar. ;

Skaičiuojamosios šilumos tiekimo temperatūros esant išorės temperatūrai $T_{i\bar{s}} \leq - 21 \text{ } ^\circ\text{C}$:

padavimo T1 = 83 °C ;
grąžinimo T2 = 52 °C .
Po - eksploatacinis slėgis – 5,0 bar. ;
Ps - Didžiausias leidžiamas slėgis – 10,0 bar;

PG-24-204-TDP-ŠT-AR AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAPAS 2	LAPŲ 6	LAIDA 0
--------------------------------------------	------------	-----------	------------

Pt - bandomasis slėgis – 12,5 bar.;
Ts - Didžiausia leidžiama temperatūra – 83 °C;

Skaičiuojamosios šilumos tiekimo temperatūros nešildymo sezono metu:

tiekimo T1 = 65 °C ;
gražinimo T2 = 25 °C ;
Po - eksploatacinis slėgis – 3,5 bar.;
Ps - Didžiausias leidžiamas slėgis – 10 bar;
Pt - bandomasis slėgis – 12,5 bar.;
Ts - Didžiausia leidžiama temperatūra – 83 °C;

Skaičiuojamosios šildymo sistemos temperatūros esant išorės temperatūrai $T_{i3} \leq - 21$ °C:

padavimo T11 = 65 °C ;
gražinimo T12 = 47 °C .
Po - darbinis slėgis – 2,0 bar.;
Ps - Didžiausias leidžiamas slėgis – 3,0 bar.;
Pt - bandomasis slėgis – 3,9 bar.;
Ts – Didžiausia leidžiama temperatūra – 83 °C.

Karšto vandens temperatūra $T_3 = 55$ °C:

Po - darbinis slėgis – 3,0 bar.;
Ps - Didžiausias leidžiamas slėgis – 5,0 bar.;
Pt - bandomasis slėgis – 6,5 bar.;
Ts - Didžiausias leidžiamas temperatūra – 83 °C;
Karšto vandentiekio temperatūra: 55 °C
Cirkuliacinio vandentiekio temperatūra: 45 °C
Šalto vandens temperatūra $T_v = 5$ °C.
Vidutinis valandinis karšto vandens debitas intensyviausio naudojimo laikotarpiu: 3,813 m³/h
Cirkuliacinis debitas: 1,14 m³/h
Šilumos nuostoliai dėl cirkuliacijos: 11,280 kW

1.3. Slėgis termofikacinio vandens linijoje prijungimo taške:

- Didžiausias slėgis tiekimo linijoje: 500 kPa;
- Mažiausias slėgis tiekimo linijoje: 250 kPa;
- Didžiausias slėgis gražinimo linijoje: 250 kPa;
- Mažiausias slėgis gražinimo linijoje: 150 kPa;
- Maksimalus slėgių skirtumas: 250 kPa;
- Minimalus slėgių skirtumas: 100 kPa.

1.3.1 Šilumos punkto įrangos parinkimas

Šilumos punkto įranga parenkama prie mažiausio slėgio perkryčio įvade (remiantis UAB „Varėnos šiluma“ $\Delta p_{\min} = 100$ kPa) ir didžiausio termofikacinio karšto vandens debito nepatogiausiu veikimo režimu ($G_{kv} = 5,16$ m³/h) ir šildymo sistemos debito nepatogiausiu veikimo režimu ($G_{sild} = 4,92$ m³/h)

1.3.1.1. Dviegio reguliavimo vožtuvo prieš karšto vandens šilumokaitį parinkimas nepatogiausiu veikimo režimu:

- Vamzdynas ruožo ribose (iki šilumokaičio): **2.00kPa**;
- Rutuliniai pilno pralaidumo ventiliai 4vnt: **0.40kPa**;
- Filtras DN65: **10kPa**
- Karšto vandens šilumokaitis: **25,03 kPa**
- Šilumos skaitiklis DN25: **18 kPa**
- Rezultatas: 2.00kPa + 0.40kPa + 10kPa +25,03kPa+18kPa = **55,43 kPa**.

PG-24-204-TDP-ŠT-AR AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

Galimi slėgio nuostoliai (Δp) dveigyje reguliavimo vožtuve: $100,00\text{kPa} - 55,43\text{kPa} = 44,57\text{ kPa}$
Dveigio reguliavimo vožtuvo parinkimas prie didžiausio karšto vandens debito ($G = 5,16\text{m}^3/\text{h}$):

$$kvs = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{5,16}{\sqrt{0,4457}} = 7,729\text{ m}^3\text{h}$$

Remiantis gautu rezultatu parenkame dveigį reguliavimo vožtuvą **DN25, kvs 8,0**. Vožtuvo slėgio nuostoliai $44,57\text{kPa}$.

Ruožo suminiai nuostoliai: $2,00\text{kPa} + 0,40\text{kPa} + 10\text{kPa} + 25,03\text{kPa} + 18\text{kPa} + 44,57\text{ kPa} = 100,00\text{kPa}$.

1.3.1.2 Dveigio reguliavimo vožtuvo prieš šildymo sistemos šilumokaitį parinkimas nepatogiausiu veikimo režimu:

- Vamzdynas ruožo ribose (iki šilumokaičio): **2,00 kPa**;
- Rutuliniai pilno pralaidumo ventiliai 2vnt: **0,40 kPa**;
- Filtras DN65: **10kPa**
- Šildymo sistemos šilumokaitis: **9,99 kPa**;
- Šilumos skaitiklis DN25: **18 kPa**
- Rezultatas: $2,00\text{kPa} + 0,40\text{kPa} + 10\text{kPa} + 9,99\text{kPa} + 18\text{kPa} = 40,39\text{ kPa}$.

Galimi slėgio nuostoliai (Δp) dveigyje reguliavimo vožtuve: $100,00\text{kPa} - 40,39\text{kPa} = 59,61\text{ kPa}$
Dveigio reguliavimo vožtuvo parinkimas prie didžiausio šildymo kontūro debito ($G = 4,92\text{m}^3/\text{h}$):

$$kvs = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{4,92}{\sqrt{0,5961}} = 6,372\text{ m}^3\text{h}$$

Remiantis gautu rezultatu parenkame dveigį reguliavimo vožtuvą **DN25, kvs 8,0**. Vožtuvo slėgio nuostoliai $59,61\text{kPa}$.

Ruožo suminiai nuostoliai: $2,00\text{kPa} + 0,40\text{kPa} + 10\text{kPa} + 9,99\text{kPa} + 18\text{kPa} + 59,61\text{ kPa} = 180,00\text{kPa}$.

1.3.1.3. Mažiausias dveigio reguliavimo vožtuvo prieš karšto vandens šilumokaitį pralaidumas:

Skaičiavimas atliekamas prie didžiausio slėgio skirtumo įvade (remiantis UAB „Varėnos šiluma“ 250kPa) ir minimalaus ruožo debito (cirkuliacinis debitas $0,64\text{ m}^3/\text{h}$). Didžiausi slėgio nuostoliai gaunami įvertinus ruožo iki karšto vandens šilumokaičio slėgio nuostolius.

- Vamzdynas ruožo ribose (iki šilumokaičio): **2,00kPa**;
- Rutuliniai pilno pralaidumo ventiliai 4vnt: **0,40kPa**;
- Filtras DN65: **10kPa**
- Karšto vandens šilumokaitis: **25,03 kPa**
- Šilumos skaitiklis DN25: **18 kPa**

Rezultatas: $2,00\text{kPa} + 0,40\text{kPa} + 10\text{kPa} + 25,03\text{kPa} + 18\text{kPa} = 55,43\text{ kPa}$

Didžiausi slėgio nuostoliai įvade $\Delta p_{maks} = 250,00\text{ kPa} - 55,43\text{kPa} = 194,57\text{ kPa}$

$$k_v = kvs * \sqrt{\Delta p_{maks}} = 8,0 * \sqrt{1,9457} = 11,159\text{ m}^3/\text{h}$$

Parinkto slėgio perkryčio regulatoriaus reguliavimo riba, remiantis gamintojo instrukcija 50:1.
Minimalus pralaidumas:

$$\frac{11,159\text{ m}^3/\text{h}}{50} = 0,22\text{ m}^3/\text{h}$$

PG-24-204-TDP-ŠT-AR AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	6	0

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

Parinkto reguliavimo vožtuvo DN25 kvs 8,0 (prie projektinių parametų) minimalus pralaidumas 0,22 m³/h, o minimalus karšto vandens ruožo debitas veikiant tik cirkuliacinei linijai 0,64 m³/h. Vožtuvo pralaidumas pakankamas.

1.3.1.3.1 Šildymo sistemos kontūras (žemų parametų zona 65/43 °C):

- Hidrauliniai nuostoliai vamzdyne (tik šilumos punkte) – 0,75 kPa;
- Hidrauliniai nuostoliai dėl įrangos šildymo kontūre (tik šilumos punkte) – 27,97 kPa;
- Nepatogiausio šildymo sistemos ruožo nuostoliai – 33,9 kPa;
- Suminiai – 62,62 kPa.

1.3.1.3.2 Skaičiavimai:

- Hidraulinio pasipriešino skaičiavimo principas analogiškas kaip 1.4.1.1. punkte. Žemų parametų zonoje ir šildymo sistemoje parenkant vamzdinę priimtą, kad jo pasipriešinimas neviršytų 120Pa/m.

1.3.1.3.3 Vandentiekio kontūras (veikiant tik cirkuliacinei linijai):

- Hidrauliniai nuostoliai vamzdyne (tik šilumos punkte) – 0,50 kPa;
- Hidrauliniai dėl įrangos (tik šilumos punkte) – 35,16 kPa;
- Nepatogiausio sistemos ruožo nuostoliai – 24,31 kPa;
- Suminiai – 59,97 kPa.

1.3.1.3.4. Skaičiavimai:

Hidraulinio pasipriešino skaičiavimo principas analogiškas kaip 1.3.1.1. punkte.

1.4.1 Šildymo sistemų projektinė šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	200	
2.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	125,865	
3.	Pastato karšto vandens sistemos galia prieš renovaciją	kW	240	
4.	Pastato karšto vandens sistemos galia po renovacijos	kW	240	
5.	Skaičiuojamasi metinis poreikis šildymui prieš renovaciją (skaičiuojamasis)	MW/metus	463,157	
6.	Metinis poreikis šildymui po renovacijos	MW/metus	291,476	

1.5. Esama situacija

Pastato rūsyje, patalpose R2-13 įrengtas šilumos punktas. Punktas tarp ašių (9-10) ir (A-B), patalpos aukštis 2.2m, plotis 4,32m, ilgis 4,60m, tūris 49,68m³, grindų alt.-2,50. Punktas naudojamas pastato šilumos ir karšto vandens poreikių užtikrinimui. Sistemos tipas nepriklausomas karšto vandens ruošimui ir priklausomas šildymui. Punktai surinkti iš plieninio virinamo vamzdyno. Įrengti reguliavimo vožtuvai. Apskaita sumontuota ant padavimo linijos. Ant žemų parametų šildymo sistemos kontūro grįžtamosios linijos, prieš šilumokaitį, įrengtas DN20 (3bar) apsauginis vožtuvas. Ant šalto vandentiekio linijos prieš šilumokaitį įrengtas DN20 (8bar) apsauginis vožtuvas.

Šilumos punktų įranga neatitinka šiuo metu taikomu reikalavimų, izoliacija ant vamzdynų susidėvėjusi. Remiantis projektavimo užduotimi ir investiciniu projektu numatomi nauji pilnai automatizuoti šilumos punktai įvertinant šilumos nuostolių sumažėjimą dėl pastato šildymo, langų keitimo.

1.6. Projektiniai sprendiniai

Projektuojami nauji šilumos punktai patalpų šildymui ir krašto vandens ruošimui. Šilumos tiekimas iš centralizuotų miesto šilumos tiekimo tinklų.

PG-24-204-TDP-ŠT-AR AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

Šilumos punkto įrengimui naudojami: plieninis virinamas vamzdynas aukštų parametrų (83/52°C) ir šildymo (65/43°C) kontūrų montavimui, o karšto vandens, cirkuliacinės linijos ir šalto vandentiekio kontūrams numatoma naudoti plieninį cinkuotą vamzdyną, kuris tinką montavimui geriamo vandens sistemose.

Naudojami lituoti plokšteliniai šilumokaičiai. Cirkuliacijos užtikrinimui šildymo kontūre projektuojamas cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu. Šildymo sistemos drenavimas atliekamas šilumos mazge įrengtais drenažiniais ventiliais.

Šildymo sistemos papildymui įrengiamas papildymo skaitiklis su duomenų nuskaitymu, kurio duomenys turi būti perduodami į esamą duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą.

Esamas karšto vandens ruošimo kontūras prijungtas pagal nepriklausomą schemą su plokšteliniu šilumokaičiu. Šiame projekte numatoma demontuoti esamą karšto vandens ruošimo kontūrą.

Projektuojamas naujas karšto vandens ruošimo kontūras. Jis jungiamas pagal nepriklausomą schemą su vienos pakopos plokšteliniu šilumokaičiu ir dviejų eigių reguliavimo vožtuvu su elektrine pavara.

Šalto vandens apskaitai prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengiamas skaitiklis su duomenų nuskaitymu, kurio duomenys turi būti perduodami į esamą duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą.

Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų valdymui parenkamas elektroninis valdiklis. Valdiklis komplektuojamas su gražinimo srauto temperatūros jutikliais (temperatūros ribojimui pirmame kontūre).

Šilumos punkto elektros įrenginių maitinimas pajungiamas nuo pastato elektros skydo po bendrųjų elektros poreikių skaitiklio.

1.6.1. Apskaitos prietaisai

Projekte remiantis UAB „Varėnos šiluma“ išduotomis techninėmis sąlygomis numatomas vienas apskaitos prietaisas:

Apskaitos prietaisas montuojamas ant padavimo linijos vamzdyno su srauto jutikliu DN25, $Q_{\text{vard}} - 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{max}} - 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Matavimo ruožas montuojamas linijoje taip, kad rodyklės, esančios ant korpuso, kryptis sutaptu su srauto tekėjimo kryptimi. Matavimo ruožų ilgiai turi būti priimami pagal gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

1.7. Terminė karšto vandens vamzdyno dezinfekcija

1. Vandentiekio dezinfekavimas

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

2. Buities Vandentiekio Legioneliozių prevencija ir vandens kokybė.

Naudojamas buityje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos HN 24:2020 reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų. Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

- 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens gražinimo vamzdyno vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37°C temperatūroje.
- Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.
- Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.
- Jeigu 1 litre karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau

PG-24-204-TDP-ŠT-AR AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamas naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.

- Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 oC. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.
- Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus. Tiekti į rinką ir naudoti galima karšto vandens gamybos, kaupimo ir tiekimo priemonės (įskaitant statybos produktus), kurių saugos, nekenksmingumo sveikatai ir aplinkai atitiktis yra įvertinta arba kurios yra autorizuotos ar registruotos teisės aktų nustatyta tvarka. Geriamasis vanduo negali būti tiekiamas karštam vandeniui ruošti, jeigu Higienos normos HN 24:2020 VI skyriuje nustatyta tvarka nevykdoma geriamojo vandens programinė priežiūra. Šalto vandens temperatūra +5 °C (ne aukštesnė kaip 20 °C).

Statybos užbaigimo procedūros metu privaloma atlikti geriamojo vandens kokybės ir karšto vandens temperatūros atavimus Pagal STR 1.05.01:2017 „STATYBĄ LEIDŽIANTYS DOKUMENTAI. STATYBOS UŽBAIGIMAS. STATYBOS SUSTABDYMAS. SAVAVALIŠKOS STATYBOS PADARINIŲ ŠALINIMAS. STATYBOS PAGAL NETEISĖTAI IŠDUOTĄ STATYBĄ LEIDŽIANTĮ DOKUMENTĄ PADARINIŲ ŠALINIMAS“ statybos užbaigimo komisijai turi būti pateikiami geriamojo vandens kokybės tyrimo, atlikto atestuotose ar akredituotose laboratorijose, dokumentai. Tiekiamojo vandens kokybė turi atitikti higienos normos reikalavimus HN 24:2020.

Prieš demontavimo darbų pradžią privaloma informuoti, šilumos punkto prižiūrėtoją ir šilumos tiekėją. Atlikus darbus supildomi aktai, pakabinama šilumos punkto schema (suderinta su šilumos tinklais), šilumos punkto instrukcija, perduodami atlikti darbai šilumos tinklų atstovams ir užsakovui.

PG-24-204-TDP-ŠT-AR AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	6	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI

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 sistemoms.

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 ir pan. 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 nesudarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje. Šilumos punkte montuojami įrenginiai, armatūra, kontrolės ir automatikos priemonės, skaitikliai:

- keičiami šilumnešio parametrai;
- automatiškai, pagal programą, keičiami šilumnešio parametrai paros ir savaitės bėgyje;
- atliekama šilumnešio parametru kontrolė ir apsauga avarinių situacijų metu, kad šie parametrai nebūtų viršyti;
- reguliuojami ir matuojami šilumnešių debitai, apskaičiuojamas sunaudotos šilumos kiekis;
- šilumnešis paskirstomas vartotojo sistemoms;
- užpildoma šildymo sistema - termofikaciniu vandeniu.

Šildymo, karšto vandens sistemų cirkuliaciniai siurbliai turi būti renkami su dažnio keitikliais.

Reguliuojamo armatūros nesandarumas neturi būti didesnis kaip 0,05% x Kv . Ji turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1 mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui. Šilumos mazgas pilnai automatizuotas ir turi vykdyti šias funkcijas:

- šildymui, tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas priklausomai nuo išorės oro temperatūros;
- apsauga nuo užšalimo;
- minimali vožtuvo eiga;
- profilaktinis siurblių pramankštinimas;
- savaitinės laiko programos;
- daviklių testavimas.





Visi įrengimai, armatūra ir vamzdynai turi turėti kokybės sertifikatus su atžyma apie hidraulinį išbandymą. Vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo rūdžių iki metalinio blizgesio, padengiami antikoroziniais dažais ant grunto ir izoliuojami šiluminės izoliacijos kevalais su aliuminio folijos danga PV-AE bei akmens vatos dembliais su armuota aliuminio folijos danga.

Priimant atliktus darbus eksploatacijai šildymo sistemoje turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai).
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.
- ar tolygus sistemos šildymas.

Reikalavimai šilumos punkto patalpai

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai
- turi būti 230V įtampas ir pažemintos įtampas 36V kištukiniai lizdai

0	2024	Statybos leidimui; Statybai				
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
	UAB "Plėtros garantas" Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai Tel.: +37065244458 el.p. romualdas@pletrospartneriai.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
22340	SPV	R. Mechovič		2024	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
32360	PDV	V. Sklepovič		2024		0
	Inž.	M. Smilgevičius		2024		
Stadija: TDP	Užsakovas	UAB "VARĖNOS ŠILUMA"		PG-24-204-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų
					1	1

- turi būti įrengtas trapas, sujungtas su nuotekų sistema, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas
- durys iš šilumos punkto turi atsідaryti į išorę
- patalpos oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C
- oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5 h-1
- santykinė drėgmė neviršytų 75 %
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos

Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu slėgis papildymo vamzdyne yra nepakankamas, turi būti įrengtas siurblys. Papildomo vandens apskaitai turi būti įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiai kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

2. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

2.1. Plieninių vamzdžių montavimo darbai

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

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

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

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

Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm):

Vamzdžio DN (mm)	iki kanalo sienutės	iki gretimo vamzdžio izoliacijos		iki kanalo viršaus	iki kanalo apačios
		vertikalčiai	horizontalčiai		
25–80	150	100	100	100	150

Mažiausias leidžiamas atstumas nuo armatūros (ir kitų elementų) iki konstrukcijos (mm):

Nuo grindų arba perdangos iki izoliuotų paviršių (perėjimu)	300
Nuo grindų arba perdangos iki armatūros flanšo arba riebokšlinio kompensatoriaus sandarinimo varžtų ašies	400
Nuo grindų arba perdangos iki atšakų izoliacijos paviršiaus	300
Nuo sklendės ratuko arba išsikišusio velenėlio iki sienelės arba perdangos	200
Nuo sienelės arba sklendės flanšo iki drenažo arba oro pašalinimo atvamzdžio	100
Nuo atšakoje esančios sklendės flanšo iki pagrindinių magistralių šilumos izoliacijos paviršiaus	100

2.1.1. Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) sujungimo būdu

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	17	0

Vamzdžiai gali būti jungiami srieginiu jungimo būdu arba naudojant mechanines jungtis plieniniams vamzdžiams standžiai apspausti. Srieginiai sujungimai turi būti vykdomi su priemonėmis plieniniams vamzdžiams paruošti:

- universaliu trikoju, sriegpjove, vamzdžiapjove ir kitais reikiama prietaisais.

Srieginiai sujungimai atliekami naudojant sandarinimo pastą, kartu su lininėmis pakulomis. Pastos ir linų junginys turi užtikrinti hermetiškumą prie didžiausių leistinų slėgio ir temperatūros parametrų. Sandarinimo medžiagos turi atitikti LST EN 751-2:1999 „Metalinių srieginių jungčių, susiliečiančių su 1-osios, 2-osios ir 3-iosios šeimų dujomis ir karštu vandeniu, sandarinimo medžiagos. 2 dalis. Nestingstantys sandarikliai“.

2.1.2. Plieninių vamzdžių montavimas suvirinimo būdu

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti *LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“* arba lygiavertčio normatyvo suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacinį testą.

Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūros aprašai (SPA). Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis:

- *LST EN 1708-1:2010 „Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginiai komponentai“*
- *LST EN ISO 9692-2:2000 „Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po fliusu“*
- *LST EN ISO 15607:2020 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės“;*
- *LST EN ISO 15609-1:2019 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas“*
- *LST EN ISO 15610:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas“*
- *LST EN ISO 15611:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ankstesnę suvirinimo patirtį“*

Prieš suvirinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų bei nuodegų, jų storis negali būti mažesnis nei vamzdžių metalo. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojas suvirinimo klasei ir tipui.

Minimalus atstumas tarp suvirinimo siūlių:

- Virinant vamzdyną $1 \times D$ (vamzdyno diametras) arba 50mm.
- Virinant fasonines dalis 50mm.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama tokiais būdais:

išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;

hidraulinio bandymo;

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

2.2. Plieninių vamzdynų padengimas antikoroziiniu sluoksniu

Paviršiaus būklės įvertinimas turi būti pagal LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prie dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. Bendrosios nuostatos“.

a) Nedengtam paviršiui:

- plieno rūšis (įskaitant specialųjį apdorojimą, kuris daro įtaką paviršiaus paruošimui) ir plieno storis.
- blogiausias rūdžių laipsnis, įvertintas pagal LST EN ISO 8501-1:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS 3	LAPŲ 17	LAIDA 0
-------------------------------------------------	------------	------------	------------

įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501- 1:2007)“, kartu su visais kitais papildomos detalės (pavyzdžiui, "D rūdžių rūšis su dideliais rūdžių sluoksniais").

- papildoma informacija apie, kaip pvz., cheminiai ir (arba) kiti teršalai, tokie kaip vandenyje tirpūs koroziją skatinančios druskos.

b) Dengtam paviršiui

- rūšis (pavyzdžiui, rišklio ir pigmento rūšis), apytikslis plėvelės storis, būklė ir amžius danga ar dengimo sistema
- rūdijimo laipsnis, įvertintas pagal LST EN ISO 4628-3:2016 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo įvertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 3 dalis. Aprūdijimo laipsnio vertinimas (ISO 4628-3:2016)“, kartu su visais atitinkamais papildymais išsami informacija apie akivaizdų apsaugą;
- pūslių laipsnis, įvertintas pagal LST EN ISO 4628-2:2016 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 2 dalis. Pūslėjimosi laipsnio įvertinimas (ISO 4628-2:2016)“;
- įtrukimų laipsnis įvertintas pagal LST EN ISO 4628-4:2016 „Dažai ir lakai. Dangų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 4 dalis. Supleišėjimo laipsnio įvertinimas (ISO 4628-4:2016)“
- pleiskanojimo laipsnis, įvertintas pagal LST EN ISO 4628-5:2016 „Dažai ir lakai“.

Dangų blogėjimo vertinimas. Defektų skaičiaus bei dydžio ir išorinio vaizdo tolygiųjų pokyčių intensyvumo žymėjimas. 5 dalis. Lupimosi laipsnio įvertinimas (ISO 4628-5:2016)“. Papildoma informacija, pavyzdžiui, apie sukibimą ir cheminius ir (arba) kitus teršalus. Teršalų pašalinimas.

Aliejus, riebalai, nešvarumai ir panašūs teršalai turi būti pašalinti prieš paviršiaus paruošimą pasirinktu metodu. Be to, prieš tai pašalindami sunkias, tvirtai prigludusias rūdis ir malimo masę, naudodamiesi tinkama rankiniu ar mechaniniu būdu gali prireikti. Jei nurodyta arba sutarta, vandenyje tirpūs teršalai, pvz. druska turi būti pašalinta kitais būdais prieš ir (arba) pritaikius pasirinktą paviršiaus paruošimo metodą.

Tinkami teršalų pašalinimo metodai yra aprašyti LST EN ISO 12944-4:2018. Paviršius apsauga nuo korozijos pagal LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis” Paviršiaus ir paviršiaus paruošimo tipas:

- nepadengti paviršiai
- paviršiai, termiškai purškiami cinku, aliuminiu ar jų lydiniais
- cinkuoti paviršiai
- cinko elektrolitiniai paviršiai
- nugludinti paviršiai
- paviršiai dažomi surenkamu gruntu
- kiti dažyti paviršiai

Aplinkos klasifikavimas:

Atmosferos korozijos kategorijos:

- C1 labai mažas koroziškumas
- C2 mažas koroziškumas
- C3 vidutinis ėsdinimas
- C4 didelis korozija
- C5 labai didelis korozija
- CX ypatingas koroziškumas

Atmosferos korozijos kategorijos ir tipiškos aplinkos pavyzdžiai

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS 4	LAPŲ 17	LAIDA 0
-------------------------------------------------	------------	------------	------------

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Korozijos kategorija	Masės praradimas paviršiaus vienetui / storio praradimas (po pirmųjų poveikio metų)				Tipiškos aplinkos pavyzdžiai	
	Mažai anglies išskiriantis plienas		Cinkas		Išorė	Vidus
	Masės praradimas g/m ²	Storio praradimas μm	Masės praradimas g/m ²	Storio praradimas μm		
C1	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	-	Šildomi pastatai esant švariai atmosferai, pvz. biurus, parduotuves, mokyklos, viešbučiai

Korozijos kategorija – C1; vamzdžiai plieniniai, todėl antikorozinio sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 1,3 μm.

Projekte priimama C1 klasė.

2.3. Sistemos praplovimas

Praplovimo metu būtina izoliuoti visus šilumokaičius įrengiant laikinas apylankas. Vamzdynai plaunami sekcijomis. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtą orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas. Pageidautina, kad vamzdynų praplovimo metu vandens greitis vamzdynuose būtų nemažesnis kaip 1,8 m/s. Šildymo sistema plaunama, kol vanduo tampa visai švarus.

Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošama sistemos užpildymui.

2.4. Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis išbandymas

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir bandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Pirminis kontūras bandomas pagal „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ p.52-54: *Vamzdynų mechaninis stipris patikrinamas hidraulinio bandymo metu 1,25 didžiausiu leidžiamuoju slėgiu (PS) arba slėgiu, kuris nurodytas projekte pagal įgaliotos įstaigos parengtą metodiką.*

- Įvadinis mazgas bandomas slėgiu, kuris lygus $10 \times 1,25 = 12,5$ baro. Įvado mazgas nuo įvadinių sklendžių iki šilumos modulių atjungimo nuo pastato sistemų uždaromųjų vožtuvų.
- Sistemos pripažįstamos tinkamos eksploatuoti, jeigu po 5 minučių bandymo, slėgis nesumažėjo, o suvirinimo siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje neaptinkama nesandarių vietų.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Antriniai kontūrai bandomi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p.286.1 reikalavimus: *Valdymo (įvado) mazgai slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploaciniu slėgiu laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę.*

2.4.1. Hidraulinis vamzdynų bandymas atliekamas:

- Bandomo vamzdyno slėgis padidinamas iki apytiksliai 50% nurodyto bandymo slėgio Pt. Po to slėgis padidinamas maždaug 10 % nurodyto bandymo slėgio, kol jis bus pasiektas. Vamzdynų sistema bent 30 minučių palaikoma bandymo slėgyje. Tada slėgis sumažinamas iki didžiausio leistino slėgio Ps, o visi komponentai ir suvirintos jungtys turi būti atidžiai apžiūrimi visais paviršiais ir jungtimis. Šio tyrimo metu vamzdynuose neturi būti jokių pažeidimo požymių.

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS 5	LAPŲ 17	LAIDA 0
-------------------------------------------------	------------	------------	------------

- Šilumos ir hidraulinių nuostolių bei projektinės šilumnešio temperatūros bandymas gali atlikti Prižiūrėtojas, turinti Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių eksploataavimo atestatą.
- Baigus hidraulinio bandymo darbus surašomas hidraulinio išbandymo aktas, dalyvaujant rangovo, naudotojo atsakovams.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas vadovaujantis „Slėginės įrangos techninis reglamentas“ (2016 m. spalio 25 d. Nr. 4-51) ir LST EN 13480-5:2017 dalis.

2.5. Šilumos tiekimo sistemos šiluminis bandymas

Šiluminis sistemos išbandymas, atliekamas tinklo vandeniu, šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytą temperatūrą grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su atsakingų asmenų įrašais už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas;

Šildymo sistemos bandymas vykdomas su užsakovo atstovu.

2.6. Šilumos tiekimo sistemos paleidimo, derinimo darbai

Objekte įrengus rekomenduojamą reguliavimo armatūrą šildymo sistemą būtina teisingai subalansuoti.

Hidraulinis balansavimas atliekamas naudojant matavimo – balansavimo aparatą, kurio pagalba išmatuojami ir nustatomi reikalingi srautai atskirose sistemos dalyse (pvz. atšakos į aukštus, stovai, magistraliniai vamzdynai, kolektoriai, vėdinimo sistemų aprišimo mazgai ir pan).

Teisingo hidraulinio balansavimo tikslas yra ne tik nustatyti reikalingus srautus, tačiau patikrinti ar sistemos teisingai sumontuotos, ar srautai pakankami. Pagrindinis teisingo balansavimo tikslas – atlikus sistemos hidraulinį subalansavimą, optimizuoti siurblio suvartojamos energijos sąnaudas (nustatyti projektinį darbo tašką), t.y. turi būti numatyti balansiniai ventiliai bendram sistemos srautui išmatuoti. Iš praktikos nustatyta, kad atlikus teisingą hidraulinių sistemų balansavimą, bendros visų sistemos siurblių suvartojamos energijos sąnaudos sumažėja apie 50% ir dar daugiau. Subalansavus hidraulinę sistemą, užsakovui turi būti pridotas balansavimo protokolas, įrodantis realią hidraulinės sistemos būseną (ar teisingai sumontuota sistema, ar srautai sistemoje paskirstyti teisingai, ir ar ji tikrai dirbs taip, kaip užsakovas tikėjosi investuodamas į šį projektą).

Šilumos tiekimo sistemos įrengimas ir priėmimas naudojimui turi būti vykdomas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploataavimo) taisyklėmis“.

2.6.1. Šilumos punkto pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Šildymo sistema priimama naudoti remiantis normatyvinių dokumentų reikalavimais:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius
- paslėptų darbų patikrinimo aktai
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas
- sistemų šiluminio išbandymo aktas
- Techninio projekto ir darbo projekto arba techninio projekto popierinis variantas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“, statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo vardai, pavardės ir parašai; žymos „Taip pastatyta“ turi būti techninio projekto techninės specifikacijose ir darbo projekto brėžiniuose arba techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose

Priėmimo eksploatuoti akte turi būti nurodyta

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS 6	LAPŲ 17	LAIDA 0
-------------------------------------------------	------------	------------	------------

- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai
atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę

2.7. Šilumos punkto demontavimo darbai

Demontuojama šilumos punkto įranga, vamzdynai. Armatūra ir vamzdynai gavus užsakovo sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės.

Metaliniai vamzdynai ir armatūra priduodami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir priduodama utilizuojančiai įmonei.

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, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkelėjimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti.

Atliekant izoliacijos, turinčios asbesto, darbus vadovautis 2004 m. liepos 16 d. LRSA ir DM ir LRSAM Nr. A1-184/V-546 „DARBO SU ASBESTU NUOSTATOS“

2.8. Vamzdynų ir armatūros žymėjimas

Vamzdynų žymėjimas turi būti atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės“ ir LST EN 13480-4:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas“. Sumontuoto vamzdyno ženklavimas“ reikalavimais, žemiau pateikiama lentelė iš „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės“ 2 priedo:

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis, MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
Tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
Gražinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Vanduo:					
Chemiškai valytas			Juoda		
Papildymo			mėlyna		

Ženkliai turi būti įrengti aptarnaujančiam personalui matomoje vietoje. Vamzdyno žymėjimas atliekamas pabaigus montavimo ir izoliavimo darbus. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

Vamzdžio išorinis skersmuo (mm), įskaitant izoliaciją, jei izoliuotas	Juostelės storis (mm)
iki 150	50
nuo 150 iki 300	70
virš 300	100

Juosteles klijuoti kas 5 metrus ant tiesaus vamzdžio ir abejuose sklendės pusėse bei kai vamzdynas keičia kryptį ar turi atšaką. Ant vamzdynų nurodyti terpės tekėjimo kryptį.

Vamzdynų sutartinis spalvinis žymėjimas:

- Maitinimo vanduo – žalia,
- Pamaitinimo vanduo – žalia su oranžinėmis juostomis;
- Chemiškai valytas vanduo – žalia su baltomis juostomis;
- Drenažai – žalia su juodomis juostomis;

Nepažymėti vamzdynai žymimi suderinus tinkamą vamzdyno spalvą su užsakovu. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

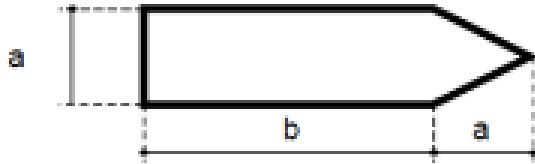
Armatūros žymėjimas

Prie kiekvienos armatūros pritvirtinama lentelė su jos numeriu ir duomenimis pagal "Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotacijos) taisyklės" reikalavimus. Visi pagrindiniai ir pagalbiniai įrenginiai, įskaitant vamzdynus, matavimo, automatikos, saugos priemones, armatūrą, turi būti sunumeruoti. Pagrindiniai įrenginiai privalo turėti eilės numerius, o pagalbiniai – tą patį numerį kaip ir pagrindiniai ir pridėtas raides A, B, C ir taip toliau.

Armatūros žymenys ir numeriai, esantys schemose ir ant įrenginių, turi sutapti. Ant visų šilumos naudojimo įrenginių turi būti lentelės su techniniais duomenimis. Darbo vietose turi būti reikiamos schemas ir instrukcijos, sudarytos vadovaujantis teisės aktais, įrenginių gamintojų instrukcijomis, bandymų rezultatais.

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	17	0

Savininko (administratoriaus) ar Prižiūrėtojo vadovas ar jo įgalioti asmenys turi nustatyti, kokia techninė dokumentacija reikalinga operatyviajam būdetojui ir operatyviajam remonto personalui.



Žymėjimo rodyklių matmenys:

Nominalus vamzdžio diametras	Rodyklės matmenys (a x b (mm))
Iki DN25	26 x 74
DN25 < d ≤ DN50	37 x 105
DN50 < d ≤ DN80	52 x 148
DN80 < d ≤ DN125	74 x 210
DN125 < d ≤ DN150	100 x 250
DN150 < d ≤ DN200	140 x 400
> DN200	148 x 420

2.9. Darbų saugos šilumos punkte reikalavimai

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

Vykdam darbus šilumos punkte vadovautis taisyklėmis: „*saugos taisyklės eksploatuojant šilumos įrenginius*“.

3. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR MEDŽIAGOMS)

3.1. Plieniniai vamzdžiai

Šilumos tiekimo tinklų pusėje naudotini vamzdžiai

Šilumos gamybos vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis (diametrais), kurie tikslinami darbo projekte, parinkus konkrečią įrangą. Sistemai naudojami plieniniai (vidutinio sunkumo serijos) vamzdžiai, pagaminti pagal standarto LST EN 10217-2:2019 „Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje“ reikalavimus.

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

Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai. Šildymo sistemos turi būti naudojami plieniniai vamzdžiai, kurių sienelės storis ne mažesnis 2mm.

Plieno rūšis ir standartas	P235GH, LST EN 10217-2:2019
Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	R _m = 360 - 500 N/mm ² R _{EH} = 235 N/mm ² A _S ≥ 24%
Didžiausias leistinas slėgis (P _s)	T ₁ -T ₂ 10,0 bar
Didžiausia leistina temperatūra (T _s)	T ₁ -T ₂ 120 °C
Vamzdžio sienelės storis:	
vamzdžio skersmuo 15 mm	s 2,65 mm
20mm	s 2,65 mm

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	17	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

25 – 40 mm	s 3,25 mm
50 mm	s 3,65 mm
65 mm	s 3,65 mm
Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais
Tiekimas	be movų ir sriegių

Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų 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 vamzdino skersmenį. Įdėklai turi išlysti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdino iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

3.3. Šiluminė izoliacija

Dengti armuota aliuminio folijos danga. Su lipnia juoste ant išilginės siūlės. Šiluminė ir priešgaisrinė izoliacija skirta apsaugoti vamzdynus nuo užšalimo ir paviršiaus kondensacijos. Sujungimų, armatūros ir kitų elementų izoliacija išardoma.

Izoliacijos storis turi būti nemažiau nei nurodyta „*Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių*“ 1 priede. Kai terpės temperatūra mažesnė kaip 100°C arba lygi jai, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20 °C. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą šilumos tinklų naudojimo laiką.

Šiluminė izoliacija turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“;
- LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“.

Techninės charakteristikos:

Šilumos laidumo koeficientas:

Temperatūra [°C]	10	50	100
λ [W/mK]	0,033	0,037	0,044

Didžiausia eksploatavimo temperatūra: 250°C

Degumo klasifikacija: A2L-s1,d0

Trumpalaikis vandens įmirkis: $\leq 1 \text{ kg/m}^2$

Vandens garų difuzinė varža: $S_d \geq 200 \text{ m}$

Vandenyje tirpių chloridų jonų kiekis Ne daugiau nei 10 ppm (10 mg/1 kg gaminio)

Tankis: 100 kg/m³.

3.4. Elektroninis reguliatorius (Automatikos blokas)

Šildymo ir karšto vandens ruošimo valdiklis turi atitikti šiuos reikalavimus (valdymui):

- Atlikti automatinį šildymo sistemos valdymą priklausomai nuo išmatuotos lauko oro temperatūros ir nustatytų šildymo sistemos parametrų.
- Turi galimybę dirbti dienos ir nakties režimais kur nakties režimo metu mažinamas į šildymo sistemą tiekiamo termofikacinio vandens temperatūra priklausomai nuo lauko oro temperatūros .
- Galimybė po naktinio režimo sistemai dirbti padidintu galingumu, kad kuo greičiau pasiekti optimalius sistemos parametrus .
- Vasaros režimo funkcija, kai valdiklis stabdo šildymo sistemą, pasiekus užsiduotą lauko temperatūrą. Ruošiamo karšto vandens temperatūros sumažinimas arba atjungimas naktį.
- Distancinis sistemų valdymas. Numatyta galimybė keisti šildymo sistemos valdiklio parametrus iš centrinio pulto, o taip pat vietoje iš šilumos mazgo.
- Turi galimybę apriboti maksimalią į šildymo sistemą tiekiamo termofikacinio vandens temperatūrą.
- Turi galimybę sumažinti tiekiamo į šildymo sistemą ir ruošiamo karšto vandens temperatūras kuomet grąžinama į šilumos tinklus temperatūra viršija numatytas reikšmes.
- Siurblio periodinis prasukimas vasaros metu.

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS 9	LAPŲ 17	LAIDA 0
-------------------------------------------------	------------	------------	------------

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Apsauga šildymo sistemos nuo užšalimo. Valdymo sistema turi atitikti šiuos reikalavimus:

- didžiausias momentinis (ne ilgiau kaip 2 min.) galimas šilumnešio temperatūros nuokrypis už reguliavimo aparatūros nuo nurodytų reikšmių :
- karšto vandens sistemoje $\leq 7\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- šildymo sistemoje $\leq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$;

Galima šilumnešio temperatūros svyravimo amplitudė po reguliavimo armatūros šilumos punkto ribose :

- karšto vandens sistemoje $\leq 2\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- šildymo sistemoje $\leq 0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Prie regulatoriaus turi būti prijungti sekantys komponentai:

- lauko temperatūros jutiklis;
- šildymo sistemos tiekimo ir grąžinimo paviršiniai temperatūros jutikliai;
- k.v. ruošimo tiekimo panardinamas temperatūros jutiklis;
- k.v. ruošimo grąžinamos temperatūros paviršinis jutiklis;
- reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
- cirkuliaciniai siurbliai.

Šildymo ir karšto vandens ruošimo valdiklis turi atitikti šiuos reikalavimus(įrangai):

- Darbinės aplinkos temperatūra: $T=0-40^{\circ}\text{C}$.
- Leistina drėgmė: 5-70%.
- Elektros tiekimas: 1~220V ; 3~380V ; 50Hz.
- Apsaugos klasė: IP 54.
- Temperatūros matavimo sistemos principas:
- Varžos termometras „B“ tikslumo klasės, kurio aktyvus elementas apsaugotas nerūdijančio plieno įvare. Montavimas ant rėmo.

3.6. Uždaromieji vožtuvai

3.6.1. Uždaromieji vožtuvai

Naudojama vamzdyno atšakų prijungimui / atjungimui bei drenavimui. Reguliavimui uždaromąją armatūrą naudoti draudžiama.

Įvadinė uždaromoji armatūra į šilumos punktą – plieninė. Draudžiama montuoti armatūra iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiamą lenkimo jėgų. Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama.

Flanšinė armatūra turi būti tiekiamą komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama. **Uždarymo vožtuvai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:**

- LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklavimas“;
- LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“;
- LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“;
- LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.

Uždaromoji movinė armatūra

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 80
2	Tipas	Rutulinis
3	Korpusas	Bronzinis
4	Prijungimas	Movinis
5	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 83 °C; T ₃ 83 °C;
6	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
7	Slėgio klasė	PN10

Uždaromoji įvirinama armatūra

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN50 – 250
2	Tipas	Rutulinis
3	Korpusas	Bronzinis
4	Prijungimas	Įvirinamas
5	Ts	T ₁ -T ₂ 83 °C;

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	17	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

6	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;
7	Slėgio klasė	PN16

3.7. Atbuliniai vožtuvai

Atbuliniai moviniai vožtuvai (universalūs) skirti srautui praleisti viena kryptimi. Atbulinis vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklimas“;
- LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“;
- LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždarnosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“;
- LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.
- LST EN 16767:2016 „Pramoninės sklendės. Plieniniai ir ketiniai atbuliniai vožtuvai“.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 15 – 50
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 83 °C; T ₃ 83 °C;
5	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
6	Slėgio klasė	PN10

3.8. Filtrai

Skirti sulaikyti nešmenis didesnius kaip **1mm** dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filtrų vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Filtrai turi būti sumontuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šiluminio mazgo įrenginių. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 10kPa.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 50
2	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 83 °C; T ₃ 83 °C;
6	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
7	Slėgio klasė	PN10

Įvirinami filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 50
2	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	įvirinamas
5	Ts	T ₁ -T ₂ 83 °C;
6	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;
7	Slėgio klasė	PN16

3.9. Apsauginiai vožtuvai

Skirti apsaugoti vamzdinius kai slėgis pakyla virš didžiausio leistino slėgio. Kontūro T₁₁-T₁₂ apsauginio vožtuvo suveikimo pradžios slėgis 3,0 bar (pilno atsidarymo slėgis 3,3 bar), kontūro T₃ apsauginio vožtuvo suveikimo pradžios slėgis 5,0 bar (pilno atsidarymo slėgis 5,5 bar). Išmetimas atmosferinis. Apsauginis vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“;

LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai keitinys“.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 15-40

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	17	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

2	Vožtuvo tipas	spyruoklinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar;
6	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 83 °C; T ₃ 83 °C;
7	Slėgio klasė	PN10

3.10. Reguluojantys vožtuvai ir elektros pavaros

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio regulatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama reikiamą šilumnešio srautą. Reguliavimo vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklavimas“;
- LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinų sklendės“;
- LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 50
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Maksimalus uždaromas slėgio perkritis	0,5 MPa
5	Vožtuvo nesandarumas	Maks. 0,05% nuo Kvs
6	Reguliavimo ribos	> 50:1
7	Ts	85 °C
8	Ps	10,0 bar.
9	Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi
10	Maitinimo įtampa	24V ~ / 230V ~, 50 Hz
11	Pavaros eigos laikas šildymo vožtuvui	70 – 300 sek.
12	Pavaros eigos laikas karšto vandens ruošimo vožtuvui	10 – 70 sek
13	Valdymo signalas	– 10 V arba 3 pozicinis
14	Apsaugos klasė	Min IP43
15	Slėgio klasė	PN16

Projekte numatomi vožtuvai:

- Šildymui – DN25, Kvs 8,0 m³/h.
- Karštam vandens ruošimui – DN25, Kvs 8,0 m³/h.

3.11. Šilumokaičiai

Plokštelinis šilumokaitis – lituotas plokštelinis su gamykline izoliacija. Gamybos kokybės kontrolė turi atitikti ISO 9001 standartą. Lituoti plokšteliniai šilumokaičiai turi būti iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų plokštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai. Didelis turbulentiškumas ir priešsrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Plokštelės turi būti pagamintos iš nerūdijančio rūgščiai atsparaus EN 1.4401 (=AISI 316) plieno. Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais. Šilumokaičiai turi atitikti toliau išvardintų standartų ir direktyvų reikalavimus:

- LST EN 305:2001 „Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“;
- LST EN 1148:2001 „Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai “vanduo–vanduo””. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“;

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	lituotas arba surenkamas
2	Plokštelių medžiaga šildymo šilumokaičiui	nerūdijantis plienas min. AISI 304
3	Plokštelių medžiaga karšto vandens šilumokaičiui	nerūdijantis plienas min. AISI 316
4	Skaičiuotini slėgio nuostoliai šildymui, vėdinimui	maks. 30 / 20 kPa
5	Skaičiuotini slėgio nuostoliai k.v. ruošimui	maks. 30 / 50 kPa
6	Ts	T ₁ -T ₂ 83 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 83 °C; T ₃ 83 °C;
7	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
8	Slėgio klasė	PN25

3.11.1 Projekte numatomi šilumokaičiai

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	17	0

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

ŠP Nr.1:
Šildymui:

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			CounterCurrent
Šilumos apkrova	kW		125,87
Jėjimo temperatūra	°C	83,0	43,0
Išėjimo temperatūra	°C	52,0	65,0
Masės srautas	kg/s	0,97	1,37
Tūrinis srautas	L/min	59,37	83,18
Bendras slėgio kritimas	kPa	9,99	17,77
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	0,05	0,11
Paviršiaus atsarga	%		53,88
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K		13,0
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m²·K		7893 / 5129
Greitis jungtyje	m/s	0,47	0,65
Šiltes įtempimai	Pa	19,67	31,36

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,4200	0,5141
Skysčio tankis	kg/m³	980,0539	987,0086
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,1868	4,1809
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6567	0,6437

Specifikacijos	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Šilumokaičio tipas			XB52M-1-20
Plokštelių skaičius			20
Grupavimas			1*9M/1*10M
Plokštės medžiaga			AISI316L
Veiksminga zona	m²		1,89
Litavimo medžiaga			Cu
Tūris	l	1,5	1,6
svoris_tuščio	kg		12,79 / 15,84
Jungtis			
Iėjimas		G 2 Thread	G 2 Thread
Išėjimas		G 2 Thread	G 2 Thread
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimali projektinė temperatūra	°C		-10,0
Maksimali projektinė temperatūra	°C		180,0
Maksimalus projektinis slėgis	bar(g)	25,0	25,0

Karštam vandeniui:

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	17	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			CounterCurrent
Šilumos apkrova	KW		240,00
Iėjimo temperatūra	°C	65,0	5,0
Išėjimo temperatūra	°C	25,0	55,0
Masės srautas	kg/s	1,44	1,15
Tūrinis srautas	L/min	86,98	69,21
Bendras slėgio kritimas	kPa	25,03	14,86
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	5,25	3,08
Paviršiaus atsarga	%		19,03
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K		14,4
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m²·K		7367 / 6189
Greitis jungtyje	m/s	3,49	2,77
Slėgis įtempimais	Pa	30,55	19,70

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,5987	0,8019
Skysčio tankis	kg/m³	990,9909	996,2947
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,1764	4,1767
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6334	0,6126

Specifikacijos	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Šilumokaičio tipas			XB37M-1-50
Plokštelių skaičius			50
Grupavimas			1*24M/1*25M
Plokštės medžiaga			AISI316L
Veiksminga zona	m²		2,69
Litavimo medžiaga			Cu
Tūris	l	2,0	2,1
svoris_tuščio	kg		10,60 / 14,74
Jungtis	Iėjimas	G 1 Thread	G 1 Thread
	Išėjimas	G 1 Thread	G 1 Thread
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimali projektinė temperatūra	°C		-10,0
Maksimali projektinė temperatūra	°C		180,0
Maksimalus projektinis slėgis	bar(g)	25,0	25,0

3.12. Cirkuliaciniai siurbliai

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus. 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 +105°C. Siurbliai komplektuojami su dažnių keitikliais, su apsauga nuo "sausos" darbo režimo. Varikliai turi tiktai esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IP42 apsaugos klasę. Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis. Siurbliai turi dirbti tyliai ir nevibruoti, ir turi būti tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų. Siurblys turi atitikti Europos ekologinio projektavimo direktyvas (ES) Nr. 547/2012 (vandens siurblių ekologinio projektavimo reikalavimai). Siurblys šildymui

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Išcentrinis šlapio rotoriaus
2	Siurblio korpusas	Ketinis
3	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
4	Maitinimo įtampa	1~ 230V; 50Hz
5	Variklio apsaugos klasė	IPX4D
6	Siurblio našumas	G = 4,988 m³/h
7	Siurblio kėlimo aukštis	H ≥ 6,4 m
8	Didžiausia leidžiama temperatūra (Ts)	T ₁₁ -T ₁₂ 83 °C;
9	Didžiausias leidžiamas slėgis (Ps)	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar;
10	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	≤ 0.19
11	Vamzdžių jungtys	G 1½
12	Aplinkos temperatūra	≥10°C
13	Slėgio klasė	PN10

Siurblys karšto vandens cirkuliacijai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Išcentrinis šlapio rotoriaus
2	Siurblio korpusas	bronzinis (tinkamas geriamam vandeniui)
3	Prijungimas	Movinis arba flanšinis

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	17	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

4	Maitinimo įtampa	1~ 230V; 50Hz
5	Variklio apsaugos klasė	IPX4D
6	Siurblio našumas	G = 0,64 m³/h
7	Siurblio kėlimo aukštis	H ≥ 6,0 m
8	Didžiausia leidžiama temperatūra (Ts)	T ₃ 83 °C;
9	Didžiausias leidžiamas slėgis (Ps)	T ₃ 5,0 bar.
10	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	≤ 0.19
11	Vamzdžių jungtys	G 1½
12	Aplinkos temperatūra	≥10°C
13	Slėgio klasė	PN10

3.13. Išsiplėtimo indas

Montuojamas vidaus šildymo sistemoje. Skirtas kompensuoti uždaroje šildymo sistemoje esančio termofikacinio vandens tūrio pasikeitimus atsirandančius kintant šildymo sistemos temperatūrai. Naudojami membraniniai išsiplėtimo indai. Parenkamas pagal šildymo sistemos tūrį, darbinį slėgį.

Išsiplėtimo indų prijungimui prie šildymo sistemos naudojamas ventilis kuris sudaro galimybę ištuštinti išsiplėtimo indą neišleidžiant vandens iš šildymo sistemos bei yra apsaugotas nuo nesankcionuoto atjungimo.

Išsiplėtimo indai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“.
- Parinkimas atliekamas remiantis LST EN 12828:2012+A1 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų projektavimas“.
- Sistemos tūris V_{sist} : 1687,5l;
- Išsiplėtimo tūris $V_{i\text{šs}ip}$;
- e – išsiplėtimo koeficientas;
- $\rho_{\theta_{max}}$ – vandens tankis prie didžiausios darbinės temperatūros, 977,74 kg/m³ (prie 70°C);
- $\rho_{\theta_{min}}$ – vandens tankis prie žemiausios darbinės temperatūros, 999.65 kg/m³ (prie 10°C);
- Vandens rezervo tūris $V_{vr} = 8,4375$

$$e = 1 - (\rho_{\theta_{max}} / \rho_{\theta_{min}}) = 0.019$$

$$V_{i\text{šs}ip} = V_{sist} * e = 32,276 \text{ l}$$

Nominalus išsiplėtimo indo tūris $V_{n,min} = (V_{i\text{šs}ip} + V_{vr}) * ((p_f + 1) / (p_f - p_0)) = 162,855 \text{ l}$. Remiantis gautu rezultatu priimama naudoti 200l išsiplėtimo indą.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Korpusas	plienas
2	Matmenys	Ø634(b) x 758(h) mm
3	Prijungimas	Movinis 1”
4	Tūris	200 l.
5	Priešslėgis	1,5 bar
6	Darbinis slėgis	1,8 bar
7	Didžiausia leidžiama temperatūra (Ts)	83 °C
8	Didžiausias leidžiamas slėgis (Ps)	2,5 bar

3.14. Šilumos skaitiklis

Šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą. Šilumos skaitiklį sudaro pirminis srauto jutiklis ir skaičiuotuvas su prijungta patvirtinto tipo temperatūros jutiklių pora. Srauto jutiklį priklausomai nuo dydžio sudaro žalvarinis arba plieninis korpusas su įmontuotais ultragarso keitikliais. Srauto jutiklis sujungtas su skaičiuotuvu dviem koaksialiniais kabeliais. Skaičiuotuvas gali būti montuojamas tiesiogiai ant srauto jutiklio arba atskirai.

Šilmos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

- integruojamą šiluminės energijos kiekį (kWh arba MWh);
- integruojamą šilumnešio kiekį (m³ arba t);
- momentinį šilumos srautą (m³/h arba t/h);
- momentinę šilumos galią (kW arba MW);
- šilumnešio temperatūros arba temperatūrų skirtumą tiekiamajame ir gryžtamajame vamzdyne (C);
- darbo arba klaidos laiką nuo eksploataavimo pradžios (h) ir klaidos kodą.

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	17	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas turi turėti duomenų kaupimo įrenginį.

Skaitiklyje turi būti numatytas įrenginys duomenų nuskaitymui prijungus duomenų kaupiklį arba kompiuterį. Temperatūros jutiklių pora turi būti suderinta tarpusavyje, jutiklių matavimo paklaida turi būti $\leq 2\%$. Būtina montuoti paduodamos temperatūros jutiklį ant padavimo linijos, grąžinamos temperatūros jutiklio – ant grąžinamos linijos.

Neteisingas jutiklių montavimas gali iššaukti apskaitos netikslumą iki 20%. Šilumos skaitiklis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 1434-1:2022 „Šilumos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“;
- LST EN 1434-2:2022 „Šilumos skaitikliai. 2 dalis. Konstrukcijos reikalavimai“;
- LST EN 1434-3:2016 „Šilumos skaitikliai. 3 dalis. Duomenų mainai ir sąsajos“;
- LST EN 1434-6:2022 „Šiluminės energijos skaitikliai. 6 dalis. Įrengimas, perdavimas eksploatuoti, veikimo stebėseną ir techninę priežiūrą“

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Šilumos skaitiklio klasė	2 klasė
2.	Klimatinė klasė	Klasė A
3.	Srauto jutiklio nominalus skersmuo	DN 25
4.	Vardinis srautas	6,0 m ³ /h
5.	Mažiausias srautas	0,060m ³ /h
6.	Didžiausias srautas	12,00m ³ /h
7.	Srauto jutiklio montavimas	Pagal gamintojo nurodymus
8.	Projektinė didžiausia leidžiama temperatūra srauto jutikliui	T _s =83°C
9.	Projektinis slėgis	10,0 bar
10.	Projektinė didžiausia leidžiama temperatūra tepmatūros jutikliui	T _s =83°C
11.	Temperatūrų skirtumo ribos	2K - 150K
12.	Maitinimo įtampa	230V arba baterija (veikimo laikas 5 metai)
13.	Dažnis	50Hz
14.	Korpuso apsaugos klasė	Min. IP44
15.	Srauto jutiklio montavimas	Vadovautis gamintojo nurodymais
16.	Slėgio klasė	PN25

Didžiausi leidžiami parametrai:

T1-T2 parametrai: T_s=83 °C; P_s=10,0 bar

3.15. Termometrai

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalų vamzdinių. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniams termometrams	Reikalavimai
1	Temperatūros ribos montuojant tiekimo linijoje	T=0-105 °C
2	Temperatūros ribos montuojant grąžinimo linijoje	T=0-105 °C
3	Tikslumo klasė	2.0
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Skalės padalos vertė	2 °C

Sritis	Skalė	Tipas	Tikslumo klasė
Aukštų parametrų zonoje (83/52°C)	0 ... +105°C	Spiritinis	1
Žemų parametrų zona (šildymas) (65/43°C)	0 ... +105°C	Bimetalinis	2
Žemų parametrų zona (vandentiekis) (5/55°C)	0 ... +105°C	Bimetalinis	2

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	17	0

3.16. Manometrai

Manometrai skirti termofikacinio ir vandentiekio vandens slėgiui matuoti. Skalės matavimo vienetai turi būti MPa arba bar. Manometras parenkamas toks, kad darbinis slėgis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Sritis	Skalė	Tipas	Klasė
Aukštų parametų zonoje, įvadiniai (83/52°C)	0-2,5 MPa	Standartinis	1,6
Aukštų parametų zonoje (83/52°C)	0-1,6 MPa	Standartinis	1,6
Žemų parametų zona (šildymas) (65/43°C)	0-0,6 MPa	Standartinis	1,6
Žemų parametų zona (vandentiekis) (5/55°C)	0-1,0 MPa	Standartinis	1,6

- Medžiaga – nerūdijantis plienas;
- Matavimo vienetai skalėje – MPa arba bar.
- Diametras – 100 mm.
- Prijungimo tipas – ½ “.
- Tipas – standartinis.
- Manometriniis čiaupas- rutulinis visiško praėjimo čiaupas su išleidžiamuoju ventiliu (vidiniu/vidiniu ½ “ sriegiu).

3.17. Karšto vandens skaitiklis (termofikato papildymui)

Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti šildymo sistemos papildymui sunaudotą šilumnešio kiekį. Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus. Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus. Skaitiklis turi būti su duomenų perdavimo funkcija į šilumos tiekėjo duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą. Karšto vandens skaitiklis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skaitiklio skersmuo	DN 15
2	Ilgis, mm	110
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	Srieginis
5	Veikimo principas	Vienasrautis
6	Ts	T ₁ -T ₂ 83 °C;
7	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;
8	Nominalus debitas, m ³ /h	1,5
9	Slėgio klasė	PN16

3.18. Šalto vandens skaitiklis

Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti vandens suvartojimą. Skaitiklis pritaikytas matuoti geriamos kokybės vandenį, kurio temperatūra nuo 5°C iki 30°C. Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus. Skaitiklis turi būti patvirtintas naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus. Skaitiklis turi būti su duomenų perdavimo funkcija į šilumos tiekėjo duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą.

Šalto vandens skaitiklis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skaitiklio skersmuo	DN 25
2	Ilgis, mm	260
3	Korpusas	Konstruktinės medžiagos nekenksmingos ir tinka geriamo vandens sistemoms, skaičiavimo mechanizmas sausas, įtekėjimo angoje filtras, su bronzinėmis jungtimis
4	Prijungimas	Srieginis

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS 17	LAPŲ 17	LAIDA 0
-------------------------------------------------	-------------	------------	------------

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

5	Veikimo principas	Vienasrautis
6	Ts	5-30 °C;
7	Ps	≥10 bar;
8	Nominalus debitas, m ³ /h	1,5
9	Slėgio klasė	PN16

3.19. Slėgio relė

Montuojama cirkuliacinėje linijoje cirkuliacinio siurblio apsaugojimui nuo sauso darbo režimo. Slėgio relė perduoda elektroniniam reguliatoriui duomenis apie vamzdyne esantį slėgį.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Matavimo intervalas	0,2 ÷ 8 bar
2	Diferencialas	0,5 ÷ 2 bar
3	Išėjimas	1 x SPDT
4	Temperatūra	- 40 ÷ 83°C
5	Prijungimas	G1/4"
6	Korpuso medžiaga	aliuminis
7	Apsaugos klasė	IP33
8	Elektrinis prijungimas	Pg13.5 (Ø6 ÷ 14 mm)
9	Nustatymas	Siurblys atjungiamas slėgiui prijungimo vietoje nukritus žemiau 5,0 kPa.
10	Slėgio klasė	PN10

3.20. Automatinis nuorintojas

Skirtas susikaupusių dujų išleidimui iš vamzdinio sistemos. Montuojamas aukščiausiam sistemos taške. Su apsauga nuo pratekėjimo ir saugiu, sausu atskirtų dujų išmetimu.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Skersmuo	DN 15
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 83 °C; T ₃ 83 °C;
6	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
7	Slėgio klasė	PN10

3.21. Automatinis papildymo vožtuvas

Montuojamas įvadinio šilumos mazgo papildymo linijoje. Atlieka slėgio palaikymo funkciją šildymo sistemoje.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 15
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Nustatymo slėgis	2,0 bar
5	Reguliavimo diapazonas	0-3bar
6	Didžiausia leidžiama temperatūra	83°C
7	Slėgio klasė	PN10

4. Elektros įranga

Visos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisykles (EĮIT). Saugumo laipsnis pagal EĮIT turi atitikti IP54. Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingų apkrovų.

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

4.1. Temperatūros jutikliai

4.1.1. Lauko oro temperatūros jutiklis

- Skirtas aplinkos oro temperatūros matavimui lauke;
- matavimo ribos (-30 .. +30)°C;
- konstrukcija pritaikyta tvirtinimui ant pastato sienos;
- apsaugos klasė IP65.

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	17	0

4.1.2. Vandens temperatūros jutiklis, paviršinis

- Skirtas šildymo sistemų vandens temperatūros matavimui
- matavimo ribos (0 .. +105)°C;
- konstrukcija pritaikyta tvirtinimui ant vamzdžio;
- apsaugos klasė IP65.

4.1.3. Vandens temperatūros jutiklis, įmerkiamas

- Skirtas šildymo sistemų vandens temperatūros matavimui.
- matavimo ribos (0 .. +105)°C;
- konstrukcija pritaikyta panardinimui į vandentiekio sistemą per įvorę;
- laiko pastovioji ne didesnė kaip 4s;
- apsaugos klasė IP65.

4.1.4. Programuojamas valdiklis

Skirtas vėdinimo sistemų ir šilumos mazgo įrangos valdymui. Projekte numatytame valdiklyje turi būti:

- analoginio signalo įėjimui (0..10)V (jutikliams arba kitiems elektriniams signalams);
- analoginio signalo išėjimui tolydiniam reguliavimui (0..10)V ribose;
- skaitmeninio signalo įėjimui (jungiklių ar kitų elektrinių įrenginių būsenų analizavimui);
- skaitmeninio signalo išėjimui įrenginių įjungimui ir išjungimui per talpinę relę (~24V/0,1 A). Įėjimų/išėjimų signalų kiekį žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje.
- Valdiklyje turi būti integruotas arba prijungiamas pultas su raidiniu-skaitmeniniu skystųjų kristalų rodytuvu ir valdymo mygtukais laisvai programuojamiems regulatoriaus parametrams keisti.
- Valdiklyje turi būti realaus laiko laikrodis ir ryšio kanalas duomenų apsikeitimui su personaliniu kompiuteriu ir/ar su jau automatizuotų sistemų regulatoriais.
- Dingus maitinimui valdiklis privalo užtikrinti parametrų išsaugojimą atmintyje.
- Techniniai duomenys:
 - darbinė aplinkos temperatūra (0 .. +40)°C;
 - darbinė aplinkos santykinė drėgmė (0 .. 95)% (be kondensacijos);
 - konstrukcija pritaikyta tvirtinimui automatikos skydo durelėse arba ant DIN bėgelių;
 - maitinimo įtampa 24 (±10%)Vac/dc;
 - vartojama galia iki 10VA;
 - apsaugos klasė IP30.

4.1.5. Elektros varikliai (cirkuliacinio siurblio)

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

Apvijų izoliacija turi būti F klasės (105°C). Didžiausias leidžiamas temperatūros pakėlimas turi būti pagrįstas apvijų izoliacijos klase B (80°C). Apvijos turi būti mechaniškai tvirtos ir atsparios drėgmei.

Variklių aušinimas - orinis.

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

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

4.1.6. Saugos 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 gyvsidabrinčius kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montazas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Šilumos punkto statinys ir įrenginiai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonių ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS 19	LAPŲ 17	LAIDA 0
-------------------------------------------------	-------------	------------	------------

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

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

PG-24-204-TDP-ŠT-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	20	17	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Demontavimo darbai					
1.	Esamo karšto vandens cirkuliacinio siurblio demontavimas	TS.1-2.7	kompl.	1	
2.	Esamo šildymo sistemos cirkuliacinio siurblio demontavimas	TS.1-2.7	kompl.	1	
3.	Šildymo sistemos dvieigio vožtuvo su pavara demontavimas	TS.1-2.7	kompl.	1	
4.	Karšto vandens sistemos dvieigio vožtuvo su pavara demontavimas	TS.1-2.7	kompl.	1	
Montavimo darbai					
5.	Karšto vandens šilumokaičio	TS.1-3.1	kompl.	1	
6.	Karšto vandens cirkuliacinio siurblio	TS.1-3.13	kompl.	1	
7.	Šildymo šilumokaičio	TS.1-3.12	kompl.	1	
8.	Šildymo cirkuliacinio siurblio	TS.1-3.13	kompl.	1	
9.	Karšto vandens dvieigio vožtuvo su pavara	TS.1-3.10	kompl.	1	
10.	Šildymo sistemos dvieigio vožtuvo su pavara	TS.1-3.10	kompl.	1	
11.	Šilumos punkto hidraulinis praplovimas ir išbandymas	TS.1-2.3 TS.1-2.4 TS.1-2.5	kompl.	1	
12.	Šilumos punkto izoliavimas šilumine izoliacija	TS.1-3.3	kompl.	1	
13.	Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	TS.1-2.6	kompl.	1	
Medžiagos					
Šilumos punktas Nr.1					
14.	Lituotas, 1 laipsnių plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui.: $Q_{KV} = 240 \text{ kW}$	TS.1-3.11	kompl.	1	Danfoss „XB37M-1-50“ arba analogas Žymėjimas - 23A
15.	Lituotas, 1 laipsnio plokštelinis šilumokaitis šildymo ruošimui: $Q_{š} = 125,865 \text{ kW}$	TS.1-3.11	kompl.	1	Danfoss „XB52M-1-20“ arba analogas Žymėjimas – 23B
16.	Dvieigis reguliavimo vožtuvas šildymui DN25	TS.1-3.10	vnt	1	VM2 (Danfoss) arba analogas Žymėjimas: TR1
17.	Servo pavara šildymo dvieigiui vožtuvui	TS.1-3.10	vnt	1	AMV20 (Danfoss) Arba analogas
18.	Dvieigis reguliavimo vožtuvas karšto vandens ruošimui DN25	TS.1-3.10	vnt	1	VM2 (Danfoss) Arba analogas Žymėjimas: TR2

0	2024	Statybos leidimui; Statybai					
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
		UAB "Plėtros garantas" Dariaus ir Girėno g. 28a, Zarasai Tel.: +37065244458 el.p. romualdas@pletrospartneriai.lt			DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		22340	SPV	R. Mechovič		2024	SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS Laida 0
		32360	PDV	V. Sklepovič		2024	
			Inž.	M. Smilgevičius		2024	
Stadija: TDP	Užsakovas	UAB "VARĖNOS ŠILUMA"			PG-24-204-TDP-ŠT-SŽ	Lapas 1	Lapų 1

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

19.	Servo pavara karšto vandens dvieigiui vožtuvui	TS.1-3.10	vnt	1	AMV30 (Danfoss) Arba analogas
20.	Valdiklis (komplekte su atitinkamu raktu šildymui, karštam vandeniui ruošti). Valdiklio markę tikslinti su šilumos tiekėju UAB „Varėnos šiluma“	TS.1-3.4 TS- 4.1.6.	vnt	1	Danfoss „ECL“ arba analogas
21.	Cirkuliacinis siurblys šildymui, komplekte su prijungimo detalėmis	TS.1-3.12	kompl.	1	Wilo „Stratos Maxo 25/0,5-12 PN16“ arba analogas Žymėjimas: S-1
22.	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens ruošimui, komplekte su prijungimo detalėmis ir apsauga nuo sausos eigos	TS.1-3.12	kompl.	1	Wilo „Stratos Maxo Z“ 25 /0,5-12 PN10 arba analogas Žymėjimas: S-2
23.	Šilumos punkto ardomų jungčių izoliavimas nuimama šilumine izoliacija 30mm, pritvirtinant su deginta viela 1,2mm	TS.1-3.3	kompl.	1	
24.	Šildymo srauto vandens temperatūros jutikliai paviršiniai	TS.1-4.1	vnt	3	Žymėjimas: R1, R3, R4
25.	Vandens temperatūros jutiklis panardinamas	TS.1-4.1	vnt	1	Žymėjimas: R2
26.	Lauko temperatūros jutiklis	TS.1-4.1	vnt	1	Žymėjimas: R5
27.	Siurblio slėgio relė	TS.1-3.19	vnt	1	Žymėjimas: SR
28.	Siurblio slėgio jutiklis	TS.1-3.19	vnt	1	Žymėjimas: SJ
29.	Įvirinamas „NAVAL“ tipo rutulinis ventilis, DN65	TS.1-3.6	vnt	2	Žymėjimas: 1, 2
30.	Movinis rutulinis ventilis, DN65	TS.1-3.6	vnt	2	Žymėjimas: 3, 4
31.	Movinis rutulinis ventilis, DN40	TS.1-3.6	vnt	2	Žymėjimas: 5, 6
32.	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo, DN50	TS.1-3.6	vnt	2	Žymėjimas: 7, 8
33.	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo, DN50	TS.1-3.6	vnt	2	Žymėjimas: 11, 13
34.	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo, DN25	TS.1-3.6	vnt	2	Žymėjimas: 12, 10.5
35.	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo, DN15	TS.1-3.6	vnt	10	Žymėjimas: 9.1; 9.2; ...9.4; 10.1; ...10.4; 32; 32A.
36.	Vandens išleidėjas su akle, DN20	TS.1-3.6	vnt	5	Žymėjimas: D2A; D4; D3A; D4A; D5A
37.	Vandens išleidėjas su akle, DN15	TS.1-3.6	vnt	2	Žymėjimas: D2; D6A
38.	Vandens išleidėjas su akle, DN25	TS.1-3.6	vnt	2	Žymėjimas: D7; D5A
39.	Filtras - purvarinkis privirinamas, DN65	TS.1-3.8	vnt	1	Žymėjimas: 14
40.	Filtras - purvarinkis srieginis, DN65	TS.1-3.8	vnt	1	Žymėjimas: 15
41.	Filtras - purvarinkis srieginis, DN50	TS.1-3.8	vnt	1	Žymėjimas: 24
42.	Filtras - purvarinkis srieginis, DN25	TS.1-3.8	vnt	1	Žymėjimas: 25
43.	Filtras - purvarinkis srieginis, DN15	TS.1-3.8	vnt	1	Žymėjimas: 33
44.	Apsauginis vožtuvas, DN20	TS.1-3.9	vnt	2	Žymėjimas: 35 - 3bar, Žymėjimas: 16 - 5bar
45.	Šalto vandens skaitiklis su nuotolinio nuskaitymo pajungimo galimybe, DN25	TS.1-3.18	vnt	1	Žymėjimas: KS-1
46.	Karšto vandens (papildymui) skaitiklis su nuskaitymo galimybe, DN15	TS.1-3.17	vnt	1	Žymėjimas: KS-2
47.	Atbulinis vožtuvas, DN50	TS.1-3.7	vnt	1	Žymėjimas: A2

24-204-TDP-ŠT-SŽ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

48.	Atbulinis vožtuvas, DN25	TS.1-3.7	vnt	1	Žymėjimas: A3
49.	Atbulinis vožtuvas, DN15	TS.1-3.7	vnt	1	Žymėjimas: A4
50.	Techninis termometras su apsaugine gilze	TS.1-3.15	vnt	6	Žymėjimas: 17;...;22
51.	Adatinis manometras su monometriniu ventiliu, DN15	TS.1-3.16	vnt	2	Žymėjimas: 26; 26A
52.	Techninis manometras su monometriniu ventiliu, DN15	TS.1-3.16	vnt	6	Žymėjimas: 26B; 27; 27A; 27B; 29; 30
53.	Šilumos skaitiklis su srauto jutikliu, DN25	TS.1-3.14	kompl	1	Žymėjimas: Db-1
54.	Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sis. su jungtimi 200ltr	TS.1-3.13	kompl	1	Reflex arba analogas Žymėjimas: li-1
55.	Specialus ventilis išsiplėtimo indui, DN25	TS.1-3.14	vnt	1	Žymėjimas: 34
56.	Elektromagnetinis papildymo vožtuvas su slėgio jutikliu, DN15	TS.1-3.21	vnt	1	Žymėjimas: 38
57.	Plieniniai juodi vamzdžiai DN65. Izoliuojami akmens vatos vamzdiniais kevalais padengtais aliuminio folija, $\delta = 50$ mm, $U = 0,044$ W/mK	TS.1-3.1 TS.1-3.3	m	8	Izoliacinis sluoksnis Paroc arba analogas Šilumos tiekimo ir šildymo kontūrams
58.	Tas pats DN50, $\delta = 50$ mm	TS.1-3.1 TS.1-3.3	m	8	"
59.	Tas pats DN15, $\delta = 50$ mm	TS.1-3.1 TS.1-3.3	m	2	"
60.	Plieniniai cinkuoti vamzdžiai DN50 pritaikyti geriamam vandeniui. Izoliuojami akmens vatos vamzdiniais kevalais padengtais aliuminio folija, $\delta = 50$ mm, $U = 0,037$ W/mK	TS.1-3.3	m	2	Izoliacinis sluoksnis Paroc arba analogas Karšto vandens ir cirkuliaciniai kontūrams
61.	Tas pats vamzdžiam DN25, $\delta = 50$ mm	TS.1-3.3	m	2	"
62.	Plieniniai cinkuoti vamzdžiai DN50 pritaikyti geriamam vandeniui. Izoliuojami antikondensaciniais pūsto polietileno kevalais, $\delta = 13$ mm, $U = 0,033$ W/mK	TS.1-3.3	m	2	Izoliacinis sluoksnis Paroc arba analogas Šalto vandens kontūrai
63.	Šilumos punkto žymėjimas	TS.1-2.8	kompl	1	
64.	Sistemos hidraulinis ir šiluminio efektyvumo bandymai	TS.1-2.4	m	24	

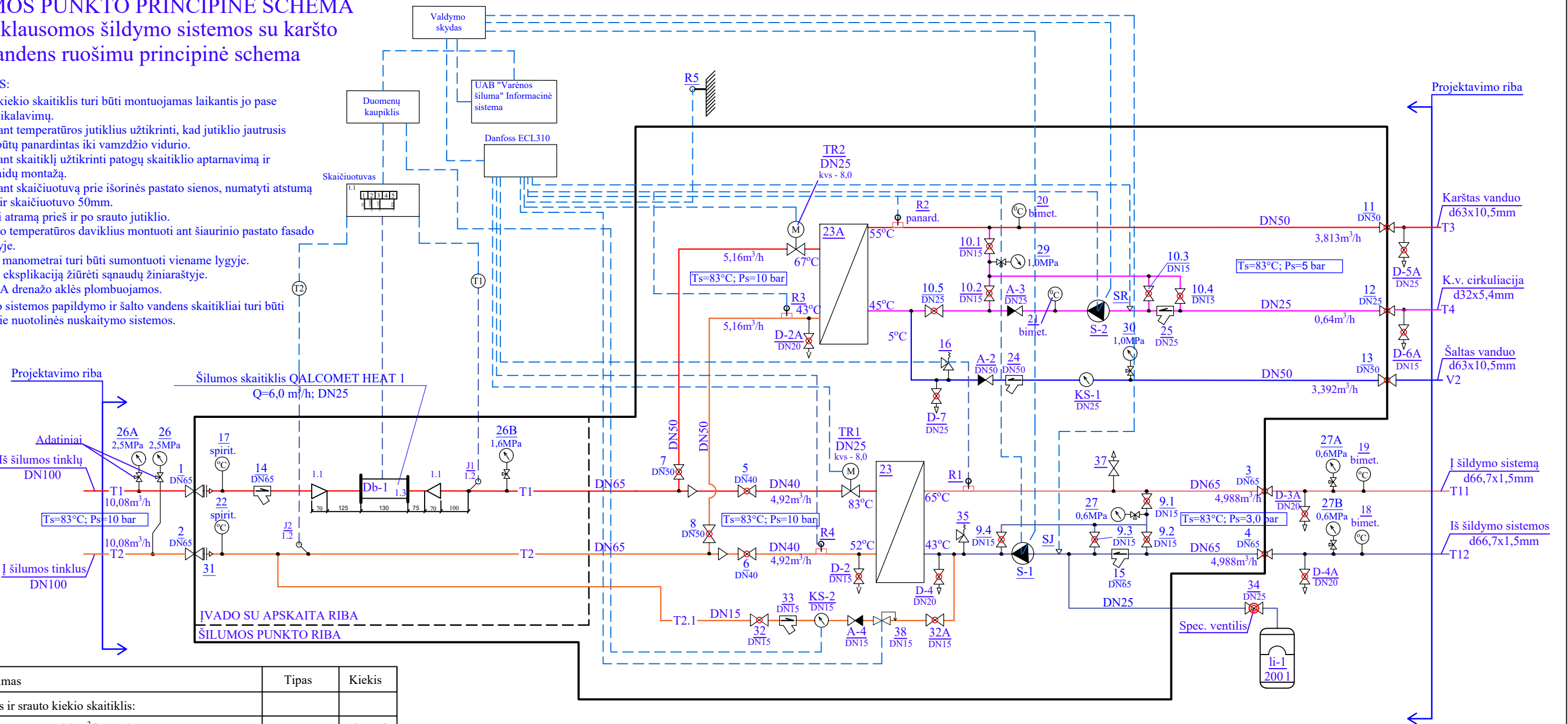
24-204-TDP-ŠT-SŽ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA

Nepriklausomos šildymo sistemos su karšto vandens ruošimu principinė schema

PASTABOS:

- Šilumos kiekio skaitiklis turi būti montuojamas laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montąžą.
- Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
- Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
- Lauko oro temperatūros daviklius montuoti ant šiaurinio pastato fasado 2,5m aukštyje.
- Įvadiniai manometrai turi būti sumontuoti viename lygyje.
- Įrengimų eksplikaciją žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje.
- D-2, D-2A drenažo aklės plombuojamos.
- Šildymo sistemos papildymo ir šalto vandens skaitikliai turi būti prijungti prie nuotolinės nuskaitymo sistemos.



Nr.	Pavadinimas	Tipas	Kiekis
1.	Šilumos ir srauto kiekio skaitiklis:		
1.1.	Skaičiuotuvas Q = 6,0 m³/h; DN25		1 kompl.
1.2.	Temperatūros jutiklis, lizdas su įvare	Pt500	2 vnt
1.3.	Srauto jutiklis DN25; Q _{vard} =6,0m³/h; Q _{didz} =12,0m³/h		1 vnt

ŠILUMOS APKROVA, kW			ŠILUMOS DEBITAS, m³/h			ŠILUMOS SKAITIKLIS (su ultragarsiniu srauto jutikliu)	
Q _{sild.}	Q _{vd.}	Q _{kv.}	G _{sild.}	G _{vd.}	G _{kv.}	TIPAS	DN, G _{vard} , G _{maks}
125,865	-	240	4,92	-	5,16	Teikia šilumos tiekėjas	DN25; 6,0; 12,0

TEMPERATŪRINIS RĖŽIMAS (°C)			SLĖGIAI ĮVADUOSE (bar)			
T _{termof.}	T _{vd.}	T _{kv.}	P _{pad.did.}	P _{grįž.maž.}	ΔP _{max.}	ΔP _{min.}
83-52	-	67-43	0,50	0,25	0,25	0,10

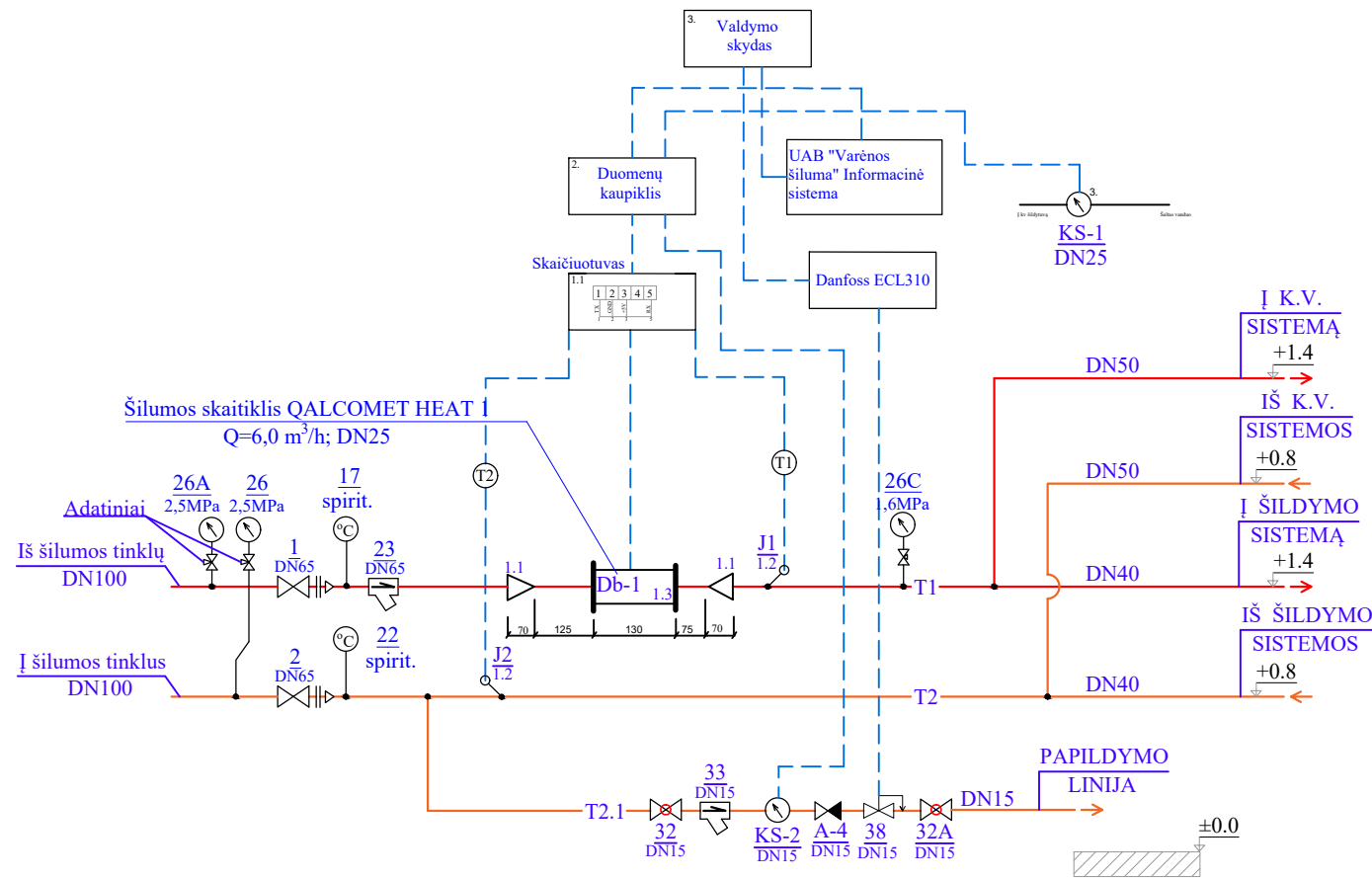
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

—	Vamzdis	—	Termometras
—	Vamzdžio diametro pasikeitimas	—	Adatinis Manometras
—	Vamzdžio sujungimas flanšu	—	Apsauginis vožtuvas
—	Plieninis įvirinamas rutulinis čiaupas	—	Šilumos skaitiklio debitomatis
—	Movinis rutulinis čiaupas	—	Vandens skaitiklis
—	Atbulinis vožtuvas	—	Išsiplėtimo indas
—	Reguliuojamas vožtuvas su pavara	—	Plokštelinis šilumokaitis
—	Automatinis papildymo vožtuvas	—	Kabelis
—	Siurblys	—	Jutiklis
—		—	Lauko jutiklis

Nr.	Vamzdyno nominalus diametras	Vamzdyno išorinis diametras x sienelės storis
Plieninis juodas vamzdynas		
1.	DN15	21,3 x 2,6 mm
2.	DN20	26,9 x 2,6 mm
3.	DN25	33,7 x 3,2 mm
4.	DN32	42,4 x 3,2 mm
5.	DN40	48,3 x 3,2 mm
Plieninis cinkuotas vamzdynas		
1.	DN32	42,4 x 3,2 mm
2.	DN40	48,3 x 3,2 mm

0	2024	Statybos leidimui; Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		UAB "Pietros garantas" S. Dariaus ir S. Girėno g. 28a, Zarasai Tel. +370 652 44458 el.p. romualdas@pietrosgarantas.lt		
22340	SPV	R. Mechovič		2024
32360	SPDV	V. Sklepovič		2024
	INŽ	M.Smilgevičius		2024
LT	Statytojas/Užsakovas:	UAB "VARĖNOS ŠILUMA"		
Kompleksas:		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
Objektas:		Daugiabutis gyvenamas namas		
Brėžinys:		Šilumos punkto principinė schema		
Laida		0		
Žymuo:		PG-24-204-TDP-ŠT-B1	Lapas	Lapų
			1	1

Šilumos apskaitos mazgo schema



Nr.	Pavadinimas	Tipas	Kiekis
1.	Šilumos ir srauto kiekio skaitiklis:		1 kompl.
1.1.	Skaičiuotuvas $Q=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; DN25		1 vnt
1.2.	Temperatūros jutiklis, lizdas su įvove	Pt500	2 vnt
1.3.	Srauto jutiklis $Q_{\text{nom}}=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$; $Q_{\text{max}}=12,0 \text{ m}^3/\text{h}$		1 vnt
2.	Duomenų kaupiklis		1 kompl.
3.	Valdymo skydas		1 kompl.
4.	Šalto vandens skaitiklis prieš k.v. šilumokaitį $Q_{\text{nom}}=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$	DN15	1 vnt
5.	Karšto vandens skaitiklis (papildymo linija) $Q_{\text{nom}}=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$	DN15	1 vnt

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šilumos tinklų grįžtamas; paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis

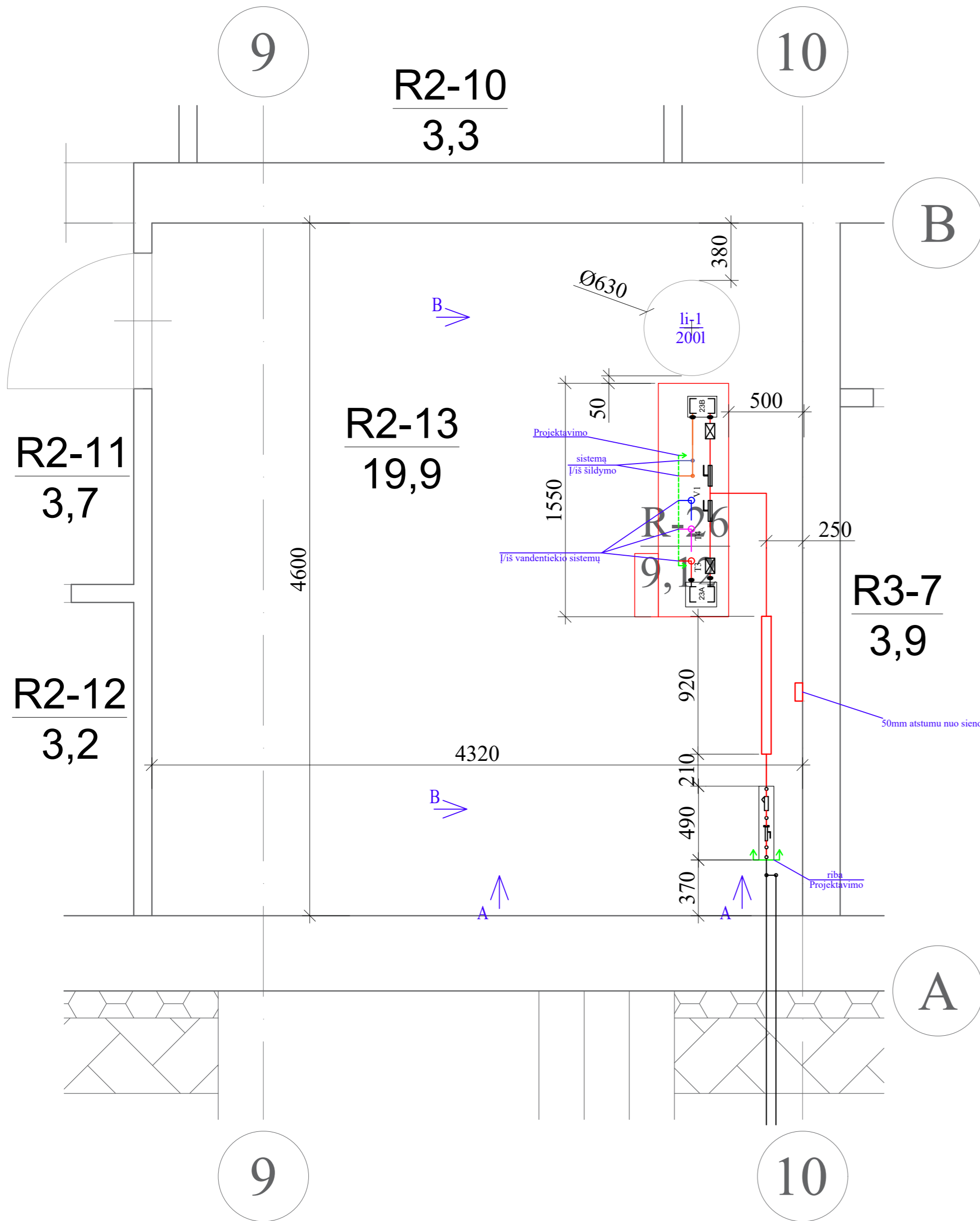
ŠILUMOS APKROVA, kW			ŠILUMOS DEBITAS, m^3/h			ŠILUMOS SKAITIKLIS (su ultragarsiniu srauto jutikliu)	
$Q_{\text{šild.}}$	$Q_{\text{vėd.}}$	$Q_{\text{kv.}}$	$G_{\text{šild.}}$	$G_{\text{vėd.}}$	$G_{\text{kv.}}$	TIPAS	DN, $G_{\text{vard.}}$, G_{maks}
125,865	-	240	4,92	-	5,16	Teikia šilumos tiekėjas	DN25; 6,0; 12,0
TEMPERATŪRINIS RĖŽIMAS ($^{\circ}\text{C}$)			SLĖGIAI ĮVADUOSE (bar)				
$T_{\text{termof.}}$	$T_{\text{vėd.}}$	$T_{\text{kv.}}$	$P_{\text{pad.did.}}$	$P_{\text{grįž.maz.}}$	$\Delta P_{\text{max.}}$	$\Delta P_{\text{min.}}$	
83-52	-	67-43	0,50	0,25	0,25	0,10	

Pastabos

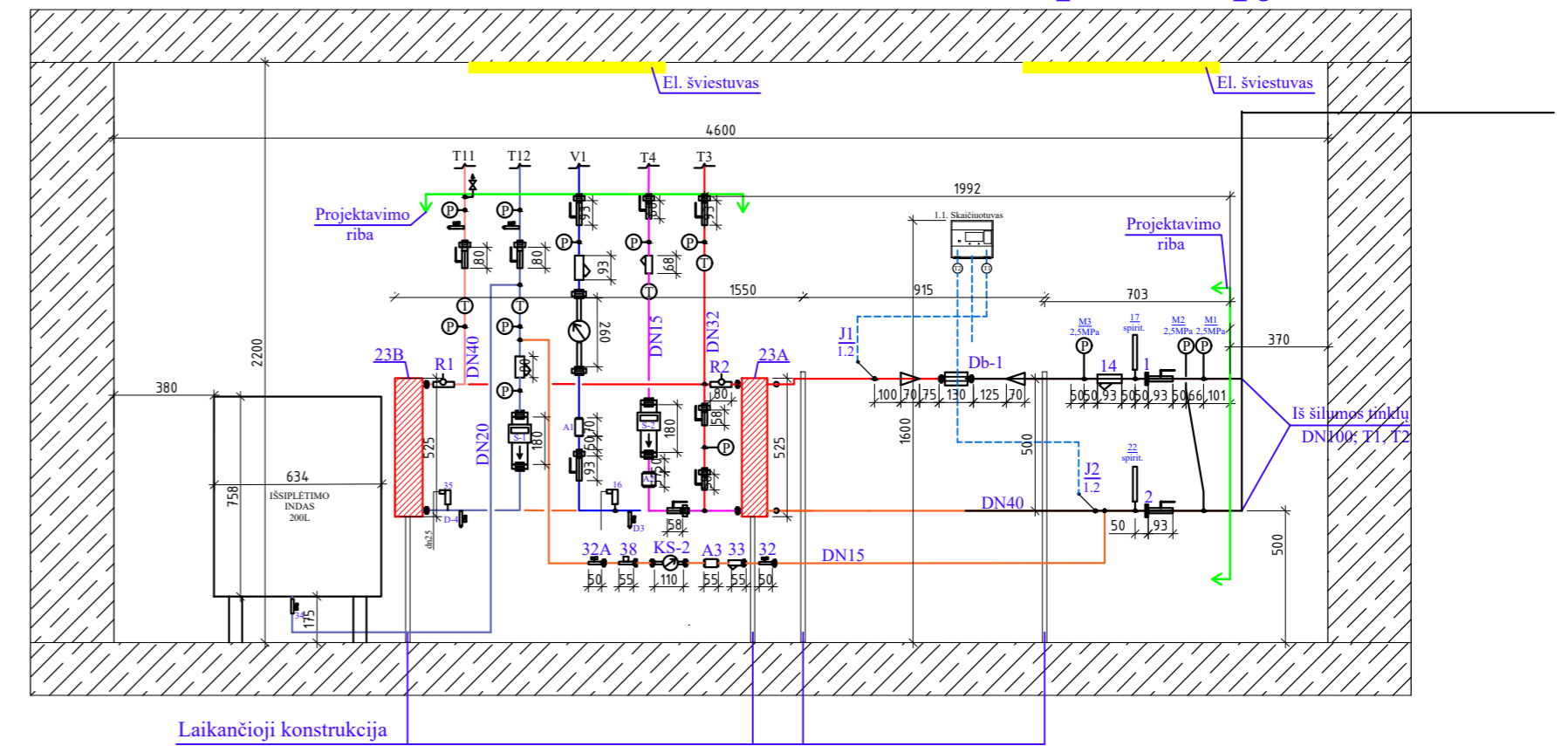
- Skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų;
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio;
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montavimą;
- Montuojant skaičiuotuvą prie sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm;
- Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio;
- Armatūros žymėjimas atitinka pozicijos Nr. įrengimų, gaminių ir medžiagų žiniaraštyje;
- Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti;
- Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plas. dėžutę;
- Filtrą montuoti taip, kad nebūtų virš temperatūros ir srauto jutiklių;
- Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengti tik horizontaliai;
- Visi vamzdiniai, armatūra ir įrenginiai izoliuojami šilumos izoliacija.

0	2024	Statybos leidimui; Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		UAB "Plėtros garantas"		Kompleksas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		S. Dariaus ir S. Girėno g. 28a, Zarasai		
		Tel. +370 652 44458 el.p. romualdas@pletrosgarantas.lt		
22340	SPV	R. Mechovič		2024
32360	SPDV	V. Sklepovič		2024
	INŽ	M. Smilgevičius		2024
LT	Statytojas/Užsakovas:	UAB "VARĖNOS ŠILUMA"		Žymuo: PG-24-204-TDP-ŠT-B2
				Lapas 1
				Lapų 1

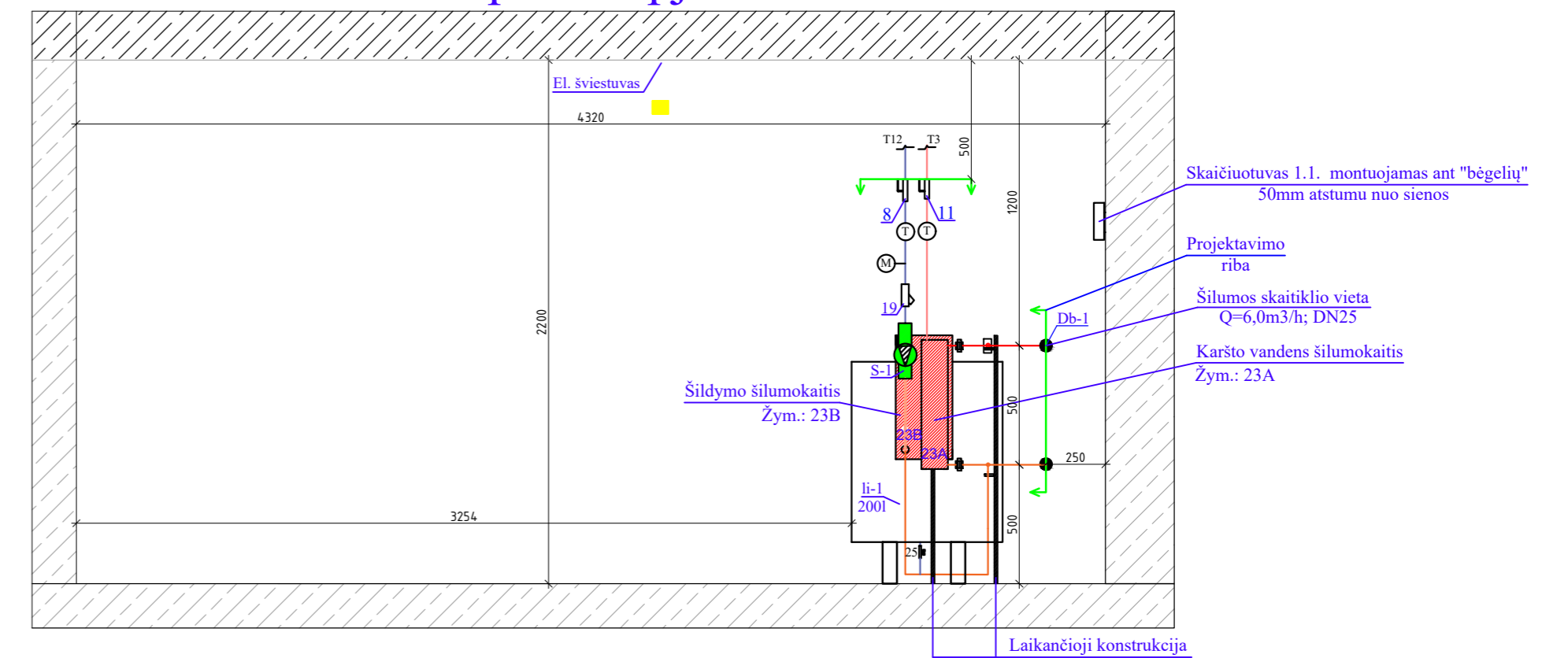
Šilumos punkto planas M1:25



Šilumos punkto pjūvis B-B. M1:25



Šilumos punkto pjūvis A-A. M1:25



- Pastabos šiluminio punkto patalpai
1. Visi vamzdžiai izoliuojami šilumine izoliacija.
 2. Šilumos punkte numatyti plieniniai sertifikuoti vamzdžiai.
 3. Baigus darbus, sistemą išplauti ir pildyti tik chemiškai paruoštu vandeniu.
 4. Vamzdynų žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventilis, o aukščiausiose nuorintojai.
 5. Visi vamzdiniai montuojami su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
 6. Montavimui reikalingas fasoninės dalis nusimato rangovas.
 7. Brėžiniai ir techninės specifikacijos, įrangos žiniarasčiai papildomi vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šilumos tinklų paduodamas / grįžtamas vamzdynas
	Projektuojamas šildymo sistemos paduodamas / grįžtamas vamzdynas
	Projektuojamas šalto vandentiekio vamzdynas
	Projektuojami karšto ir cirkuliacinio vandentiekio vamzdiniai
	Papildymo linijos vamzdynas

0	2024	Statybos leidimui; Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		UAB "Pletros garantas"		Kompleksas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANA VIČIAUS G. 6, VARĖNA, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		S. Dariaus ir S. Girėno g. 28a, Zarasai Tel. +370 652 44458 el.p. romualdas@pletrosgarantas.lt		
22340	SPV	R. Mechovič		2024
32360	SPDV	V. Skleповič		2024
	INŽ	M. Smilgevičius		2024
LT	Statytojas/Užsakovas:	UAB "VARĖNOS ŠILUMA"		Žymuo: PG-24-204-TDP-ŠT-B3
		Lapas	Lapų	
		1	1	



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.32360

Vitalij Sklepovič

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios).

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

24254

Išduotas 2019 m. rugsėjo 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2014 m. sausio 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

**DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS (6.3.), J. BASANAVIČIAUS G. 6, VARĖNA,
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Įvadinė informacija:

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

Daugiabutis gyvenamasis namas (6.3.), J. Basanavičiaus g. 6, Varėna, atnaujinimo (modernizavimo) techninis darbo projektas (toliau – **Projektas**).

Šalis, teiksianti Projekto parengimo ir Projekto vykdymo priežiūros paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

- Pastatas – Gyvenamas namas
- Unikalus Nr. – 3897-0000-4013
- Statybos metai – 1970
- Aukštų skaičius – 5
- Butų skaičius – 44
- Kitos paskirties patalpų – 4
- Namų bendras plotas – 3009,83 m²
- Namų naudingas plotas – 2662,51 m²
- Namų gyvenamųjų patalpų plotas – 2037,75 m²
- Namų kitos paskirties patalpų plotas – 624,76 m²
- Priskirto žemės sklypo plotas – nepriskirtas

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

6.	<p>Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus II skirsnio 11.2. p.; 15.p.; 11 priedas)</p> <p>Techninis darbo projektas</p>
7.	<p>Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, IV skyriaus I skirsnio 7p.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pradžia – pirkimo sutarties įsigaliojimo diena. • Trukmė – 4 mėn.(iki teigiamo ekspertizės akto gavimo). <p>Pastaba: ekspertizės atlikimo terminas į projekto parengimo trukmę neįskaičiuojamas.</p>
8.	<p>Projektavimo pabaiga Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena. Statybą leidžiančius dokumentus, Užsakovo vardu, gauna Projektuotojas.</p>
9.	<p>Projekto rengimo dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 11 priedo 6 p., 7p.).</p>
9.1.	<p>Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investicijų plano kopija; 2. Patvirtinta Techninė užduotis; 3. Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; 4. Butų (patalpų) sąrašas pastate; 5. Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; 6. Butų ir kitų patalpų savininkų sprendimo dėl daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) protokolo kopija; 7. Užsakovas įgalioja Projektuotoją atstovauti Užsakovą derinančiose institucijose teikiant ir atsiimant dokumentaciją susijusią su Projektu, išimti sąlygas, derinti gretimybes ir t.t.
9.2.	<p>Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus, matavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ IV skyriaus 9 ir 12. punktais; 2. Projektuotojas parengia ir pateikia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis STR1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai, statinio avarija“ IV skyriaus 11 punkto reikalavimais; Organizuoja statinio (arba statinio dalies) ekspertizę vadovaujantis STR 1.06.03:2002 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“ reikalavimais; 3. Projektuotojas gauna topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti; 4. Atlieka statinio projekto priežiūrą. 5. Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius Investicijų plane numatytoms priemonėms įgyvendinti.
10.	<p>Projekto sudedamosios dalys (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 2 p.)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji dalis – BD; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) - SP; 3. Architektūros – SA; 4. Konstrukcijų – SK; 5. Šilumos gamybos dalis – ŠG 6. Šildymo ir vėdinimo – ŠV;

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo – VN 8. Elektrotechnikos ir žaibosaugos – EŽ 9. Dujofikavimo – D 10. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo – SO; 11. Statybos skaičiuojamosios kainos dalis – SK 12. Kitos projekto dalys, suderintos su Užsakovu; būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į objekto specifiką (inžinerinės Projekto dalys, jeigu tokios reikalingos pastato inžinerinių vamzdžių, laidų, įrenginių atkėlimui šiltinant pastato fasadus, stogą, vykdant kitus būtinus darbus).
10.1.	<p>Bendrosios dalies dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo I skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projekto sudėties dokumentų žiniaraštis (bylų pavadinimai, žymenys); 2. Bendrieji statinio rodikliai (5.2. p.); 3. Bendrasis aiškinamasis raštas (5.3. p.); 4. Bendroji techninė specifikacija (5.2. p.); 5. Patarimų, suderinimo sąrašas (5.5 p.); 6. Priedai (5.6. p.); 7. Brėžiniai (5.7. p.).
10.2.	<p>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo II skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas (7.1. p.); 2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (7.2. p.); 3. Techninės specifikacijos (7.3. p.); 4. Brėžiniai (sklypo aplinka, kiek tai apima atnaujinimo (modernizavimo) darbus) (7.4. p.); 5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (7.5 p.)
10.3.	<p>Architektūros dalies (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo III skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas (8.1.p.); 2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (8.2. p.); 3. Techninės specifikacijos (8.3. p.); 4. Sprendinių brėžiniai (8.4. p); 5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (8.5 p.)
10.4.	<p>Konstrukcijų dalies dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo IV skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas (9.1.p.); 2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (9.3.p.); 3. Techninės (9.3. p.); 4. Sprendinių brėžiniai (9.4.p.); 5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (9.5 p.)
10.5.	<p>Šildymo, vėdinimo dalies dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo VIII skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas (21.1. p.); 2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (21.2. p.); 3. Techninės specifikacijos (21.3. p.); 4. Sprendinių brėžiniai (21.4. p.); 5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (21.5. p.);
10.6.	<p>Šilumos gamybos dalies dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo VIII skirsnis):</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas (39.1. p.); 2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (39.2. p.); 3. Techninės specifikacijos (39.3. p.); 4. Sprendinių brėžiniai (39.4. p.); 5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (39.5. p.);
10.7.	<p>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo VII skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas (20.1. p.); 2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (20.2. p.); 3. Techninės specifikacijos (20.3. p.); 4. Sprendinių brėžiniai (20.4. p.); 5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai (20.4. p.);
10.8.	<p>Elektrotechnikos dalies dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo X skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas; 2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai; 3. Techninės specifikacijos; 4. Sprendinių brėžiniai; 5. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai;
10.9	<p>Dujofikavimo dalies dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo IX skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aiškinamasis raštas; 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai; 3. techninės specifikacijos; 4. sprendinių brėžiniai; 1. 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai.
10.10	<p>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai: (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo XVIII skirsnis):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aiškinamasis raštas; 2. Statybvietės planas su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai.
10.11	<p>Statybos skaičiuojamosios kainos dalies dokumentai: (vadovaujantis STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas – Projekto dalis, kurioje apskaičiuojama sumanyto atnaujinti (modernizuoti) statinį įgyvendinimo visų išlaidų suma – išlaidų biudžetas (žr. STR 1.04.04.2017). Skaičiuojamoji kaina nustatoma pagal sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodytų baigtinių darbų kiekius ir skaičiuojamuosius įkainius.</p>
10.12	<p>Sąnaudų kiekių žiniaraščiai: Turi būti pateikti detalizuoti valstybės remiamų atnaujinimo (modernizavimo) priemonių žiniaraščiai pagal Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimo baigtinius darbus (jų grupes). Vadovaujantis Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo, projekto ekspertizės atlikimo, statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2014 m. sausio 14 d. įsakymu Nr. D1-34.</p>
10.13	<p>Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai. Projekte turi būti suprojektuoti ir pateikti šie Projekto sprendiniai:</p>

<p>- Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės pagal valstybės remiamas ir papildomas atnaujinimo (modernizavimo) [Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo (aktuali redakcija)].</p> <p>- Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė (ne žemesnė nei B) ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (aktuali redakcija)];</p> <p>Numatomos įgyvendinti valstybės remiamos daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės pagal suderintą investicijų planą, neviršijant pasiūlytos investicijų sumos.</p>

**VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO)
PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ
(Darbai atliekami pagal investicijų plano A paketą)**

Nr.	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U(W/m^2K)$
1	2	3
11	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS	
11.1	Fasado sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijos defektų pašalinimą ir nuogrindos sutvarkymą	$U < 0,18$
	<p>Įrengiamas vėdinamas pastato fasadas. Atliekamas išorinių sienų (taip pat ir cokolio, įgilinant ne mažiau nei 1,2m) šiltinimas įskaitant konstrukcijų defektų pašalinimą. Ant fasadų esantys inžineriniai įrenginiai išsaugomi, esant poreikiui atkeliami, permontuojami ant naujai įrengtos apdailos. Išorinės sienos šiltinamos akmens vata. Numatomas šilumos perdavimo koeficientas $U < 0,18$ (W/m²K). Ventiliuojamo fasado apdaila - akmens masės plytelės (homogeninės, spalva ir struktūra per visą pjūvį, storis ≥ 9 mm, vandens įgeriamumas $< 0,3$ %, atspari šalčiui), (spalva parenkama techninio darbo projekto rengimo metu suderinus su miesto architektu ir užsakovu). Sienų šiltinimas balkonų viduje putų polistireno plokštėmis, apdaila dekoratyvinis tinkas, šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,30$ (W/m²K). Atsparumo smūgiams kategorija turi būti ne mažesnė nei norminė. Atliekamas balkonų lubų remontas (glaistymas, dažymas). Keičiamos išorinės palangės, balkonų viduje išorinės buto langų palangės PVC. Pirmo aukšto balkonų plokštės šiltinamos iš apačios. Atlikus cokolio šiltinimo darbus įrengiama antžeminės dalies ir rūšio langų angokraščių apdaila akmens masės plytelėmis, bei betoninių trinkelėlių ar plytelių nuogrinda, sutvarkomos laiptinių aikštelės ir laiptai apklijuojant betoninėmis trinkelėmis, įrengiami turėklai. Techniniame projekte numatomas visų inžinerinių sistemų prijungimo mazgų prie pastato perkėlimas ant naujai formuojamų išorės atitvarų.</p> <p>Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Statybos aikštelės paruošimas. 2. Pastolių ir kitos įrangos sumontavimas ir išmontavimas. 3. Sienos paviršiaus įvertinimas ir paruošimas, įskaitant tinko remontą/nudažymą; užtaisyti plyšius, pažeisto mūro atstatymą nauju –</p>	

	<p>permūrijimą, plyšių sutvirtinimą ir užtaisymą; paviršių nuplovimą antipelešinėmis - priešgrybelinėmis priemonėmis. 4. Lauko palangių, balkonų ir stogelių skardinimas spalvota poliesteriu dengta skarda. 5. Antenų, vėliavos laikiklių, signalizacijos daviklių, lauko šviestuvų, el. ir ryšio dėžių ir kt. ant fasado veikiančių įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. 6. Atvirų el. kabelių, paklotų ant sienų, įvedimas į laidadėžes. 7. Sienų šiltinimas mineralinės vatos plokštėmis: plokščių tvirtinimas smeigėmis. 8. Balkonų atitvarų demontavimas, naujų įrengimas. 9. Kampų ir angokraščių sutvarkymas. 10. Papildomos įrangos naudojimas. 11. Aplinkos atstatymas. 12. Projekto vykdymo priežiūra.</p> <p>Apšiltinų sienų (taip pat ir cokolio) šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ keliamus reikalavimus.</p> <p>Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos projektas į rinktą pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatyta tvarka CE ženklu ženklinamus produktus.</p> <p>Dujotiekio vamzdynų atitraukimo nuo sienos darbai – 4 vnt.</p> <p>Išorės sienų ir angokraščių plotas ~ 2059 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)</p> <p>Išorės sienų balkonuose šiltinimo plotas ~ 268 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)</p> <p>Cokolio plotas (antžeminė ir požeminė dalys) ~ 218 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)</p> <p>PASTABOS: Rangovas suteikus Užsakovui visus reikalingus įgaliojimus išima specialiuosius architektūrinius reikalavimus bei technines projektavimo sąlygas numatomam atnaujinti (modernizuoti) daugiabučiui namui. Projekto vykdymo eigoje Rangovas turi įsivertinti darbus pagal išduotas sąlygas.</p>	<p>Cokolio U ≤ 0,20</p>
<p>11.2</p>	<p>Stogo sutvarkymas, įskaitant stogo konstrukcijos defektų pašalinimą ir perdangos apšiltinimas.</p>	<p>U < 0,16</p>
	<p>Šiltinama stogo konstrukcija, įrengiama nauja prilydoma danga. Suremontuojami (kur nėra - įrengiami) ir apšiltinami stogeliai virš laiptinės įėjimo ir viršutinių aukštų balkonų (pakeičiama esama danga, suformuojami nuolydžiai, keičiama lietaus nuvedimo sistema bei pakeičiami apskardinimai).</p> <p>Stogo danga parenkama techninio darbo projekto metu. Pakeičiami lietaus nuvedimo stovai, magistraliniai vamzdynai ir išvadai (bendras ilgis apie ~178 m., tikslinama projekto rengimo metu). Numatomi darbai: esamos dangos nuardymas, parapeto pakėlimas iki reikiamo aukščio, nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas, prieglaudų aptaisymas, parapetų, ventiliacijos kaminėlių ir lodžių denginio pl. apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas, žaibosaugos sistemos įrengimas, senų kopėčių ir/ar liukų pakeitimas, antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo, lietaus nuotekų senų vamzdžių demontavimas, naujų betriukšmių nuotekų vamzdžių, fasoninių dalių montavimas. Apšiltinto pastato stogo šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.</p> <p>Stogo plotas ~758 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)</p> <p>Lietaus nuotekų stovai ~72 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)</p> <p>Lietaus nuotekų magistralinių vamzdynų ilgis (rūsysis) ~66 m (kiekius tikslinti</p>	

	projekto rengimo metu) Lietaus nuotekų išvadai ~40 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)	
11.3	Bendro naudojimo patalpose esančių langų ir durų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus ir duris	$U \leq 1,4$
	Tambūruose numatomos naujos PVC durys. Tambūro durų šilumos perdavimo koeficientas - $U \leq 1,4$ (W/m ² K). Pakeisti senas esamas metalines duris, šilumos perdavimo koeficientas - $U \leq 1,4$ (W/m ² K). Duryse įrengiami durų pritraukėjai, atraminė kojelė. Durys rakinamos su raktų komplektu. Darbų sudėtis: 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukėjų įrengimas. Įėjimus pritaikyti neįgaliųjų poreikiams (panduso su turėklais įrengimas ~18 m ² , betono trinkelį). Įrengimui naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Metalinių durų plotas (rūsio) ~17,28 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Tambūro durų plotas ~10,12 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)	
11.4	Lodžių stiklinimas, įskaitant esamos lodžijos konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieningą projektą	$1,1 \geq U < 1,3$
	Įstiklinti balkonus pagal vieningą projektą, pagal poreikį sutvarkyti/įrengti stogelius viršutiniuose aukštuose. Balkonai stiklinami nuo grindų apačios iki viršaus (per visą aukštį). Numatomi darbai: 1. Balkonų atitvarų ardymas; 2. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui; 3. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; 4. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas; 5. Palangės įrengimas ir tvirtinimas; 6. Keičiamos išorinės butų langų palangės (nuolajos) esančios balkono viduje, PVC palangėmis; 7. Angokraščių apdaila. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Balkonų įstiklinimo plotas ~532,8 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)	
11.5	Butų ir kitų patalpų langų ir balkono durų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus	$1,1 \geq U < 1,3$
	Pakeisti senus butų ir kitų patalpų langus ir balkonų duris naujais PVC profilių gaminiais su stiklo paketais. Šilumos perdavimo koeficientas - $1,1 \geq U < 1,3$ (W/m ² K). Darbų sudėtis: 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; palangių išėmimas; 2. Naujai montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Vidaus ir lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 5. Angokraščių apdaila (įskaitant dažymą). Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti bei atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis langų montavimų taisyklių. Langų ir balkono durų plotas ~24,53 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)	
11.6	Šilumos punkto pertvarkymas ar keitimas	
	Esamas šilumos punktas keičiamas nauju, automatizuotu, nepriklausomo tipo su komercinės šilumos apskaitos sistema. Numatoma įrengti naują 2 kontūrų 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 sistemai numatytas lituotas plokštelinis šilumokaitis, karšto vandens ruošimui – dviejų laipsnių lituotas plokštelinis šilumokaitis.	

	<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. Šilumos punkto praplovimas, hidraulinis bandymas, automatikos ir el. dalies pajungimas, derinimas, sureguliuojimas.</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“ ir „Elektros įrenginių įrengimo taisyklių“ reikalavimus.</p> <p>Šilumos punktui technines sąlygas užsako ir gauna projektuotojas. Šilumos skaitiklį pateikia UAB „Varėnos šiluma“.</p>	
11.7	<p>Šildymo sistemos pertvarkymas ar keitimas</p>	
	<p>Esama šildymo sistema, cheminiu būdu, išplaunama. Ant grįžtamų stovų vamzdynų, įrengiami automatiniai srauto ribotuvai su termostatiniais elementais. Balansiniai ventiliai skirti vienvamzdėms sistemoms (AB-QM + QT arba analogas).</p> <p>Šildymo sistemos stovuose įrengiami uždarymo ventiliai su drenažo funkcija. Ant stovo paduodamojo vamzdžio įrengiami uždarymo ventiliai su drenažo funkcija. Prie radiatorių įrengiamas apvado susiaurinimas ir didelio pralaidumo termostatiniai ventiliai, kurių reguliavimo ribos 16-22°C. Kiekvienoje laiptinėje montuojami nauji radiatoriai (4 vnt.), ant radiatorių įrengiami antivandaliniai termostatiniai ventiliai su apsauginiu gaubtu (fiksauto nustatymo - 16°C). Radiatorių pajungimo mazgas (aprišimas) įrengiamas cinkuoto plieno presuojamų vamzdžių. Radiatorių nuorinimui viršutiniuose aukštuose numatyti automatiniai nuorintojus, pajungtus per ventilius kiekvienam viršutinio aukšto radiatoriumi. Atkuriamas 2 buto šildymo sistema, sumontuojant 3 vnt. radiatorių. Radiatorių galingumas parenkamas projekto rengimo metu. Pertvarkant šildymo sistemą, visus esamus 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 atitinkamų taisyklių.</p> <p>Keičiami magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai naujais plieniniais vamzdynais. Vamzdžių tipas ir diametras parenkamas techninio projekto rengimo metu. Keičiant magistralinius vamzdynus, pakeičiama visa reikalinga (įvykus avarijai) uždaromoji armatūra visiems pastato „sparnams“ (kontūrams) uždaromoji ir drenavimo armatūra. Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiamas drenavimas, aukščiausiose vietose (ir apėjimuose) automatinis nuorinimas (automatiniai nuorintojai montuojami per uždaromąją armatūrą). Visi seni vamzdynai demontuojami, o likusios angos užtaisomos analogiško medžiagiškumo kaip ir konstrukcija.</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>Termostatinių ventilių skaičius ~179 vnt. (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Balansinių ventilių skaičius ~39 vnt. (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Magistralinio vamzdyno ilgis ~330 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)</p>	

11.8	Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas	
	<p>Karšto vandens tiekimo sistemos stovuose įrengiami termobalansiniai cirkuliacijos ventiliai su dezinfekcijos moduliu ir termometru, karšto vandens temperatūros palaikymui. Stovuose (karšto vandens ir cirkuliaciniuose) įrengiami uždarymo ventiliai su drenažo funkcija iškeliant jas į bendrojo naudojimo patalpas.</p> <p>Keičiami magistraliniai ir tiekiamųjų bei grįžtamų stovų karšto vandens sistemos vamzdynai. Keičiami rankšluosčių džiovintuvai. Vamzdžių tipas ir diametras parenkamas techninio projekto rengimo metu. Keičiant magistralinius vamzdynus, pakeičiama visa reikalinga uždaromoji armatūra ir izoliacinė medžiagos. Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiamas drenavimas, aukščiausiose nuorinimas (automatiniai nuorintojai montuojami per uždaromąją armatūrą). Visi seni vamzdynai demontuojami, o likusios angos užtaisomos analogiško medžiagiškumo kaip ir konstrukcija.</p> <p>Stovų pajungimas prie savininkų vamzdyno. Sistemos praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Vamzdžiai gruntuojami, dažomi ir izoliuojami.</p> <p>Balansinių ventilių kiekis ~22 vnt. (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Magistralinio vamzdyno ilgis ~330 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Stovų ilgis ~198 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Rankšluosčių džiovintuvai - 48 vnt.</p>	
11.9	Vėdinimo sistemos sutvarkymas	
	<p>Išvalomi mechanškai ir dezinfekuojami ventiliacijos kanalai, sutvarkomi, pakeliami iki reikiamo aukščio ventiliacijos kaminai. vėdinimo kanalų išvadai turi būti ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m nuo išvado.</p> <p>Įrengiami mini rekoperatoriai butuose (kiekvienam butui po vieną) - 44 vnt. Keičiamos visos vėdinimo grotelės butuose (48 butų) į reguliuojamas groteles.</p>	
11.10	Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (LED) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas.	
	<p>Atnaujinama bendro naudojimo elektros inžinerinė sistema.</p> <p>Keičiami horizontalios instaliacijos magistraliniai kabeliai ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabeliai, keičiami prietaisai, paskirstymo dėžutės, jungikliai, judesio davikliai, LED šviestuvai bendro naudojimo patalpose ir savininkų sandėliukuose (patalpose). Atnaujinamas (įrengiamas) apšvietimas prie įėjimo į pastatą. Matuojamos varžos.</p> <p>Rūšio plotas – 654 m².</p>	
11.11	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	
	<p>Ant pastato stogo įrengiama fotovoltinė saulės modulių elektrinė.</p> <p>Turi būti parenkamas efektyviausias saulės elektrinės fotovoltinių modulių išdėstymas, panaudojant pastato stogą. Generuojama elektros energija naudojama namo bendro naudojimo poreikiui tenkinti su galimybe perteklinę elektros energiją automatiškai tiekti į skirstomuosius elektros tinklus. Visi saulės elektrinės įrenginių metaliniai komponentai turi būti įžeminti, kaip tai numato Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (EİIT).</p> <p>Paruošiamas paviršius, montuojamos saulės modulių konstrukcijos, hidroizoliuojami montavimo taškai, saulės modulių ir elektros įrangos montavimas bei kabelių klojimas, įrengiamas įžeminimas, tikrinami parametrai.</p> <p>Saulės elektrinė turi būti apsaugota viršįtampių ribotuvais.</p> <p>Gamintojo garantija įrengimams ≥ 10 metų.</p>	

	Deklaracijos: CE deklaracija ir sertifikatas. Elektrinės galia – 3 kW PASTABOS: Rangovas, Užsakovui suteikus visus reikalingus įgaliojimus, gauna prijungimo sąlygas ir po įrengimo darbų pateikia tinklo operatoriui rangovo deklaraciją patvirtinančią apie tinkamai įrengtą elektrinę ir kitus nustatytos formos dokumentus reikalingus pridavimui. Rangovas priduoda saulės elektrinę ESO.	
12	KITOS PRIEMONĖS	
12.1	Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas	
	Keičiami ir izoliuojami geriamojo vandens stovai ir magistraliniai vamzdynai. Keičiama uždarojoji ir drenavimo armatūra, įrengiama stovų drenavimo funkcija, iškeliant jas į bendrojo naudojimo patalpas. Vamzdynų gruntavimas, dažymas. Sistemos praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. Visi seni vamzdynai demontuojami, o likusios angos užtaisomos analogiško medžiagiškumo kaip ir konstrukcija. Stovų vamzdyno ilgis ~198 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Magistralinių vamzdynų ilgis ~330 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)	
12.2	Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas	
	Keičiami buitinių nuotekų stovai, magistraliniai (rūsio) vamzdynai iki pirmo šulinio. Įrengiamos pravalos, kiti būtini įrengimai. Ant stogo iškeliami alsuoklių kaminėliai, aukštis ne žemiau nei 0,30 m. virš ventiliacijos kaminėlių aukščiausios konstrukcijos taško, ir ne mažesnio diametro negu nuotekų stovo darbinis diametras. Stovų vamzdyno ilgis ~198 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Magistralinių vamzdynų ilgis ~106 m (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)	
12.3	Laiptinių remontas	
	Laiptinėse atliekamas atskirų vietų sienų tinkuotų paviršių atstatymas: nudaužant pažeistą tinką ir tinkuojant naujai, gruntavimas, glaistymas, senų dažų pašalinimo ir dažymo darbai; lubų remontas su paviršiaus dažymu, laiptinių grindų ir laiptų remontas, įskaitant pažeistų vietų išskirtimą ir išmušų užtaisymą bei paviršių nudažymą. Turėklų paprastas remontas, įskaitant senų dažų ir rūdžių nuvalymą, dažymą bei netinkamų porankių keitimą o jiems nesant naujų įrengimą. Sienų plotas ~781 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Lubų plotas ~213 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Grindų plotas ~213 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu) Turėklų plotas ~113 m² (kiekius tikslinti projekto rengimo metu)	
	<i>*Projektavimo techninėje užduotyje aprašomos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės pagal savo esmę turi atitikti Investicijų plane planuojamas įgyvendinti atnaujinimo (modernizavimo) priemones. Rangovas, Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu, gali priimti tobulesnius projektinius sprendimus vadovaudamasis ekonominio naudingumo kriterijumi.</i>	
13.	Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo): Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui ≤ 292 806 kWh/metus. Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas ≥ 64 %. Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.	
14.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė Planuojama B energinio naudingumo klasė.	

15.	<p>Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklavimą.</p> <p>Nacionalinės žemės tarnybos sutikimo gavimas projektuojant statybos darbus valstybės žemėje</p>
15.	<p>Statinio projekto ekspertizė Vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.</p> <p>Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo neatlygintinai pataisyti Projektą pagal privalomasias Ekspertizės pastabas.</p>
16.	<p>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</p> <p>Projektas įforminamas LST 1516 nustatyta tvarka. Užsakovui Projektuotojas pateikia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 (du) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 2. 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (pagal STR 1.05.01:2017 "Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas" nurodytus reikalavimus). <p>Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.</p>
17.	<p>Projekto taisymai</p> <p>Paašikėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai atliekami išleidžiant naują projekto dalies laidą ir atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>Jeigu būtų keičiami LR Statybos įstatymo 2 str. 93 dalyje nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė (Projektuotojo sąskaita).</p>
18.	<p>Projekto taikymas</p> <p>Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.</p>
19.	<p>Projekto pristatymas</p> <p>Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime Varėnos mieste (savivaldybės darbuotojams, pastatus administruojančių įmonių darbuotojams, daugiabučių namų savininkų bendrijų valdymo organams ir kt. dalyviams).</p>
20.	<p>Statinio projekto vykdymo priežiūra. Vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.</p> <p>Užsakovas organizuoja statinio projekto vykdymo priežiūrą, o statinio Projektuotojas Užsakovo pavedimu atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą.</p>
21.	<p>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.</p> <p>Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 "Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas".</p>

Pagrindinių įstatymų ir statybos norminių dokumentų, kuriais vadovaujantis rengiamas statinio atnaujinimo (modernizavimo) projektas, sąrašas

	Dokumento šifras	Pavadinimas
1	2	3
1.		Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.		Lietuvos Respublikos daugiabučių gyvenamųjų namų ir kitos paskirties pastatų savininkų bendrijų įstatymas
3.		Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas
4.		Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas
5.		Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
6.		Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas
7.	Nr. 305/2011 (OL 2011 L 88, p. 5) 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES)	
8.		Lietuvos Respublikos neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas
9.		LR Vyriausybės 2002 m. liepos 12 d. nutarimas Nr. 1129 „Dėl Nekilnojamojo turto registro nuostatų patvirtinimo“
10.		LR Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213 (su pakeitimais) Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, patvirtinta (Žin., 2004, Nr. 1435232; 2012, Nr. 1-1)
11.		LR aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 10 d. įsakymas Nr. D1-677 (su pakeitimais) Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo tvarkos aprašas, patvirtintas (Žin., 2009, Nr. 136-5963; 2011, Nr. 139-6563)
12.		LR Vyriausybės 2009 m. gruodžio 16 d. nutarimas Nr. 1725 (su pakeitimais) Valstybės paramos daugiabučiams namams atnaujinti (modernizuoti) teikimo ir daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų įgyvendinimo priežiūros taisyklės, patvirtintos
13.		Kredito, paimto daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti), ir palūkanų apmokėjimo už asmenis, turinčius teisę į būsto šildymo išlaidų kompensaciją, tvarkos aprašas
14.		LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 9 d. įsakymas Nr. D1-186 Kaupiamojo įnašo daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti) apskaičiavimo metodika, patvirtinta (Žin., 2010, Nr. 31-1452)
15.		Butų ir kitų patalpų savininkų bendrosios nuosavybės administravimo pavyzdiniai nuostatai
16.		LR aplinkos ministro 2010 m. lapkričio 2 d. įsakymas Nr. D1-895 Daugiabučio namo bendrojo naudojimo objektų aprašo pavyzdinė forma, patvirtinta (Žin., 2010, Nr. 130-6663)
17.		LR aplinkos ministro 2010 m. sausio 25 d. įsakymas Nr. D1-71 Atnaujinamų (modernizuojamų) daugiabučių namų projektinių šiluminės energijos sąnaudų skaičiavimo metodika, patvirtinta (Žin., 2010, Nr. 13-633)
18.		Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
19.		Lietuvos Respublikos daugiabučių gyvenamųjų namų ir kitos paskirties pastatų savininkų bendrijų įstatymas
20.		Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas
21.		Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas
22.		Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
23.		Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas
24.	Nr. 305/2011 (OL 2011 L 88, p. 5) 2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES)	
25.		Lietuvos Respublikos neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas
26.		LR Vyriausybės 2002 m. liepos 12 d. nutarimas Nr. 1129 „Dėl Nekilnojamojo turto registro nuostatų patvirtinimo“
27.		LR Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213 (su pakeitimais) Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, patvirtinta (Žin., 2004, Nr. 1435232; 2012, Nr. 1-1)
28.		LR aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 10 d. įsakymas Nr. D1-677 (su pakeitimais) Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo tvarkos aprašas, patvirtintas (Žin., 2009, Nr. 136-5963; 2011, Nr. 139-6563)
29.		LR Vyriausybės 2009 m. gruodžio 16 d. nutarimas Nr. 1725 (su pakeitimais) Valstybės paramos daugiabučiams namams atnaujinti (modernizuoti) teikimo ir daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų įgyvendinimo priežiūros taisyklės, patvirtintos

30.	Kredito, paimto daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti), ir palūkanų apmokėjimo už asmenis, turinčius teisę į būsto šildymo išlaidų kompensaciją, tvarkos aprašas	
31.	LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 9 d. įsakymas Nr. D1-186 Kaupiamojo įnašo daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti) apskaičiavimo metodika, patvirtinta (Žin., 2010, Nr. 31-1452)	
32.	Butų ir kitų patalpų savininkų bendrosios nuosavybės administravimo pavyzdiniai nuostatai	
33.	LR aplinkos ministro 2010 m. lapkričio 2 d. įsakymas Nr. D1-895 Daugiabučio namo bendrojo naudojimo objektų aprašo pavyzdinė forma, patvirtinta (Žin., 2010, Nr. 130-6663)	
34.	LR aplinkos ministro 2010 m. sausio 25 d. įsakymas Nr. D1-71 Atnaujinamų (modernizuojamų) daugiabučių namų projektinių šiluminės energijos sąnaudų skaičiavimo metodika, patvirtinta (Žin., 2010, Nr. 13-633)	
35.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
36.	STR 1.01.04:2015	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandytųjų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai vertinimai ir techninio vertinimo įstaigų naskvrimas ir naskelbimas“
37.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
38.	STR 1.02.01:2017	„Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“
39.	STR 1.02.01:2017	„Statybos dalyvių kvalifikaciniai reikalavimai“
40.	STR 1.02.09:2011	Teisės atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą įgijimo tvarkos
41.	STR 1.03.01:2016	„Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“
42.	STR 1.04.02:2011	„Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“
43.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
44.	STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
45.	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
46.	STR 1.07.03:2017	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
47.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
48.	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
49.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
50.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
51.	STR 2.01.08:2003	Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas
52.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
53.	STR 2.02.04:2004	Vandens ėmimas, vandenruoša. Pagrindinės nuostatos
54.	STR 2.03.01:2001	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms
55.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
56.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
57.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
58.	STR 2.05.06:2005	Aliumininių konstrukcijų projektavimas
59.	STR 2.05.07:2005	Medinių konstrukcijų projektavimas
60.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
61.	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
62.	STR 2.05.10:2005	Armocementinių konstrukcijų projektavimas
63.	STR 2.05.11:2005	Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
64.	STR 2.05.12:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų iš tankiojo silikatbetonio
65.	STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos grindys
66.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
67.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
68.	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
69.	STR 3.01.01:2002	„Dėl statybos techninio reglamento „Statinių statybos resursų poreikio skaičiavimo tvarka „patvirtinimo“ pakeitimo“ 2014 m. gruodžio 5d. Nr. D1-

70.	(2010-12-07, Nr.1-338; Žin., 2010, Nr. 1467510)	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
71.	(2010-07-27, Nr. 1223; Žin., 2010, Nr. 995167, Nr. 100, Nr. 101)	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
72.	(2011-02-22, Nr. 1-64; Žin., 2011, Nr. 23-1138)	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
73.	Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės
74.	HN 33:2001	„Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai“ patvirtinimo“
75.	HN 36:2009	Draudžiamos ir ribojamos medžiagos
76.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas. Sveikatos apsaugos ministro 2009-12-29 įsakymas Nr. V-1081 (Žin., 2009, Nr. 159-7210)
77.	HN 98:2014	„Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“
78.	RSN 37-90	Požeminių inžinerinių tinklų įvadų ir pastatus ir įgiltųjų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės
79.	RSN 139-92	Pastatų ir statinių žaibosauga
80.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
81.	RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
82.	LST 1516:1998	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
83.	DT-5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje (2000-12-22 Nr. 346; Žin. 2001, Nr. 3-74; 201106-28 Nr. 77-3785)	
84.		Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai
85.		LR darbo kodeksas
86.	2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816)
87.	2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012 Nr. 2-58)
88.	2010-04-07 įsakymas Nr. 1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotacijos) taisyklės. Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr. 1-111 (Žin., 2010, Nr. 43-2084)
89.	2010-10-25 įsakymas Nr. 1-297	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės. Energetikos ministro 2010-10-25 įsakymas Nr. 1-297 (Žin., 2010, Nr. 127-6488; 2011, Nr. 97-4575, Nr. 130-6180)
90.	2010-07-10 įsakymas Nr. D1-595/1-201	Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai. Aplinkos ir energetikos ministro 2010-07-10 įsakymas Nr. D1-595/1-201 (Žin., 2010, Nr. 84-4442)
91.	2009-11-26 įsakymas Nr. 1-229	Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas. Energetikos ministro 2009-11-26 įsakymas Nr. 1-229 (Žin., 2009, Nr. 143-6311; 2010, Nr. 23-1093; 2011, Nr. 97-4574, Nr. 130-6180)
92.	2013 m. kovo 5 d. įsakymas Nr. 1-52	LR energetikos ministro įsakymas Dėl specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklių patvirtinimo
93.	2016 m. rugsėjo 13 d. įsakymas Nr. 1-246	LR energetikos ministro įsakymas Dėl saugos taisyklių eksploatuojant šilumos įrenginius patvirtinimo
94.	1997-11-04 įsakymas Nr. 244	Dūmtraukių naudojimo ir priežiūros taisyklės RSN 148-92. Statybos ir urbanistikos ministro 1997-11-04 įsakymas Nr. 244 (Žin. 1997, Nr. 105-2660)
95.	2005-01-18 įsakymas Nr. 4-17	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 200501-18 įsakymas Nr. 4-17 (Žin., 2005, Nr. 9-299)
96.	2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170 (Žin., 2007, Nr. 53-2071)
97.	2003-12-08 nutarimas Nr. O3-105	Maksimalios šilumos suvartojimo normos daugiabučių namų butams ir kitoms patalpoms šildyti. Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2003-12-08 nutarimas Nr. O3-105 (Žin., 2003, Nr. 1175390; EP Nr. 49)
98.	2011-06-17 įsakymas Nr. 1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr. 1-160 (Žin., 2011, Nr. 76-3673)
99.	2005-06-28 įsakymas Nr. 4-253	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 200506-28 įsakymas Nr. 4-253 (Žin., 2005, Nr. 85-3175)

100.	2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus, patvirtintus Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 „Dėl Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų patvirtinimo“
101.	10 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisykles, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklių patvirtinimo“
102.	2011 m. kovo 9 d. įsakymą Nr. V-100	Lietuvos archyvų departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. kovo 9 d. įsakymą Nr. V-100 „Dėl Bendrųjų dokumentų saugojimo terminų rodyklės patvirtinimo“;
103.	STR 2.04.01:2018	Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys

PAPILDOMA PIRKIMO INFORMACIJA TIEKĖJAMS

1. Projektuotojas parengia techninius darbo projektus, gauna Perkančiosios organizacijos pritarimą, projektų patvirtinimą, privalomus leidimus/sutikimus 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 projektą projektuotojas privalo vadovautis LR statybos įstatymo, statybos techninių reglamentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais.
2. Techninis darbo projektas turi būti parengtas per 4 (keturis) mėnesius nuo sutarties pasirašymo.
3. Perkančiajai organizacijai pateikiami projektinės dokumentacijos 3 komplektai (popierinis variantas ir 1 elektroninis variantas - CD ar DVD diskuose. Projektinė dokumentacija pateikiama lietuvių kalba.
4. Projektiniai darbai laikomi baigtais, gavus teigiamą ekspertizės išvadą ir pasirašius projekto priėmimo – perdavimo aktą.
5. Statybos rangos darbai pradedami gavus SLD ir vykdomi laikantis techninių darbo projektų. Rangovas turi pradėti vykdyti darbus ir veikti taip, kad darbai būtų vykdomi tinkama sparta ir neuždelsiant. Pastebėtų darbų trūkumų ar defektų šalinimas neprailgina galutinio darbų termino. Darbų pabaiga laikomas momentas, kai bus užbaigti visi numatyti darbai, ištaisyti defektai, pateikti visi dokumentai Rangovui priklausantys pagal Lietuvos Respublikos teisės aktus ir pasirašytas galutinis darbų perdavimo-priėmimo aktas.
6. Projekto parengimas ir statybos darbai privalo būti atlikti per sutartyje numatytą terminą.
7. Techninėje specifikacijoje pateikti PRELIMINARŪS kiekiai, todėl tikslu nustatyti Darbų apimtį, savo galimybes, riziką, potencialias išlaidas bei išsiaiškinti kitas aplinkybes, svarbias ruošiant pasiūlymą, Tiekėjai gali atvykti apžiūrėti Darbų vykdymo vietą. Darbų vykdymo vietos apžiūra vykdoma dalyvaujant Perkančiosios organizacijos atstovui. Tiekėjai privalo iš anksto, ne vėliau kaip prieš dvi dienas, suderinti su Perkančiąja organizacija pageidaujamą konkrečią darbų vykdymo vietos apžiūros datą ir valandą.
8. Darbų vietos apžiūros tvarka: - susitikimai su kiekvienu Tiekėju organizuojami atskirai.
9. Tiekėjas skaičiuodamas Darbų kainą vadovaujasi apžiūros metu susirinkta informacija. Visų reikalingų atlikti Darbų kainas įvertina ir pateikia įskaičiuotus į bendrą Darbų atlikimo kainą.
10. Tiekėjas, prieš pateikdamas pasiūlymą, turi įvertinti elektroninio statybos darbų žurnalo paslaugų plano apmokėjimą.
11. Tiekėjas gauna (užsako) pastato energinio naudingumo sertifikatą po pastato atnaujinimo (modernizavimo), atlieka pastato sandarumo matavimus.
12. Jeigu, siekiant laiku ir tinkamai įvykdyti darbus, reikia atlikti papildomus darbus, kurių Tiekėjas nenumatė pateikdamas pasiūlymą, bet turėjo ir galejo juos numatyti pagal Perkančiosios organizacijos

pateiktą Techninę specifikaciją, ar susirinktą informaciją objekto apžiūros metu ir kitus dokumentus ir jie yra būtini darbams tinkamai įvykdyti, šiuos darbus Tiekėjas atlieka savo sąskaita.

13. Tiekėjas atsako už rūpestingą visų pirkimo dokumentų išnagrinėjimą, visus išleistus papildymus, už patikimos informacijos apie visas sąlygas bei įsipareigojimus, galinčius turėti įtakos pasiūlymo sumai ar pobūdžiui, gavimą. Jei Tiekėjas laimi konkursą, nebebus priimtas joks reikalavimas pakeisti pasiūlymo sumą arba sąlygas, grindžiamas klaidomis ar praleidimais.



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

2024.07.31 Nr. SD24- 0714

- 1. Objektas:** Daugiabutis gyvenamasis namas J. Basanavičiaus g. 6, Varėna.
- 2. Sąlygos taikomos projektavimui:** šilumos punkto.
- 3. Užsakovas:** MB "Veprojektai", projektuotojas Martynas Smilgevičius, tel.: +370 603 04297, el. p. martynas.veprojektai@gmail.com
- 4. Prisijungimo taškas:** pastato J. Basanavičiaus g. 6, 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	0,1291*	nustatyti projektavimo metu	MW
8.2.	Poreikis šildymui	Ž	-	nustatyti projektavimo metu	MW
8.3.	Poreikis vėdinimui	Ž	-	-	-
8.4.	Poreikis karšto vandens ruošimui	Ž/V	0,1396*	nustatyti projektavimo metu	MW
8.5.	Poreikis technologijai	Ž/V	-	-	-

Ž – šildymo sezonas, V – ne šildymo sezonas

*- UAB „Varėnos šiluma“ nurodyti turimi duomenys objekto esamų šilumos poreikių, užsakovas pateiktoje paraiškoje dėl sąlygų išdavimo nurodo, kad esami šilumos poreikiai yra: šildymui 0,200 MW, karšto vandens ruošimui 0,240 MW. Rekomenduojame vykdant projektavimo darbus tiksliai įsivertinti esamus šilumos poreikius.

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 kontūriui.
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 mazgui visais atvejais parengti darbo brėžinius.

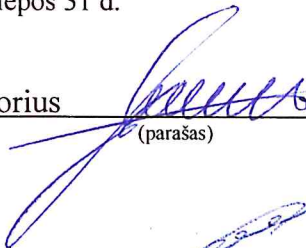
Šilumos apskaitos montavimo vietą numatyti ant tiekiamo šilumnešio linijos.

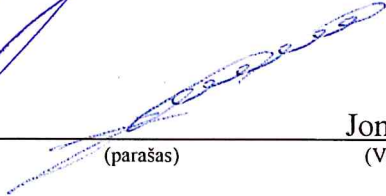
Šilumos apskaitos prietaiso parinkimą atlikti derinant su šilumos tiekėju, kuris pateikia komercinį šilumos skaitiklį pagal projekte numatytą pralaidumą ir hidraulinį pasipriešinimą.

ŠP projektą derinti su šilumos tiekėju.

9. Kiti reikalavimai.

- Šildymo ir karšto vandens įrenginių jungimo būdas: **nepriklausomas**.
- Automatika: dviejų kontūrų elektroninis valdiklis (šildymo ir karšto vandens sistemoms) ECL Confort 310 (Danfoss) su nuo jo valdomais vožtuvais ir automatinėmis pavaromis.
- Šalto vandens skaitiklis prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį ir sistemos papildymo skaitiklis – turi būti su galimybe perduoti rodmenis nuotoliniu būdu (M-bus sąsaja).
- Šildymo sistemos užpildymui ir papildymui turi būti numatytas elektromagnetinis papildymo vožtuvas su pavara, kurį reguliuos ECL valdiklis pagal užduotą pildymo laiką. Jei per užduotą laiką sistemos neužpildo, kur slėgis nepasiekia norimo, ECL turi stabdyti pildymą, uždaryti šildymą, atjungti siurbį ir mesti aliarmą.
- Techninės sąlygos galioja iki 2026 m. liepos 31 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

Danfoss HEXSelector 1.3.44

#1855-240801160619

Klientas	Data	2024-08-01
Projektas	Inžinierius	Martynas Smilgevičius
Šilumokaičio tipas	XB37M-1-50	Kontaktinis asmuo
Gaminio kodas	004H7292	Pašto adresas
Sujungti vienetai	1 (Parallel)	

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			CounterCurrent
Šilumos apkrova	kW		240,00
Iėjimo temperatūra	°C	65,0	5,0
Išėjimo temperatūra	°C	25,0	55,0
Masės srautas	kg/s	1,44	1,15
Tūrinis srautas	L/min	86,98	69,21
Bendras slėgio kritimas	kPa	25,03	14,86
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	5,25	3,08
Paviršiaus atsarga	%		19,03
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K		14,4
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m ² ·K		7367 / 6189
Greitis jungtyje	m/s	3,49	2,77
Šilties įtempimai	Pa	30,55	19,70

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,5987	0,8019
Skysčio tankis	kg/m ³	990,9909	996,2947
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,1764	4,1767
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6334	0,6126

Specifikacijos	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Šilumokaičio tipas			XB37M-1-50
Plokštelių skaičius			50
Grupavimas			1*24M/1*25M
Plokštės medžiaga			AISI316L
Veiksminga zona	m ²		2,69
Litavimo medžiaga			Cu
Tūris	l	2,0	2,1
svoris tuščio	kg		10,60 / 14,74
Jungtis	Iėjimas	G 1 Thread	G 1 Thread
	Išėjimas	G 1 Thread	G 1 Thread
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimali projektinė temperatūra	°C		-10,0
Maksimali projektinė temperatūra	°C		180,0
Maksimalus projektinis slėgis	bar(g)	25,0	25,0

H370.2-1.3.44



Danfoss HEXSelector 1.3.44

#1855-240801160619

Klientas	Data	2024-08-01
Projektas	Inžinierius	Martynas Smilgevičius
Šilumokaičio tipas	XB37M-1-50	Kontaktinis asmuo
Gaminio kodas	004H7292	Pašto adresas
Sujungti vienetai	1 (Parallel)	

Daiktai			
Gaminio kodas	Vnt.	Komponentas	
004H7292	1	XB37M-1-50	

Komentarai
<p>Variu lituotas nerūdijančio plieno šilumokaitis suprojektuotas ir sukonfigūruotas centralizuoto šildymo sistemoms, centralizuoto vėdinimo ir kitiems šildymo įrenginiams. Lituoti šilumokaičiai turi naujas MIKRO PLOKŠTES™, kurios leidžia perduoti šilumą daug efektyviau nei ankstesniuose modeliuose. Energijos ir sąnaudų taupymas, ilgesnis tarnavimo laikas, atsparus korozijai dizainas, kompaktiškas dizainas.</p> <p>All data, mechanical, thermal, hydraulic, and other content in this document are intellectual properties of Danfoss A/S and may only be used for evaluating the calculation or quotation and may not, without written consent of Danfoss, be distributed to third party.</p> <p>The data and calculation result shown in this datasheet is created based on information and/or data entered by the user and Danfoss disclaims any responsibility for the accuracy, completeness and/or correctness of such information and/or data, and the resulting data and calculation shown in the datasheet. It is the sole responsibility of the user to ensure that the data and calculation are in accordance with the requirements and expectations.</p> <p>The calculation result shown in this datasheet does not consider any tolerances from measuring equipment in any installation and will over time differ from the calculations in software due to changes (including but not limited to) mechanical, fouling, wear, and tear.</p>

Šis pasiūlymas yra pateiktas remiantis Danfoss Pardavimų (Terminai) Terminais ir Sąlygomis, nebent šiame pasiūlyme nurodyta kitaip. Terminai čia nėra nurodyti, Terminus galite rasti čia:

<http://salesconditions.danfoss.lt/>

Danfoss gali jus apmokestinti papildomomis priemonėmis ir mokesčiais tokiais kaip: mažo užsakymo mokestis, krovinio gabenimas, skubus pristatymas, grąžinimas ir anulavimas, jei Danfoss jus informavo apie šias priemokas ir mokesčius Danfoss užsakymo patvirtinime, kainoraštyje arba kitu jums tinkamu būdu.

Prašome, prieš patvirtindami užsakymą, patikrinkite medžiagų tinkamumą, duomenis bei nurodytą temperatūrą. Gaminiai nenurodyti pasiūlyme, įskaitant, be apribojimų, kitas medžiagas, duomenis, papildomas paslaugas, pagalbines medžiagas, montavimą, įrengimą ar paleidimą nėra įtraukti į šį pasiūlymą.

IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.

Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and other raw materials if they fluctuate more than +/-5%.



Danfoss HEXSelector 1.3.44

#1855-240801160303

Klientas	Data	2024-08-01
Projektas	Inžinierius	Martynas Smilgevičius
Šilumokaičio tipas	XB52M-1-20	Kontaktinis asmuo
Gaminio kodas	004H4520	Pašto adresas
Sujungti vienetai	1 (Parallel)	

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			CounterCurrent
Šilumos apkrova	kW		125,87
Iėjimo temperatūra	°C	83,0	43,0
Išėjimo temperatūra	°C	52,0	65,0
Masės srautas	kg/s	0,97	1,37
Tūrinis srautas	L/min	59,37	83,18
Bendras slėgio kritimas	kPa	9,99	17,77
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	0,05	0,11
Paviršiaus atsarga	%		53,88
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K		13,0
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m ² ·K		7893 / 5129
Greitis jungtyje	m/s	0,47	0,65
Šilties įtempimai	Pa	19,67	31,36

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,4200	0,5141
Skysčio tankis	kg/m ³	980,0539	987,0086
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,1868	4,1809
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6567	0,6437

Specifikacijos	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Šilumokaičio tipas			XB52M-1-20
Plokštelių skaičius			20
Grupavimas			1*9M/1*10M
Plokštės medžiaga			AISI316L
Veiksminga zona	m ²		1,89
Litavimo medžiaga			Cu
Tūris	l	1,5	1,6
svoris tuščio	kg		12,79 / 15,84
Jungtis	Iėjimas	G 2 Thread	G 2 Thread
	Išėjimas	G 2 Thread	G 2 Thread
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimali projektinė temperatūra	°C		-10,0
Maksimali projektinė temperatūra	°C		180,0
Maksimalus projektinis slėgis	bar(g)	25,0	25,0

H370.2-1.3.44



Danfoss HEXSelector 1.3.44

#1855-240801160303

<i>Klientas</i>	<i>Data</i>	2024-08-01
<i>Projektas</i>	<i>Inžinierius</i>	Martynas Smilgevičius
<i>Šilumokaičio tipas</i>	XB52M-1-20	<i>Kontaktinis asmuo</i>
<i>Gaminio kodas</i>	004H4520	<i>Pašto adresas</i>
<i>Sujungti vienetai</i>	1 (Parallel)	

Daiktai			
Gaminio kodas	Vnt.	Komponentas	
004H4520	1	XB52M-1-20	

Komentaras
<p>Variu lituotas nerūdijančio plieno šilumokaitis suprojektuotas ir sukonfigūruotas centralizuoto šildymo sistemoms, centralizuoto vėdinimo ir kitiems šildymo įrenginiams. Lituoti šilumokaičiai turi naujas MIKRO PLOKŠTES™, kurios leidžia perduoti šilumą daug efektyviau nei ankstesniuose modeliuose. Energijos ir sąnaudų taupymas, ilgesnis tarnavimo laikas, atsparus korozijai dizainas, kompaktiškas dizainas.</p> <p>All data, mechanical, thermal, hydraulic, and other content in this document are intellectual properties of Danfoss A/S and may only be used for evaluating the calculation or quotation and may not, without written consent of Danfoss, be distributed to third party.</p> <p>The data and calculation result shown in this datasheet is created based on information and/or data entered by the user and Danfoss disclaims any responsibility for the accuracy, completeness and/or correctness of such information and/or data, and the resulting data and calculation shown in the datasheet. It is the sole responsibility of the user to ensure that the data and calculation are in accordance with the requirements and expectations.</p> <p>The calculation result shown in this datasheet does not consider any tolerances from measuring equipment in any installation and will over time differ from the calculations in software due to changes (including but not limited to) mechanical, fouling, wear, and tear.</p>

Šis pasiūlymas yra pateiktas remiantis Danfoss Pardavimų (Terminai) Terminais ir Sąlygomis, nebent šiame pasiūlyme nurodyta kitaip. Terminai čia nėra nurodyti, Terminus galite rasti čia:

<http://salesconditions.danfoss.lt/>

Danfoss gali jus apmokestinti papildomomis priemokomis ir mokesčiais tokiais kaip: mažo užsakymo mokesčiai, krovinio gabenimas, skubus pristatymas, grąžinimas ir anulavimas, jei Danfoss jus informavo apie šias priemokas ir mokesčius Danfoss užsakymo patvirtinime, kainoraštyje arba kitu jums tinkamu būdu.











Prašome, prieš patvirtindami užsakymą, patikrinkite medžiagų tinkamumą, duomenis bei nurodytą temperatūrą. Gaminiai nenurodyti pasiūlyme, įskaitant, be apribojimų, kitas medžiagas, duomenis, papildomas paslaugas, pagalbines medžiagas, montavimą, įrengimą ar paleidimą nėra įtraukti į šį pasiūlymą.



IMPORTANT NOTICE: Danfoss reserves the right to adjust prices for non-delivered Products in the event of changes in rates of exchange, variations in costs of materials, sub-suppliers' price increases, changes in custom duties, changes in wages, changes in freight rates, state requisitions or similar conditions over which Danfoss has no or limited control. Danfoss may charge Customer separately for surcharges and fees, such as but not limited to: small orders, freight and handling, express delivery, return and cancellation, provided Danfoss has informed Customer of such surcharges and fees, e.g. in Danfoss order confirmation, as part of price lists, or as otherwise made available to Customer.

Additionally, without limiting the generality of the foregoing: Due to the ongoing uncertainty and volatility on the raw material market, Danfoss reserves the right to update prices relating to stainless steel and other raw materials if they fluctuate more than +/-5%.



**DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO J. BASANAVIČIAUS G. 6, VARĖNA,
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTO
PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS
NR. PG-24-204-TDP-BD-PSSA**

PROJEKTINIAI SPRENDINIAI TARPUSAVYJE SUDERINTI:		
1	BENDROJI PG-24-204-TDP-BD SPV, 22340, R. MECHOVIČ	
2	ARCHITEKTŪRINĖ PG-24-204-TDP-SA SPDV ARCH., A1509, EVELINA-AISTĖ KAČEROVSKYTĖ	
3	KONSTRUKCIJŲ PG-24-204-TDP-SK SPDV KONSTR., 37353, SAULIUS ŠIAULYS	
4	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO PG-24-204-TDP-ŠT SPDV, 32360, V. SKLEPOVIČ	
5	ŠILDYMO, VĖDINIMO PG-24-204-TDP-ŠV SPDV, 32121, V. RAZMUS	
6	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO PG-24-204-TDP-VN SPDV, 32121, V. RAZMUS	
7	ELEKTROTECHNIKOS PG-24-204-TDP-E SPDV, 18682, G. PETRONAITIS	
8	SAULĖS JĖGAINĖS PG-24-204-TDP-E2 SPDV, 18682, G. PETRONAITIS	
9	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO PG-24-204-TDP-SO SPDV, 20192, R. MECHOVIČ	
10	DUJOTIEKIO PG-24-204-TDP-D SPDV, 31615, G. SUTULA	

11	<p style="text-align: center;">SKLYPO PLANO PG-24-204-TDP-SP SPV, 22340, R. MECHOVIČ SPDV ARCH., A1509, EVELINA-AISTĖ KAČEROVSKYTĖ</p>	
12	<p style="text-align: center;">PROCESŲ VALDYMO IR AUTOMATIZACIJOS PG-24-204-TDP-ŠT SPDV, 18682, G. PETRONAITIS</p>	

PG-24-204-TDP-BD-PSSA	<i>Lapas</i>	<i>Lapy</i>	<i>Laida</i>
	2	2	0