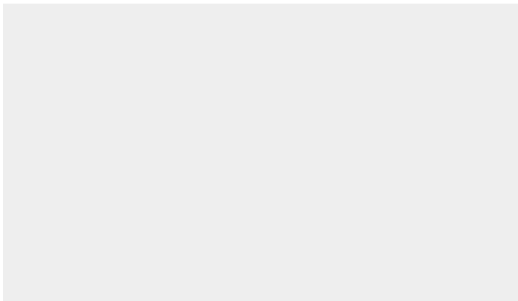


STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	VšĮ „Atnaujinkime miestą“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 - Daugiabutis gyvenamas namas
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas)
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	
BYLA	SS2450-XX-TDP-ŠT

DIREKTORĖ	A.V.	parašas	
STATINIO PROJEKTO VADOVAS		parašas	
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS		parašas	

2024, VILNIUS

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	SS2450-XX -TDP-ŠT-DŽ	Projekto dalies tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	2 psl.
2.	SS2450-XX -TDP-ŠT-AR	Aiškinamasis raštas	4 psl.
3.	SS2450-XX -TDP-ŠT-TD	Prisijungimo prie šilumos tinklų pasas	1 psl.
4.	SS2450-XX -TDP-ŠT-TS	Techninės specifikacijos	12 psl.
5.	SS2450-XX -TDP-ŠT-MŽ	Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	4 psl.

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž.nr.:	Lapo Nr.:	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
SS2450-XX -TDP-ŠT-01	1.	0	Šilumos punkto planas, M1:50	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠT-02	2.	0	Šilumos punkto principinė schema	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠT-03	3.	0	Šilumos apskaitos skaitiklio, papildymo ir karšto vandens skaitiklių montavimo schema	1 lapas

PROJEKTO DALIES BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento numeris	Pavadinimas	Pastabos
1		Atestatai	1 psl.
2		Projektavimo užduotis	10 psl.
3		AB „Vilniaus šilumos tinklai“ techninės sąlygos	9 psl.
4		Statinio projekto dalių vadovų tarpusavio suderinimo aktas	psl.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval.Patv. Dok. Nr.	 SYNERGY SOLUTIONS UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dalis. Dokumentų pavadinimas: Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas) Projekto dalies techninių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	Laida 0
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas : UAB „Admeo“		Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-DŽ	Lapas 1
				Lapų 1

SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra | Įmonės kodas 305997589 | Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius | www.ssva.lt

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. [redacted]

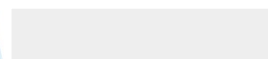


Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai, susisiekimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Atestavimo padalinio vadovė



Išduotas 2024 m. rugsėjo 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2003 m. gruodžio 18 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas <https://www.ssva.lt/registrai>

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: Bendrojo naudojimo objektų valdytojas, veikiantis 2017-03-17 bendro naudojimo objektų valdymo, naudojimo ir priežiūros, jungtinės veiklos sutarties pagrindu, kuriam atstovauja namo, Vytenio g. 2, Vilnius, butų ir kitų patalpų savininkų įgaliotas asmuo Vytautas Bernotas Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra.
3.	Projekto pavadinimas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):</i>	Daugiabučio gyvenamojo namo, Vytenio g. 2, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	Vytenio g. 2, Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):</i>	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. 1096-4017-6010; aukštų skaičius – 5; butų skaičius – 50; kitos paskirties patalpų skaičius – 4; pastato naudingasis plotas – 2257,01 m ² , pastato bendras plotas – 2625,54 m ² , pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 2373,98 m ² , užstatymo plotas – 652 m ² , priskirto žemės sklypo plotas – nėra m ² , nekilnojamas daiktas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis nekilnojamas daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio <i>paprastasis</i> remontas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):	Ypatingasis
9.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Techninis darbo projektas
10.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Projektavimo sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
12.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:	Projektavimo Techninė užduotis; Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; Investicijų planas.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:	Projektuotojas: - atlieka statinio apžiūrą vietoje, patikrina jo atitiktį Užsakovo pateiktai statinio kadastrinių matavimų bylai. Skaitmenizuoja projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikia tai Užsakovui. Esant neatitikimams tarp esamos situacijos ir kadastrinių matavimų bylos, parengia naują statinio kadastrinių matavimų bylą ir atlieka kitus būtinus veiksmus. - atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir (arba) 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą (-as). - organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Projekte turi būti atlikti skaičiavimai pagrindžiantys pastato laikančiųjų konstrukcijų atitikimą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir, esant poreikiui, turi būti suprojektuoti esamų konstrukcijų stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus pastato atnaujinimo darbus.

VALSTYBĖS REMIAMOS
DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS
PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ (2 Variantas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m ² K) *	Darbų kiekis (m ² , m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Iėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Iėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Lauko laiptų remontas ~ 10m³ Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Monolitinių laiptų remontuojamos dalies ardymas; 2. Klojinių įrengimas ir išardymas; 3. Betonavimas armuojant. Pandusų su turėklais įrengimas (m² horizontalios projekcijos ploto). ~15 m² Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas. 4. Turėklų sumontavimas.		~10,00 m³ ~15,00 m²

		1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens 24inkle butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose iki 5 aukštų. ~ 200,00 m Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas		~ 200,00 m
		Šildymo sistemos remontas		
12.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinis įrenginius, kai skirtomųjų įrenginių galia iki 300kW. ~ 300,00 kW Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas.	-	~ 300,00 kW

13.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 101 iki 200 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas. ~ 165 vnt Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Šilumos daliklių montavimas. 2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų ir įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas. Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais. ~ 165,00 kW Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemonės arba sudėjimas į paketų. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prie vamzdyno. Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose iki 5 aukštų. ~ 25 vnt Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas.	~ 165 vnt ~ 165,00 kW ~ 25 vnt
-----	--	---	---

	Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų izoliacijos keitimas pastatuose iki 5 aukštų. ~ 350,00 m Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos izoliacijos nuardymas. 2. Vamzdžių nuvalymas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas.	~ 350,00 m
	Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus pastatuose iki 5 aukštų (m stovų). ~ 450,00 m Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdyno nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdynų montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdynų gruntuavimas, dažymas. 5. Vamzdynų hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdyno izoliavimas.	~ 450,00 m
	Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas, kai vožtuvai su automatinio srauto ribojimu. ~ 163 vnt Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinų vožtuvų montavimas.	~ 163 vnt
	Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas pastatuose iki 5 aukštų. ~ 50 vnt	~ 50 vnt

		Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenažo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.		
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
		Stoginių deflektorių iki 250mm skersmens įrengimas. ~ 12 vnt. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angos stoge gręžimas. 2. Stovo įstatymas į angą ir pritvirtinimas. 3. Deflektoriaus montavimas ant stogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo.		~12 vnt
14.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba įskaitant mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogrąžos (rekuperacijos) funkcija įrengimas	Naturalios ventiliacijos sistemos atnaujinimas. ~ 52 butai Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų valymas, sandarinimas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Kiekis: ~52 butų	-	~ 52 butai

15.	Individualių rekuperatorių įrengimas	Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant individualius mini rekuperatorius butuose. ~ 97 vnt Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: - Rekuperavimo efektyvumas, šilumograža, proc- ne mažiau 85 proc.; - Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai; - Triukšmas - ne daugiau 35 dB; - Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C; - Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimo – ištraukimo režimu); - Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis; - Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti; - Elektros tiekimas – 220V; - Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui; - Spalva derinama su užsakovu; - Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį; - Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade). Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.		~ 97 vnt
18.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas	Fotovoltinių saulės modulių tinklinių jėgainių daugiau 10,0 kW iki 20,0 kW galios įrengimas ant pastatų plokščių stogų. ~ 10,00 kW Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stogo dangos paviršiaus paruošimas. 2. Saulės modulių konstrukcijos montavimas. 3. Tvirtinimo taškų stoge hidroizoliavimas. 4. Saulės modulių montavimas. 5. Keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimas.	-	~ 10,00 kW

		konstrukcijų atnaujinimas. Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.	
	Skačiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas		
22.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skačiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėti numatomas 42 %. Skačiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėti numatomas 105,69 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.		


Vilniaus šilumos tinklai

 TVIRTINU:
 Tinklo planavimo ir plėtros
 komandos vadovas

2025 m. kovo 27 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.
25120
Keičia sąlygas Nr. 25057 išduotas 2025 m. vasario 11 d.

Galioja iki 2030 m. kovo 27 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO VYTENIO G. 2, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.

2. Užsakovas, statytojas:

UAB "Admeo" įm. k. 302746208 Perkūnkiemio g. 47-106, Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

Esama pastato Vytenio g. 2 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,71-0,89	0,56-0,89	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,22-0,37	0,23-0,39	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,49-0,52	0,33-0,50	MPa

5. Skačiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	115	°C;
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	60	°C;

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	0,460	0,356	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,230	0,126	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,230	0,230	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

- 7.1. Šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 7.2. Atlikti Vytėnio g. 2 šilumos punkto esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.3. Gyvenamųjų patalpų (butų) karšto vandens skaitiklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimo vietą, esant techninėms galimybėms rekomenduojame bendrose patalpose.
- 7.4. Komercinių patalpų (jeigu bus įrengiamos) karšto vandens skaitiklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimo vietą, esant techninėms galimybėms rekomenduojame bendrose patalpose.
- 7.5. Komercinių (jeigu bus įrengiamos) ir gyvenamųjų patalpų rekomenduojame neatsiskaitomųjų šilumos skaitiklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimo vietą, esant techninėms galimybėms rekomenduojame bendrose patalpose.

8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:

- 8.1. Šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 8.2. Pagal suderintą projektą įrengti įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo sistemos papildymo skaitiklio su nuotoliniu duomenų nuskaitymu pastatymo vietą.
- 8.3. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.4. Butams įrengti karšto vandens skaitiklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu pastatymo vietą sumontuojant intarpus su uždaromąja armatūra esant techninėms galimybėms rekomenduojame bendrose patalpose (pagal rekomendacines schemas).
- 8.5. Komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) įrengti karšto vandens skaitiklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu pastatymo vietą sumontuojant intarpus su uždaromąja armatūra esant techninėms galimybėms rekomenduojame bendrose patalpose (pagal rekomendacines schemas).
- 8.6. Komercinėms (jeigu bus įrengiamos) ir gyvenamosioms patalpoms (butams) įrengti neatsiskaitomųjų šilumos skaitiklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu pastatymo vietą sumontuojant intarpus su uždaromąja armatūra esant techninėms galimybėms rekomenduojame bendrose patalpose (pagal rekomendacines schemas).

9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:

9.1. Reikalavimai šilumos punktui:

- 9.1.1. Įrengti termofikacinio vandens kiekio ribotuvą.
- 9.1.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:
 - 9.1.2.1. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;
 - 9.1.2.2. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C be recirkuliacijos kontūro, ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;
 - 9.1.2.3. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;
 - 9.1.2.4. Grąžinamo į CŠT iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.
- 9.1.3. Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad ne šildymo sezono metu karšto vandens gamyba vartotojo pusėje būtų užtikrinama pagal teisės aktų reikalavimus, kai šilumos tiekėjo pusėje termofikacinio vandens T1 temperatūra nuo 60 °C iki 70 °C.
- 9.1.4. Šilumos punkto karšto vandens šilumokaitis turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.
- 9.1.5. Šilumos punkto elektroninis valdiklis turi būti suprojektuotas ir sumontuotas kartu su visa būtina duomenų nuskaitymo ir perdavimo į AB Vilniaus šilumos tinklų IT sistemą technine ir programine įranga. AB Vilniaus šilumos tinklams turi būti pateikta visa duomenų nuskaitymui į

IT platformą būtina informacija (nuskaitymo protokolai, nuskaitymo registrų adresai, užklauso kodai ir kt.). Valdiklis turi būti suprojektuotas ir įrengtas su atviru duomenų nuskaitymu bent vienu iš šių komunikacinių protokolų: Modbus RTU, Modbus TCP, MQTT, OPC UA. Duomenų nuskaitymo kanalą, duomenų nuskaitymo būdą, įrangos tipą derinti su AB Vilniaus šilumos tinklais.

9.2. Reikalavimai šilumos ir karšto vandens apskaitai:

9.2.1. Apskaitos prietaisai privalo tenkinti LR norminių dokumentų reikalavimus ir turi būti metrologiškai patikrinti.

10. Kiti reikalavimai:

10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki pateikiant prašymą pritarti projektui IS Infostatyba:

10.1.1. Pastato šilumos punkto bei šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus *.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.2. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.

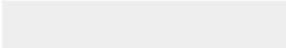
10.3. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:

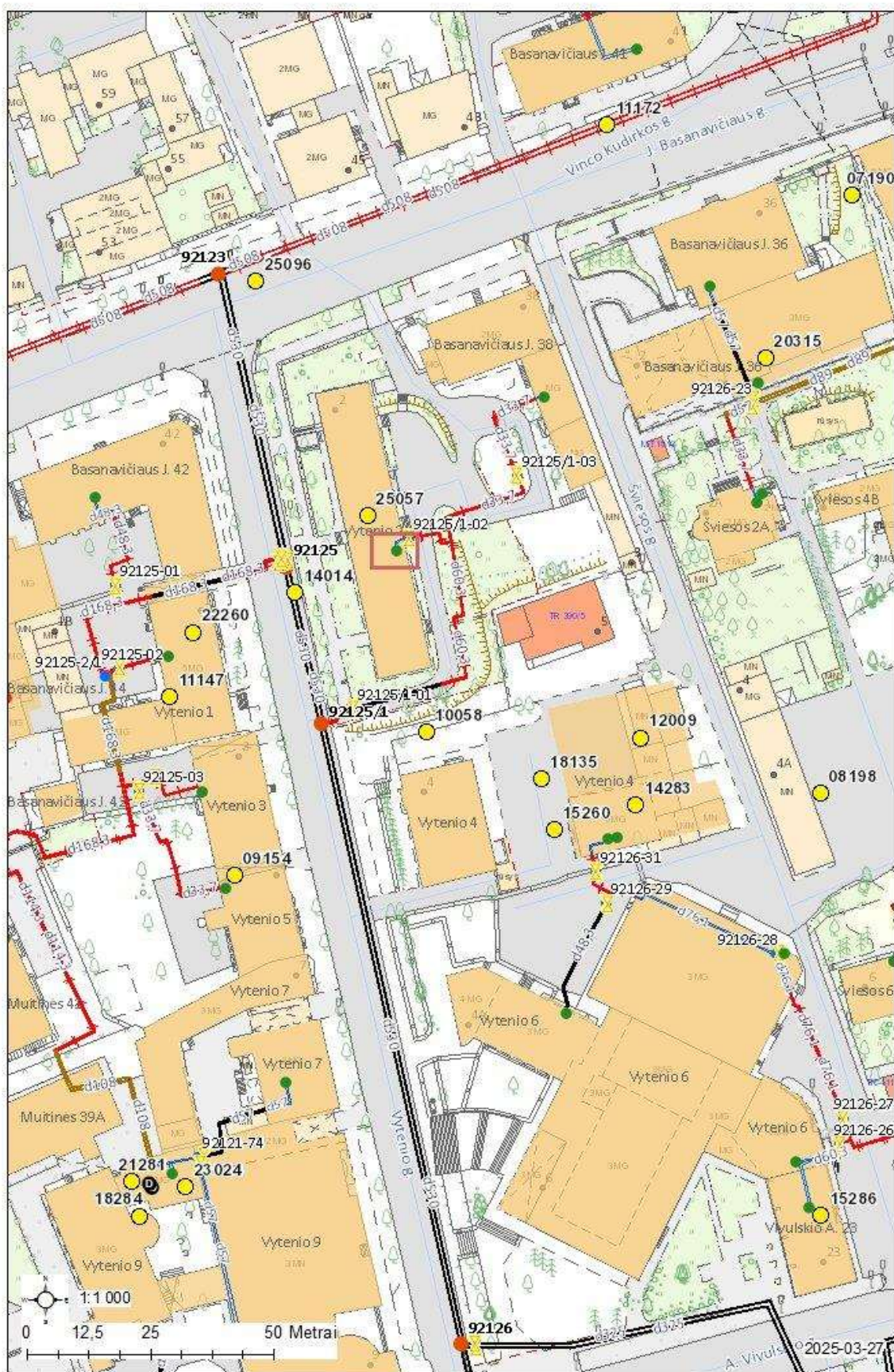
10.3.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu išskviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos, statybos užbaigimo akto, šilumos punkto(ų) parengties akto(ų) bei atsakingo asmens paskyrimo kopijos.

10.4. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

10.5. Vykdamas pastato pamatų apšiltinimo ar kitus darbus šilumos tinklų apsaugos zonoje, turi būti gautas AB Vilniaus šilumos tinklų raštiškas sutikimas bei numatytos priemonės šilumos tinklų apsaugojimui.

10.6. Per du metus nuo šių techninių (projektavimo) sąlygų išdavimo datos negavus statybą leidžiančio dokumento, būtina kreiptis į šilumos tiekėją dėl techninių (projektavimo) sąlygų patikslinimo.

Rengė: Tinklo planavimo ir plėtros komandos inžinierė ' 
--



Atmintinė objektų vystytojams ir projektų rengėjams dėl šilumos punktų pastatuose su žemų temperatūrų šildymo sistemomis

AB Vilniaus šilumos tinklai Vadovų taryba patvirtino strateginį sprendimą naujose miesto plėtros teritorijose vystyti žemų temperatūrų šilumos tiekimo tinklus (kaip pvz. Pilaitė, Bajorai, Pavilnionys ir pan.), o veikiančio tinklo zonoje vystytojams rekomenduoti naujuose pastatuose įrengti žemų temperatūrų šildymo sistemas. Vadovaujantis šia strategine nuostata, naujose miesto plėtros teritorijose būtų vystomi šilumos tiekimo tinklai pritaikyti veikti temperatūrų grafiku 65/45 °C. Tokiu atveju, pastatų vidaus šildymo sistemos turėtų būti projektuojamos ne aukštesniam nei 60/40 °C temperatūrų grafikui. Kiekvienas naujas statybos objektas vertinamas individualiai ir informacija pateikiama jam išduodamosė prisijungimo (projektavimo) sąlygose.

Žemų temperatūrų šilumos tiekimo tinklai būtų pritaikyti tiekiamo vandens temperatūros padidinimui iki 75 °C dėl temperatūrinio šoko sukėlimo karšto vandens sistemos dezinfekcijos metu. Toks temperatūros pakėlimas yra reikalingas dėl Higienos normų reikalavimų tenkinimo.

Naujose miesto plėtros teritorijose statomų pastatų šilumos punktas yra skaičiuojamas 65/45 °C šilumos tiekimo tinklų darbo režimui ir įvertinama galimybė veikti terminio šoko (75 °C) sąlygomis.

Jau veikiančių šilumos tiekimo tinklų zonoje naujai statomų pastatų šilumos punktų įranga yra skaičiuojama 115/60 °C temperatūrų šilumos tiekimo tinklų darbo grafikui. Šiuo atveju turėtų būti įvertinta ir šilumos punkto darbo galimybė tiekiamo vandens temperatūrai pažemėjus 5 °C. Pastatų vidaus šildymo sistemos turėtų būti projektuojamos ne aukštesniam nei 60/40 °C temperatūrų grafikui.

Toks temperatūrinių grafikų pasirinkimas sudarys sąlygas ateityje palaipsniui visų šilumos tiekimo tinklų apimtyje pereiti prie žemų (4 ir aukštesnės kartos) temperatūrų darbo režimo. Pastato arba jo šildymo sistemos nusidėvėjimo laikotarpis siekia 50 ar dar daugiau metų, todėl labai svarbu įrengti žemų šilumos nešiklio temperatūrų šildymo sistemas. Šilumos punktų nusidėvėjimo laikotarpis yra 15 metų, todėl šilumos punktui susidėvėjus jis galėtų būti keičiamas šilumos punktu pritaikytu šilumą pastatui tiekti iš žemų temperatūrų tinklo.

Tokia, trumpesnį nusidėvėjimo laiką turinčių šilumos tiekimo sistemos elementų pakeitimo taktika, leistų padidinti šilumos tiekimo sistemos transformacijos lankstumą ir didinti šilumos tiekimo efektyvumą, mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išskyrimą į aplinką ir mažinti šilumos kainą vartotojams.

AB Vilniaus šilumos tinklai

III priedas objektų vystytojams ir projektuotojams dėl karšto vandens ir neatsiskaitomųjų šilumos apskaitos prietaisų įrengimo

Vartotojams pasirinkus AB Vilniaus šilumos tinklus **kaip karšto vandens ir šilumos tiekėją** (pagal Šilumos ūkio įstatymo 11 str. 4 d. ir 15 str. 1d., vartotojams pagal Civilinio kodekso 4.85 straipsnyje nustatyta tvarka pasirinkus I apsirūpinimo karštu vandeniu būdą¹ (kai centralizuotai paruoštas karštas vanduo, kaip kompleksinis produktas perkamas iš karšto vandens tiekėjo)) pasirinktas **karšto vandens ir šilumos tiekėjas įrengia karšto vandens ir buitinius šilumos apskaitos prietaisus**. Vadovaujantis Šilumos ūkio įstatymo 15 str. 2 d., kol vartotojai pasirenka karšto vandens tiekėją arba apsirūpinimo karštu vandeniu būdą, karšto vandens tiekėjas yra šilumos tiekėjas.

Vadovaujantis Šilumos ūkio įstatymo 11 str. 4 dalimi, šilumos tiekėjai įrengia vartotojo bute ar kitose patalpose šilumos skaitiklius (neatsiskaitomuosius šilumos apskaitos prietaisus), jeigu prie šilumos perdavimo tinklo prijungiamas naujas statomas pastatas.

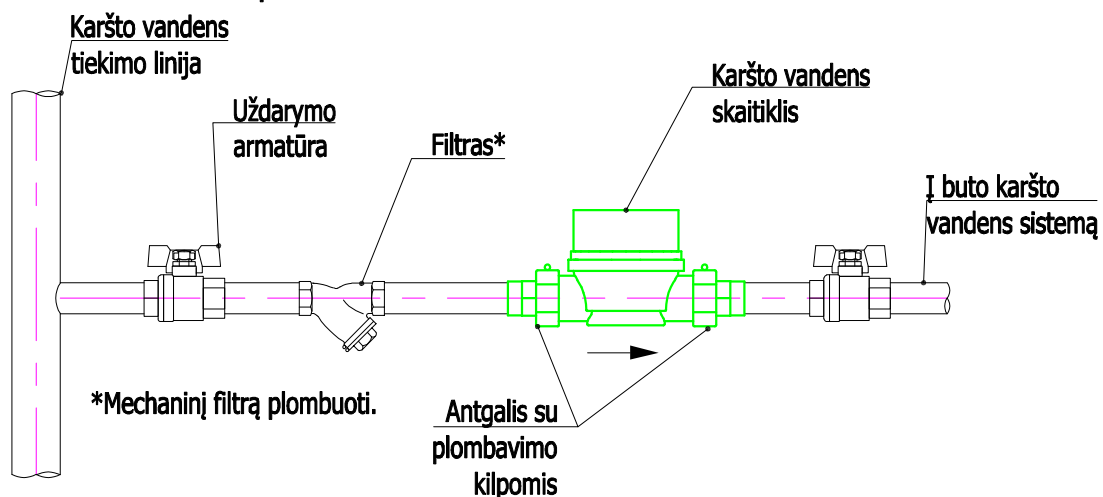
Siekiant užtikrinti galimybę vartotojams įgyvendinti Šilumos ūkio įstatymo 11 ir 15 straipsniuose numatytas galimybes, o šilumos tiekėjui – įvykdyti atitinkamas šiame įstatyme numatytas prievolės, karšto vandens apskaitos ir neatsiskaitomųjų šilumos apskaitos prietaisų įrengimo vietos turi būti suprojektuotos pagal patvirtintą tipinę schemą ir teisės aktų reikalavimus.

Karšto vandens ir neatsiskaitomųjų šilumos apskaitos prietaisų įrengimas butuose ir komercinėse patalpose (jeigu bus įrengiamos) vykdomas taip:

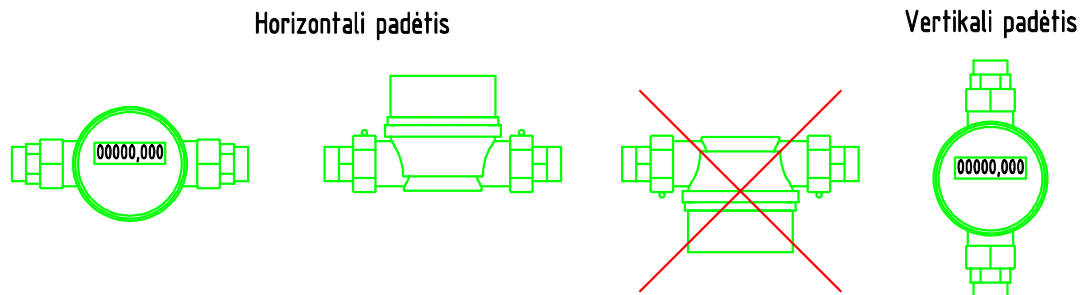
1. Objekto statytojas/vystytojas karšto vandens ir šilumos tiekėjui pateikia statybos užbaigimo dokumentą ir prašymą dėl pastovios šilumos pirkimo-pardavimo sutarties pasirašymo bei karšto vandens ir neatsiskaitomųjų šilumos apskaitos prietaisų įrengimo.
2. Jei sutartis sudaromos su butų ir komercinių patalpų (jeigu bus įrengiamos)savininkais, duomenis apie butų ir komercinių patalpų savininkus ir kitą sutarčių parengimui reikalingą informaciją pateikia objekto statytojas/vystytojas.
3. Po Sutarties pasirašymo karšto vandens ir šilumos tiekėjas įrengia karšto vandens ir neatsiskaitomuosius šilumos apskaitos prietaisus su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.

¹Vartotojams pagal Civilinio kodekso 4.85 straipsnyje nustatyta tvarka pasirinkus II (kai atskirai atsiskaitoma su šilumos tiekėju už karšto vandens paruošimą, o su geriamojo vandens tiekėju – už patiektą geriamąjį vandenį karštam vandeniu paruošti) arba III (kai karštas vanduo ruošiamas individualiai bute, naudojant kitus energijos šaltinius (dujas, elektrą, kietąjį kurą) – šiuo atveju mokama už patiektą geriamąjį vandenį ir jo paruošimą pagal kitos rūšies energijos suvartojimą) apsirūpinimo karštu vandeniu būdą, buitinius karšto vandens apskaitos prietaisus įrengia, prižiūri ir metrologinę patikrą organizuoja daugiabučio namo vartotojams teisėtai atstovaujantis asmuo (valdytojas ar kt.).

Tipinė karšto vandens skaitiklio montavimo schema



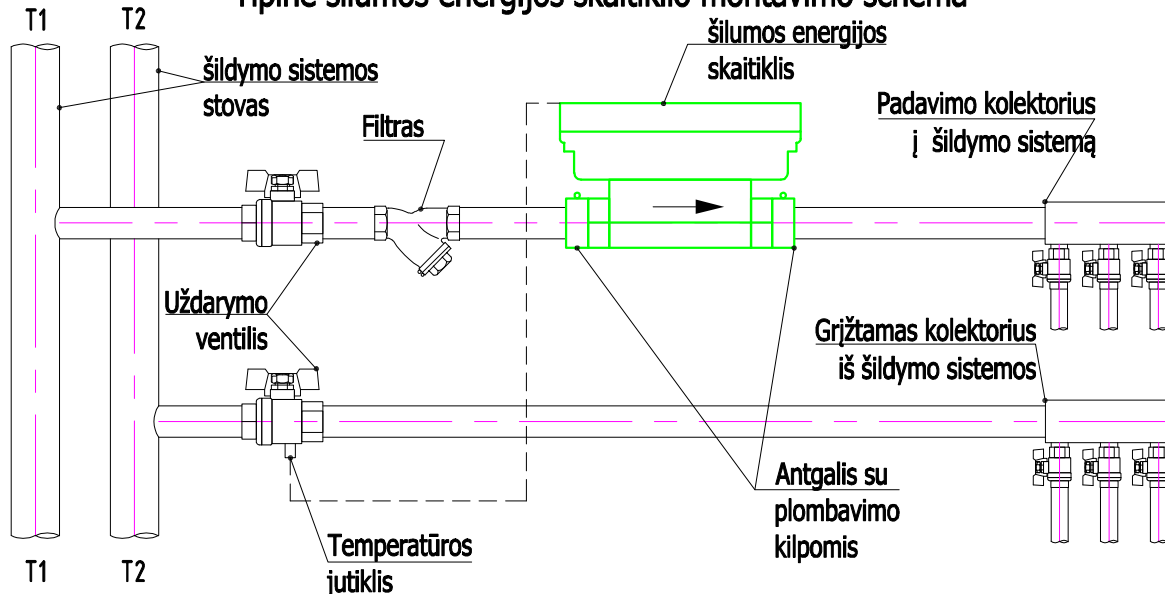
Karšto vandens skaitiklio montavimo padėtys



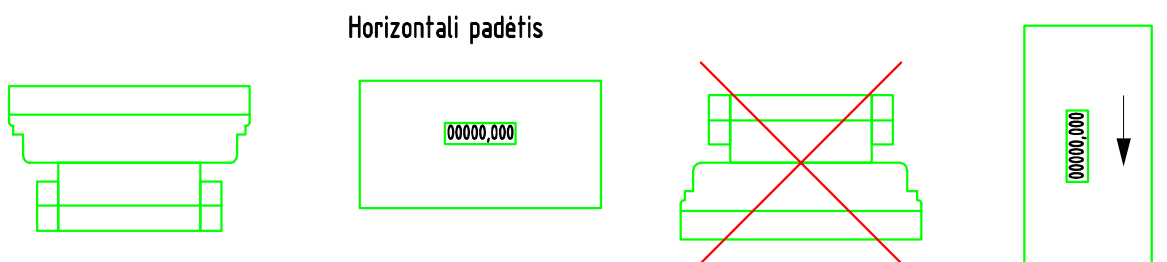
Reikalavimai karšto vandens skaitiklio įrengimui

1. Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, skaitikliai įrengiami bendro naudojimo patalpose tik horizontalioje padėtyje.
2. Butams skirtų skaitiklių diametras turi būti DN15 ir ilgis 110mm.
3. Skaitiklio vertikali montavimo padėtis, kitoks jų ilgis galimi tik tais atvejais, kai nėra galimybės skaitiklio įrengti bendro naudojimo patalpose (pvz. rekonstruojant senus pastatus).
4. Montuojant skaitiklį, prieš ir po skaitiklio, turi būti naudojami standartiniai plombuojami antgaliai.
5. Siekiant užtikrinti patikimą skaitiklio montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,3 m aukštyje nuo grindų.
6. Montuojant skaitiklį turi būti užtikrinta galimybė patogiam priėjimui jį patikrinti ar pakeisti. Pasiekama uždarojoji armatūra prieš ir po skaitiklio.
7. Mechaninis filtras gali būti vienas visai skaitiklių grupei.

Tipinė šilumos energijos skaitiklio montavimo schema



Šilumos energijos skaitiklio montavimo padėtys



Reikalavimai buitinio šilumos skaitiklio įrengimui

1. Naujai statant ar rekonstruojant esamus pastatus, skaitikliai įrengiami bendro naudojimo patalpose tik horizontalioje padėtyje.
2. Butams skirtų skaitiklių diametras turi būti DN15 ir ilgis 110mm.
3. Skaitiklio vertikali montavimo padėtis, kitoks jų ilgis galimi tik tais atvejais, kai nėra galimybės skaitiklio įrengti bendro naudojimo patalpose (pvz. rekonstruojant senus pastatus).
4. Šilumos energijos skaitiklį montuoti ant padavimo linijos T1 šildymo sistemos vamzdžio, jei tokios galimybės nėra šilumos skaitiklio montavimas ant grįžtamos T2 linijos gali būti numatytas tik suderinus su šilumos tiekėju.
5. T2 (T1 jei skaitiklis sumontuotas ant T2 linijos) temperatūros jutiklis montuojamas į uždariamąją armatūrą (ventilį) su galimybe užplombuoti.
6. Montuojant skaitiklį, prieš ir po skaitiklio, turi būti naudojami standartiniai plombuojami antgaliai.
7. Siekiant užtikrinti patikimą skaitiklio montavimą ir eksploatavimą, jis turi būti montuojamas ne žemiau kaip 0,3 m aukštyje nuo grindų.
8. Montuojant skaitiklį turi būti užtikrinta galimybė patogiam priėjimui jį patikrinti ar pakeisti. Pasiekama uždaromoji armatūra prieš ir po skaitiklio.
9. Mechaninis filtras gali būti vienas visai skaitiklių grupei.

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus šilumos tinklai, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TS25120
Dokumento registracijos data ir numeris	2025-03-27 Nr. SD-1064
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Admeo UAB
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	[redacted] Tinklo planavimo ir plėtros komandos vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-03-27 10:04
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-24 06:44 - 2026-05-24 06:44
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	[redacted] Administratorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2025-03-27 10:05
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2025-03-27 10:05
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	VST-IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2024-09-12 11:09 - 2025-09-12 11:09
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	4
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Atmintinė dėl žemų parametrų tinklų.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	3 priedas.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Karšto vandens apskaitos schema.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Šilumos apskaitos schema.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20250312.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2025-03-27)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2025-03-27 nuorašą suformavo [redacted]
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1 ĮVADAS

Projekto dalies sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus. Projektas atliktas pagal projektavimo užduotį, technines sąlygas projektavimo darbams ir galiojančius LR normatyvinius dokumentus, reglamentuojančius šios projekto dalies projektavimo darbus. Projekto sprendiniai yra suderinti su užsakovu.

Į pastatą šiluma tiekama iš centralizuotų miesto šilumos tiekimo tinklų, DN50, įvadu. Šilumos punktas yra rūsyje, patalpa R-69. Į patalpą įėjimas iš lauko per bendro naudojimo laiptinę. Patalpoje paliekamas esamas šildymas, vėdinimas, trapas, apšvietimas. Esamas šilumos punktas yra techniškai susidėvėjęs ir neatitinka šiuo metu galiojančių LR normatyvinių dokumentų, be to šiltinant pastatą mažėja jo šilumos poreikiai šildymui. Todėl esamas šilumos punktas demontuojamas išvežant į sąvartyną. Esamas šilumos skaitiklis su srauto jutikliu DN25, Gnom=6,0m³/h, bus panaudotas naujame šilumos punkte. Naujas šilumos punktas, pagal naujus pastato šilumos poreikius, suprojektuotas demontuojamo vietoje.

Šilumos punktas suprojektuotas pagal AB „Vilniaus šilumos tinklai“ išduotas technines sąlygas Nr. 25120.

Šilumos punkto šilumos poreikiai:

Pastatas	Šilumos poreikis, kW		
	Šildymui	K.V. ruošimui	Bendras
Daugiabutis gyvenamasis namas Vytenio g.2, Vilniuje	126	230	356

Pasikeitus pastato vidaus: šildymo, karšto vandens ruošimo sistemų pobūdžiui ar pastarųjų sistemų šiluminiam galingumui, šilumos punkto projektas turi būti ruošiamas ir derinamas su AB „Vilniaus šilumos tinklai“ iš naujo.

2 IŠEITIES DUOMENYS

- 1.Šilumos šaltinis – miesto šilumos tinklai.
- 2.Šilumnešis – termofikacinis vanduo:
Vasarą ($\geq +10^{\circ}\text{C}$) $65^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$;
Žiemą (-23°C) $115^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$.
- 4.Skaičiuotinos temperatūros šilumos punkte:
šildymo sistema (T11/T21) – $115-60 / 60-40^{\circ}\text{C}$ (vanduo);
šildymo sistema (T12/T22) – $115-60 / 60-40^{\circ}\text{C}$ (vanduo);
karšto vandens ruošimo – $65-30 / 5-55^{\circ}\text{C}$.
- 5.Leistinos temperatūros šilumos punkte:
Termofikacinis vanduo (T1/T2) – 120°C ;
Vidaus šildymo sistema (T11/T21) – 100°C ;
Vidaus šildymo sistema (T12/T22) – 100°C ;
Vidaus karšto vandentiekio sistema (T3, T4) – 90°C .
- 6.Slėgiai, temperatūros, debitai:
Slėgių perkritis – $0,33 \div 0,52\text{MPa}$;
Minimalus slėgio perkritis įrangos parinkimui – $0,33\text{MPa}$.
Maksimalus slėgio perkritis įrangos parinkimui – $0,52\text{MPa}$
Darbinis slėgis vidaus šildymo sistemoje (T11/T21) - $0,21 \div 0,30\text{MPa}$;
Darbinis slėgis vidaus šildymo sistemoje (T12/T22) - $0,26 \div 0,30\text{MPa}$;

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval.Patv. Dok. Nr.	 SYNERGY SOLUTIONS	UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas:	
			Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dalis. Dokumento pavadinimas:	Laida
			Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas) Aiškinamasis raštas	0
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas : UAB „Admeo“	Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-AR	Lapas	Lapų
			1	4

Darbinis slėgis šalto, karšto, cirkuliacinio vandentiekų sistemose (V1, T3, T4) - 0,32±0,4MPa;
Didžiausias leistinas slėgis šalto, karšto, cirkuliacinio vandentiekų vidaus sistemose (V1, T3, T4) – 0,6MPa;
Didžiausias leistinas slėgis šildymo sistemose (T11/T21, T12/T22) – 0,6MPa;
Didžiausias leistinas slėgis šilumos tiekimo tinklų lauko kontūre (T1/T2) – 1,6MPa;
Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje T11/T21 ~9 m.v.st. (be ŠP);
Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje T12/T22 ~4 m.v.st. (be ŠP);
Statinis slėgis šildymo sistemoje T11/T21 ~11,9 m.v.st.;
Statinis slėgis šildymo sistemoje T12/T22 ~2,8 m.v.st.;
Slėgio nuostoliai sistemoje T4 ~5,0 m.v.st. (be ŠP);
Cirkuliacinio vandens debitas T4 – 1,5m³/h;
Karšto vandens valandinis debitas T3 – 3,6m³/h;

7.Sistemų tūriai:

Vandens tūris sistemoje T11/T21, T12/T22 ~2500 l.

8.Energijos suvartojimas:

Metinis šilumos poreikis šildymui ~350 MWh/metus;
Metinis šilumos karšto vandens ruošimui ~504MWh;
Metinis šilumos poreikis iš CŠT tinklų ~854MWh;
Metinis šilumos punkto elektros poreikis ~24MWh;

Projekto dalies linijų sąrašas

Linija (sistema)	Vamzdyno medžiaga	Slėginės įrangos kategorija	Didžiausias leistinas slėgis, MPa	Didžiausia leistina temperatūra, °C	Darbinis slėgis, MPa	Bandymo slėgis, MPa	Maksimalus debitas, m³/h
T1/T2	Plieninis, juodas, elektra virintas vamzdis	-	1,6	120	0,33±0,52	2,08	7,62
T11/T21	Plieninis, juodas vamzdis	-	0,6	60	0,21±0,30	0,86	4,76
T12/T22	Plieninis, juodas vamzdis	-	0,6	100	0,26±0,30	0,86	0,66
V1	Plieniniai cinkuoti vamzdžiai	-	0,6	90	0,40	0,86	3,60
T3	Plieniniai cinkuoti vamzdžiai	-	0,6	90	0,37	0,86	3,60
T4	Plieniniai cinkuoti vamzdžiai	-	0,6	90	0,32	0,86	1,5

3 SPRENDINIAI

Renovuojamo pastato šilumos punkto patalpoje, rūšys: R-69 patalpa, suprojektuotas šilumos punktas, dviejų šilumos modulių: šildymui ir karšto vandens ruošimui, pagal nepriklausomą schemą. Į pastatą šiluma tiekama iš centralizuotų miesto šilumos tiekimo tinklų, DN50, įvadu. Į patalpą įėjimas iš lauko per bendro naudojimo laiptinę. Šilumos punkto patalpa atitinka „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p.206-210, 217, 233 reikalavimus.

Pastato šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemos prie miesto šilumos tiekimo tinklų jungiamos pagal nepriklausomą schemą per plokštinius šilumokaičius. Karšto vandens ruošimo šilumokaitis turi būti parenkamas pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus. Vandens temperatūrą kiekvienoje sistemoje reguliuoja automatika, reguliatorius, pagal lauko oro temperatūrą, paros ir savaitės programą ir kitus užduotus parametrus, fiksuodamas šilumnešių ir karšto vandens temperatūras, pagal tai atitinkamai atidarymas ar pridarymas termofikacinio šilumnešio srauto reguliavimo vožtuvus. Vandens cirkuliaciją sistemose sukuria ir palaiko cirkuliaciniai siurbiai.

Šilumos punkte suprojektuota šilumos kiekio apskaita su distanciniu duomenų nuskaitymu. Panaudojamas esamas ultragarsinis šilumos skaitiklis su srauto jutikliu grįžtamoje į miesto šilumos tinklus linijoje. Taip pat suprojektuoti temperatūros jutikliai tiekiamojoje ir grįžtamojoje linijose. Pradinis šildymo sistemų užpildymas ir periodinis papildymas suprojektuotas termofikaciniu vandeniu iš grįžtamo vamzdžio su cirkuliaciniu siurbliu ir karšto vandens skaitiklį, DN15, su distanciniu duomenų nuskaitymu. Kadangi šilumos punkte bus ruošiamas šilumnešis pirmo aukšto komercinių patalpų esamai grindinio šildymo sistemai (T12/T22), tai šios sistemos atšakoje suprojektuotas subonimentinis šilumos skaitiklis. Šalto vandens apskaitai, skirto karšto vandens ruošimui, suprojektuotas šalto vandens skaitiklis su distanciniu duomenų nuskaitymu. Taip pat įvade iš lauko šilumos tiekimo tinklų, už įvadinės uždarnosios armatūros, suprojektuotas slėgio perkričio reguliatorius, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį per reguliuojančius vožtuvus, kas leidžia sumontuoti įrangai dirbti patikimiau ir ilgiau.

SS2450-XX-TDP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Kad atskirais atvejais, pagal šilumos skaitiklį, nebūtų viršijamas maksimalus termofikacinio vandens kiekis – 7,62m³/h, imamas iš šilumos tinklų, įvade, už šilumos skaitiklio, suprojektuotas debito ribotuvas – balansinis ventilis. Balansinis ventilis subalansuojamas prie maksimalaus šilumos punkto šiluminio apkrovimo ir užplombuojamas, tai yra šilumos punktas per paleidimo - derinimo darbus išbandomas prie maksimalaus apkrovimo, balansinis ventilis nustatomas į tokią padėtį, kad šilumos skaitiklyje būtų matomas maksimalus – 7,62m³/h, termofikacinio vandens kiekis, užplombuojamas balansinis ventilis. Šie darbai priduodami šilumos tinklų atsakingam darbuotojui.

Šilumos punkto vamzdynai plieniniai. Šilumnešio tiekimo sistemų vamzdynas iš juodo plieno, pirminiuose sistemų kontūruose vamzdynas izoliuotas 60mm. storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais, antriniuose kontūruose izoliuoti 40mm. storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais. Antriniame karšto vandens sistemų kontūre vamzdynas – plieninis cinkuotas, izoliuotas: šaltas vandentiekis – 20mm. storio antikondensacinės izoliacijos kevalais, karštas ir cirkuliacinis vandentiekiai – 40mm. storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais. Armatūra ir įrengimai šilumos punkte padengiami šilumine izoliacija. Aukščiausiuose sistemos taškuose įrengiami nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai. Vandens išleidėjai aukštų parametruose turi būti su aklėmis ir plombuoti.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017m. spalio 25d. įsakymu Nr.V-1220 „Dėl Lietuvos higienos norma HN24:2017 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ patvirtinimo“ patvirtintos Lietuvos higienos normos HN24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ 40.2 punkto reikalavimais, prevencijai nuo legioneliozės bakterijų karšto vandens temperatūra čiaupuose turi būti pakeliami iki 65°C.

Naujai suprojektuoto šilumos punkto numatomas tarnavimo laikas apie 10 metų. Šilumos punkte turi būti naudojamos medžiagos paženklintos „CE“ ženklu arba turėti atitikties deklaracijas, priešingu atveju turi būti atliktas jų atitikties įvertinimas ir sertifikavimas ir įregistravimas. Po šilumos punkto montavimo darbų jis turi būti priduotas valstybinei „Valstybinei energetikos reguliavimo tarybai“ prie Energetikos ministerijos.

Šilumos punkto montavimo metu susidaranti statybinės atliekos turi būti rūšiuojamos ir sandėliuojamos kaip nurodyta projekto „Statybos darbų organizavimas“ dalyje. Statybinės atliekos turi būti tvarkomos pagal „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ reikalavimus.

Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujų kaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinis kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“. Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

4 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

1. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR Energetikos ministerija, 2011 m. birželio 17 d. įsak. Nr. 1-160, 2022-05-31;
2. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, 2017-09-20;
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 2024-11-01;
4. LST 1516:2015 – „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai taikymas“;
5. Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. LR Energetikos ministerija, 2017 m. liepos 19 d. įsak. Nr. 1-196, 2017-07-20;
6. „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“. LR Ūkio ministerija, 1999 m. gruodžio 21 d. įsak. Nr. 424, 1999-12-31;
7. Slėginės įrangos techninis reglamentas, LR Ūkio ministerija, 2016-07-19;
8. LST EN 10217-2:2003 Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra;
9. HN 24:2017 - „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, 2023-02-02;
10. LR statybos įstatymas;
11. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, 2024-12-12;
12. STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys", 2024-11-01;

SS2450-XX-TDP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

13. 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“, 2024-11-08;
14. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, 2024-12-11;
15. STR 2.01.01(I):2005 "Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas";
16. STR 2.01.01(2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga", 2002-10-05;
17. STR 2.01.01(3):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga", 2002-11-09;
18. STR 2.01.01(4):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Naudojimo sauga";
19. STR 2.01.01(5):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Apsauga nuo triukšmo";
20. STR 2.01.01(6):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas";
21. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“, 2024-05-21;
22. STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties statiniai", 2022-02-25;
23. STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas", 2025-01-01;
24. „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“, 2021-01-01;
25. „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“, 2025-01-01;
26. „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“, 2011-07-29;
27. „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės“, 2020-05-01;
28. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“, 2024-12-11;
29. „Visuomeninių pastatų gaisrinės saugos taisyklės“, 2024-11-01;
30. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, 202-01-01;
31. HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, 2023-02-02;
32. HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje", 2018-02-14.

5 LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Projekto sudedamoji dalis	Programinė įranga
Šilumos gamybos ir tiekimo	Autodesk AutoCAD 2017, lic. Nr. 561-84696129 / 05711, Microsoft Office, lic. Nr7RNTV-FWP7D-QB78P-K3YRP-76CWQ

SS2450-XX-TDP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

PRISIJUNGIMO SITUACINĖ SCHEMA

Abonento Nr. _____
PRIJUNGIAMO PRIE ŠILUMOS TINKLŲ OBJEKTO PASAS

DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS VYTENIO G.2, VILNIUJE
(objekto pavadinimas, adresas)

1. PRIJUNGIAMŲ PASTATŲ CHARAKTERISTIKA

Nr. gyveninė	Pavadinimas	Šilumos punkto		Pastato kubatūra, m³	Aukštų skaičius, vnt.	Pastato aukštis, m.	Šildomų patalpų plotas, m²	Butų skaičius, vnt.	Šilumos aprova										
		Patalpos Nr.	Grindų ALT.						Šildymui		Vėdinimui		Karštam vandentiekui		Technologijai		Viso		
									Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
-	Daugiabutis gyvenamasis namas Vytenio g.2, Vilniuje	Rūsys: R-69	-2,8	-	5 su rūsiu	-	-	51	0,126	1,97	-	-	-	0,230	5,65	-	-	0,356	7,62 (+10°C)

2. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			Šilumos prijungimo schema (nepriklausoma)		Karšto vandens paruošimas (nepriklausoma)			Technologija (nepriklausoma)			Vėdinimo sistemų prijungimo schema (nepriklausoma)				
Magistralės, šil. kameros Nr.	Skersmuo, mm	Ilgis, m.	Šilumos punkto (paalpo s) Nr.	Debito ribotumas (tipas, markė)	Slėgio skirtumo reguliatorius (tipas, markė)	Temperatūros reguliatoriai (tipas, markė)		Šildytuvai		Cirkuliaciniai siurbliai (tipas, markė)	Temperatūros reguliatoriai (tipas, markė)		Šildytuvai		
						Tipas, markė	Tipas, markė	Prijungimo schema	Tipas, markė		Tipas, markė	Tipas, markė	Tipas, markė		
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
–	Esamas DN50	–	Rūsys: R-69	G=18,08m³/h kvs≥25	–	G=1,97m³/h kvs≥4,0	0,126MW (lituotas plok. šil.)	Lygiagreti	0,230MW (lituotas plok. šil.)	G=1,5m³/h H=8m.v.st.	G=5,65m³/h kvs≥10	–	–	–	–

3. ŠILDYMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Šilumos apskaitos prietaisai (tipas, markė)	Šildymo sistemos charakteristika	Skaitčiuotina temperatūra, °C	H, m.v. st.	Cirkuliaciniai siurbliai		Šildymo prietaisai		Skaitčiuotina temperatūra, °C	H, m.v. st.	L, m³/h	Q, MW	Kaloriferis	
				Tipas	Markė	Tipas	Markė					Tipas	F, m²
36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Gnom.-6,0m³/h Esamas šilumos skaitiklis su srauto jutikliu grįžtamoje linijoje DN25	Radiatorinė ir grindinio šildymo sistema	60-40°C	9,0 (be ŠP)	5,42m³/h 13m.vs.t.	Pleniniai radiatoriai ir grindins šildymas	-	-	-	-	-	-	-	-

5. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

Poz. Nr.	Keičiamo įrengimo		Pakeitimo atliko (projektinė organiza-cija, pavardė, pareigos)	Parašas, Data
	Tipas	Charakteristika		
51	52	53	54	55

PASTABOS: vandeninių šildymo sistemos tūris apie 2500 litrų.

ANKETA UŽPILDĖ
UAB " Pastatų inžinerinės technologijos "
(projektinė organizacija)

SPDV 1 _____
(pareigos, pavardė, parašas)

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1 ĮVADAS

Išieties duomenys nurodyti aiškinamajame rašte.

Šios techninės specifikacijos skirtos šilumos punkto įrengimui.

Medžiagų tiekimas turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, jos t.p. įtakoja projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, montavimą, montavimo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais būtina vadovautis, nurodyti aiškinamajame rašte, t.p. būtina vadovautis įrangą tiekiančių firmų instrukcijomis ir taisyklėmis. Montavimui naudoti Lietuvoje sertifikuotus įrenginius ir gaminius.

2 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Įrengiant šilumos punktus ypatingas dėmesys turi būti skirtas:

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

Šilumos punkte turi būti:

- ne mažiau kaip du šviestuvai;
- trapas;
- atsidarančios į išorę durys;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
- oro apykaita ne mažiau 0,5 h⁻¹; santykinė drėgmė neviršytų 75%;
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

Kadangi vidaus sistemų papildymas vyksta automatiškai, tai turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiau 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.

Įranga montavimui turi būti tiekama pilnai sukomplektuota. Prie siuntos pridedamas kiekvienos prekės techninis aprašymas. Prekių siuntos be techninių aprašymų nepriimamos. Šilumos tiekimo įrangos montavimą gali vykdyti montuotojai turintys kvalifikacijos pažymėjimus šios rūšies darbams atlikti. Prieš pradėdant montavimo darbus, šilumos punkte turi būti padaryta:

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

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamais aktais.

3 ŠILUMOS PUNKTO VAMZDYNŲ SISTEMA

Šilumos tiekimo sistemų montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai, vidaus vandentiekio sistemose – cinkuoto plieno vamzdžiai. Šilumos ir vandens tiekimo horizontalūs vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002m/m nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija. Projektuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms. Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui. Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje. Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų. Vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Aukštų parametrų vamzdynas ir

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval.Patv. Dok. Nr.	 SYNERGY SOLUTIONS	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliško g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		Dalis. Dokumento pavadinimas:		Laida
		Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas) Techninės specifikacijos		0
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas : UAB „Admeo“	Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų
			1	12

armatūra jungiami virinimo būdu. Žemų parametrų ir geriamo vandens srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos ar speciali pasta, kai vandens temperatūra neviršija 100°C. Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšai su vamzdžiu jungiami suvirinant. Žemų parametrų flanšų jungimas sandarinamas tarpais iš termoatsparios gumos, kai vandens temperatūra neviršija 100°C. Tarpai neturi siekti varžtų kiaurymių ir neišlysti už vamzdžio vidinės angos. Jungties varžtų galvutės išdėstomos vienoje flanšų pusėje, vertikaliame vamzdyje - iš apačios. Varžtų galai turi būti ne ilgesni kaip 0,5 varžto skersmens nuo veržlės. Jungtys turi atitikti atitinkamus LST EN standartus.

3.1 PLIENINIŲ VAMZDŽIŲ SUVIRINIMAS

Suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15607:2020, LST EN ISO 15609-2:2019, LST EN ISO 15609-1:2019, LST EN ISO 15610:2004. Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyje. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su „švelniais“ perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens. Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu. Siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui. Minimalus atstumas tarp suvirinimo siūlių turi tenkinti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ 150, 151, 152 punktų reikalavimus. Minimalus atstumas tarp suvirinimo siūlių 5cm.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama šiais metodais:

išorinės apžiūros ir matavimo – 100%;

hidraulinio bandymo;

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

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

3.2 VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

Hidraulinis vamzdinių praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Bandymas atliekamas pagal „LST EN 13480-5:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“. Bandymo slėgis sistemoms 1,43Ps: T1/T2 – 2,29MPa, T11/T21, T12/T22 – 0,86MPa, sistemos: V1, T3, T4 – 0,86MPa., bandymo laikas 30 minučių. Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

3.3 MONTAVIMAS IR ATRAMOS

Vamzdiniai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė. Horizontalūs vamzdiniai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdinius galima būtų izoliuoti. Vamzdiniai turi būti montuojami taip, kad būtų kompensuojami šiluminiai pailgėjimai. Tam turi būti naudojamos natūralios šiluminių pailgėjimų kompensavimo priemonės – alkūnės. Tiesūs vamzdinių ruožai nuo įrangos, kaip pvz. šilumokaitis, kuris įtvirtintas prie rėmo ar kitos nejudamos konstrukcijos, iki posūkio turi būti neilgesni nei leidžiami dėl šiluminių pailgėjimų.

Leistini atstumai tarp atramų plieniniams vamzdžiams:

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

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

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

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

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

Visi plieninių dirbinių paviršiai turi būti paruošti taip:

nušveisti iki metalinio blizgesio;

gruntuoti rūdims atspariais dažais;

nudažyti dviem sluoksniais aprotuotų dažų.

Lauko šilumos tiekimo tinklų atstumai tarp vamzdinių ir konstrukcijų

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)			
	iki kanalo sienutės	iki gretimų vamzdžio izoliacijos		iki kanalo viršaus iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai	
25–80	150	100	100	100

Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

100–250	170	140	140	100	200
---------	-----	-----	-----	-----	-----

3.4 VAMZDYNŲ SISTEMA

Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno

Juodo plieno vamzdžiai aukštų parametų pusėje ir žemų parametų pusėje, kai DN≥65

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	P235GH LST EN 10217-2:2019
2	Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba santykinio pailgėjimo koeficientas	$R_m = 360 - 550 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 25\%$
3	Vamzdžio darbo režimas: didžiausias leistinas slėgis didžiausia leistina temperatūra	$P_s = 1,6 \text{ MPa (T1/T2)}$ $P_s = 0,6 \text{ MPa (T11/T21, T12/T22)}$ $T_s = 120^\circ\text{C (T1/T2)}$ $T_s = 100^\circ\text{C (T11/T21)}$ $T_s = 100^\circ\text{C (T12/T22)}$
4	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais

Juodo plieno vamzdžiai žemų parametų pusėje

Vamzdžių dydžio tolerancija LST EN 10255+A1:2007	
Savybė	Tolerancija
Išoriniai matmenys	+ 1 %, bet ne mažiau $\pm 0,5 \text{ mm}$
Sienele storis	$t < 3 \text{ mm}; +0,3 \text{ mm}; -0,25 \text{ mm}; t = 3,5 \text{ mm}; +0,45 \text{ mm}; -0,35 \text{ mm}$
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju +20 mm
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0,2 % vamzdžio ilgio
Apvalumas	Ovalumas ne daugiau 2 %, mažiausiai 1,0 mm

Vamzdžio darbo režimas:

didžiausias leistinas slėgis $P_s = 0,6 \text{ MPa};$

didžiausia leistina temperatūra: $T_{11}/T_{21} - T_s = 100^\circ\text{C}, T_{12}/T_{22} - T_s = 100^\circ\text{C}..$

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės

Išorinis diametras		Sienele storis mm	Masė kg/m	Plieno rūšis arba standartas	Tempimo įtempimas	Takumo riba	Santykinis pailgėjimas δ , %	Medžiagos sertifikatas
DN	D mm				N/mm ²	N/mm ²		
Vandens- dujų	15	21,3	2,6	0,76	Bendros paskirties anglinis plienas S195T	360-550	195	20
	20	26,9	2,6	1,80				
	25	33,7	2,6	2,19				
	32	42,4	2,6	2,62				
	40	48,3	2,9	4,0				
	50	60,3	2,9	8,0				
	65	76,1	2,9	6,36				
	80	88,9	2,9	9,02				
	100	108	3,5	15,6				

Cinkuoti vamzdžiai

Vamzdžiai pagal ISO 65 iš plieno Fe33 SFS185 skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 90°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui $1,0 < P < 1,6 \text{ MPa}$. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnę 20 mikronų storio. Vamzdžių paviršius turi būti be pūslų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies $< 2^\circ$. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki $\varnothing 20 \text{ mm}$. ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams. Cinkuoti vamzdžiai jungiami tik srieginėmis jungtimis.

Užsakovui pareikalavus visiems vamzdžiams turi būti pateikti sertifikatai su patikros ataskaitomis ir medžiaga. Patikros medžiaga nurodo atskiro vamzdžio kokybę ir taikomus reikalavimus. Pagal susitarimą sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžiai žymimi kaip susitarta užsakyme – dažytu ar štapuotu ženklu. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas.

Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

3.5 VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis.

Šilumos izoliacijos kriterijai:

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

Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal teisės aktuose nurodytus reikalavimus. Izoliacinio sluoksnio stori skaičiuojamas pagal galiojantį standartą LST EN ISO 12241:2008 „Pramonės įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliacija skaičiavimo taisyklės. Izoliacijos storiai turi būti ne mažesni nei nurodyti - „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“ 1 priede. Izoliuotų paviršių temperatūros: $T_1/T_2 \leq 45^\circ\text{C}$, likusios - $\leq 35^\circ\text{C}$.

Degumo klasės turi atitikti - LST EN 13501-1:2019 ir LST EN 13501-2:2016 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1-2 dalys“. Degumo klasė - A2L - s1, d0, nenutrūkstamo degumo vertė – NPD.

Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozine danga. Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Jungiamųjų detalių ilgis tarp izoliuojamų talpų, įrenginių ir vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm, kad būtų galima prieiti prie jungių, nepažeidžiant izoliacijos. Vamzdynų ir įrenginių atramos turi būti suprojektuotos taip, kad jos išsikištų iš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdynų horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdyno ašies. Tinkelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės ir skersinės siūlės turi būti sujungtos tarpusavyje. Junginių jungčių vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plius 20 mm). Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius. Izoliuojant vertikalius vamzdynų ruožus kas 3–4 m reikia įrengti izoliaciją palaikančius atraminius žiedus.

Naudojama akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai turi tenkinti: LST EN 13467:2018; LST EN 14707:2013; LST EN 14303:2016 reikalavimus.

vardinis tankis - 80 kg/m^3 iki 120 kg/m^3 ;

storis - 20mm. iki 100mm;

šilumos laidumas - neviršyti 0.037 W/mK prie vidutinės temperatūros 35°C ;

paviršius - armuota aliuminio folija;

trumpalaikis vandens įmirkis WS, $W_p \leq 1 \text{ kg/m}^2$ LST EN 14303:2016;

vandens garų difuzijos varža MV2 LST EN 14303:2016;

izoliacijos storis – patiekina medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija.

Putų polietileno izoliacijos kevalai turi atitikti LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai. Specifikacija“ LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“, LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“. Degumo klasė - E₁, vandens absorbcijavimas – $0,05 \text{ kg/m}^2$ (pagal LST EN 13472:2013).

Putų polietileno izoliacijos kevalai

Tankis – $35 - 40 \text{ kg/m}^3$

Darbinė temperatūra nuo -80°C iki $+95^\circ\text{C}$.

Šilumos laidumo koeficientas – 0.040 W/mK prie temperatūros 40°C .

Izoliacijos storis – kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.

3.6 PLIENINIŲ VAMZDŽIŲ PAVIRŠIAUS DANGA (APSAUGA)

Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant. Vamzdžių paviršiai taip pat turi būti nudažyti apsauginiais dažais. Suvirinus vamzdynus sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir nudažomos apsauginiais dažais. Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais. Plieninių, juodųjų vamzdynų paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui turi atitikti LST EN ISO 8504-1:2020 standarto reikalavimus. Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki $+120^\circ\text{C}$. Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles. Aplinkos korozijos klasė C2, pagal LST EN ISO 12944-7:2018, antikorozinės dangos toris – 50 mikronų.

Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

4 ŠILUMOS PUNKTO VAMZDYNŲ ARMATŪRA

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą.

Uždarmojo armatūra vamzdinams, kurių skersmuo $\leq 50\text{mm}$ – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 (2 1/2") movinę armatūrą), kai skersmuo $\geq 65\text{mm}$ – flanšinė arba įvirinama. Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta. Draudžiama naudoti armatūrą iš pilkojo ketaus. Draudžiama įrengti ketinę armatūrą ten, kur ją gali veikti lenkimo jėgos. Naudoti armatūrą iš kaliojo ketaus galima tik esant ant jos užrašui 1,6MPa.

4.1 UŽDAROMIEJI VOŽTUVAI

Uždaromieji moviniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN50 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 100°C (T11/T21) Ts = 100°C (T12/T22) Ts = 90°C (V1, T3, T4)
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 0,6MPa (T11/T21, T12/T22, V1, T3, T4)

Uždaromosios flanšinės arba įvirinamos sklendės

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Sklendės skersmuo	DN15 – DN100 (aukšti parametrai) Pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas
2	Sklendės tipas	rutulinis
3	Korpusas	plieninis
4	Prijungimas	įvirinamas
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2)
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis (plieninė)	Ps = 2,5MPa (T1/T2) – įvadinės Ps = 1,6MPa (T1/T2) - likusios

Įvadinė uždaromoji armatūra į šilumos punktą – plieninė.

4.2 BALANSINIAI VOŽTUVAI

Naudojami balansiniai moviniai ir flanšiniai ventiliai. Ventiliai skirti vandens srovės balansavimui ir matavimui. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius yra toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos poreikiui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15-DN50 (aukšti parametrai – flanšinis, likusieji - movinis)
2	Korpusas	Ketinis – flanšinis, likusieji - bronzinis
3	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2) Ts = 100°C (T11/T21) Ts = 60°C (T12/T22)
4	Projektinis slėgis	Ps = 1,6MPa (T1/T2) Ps = 0,6MPa (T11/T21, T12/T22)
5	Komplekte	užpildymo / drenažo antgaliai
6	Kvs vertės	DN15- 3,0 DN20- 6,0 DN25- 9,5 DN32-18,0 DN40-26,0 DN50-40,0

Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

Flanšiniai balansiniai ventiliai turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis.

Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

4.3 ATBULINIAI VOŽTUVAI

Atbuliniai moviniai ventiliai (universalūs)

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN50 (DN 65) (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Korpusas	žalvaris
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2) Ts = 90°C (V1, T3, T4)
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,6MPa (T1/T2) Ps = 0,6MPa (likusios)

4.4 NUORINTOJAS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2) Ts = 100°C (T11/T21) Ts = 100°C (T12/T22)
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,6MPa (T1/T2) Ps = 0,6MPa (likusios)

4.5 FILTRAI

Filtro paskirtis – sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio.

Filtrai turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklą.

Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Pasipriešinimas filtre - dPmax=10kPa aukštų parametrų pusėje, dPmax=5kPa -žemų parametrų pusėje.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN15 – DN50 (žemi parametrai – movinis, pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Korpusas	bronzinis
3	Filtravimo elementas	nerūdijančio plieno tinklelis
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2) Ts = 100°C (T11/T21) Ts = 100°C (T12/T22) Ts = 90°C (V1, T3, T4)
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,6MPa (T1/T2) Ps = 0,6MPa (likusios)

Flanšiniai arba įvirinami filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN15 – DN100 (aukšti parametrai – flanšinis arba virinamas) Pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas
2	Korpusas	plieninis
3	Filtravimo elementas	talpa su tinkleliu
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2)
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,6MPa (T1/T2)

Flanšiniai filtrai turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis.

4.6 APSAUGINIAI VOŽTUVAI

Vožtuvų paskirtis apsaugoti sistemas nuo slėgio pertekliaus.

Apsauginiai vožtuvai turi tenkinti LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“; LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“; LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai		
Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS		Lapas	Lapų	Laida
		6	12	0

1	Vožtuvo skersmuo	DN 15 (V1, T3, T4), likusiose DN25
2	Vožtuvo tipas	spyruoklinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Darbo (suveikimo) slėgis	0,6MPa (T11/T21, T12/T22) 0,6MPa (V1,T3,T4)
6	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 100°C (T11/T21) Ts = 100°C (T12/T22) Ts = 90°C (V1, T3, T4)
7	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 0,6MPa
8	Slėgio klasė	PN6

4.7 REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI IR ELEKTROS PAVAROS

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiama sistemai.

Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdžio.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN20 – DN32
2	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4	Vožtuvo nesandarumas	maks. 0,05% nuo Kvs
5	Maksimalus uždaromas slėgio perkritis	5 bar. (0,5 MPa)
6	Reguliavimo ribos	50:1
7	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2)
8	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,6MPa (T1/T2) Ps = 0,6MPa (likusios)
9	Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi
10	Elektros tiekimas	iš valdymo spintos
11	Maitinimo įtampa	230 V~
12	Dažnis	50 Hz
13	Pavaros eigos laikas šildymo ir vėdinimo vožtuvui	50 – 300 sek.
14	Pavaros eigos laikas karšto vandens ir baseinų tech. vožtuvui	10 – 50 sek.
15	Aplinkos temperatūra	nuo +10 iki +40°C
16	Apsaugos klasė	min. IP44
17	Dviegis reguliavimo vožtuvas šildymui, G=1,97m³/h, Kvs =4,0, schema – TR1	
18	Dviegis reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui, G=5,65m³/h, Kvs=10, schema – TR2	

4.8 PAPILDYMO VOŽTUVAS

Atlieka slėgio redukavimo, atbulinio ir uždarymo vožtuvų funkcijas

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 0 – 120 °C
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,6 MPa
6	Nustatymo slėgis	0,21MPa (T11/T21, T12/T22)
7	Komplektacija	Tiekiamas komplekte: vožtuvas ir reguliavimo membrana su impulsiniu vamzdeliu

4.9 SLĖGIO PERKRITĮ REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI

Vožtuvo paskirtis – palaikyti pastovų užduotą slėgio perkritį įvade esant netolygiam šilumos suvartojimui.

Vožtuvas montuojamas ant šilumą tiekiančio arba gražinančio vamzdžio.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN32
2	Korpusas	bronzinis

Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

3	Prijungimas	movinis
4	Slėgio perkričio reguliavimo ribos	reguliuojamos
5	Didžiausia leistina temperatūra	$T_s = 120\text{ }^{\circ}\text{C}$
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis	$P_s = 1,6\text{ MPa}$
7	Parametrai	$G = 7,62\text{ m}^3/\text{h}$, $K_{vs} = 16$
8	Nustatomas slėgio perkrytis	142kPa
9	Komplektacija	Tiekiamas komplekte: vožtuvas ir reguliavimo membrana su impulsiniu vamzdeliu

5 APSKAITOS PRIETAISAI

5.1 ŠILUMOS SKAITIKLIS

[vadinis šilumos skaitiklis panaudojamas esamas DN25, $G_{\min} = 0,06\text{ m}^3/\text{h}$, $G_{\text{nom}} = 6\text{ m}^3/\text{h}$, $G_{\max} = 12\text{ m}^3/\text{h}$.

Šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą.

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

Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

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

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas turi turėti duomenų kaupimo įrenginį su standartiniu arba atviru protokolu.

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Šilumos skaitiklio klasė pagal EN 1434	2 klasė
2	Klimatinė klasė pagal EN 1434	Klasė A
3	Srauto jutiklio skersmuo	DN15
4	Debitai	DN15 - $G_{\min} = 0,006\text{ m}^3/\text{h}$, $G_{\text{nom}} = 0,6\text{ m}^3/\text{h}$, $G_{\max} = 1,2\text{ m}^3/\text{h}$.
5	Srauto jutiklio montavimas	pagal gamintojo nurodymus
6	Projektinė temperatūra srauto jutikliui	$T = 0 - 90\text{ }^{\circ}\text{C}$
7	Didžiausias leidžiamasis slėgis	$P_s = 1,6\text{ MPa}$ (T_1/T_2)
8	Didžiausia leistina temperatūra temperatūros jutikliui	$T_s = 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ (T_1/T_2)
9	Temperatūrų skirtumo ribos	$3\text{K} < \Delta T < 70\text{K}$
10	Maitinimo įtampa	baterija (veikimo laikas ~5 metai)
11	Apsaugos klasė	min. IP44
12	Aplinkos temperatūra	$\leq +30\text{ }^{\circ}\text{C}$

5.2 ŠILDYMO SISTEMOS UŽPILDYMO/PAPILDYMO SKAITIKLIS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skaitiklio skersmuo	DN 15
2	Debitai	$G_{\min.} = 0,03\text{ m}^3/\text{h}$, $G_{\text{nom.}} = 1,5\text{ m}^3/\text{h}$, $G_{\max.} = 3,0\text{ m}^3/\text{h}$
3	Korpusas	žalvaris
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia leistina temperatūra	$T = 0 - 115\text{ }^{\circ}\text{C}$
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis	$P_s = 1,6\text{ MPa}$

Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančios ant skaitiklio korpuso rodyklės kryptimi. Filtras turi būti sumontuotas prieš įtekėjimo angą. Prieš montuojant skaitiklį reikia gerai išvalyti vandens įtekėjimo vamzdyje susikaupusius nuosėdas, smėlį ir kitus nešvarumus. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus. Skaitiklis turi turėti galimybę būti prijungtas prie duomenų nuskaitymo ir perdavimo sistemos. Skaitikliai turi būti apsaugoti nuo išorinio statinio magnetinio lauko poveikio pagal standarto EN 14154-1+A1:2007 reikalavimus. Turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“ ir LST EN ISO 4064-5:2017“ „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	8	12	0

5.3 ŠALTO VANDENS SKAITIKLIS

Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti vandens suvartojimą. Skaitiklis pritaikytas matuoti geriamos kokybės vandenį, kurio temperatūra nuo 5°C iki 30°C, slėgis ne didesnis negu 6 barai. Skaitikliai turi būti apsaugoti nuo išorinio statinio magnetinio lauko poveikio pagal standarto LST EN 14154-1+A1:2007 reikalavimus. Turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“ ir LST EN ISO 4064-5:2017“ Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“. Skaitiklis turi turėti galimybę būti prijungtas prie duomenų nuskaitymo ir perdavimo sistemos.

Skaitiklio parametrai: $\Delta P_{max} \leq 0,1 \text{ MPa}$, DN25, $G_{min} = 0,07 \text{ m}^3/\text{h}$, $G_{nom} = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $G_{max} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

6 ĮRENGIMAI

6.1 ŠILUMOKAIČIAI

Naudojami plokšteliniai lituoti šilumokaičiai. Lituoto šilumokaičio plokštelės – nerūdijančio plieno, sulituotos variu vakuuminio būdu. Šilumokaičių paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Šilumokaičiai gamykloje turi būti išbandyti vandeniu 39bar. slėgiu arba standartiniu gamyklos priimtu ir standartu įteisintu bandymu. Šilumokaičiai turi būti pagaminti pagal sertifikuoto gamybos proceso (ISD) standarto reikalavimus. Tiekėjas privalo pateikti techninius duomenis, medžiagų sertifikatus kartu su medžiagų analizės bei atskirų darbų testavimu.. Šilumokaičiai turi tenkinti: LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; PED 2014/68/EB.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plokštelinio šilumokaičio tipas	lituotas
2	Plokštelių medžiaga šildymo šilumokaičiui	ner. plienas min. AISI 304
3	Plokštelių medžiaga k. vandens šilumokaičiui	ner. plienas min. AISI 316
4	Skaičiuotini slėgio nuostoliai šildymui	maks. 30 / 20 kPa
5	Skaičiuotini slėgio nuostoliai karštam vandentiekiiui	maks. 30 / 20 kPa
6	Didžiausia leistina temperatūra	$T_s = 120^\circ\text{C}$
7	Didžiausias leidžiamasis slėgis	$P_s \geq 2,5 \text{ MPa}$
8	Plokštelinis lituotas šilumokaitis karštam vandeniui su gamykline izoliacija, Qk.v.=230kW, kats=1,2 (šildomajam paviršiui) T1-T2=65-30°C, $\Delta p_{pirm.} \leq 30 \text{ kPa}$ V1-T3=5-55°C, $\Delta p_{antr.} \leq 20 \text{ kPa}$ Pozicija schemoje – Š2	
9	Plokštelinis lituotas šilumokaitis šildymui su gamykline izoliacija, Qš.=126kW, kats=1,2 (šildomajam paviršiui) T1-T2=115-60°C, $\Delta p_{pirm.} \leq 30 \text{ kPa}$ T11-T21=60-40°C, $\Delta p_{antr.} \leq 20 \text{ kPa}$ Pozicija schemoje – Š1	

6.2 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 iki +100°C.

Varikliai turi tikt 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.

SiurbLIAI turi būti elektroniniai. Energijos vartojimo efektyvumo koeficiento (EVEK) vertė EEI $\leq 0,20$.

Turi tenkinti LST EN 16297-1:2013, LST EN ISO 15783:2003.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Siurblio korpusas	Ketinis šilumnešio tiekimui, bronzinis geriamam vandentiekiiui
2	Prijungimas	movinis arba flanšinis
3	Elektros tiekimas	1~220V ; 3~380V ; 50Hz
4	Variklio apsaugos klasė	min. IP42
5	Variklio izoliacijos klasė	F
6	Didžiausia leistina temperatūra	$T_s = 100^\circ\text{C}$ (T11/T21) $T_s = 100^\circ\text{C}$ (T12/T22) $T_s = 90^\circ\text{C}$ (V1, T3, T4) $T_s = 90^\circ\text{C}$ (V1, T3, T4)
7	Didžiausias leidžiamasis slėgis	$P_s = 0,6 \text{ MPa}$
8	Slėgio klasė	PN6
9	Elektroninis cirkuliacinis siurblys šildymui (T11/T21) G=5,42m³/h, H=13m.v.st., pozicija schemoje	

Dokumento žymuo:

SS2450-XX-TDP-ŠT-TS

Lapas

Lapų

Laida

9

12

0

	– S1
10	Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui G=1,5m³/h, H=8m.v.st., pozicija scheme – S2

6.3 IŠSIPLĖTIMO INDAI

Naudojami membraniniai slėginiai išsiplėtimo indai. Turi tenkinti LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“, Slėginės įrangos direktyvą (PED) 2014/68/EU. Išsiplėtimų indų paskirtis yra absorbuoti vandens plėtimąsi, kylantį dėl temperatūros padidėjimo / sumažėjimo. Veikia pagal statinio slėgio palaikymo principą.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Korpusas	plienas
2	Matmenys	Ø450x730(H) - 100 litrų
3	Membranos medžiaga, tipas	Butilas, „N“ tipo
4	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 0,6MPa
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 100°C (T11/T21) Ts = 100°C (T12/T22)
6	Maksimalus darbinis slėgis	Ps = 0,6MPa
7	Statinis slėgis	~11,9m.v.st. T11/T21 ~2,8 m.v.st. T12/T22
8	Šilumnešių tūriai	~2500l. T11/T21, T12/T22

6.4 ELEKTRONINIS REGULIATORIUS

Reguliatorių su temperatūros davikliais ir visu laidų aprišimu žiūrėti projekto „PVA“ dalyje. Žemiau pateikiami tik esminiai reikalavimai reguliatoriui, kaip užduotis „PVA“ daliai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Funkcijos	Pagal poreikį vykdomas reguliavimo vožtuvais šildymo, karšto vandens ruošimo sistemoms reikiamo šilumnešio temperatūrų reguliavimas, esančiais pirminėje pusėje: -tiekiama vandens temperatūros reguliavimas priklausomai nuo išorės oro temperatūros; -apsauga nuo užšalimo; -siurblių valdymas priklausomai nuo poreikio; -profilaktinis siurblių pramankštinimas; -minimalios vožtuvo eigos nustatymas; -savaitės ir paros laiko programa; -daviklių testavimas; -duomenų sukaupimas ir nustatymas; -dispečerizavimo (centralizavimo) galimybė; -regulatoriaus displėjaus parodymai su pašvietimu.
1	Darbinė temperatūra	T = 0 – 40 °C
2	Leistina drėgmė	5-70%
3	Elektros tiekimas	1~220V ; 3~380V ; 50Hz
4	Apsaugos klasė	IP 54
5	Temperatūros matavimo sistemos principas	Varžos termometras „B“ tikslumo klasės, kurio aktyvus elementas apsaugotas nerūdijančio plieno įvare
6	Montavimas	Ant rėmo

Prie reguliatoriaus turi būti prijungti sekantys komponentai:

lauko temperatūros daviklis;
sistemoms ruošiamo šilumnešio temperatūros davikliai;
reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
grįžtamo vandens temperatūros davikliai;
cirkuliaciniai siurbliai.

7 VIETINIAI KONTROLĖS MATAVIMO PRIETAISAI

7.1 PARODANTYS 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. LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Temperatūros ribos montuojant tiekimo linijoje	T = 0 – 150°C (T1/T2) T = 0 – 120°C (T11/T21,

Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas 10	Lapų 12	Laida 0
---	-------------	------------	------------

		T12/T22, T3, T4)
2	Temperatūros ribos montuojant grąžinimo linijoje	T = 0 – 150°C (T1/T2) T = 0 – 120°C (T11/T21, T12/T22, T3, T4)
3	Tikslumo klasė	1,5
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Skalės padalos vertė	1°C
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,6MPa (T1/T2) Ps = 0,6MPa (likusios)
7	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2) Ts = 100°C (T11/T21) Ts = 100°C (T12/T22) Ts = 90°C (V1, T3, T4)

7.2 PARODANTYS MANOMETRAI

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui. Turi atitikti LST EN 837-1+AC:2001 Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas; LST EN 837-2:2001 Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius; LST EN 837-3:2001 Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas; Sriegiai pagal -LST EN ISO 228 arba LST EN 10226; LST EN 60529:1999 Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas).

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Manometro tipas	apvalūs 100mm pramoninio tipo
2	Skalė	baltame fone juodi užrašai
3	Tikslumo klasė	1,5
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 2,5MPa (T1/T2) – įvadiniai Ps = 1,6MPa (T1/T2) – likę Ps = 0,6MPa (likusios)
6	Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 120°C (T1/T2) Ts = 100°C (T11/T21) Ts = 100°C (T12/T22) Ts = 90°C (V1, T3, T4)
7	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar.
8	Didžiausia galima paklaida	1,5% visos skalės
9	Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė	Nei didžiausias leidžiamasis slėgis sistemoje

8 ŽENKLINIMAI

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti.

Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

Izoliuotų vamzdinių paviršiaus pažymėjimas spalviniais žiedais pagal vamzdinio paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

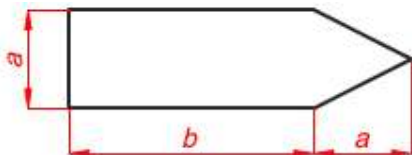
šilumos tinklų ir šildymo sistemų paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;

šilumos tinklų ir šildymo sistemų grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

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

šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.

Vamzdynai žymimi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p.170, p.171. Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose (atšakose, įvaduose ir išvaduose), patalpose – ne rečiau kaip kas 10m. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdinio, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių DN iki 300mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.



Terpės tekėjimo krypties žymėjimo rodyklių matmenys

Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

Nominalus diametras	vamzdžio	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

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas "ŠILUMOS PUNKTAS" (NR. – jeigu yra ne vienas).

9 SAUGOS REIKALAVIMAI

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginius, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“, darbuotojai turi turėti šiems darbams būtinus kvalifikacinius pažymėjimus, instruktuoti ir pn., kaip numatyta Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo II, IV skyriuose, bei kituose LR normatyviniuose dokumentuose. Visiems darbams turi būti paruoštos darbų technologinės kortelės. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrio turinčius kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montazas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

10 PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo – derinimo darbam surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

Darbai atliekami pagal - STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

11 DOKUMENTACIJA

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus:

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“ p.61.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių p.84+p.101.

LST EN 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“

Dokumentai:

- patvirtinti projektavimo dokumentai (brėžiniai, aiškinamasis raštas ir kita) su visais nustatyta tvarka atliktais pakeitimais;
- faktinės technologinės schemas, kuriose turi būti sunumeruotos visos prie atskirų sistemų vamzdinių prijungtos atšakos, einančios į šilumos naudojimo įrenginius, ir uždaromoji armatūra tose atšakose;
- šilumos tinklų ir šilumos naudojimo įrenginių eksploatavimo instrukcijos;
- valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;
- operatyvaus valdymo dokumentai;
- operatyvių veiksmų registracijos žurnalai, kurie turi būti įrašami, antspauduojami, o puslapiai numeruojami;
- darbų techninės saugos instrukcijos.

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrašta į segtuvą.

Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

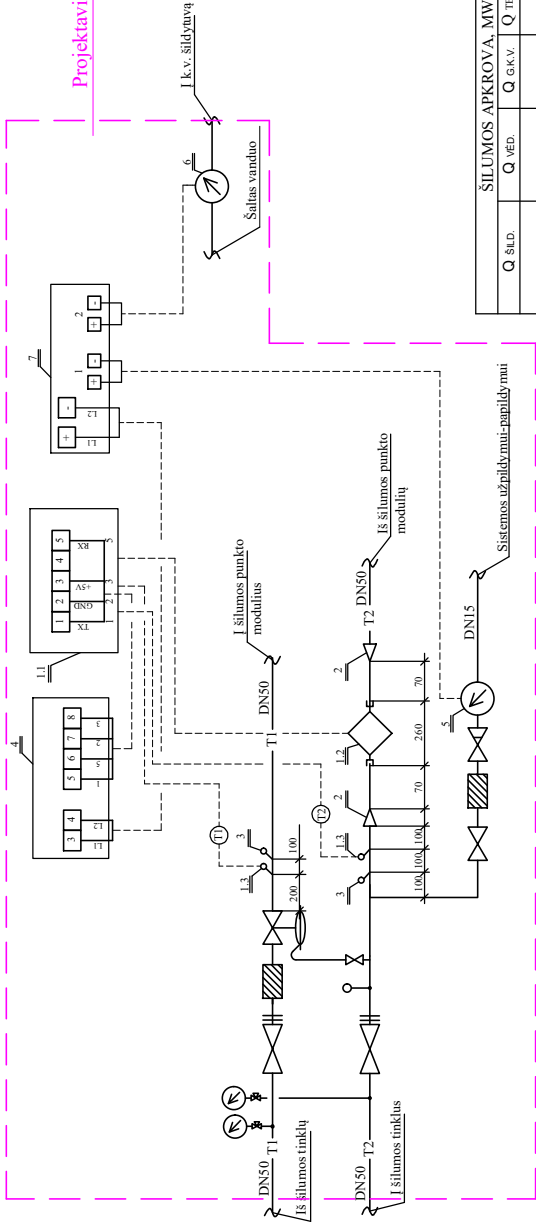
EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
ŠILUMOS MODULIAI IR ĮVADAS					
Š1	Plokštelinis lituotas šilumokaitis šildymui su gamykline izoliacija, Qš=126kW, kats=1,2 (šildančiam paviršiui) T1-T2=115-60°C, ΔPpirm.≤30kPa T11-T21=60-40°C, ΔPantr.≤20kPa	p.6.1	kompl	1	„Danfoss“ Arba analogas
Š2	Plokštelinis lituotas, šilumokaitis karštam vandeniui su gamykline izoliacija, Qk.v.=230kW, kats=1,2 (šildančiam paviršiui) T1-T2=65-30°C, Δppirm.≤30kPa V1-T3=5-55°C, Δpantr.≤20kPa	p.6.1	kompl	1	„Danfoss“ arba analogas
SS1, Db-1, J1, J2	Ultragarsinis šilumos kiekio skaitiklis su debitomačiu ir temperatūros davikliais, maitinimas iš baterijos, su distanciniu duomenų perdavimu, Gmin=0,06 m³/h, Gnom=6,0 m³/h, Gmax=12,0 m³/h, DN25 susidedantis iš: Skaičiuotuvo; Srauto matuoklio; Temperatūros jutikliai su įvore (2vnt.); Įvorių temperatūros jutikliams perėjimai (2vnt.).	p.5.1	kompl	1	Panaudojamas esamas, žiūr.br.ŠP2-03
B1	Debito ribotuvas G=7,62m³/h, Kvs=25, Ps16, Ts=120°C	p.4.2	vnt	1	„Danfoss“ MSV-F2 arba analogas
SSR	Slėgio skirtumo reguliatorius G=7,62m³/h, Kvs=16, Ps16, Ts=120°C	p.4.9	vnt	1	„Danfoss“ arba analogas
TR1	Dvieigis reguliavimo vožtuvas šildymui, G=1,97m³/h, Kvs =4,0, Ps16, Ts=120°C, izoliuotas, su pavara ~230V	p.4.7	kompl	1	„Danfoss“ VFM2+AMV20 arba analogas
TR2	Dvieigis reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui, G=5,95m³/h, Kvs =10, Ps16, Ts=120°C, izoliuotas, su pavara ~230V	p.4.7	kompl	1	„Danfoss“ VFM2+AMV30 arba analogas
S1	Elektroninis cirkuliacinis siurblys šildymui G=5,42m³/h, H=13m v.st. (~230V, 1,5kW)	p.6.2	kompl	1	„Willo“ arba analogas
S2	Elektroninis cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui G=1,5m³/h, H=8m.v.st. (~230V, 0,3kW)	p.6.2	kompl	1	„Willo“ arba analogas
SR1	Slėgio relė 0-6 bar.(apsauga nuo sauso veikimo)		vnt	1	
ŠS1	Šalto vandens skaitiklis prieš k.v. šilumokaitį Ps6, 5...30°C, su distanciniu duomenų perdavimu, ΔPmax.≤0,1MPa, Gmin.=0,07m³/h, Gnom.=3,5m³/h, Gmax.=7,0m³/h, DN25	p.5.3	kompl	1	„ETWI“
KS1	Papildymo (karšo vandens skaitiklis) Ps16, Ts=120°C, ΔPmax.≤0,1MPa, Gmin.=0,03m³/h, Gnom.=1,5m³/h, Gmax.=3,0m³/h, DN15, su distanciniu duomenų perdavimu	p.5.2	kompl	1	„MTKI“
0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval.Patv. Dok. Nr.	 SYNERGY SOLUTIONS UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dalis. Dokumento pavadinimas:		Laida
			Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas) Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis		0
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas : UAB „Admeo“		Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠT-MŽ		Lapas
					1
				Lapų	
				4	

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
R	Elektroninis reguliatorius skirtas valdyti dviejų kontūrų vandens temperatūras pagal lauko oro temperatūrą ir karšto vandens temperatūrą, su temp. davikliais, sumontuotas spintoje su atjungimo automatais, relėmis, reguliatoriaus kortelės programa ir kt. el. įrenginiais	p.6.4	kompl	1	žiūrėti „PVA“ dalį
R1 ÷ R4	Temperatūros jutiklis su panardinama gilze	p.6.4	kompl	4	žiūrėti „PVA“ dalį
R5	Išorės oro temperatūros jutiklis su apsauga nuo tiesioginių saulės spindulių paviršinis (montuojamas ant šiaurinės pastato sienos)	p.6.4	kompl	1	žiūrėti „PVA“ dalį
IS	Įvadinė namo elektros spinta (skydinė)		kompl	1	Žiūr. „E“ dalyje
I1	Membraninis išsiplėtimo indas, 100ltr., Pmax d.=6bar; Ts=60°C.	p.6.3	kompl	1	„Maxivarem“
1, 2	Paduodamo/grįžtamo termofikacinio vandens linijos įvadinė virinama uždaroji armatūra DN50, Ps25, Ts=120°C	p.4.1	kompl	2	„Naval“
3, 4	Virinamas rutulinis ventilis DN32, Ps16, Ts=120°C	p.4.1	vnt	2	„Naval“
5, 6	Virinamas rutulinis ventilis DN50, Ps16, Ts=120°C	p.4.1	vnt	2	„Naval“
7, 8	Rutulinis ventilis DN50, Ps6, Ts=100°C	p.4.1	vnt	2	„ITAP“
9, 10	Rutulinis ventilis Ps6, Ts=90°C, DN50	p.4.1	kompl	2	„ITAP“
11	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, Ts=90°C, DN40	p.4.1	kompl	1	„ITAP“
12, 13	Rutulinis ventilis Ps16, Ts=120°C, DN15	p.4.1	kompl	2	„ITAP“
14	Plieninis vandens filtras Ps16, Ts=120°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm.,DN50	p.4.5	kompl	1	„ITAP“
15	Plieninis vandens filtras Ps16, Ts=120°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm.,DN15	p.4.5	kompl	1	„ITAP“
16	Plieninis vandens filtras Ps6, Ts=100°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm.,DN50	p.4.5	kompl	1	„ITAP“
17	Plieninis vandens filtras Ps6, Ts=90°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm.,DN50	p.4.5	kompl	1	„ITAP“
18	Plieninis vandens filtras Ps6, Ts=90°C, dPmax=10kPa, akutės ø<1mm.,DN40	p.4.5	kompl	1	„ITAP“
19	Apsaugos vožtuvas šildymo sistemai Ps6, Ts=100°C, Pdarbo=6,0bar, DN25	p.4.6	vnt	1	„ITAP“
20	Apsaugos vožtuvas karšto vandens sistemai Ps6, Ts=90°C, Pdarbo=6,0bar, DN15	p.4.6	vnt	1	„ITAP“
21	Atbulinis vožtuvas žalvarinis, universalus Ps6, Ts=90°C, DN50	p.4.3	vnt	1	„ITAP“
22	Atbulinis vožtuvas žalvarinis, universalus Ps6, Ts=90°C, DN40	p.4.3	vnt	1	„ITAP“
23	Atbulinis vožtuvas žalvarinis, universalus, Ps16, Ts=120°C, DN15	p.4.3	vnt	1	„ITAP“
24	Jungtis išsiplėtimo indui		vnt	1	„ITAP“
25	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps16, Ts=120°C, DN15, oro išleidimui	p.4.5	vnt	1	„ITAP“
26	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, Ts=100°C, DN15, oro išleidimui	p.4.5	vnt	1	„ITAP“
AP	Automatinis papildymo vožtuvas, Ts=120°C, įėjime Pmax=1,0MPa, išėjime Pmax=0,5MPa, DN15	p.4.8	kompl	1	„Watts“
27÷30	Įleidžiamas termometras su įvore, skalė 0...150°C, tikslumo klasė 1,5	p.7.1	kompl	4	„Watts“
31÷34	Įleidžiamas termometras su įvore, skalė 0...120°C, tikslumo klasė 1,5	p.7.1	kompl	4	„Watts“
35, 36	Tech. manometras 0..25bar, ø100mm., tikslumo klasė 1,5 su triegiu čiaupu	p.7.2	kompl	2	„Watts“
37	Tech. manometras 0..16bar, ø100mm., tikslumo klasė 1,5 su triegiu čiaupu	p.7.2	kompl	1	„Watts“
38÷42	Tech. manometras 0..10bar, Ps6, ø100mm., tikslumo klasė 1,5 su triegiu čiaupu	p.7.2	kompl	5	„Watts“
SS2450-XX-TDP-ŠT-MŽ				Lapas 2	Lapų 4
					Laida 0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS	
1	2	3	4	5	6	
43÷44	Drenažinis ventilis su aklėmis DN40, Ps6, Ts=100°C	p.4.1	kompl	2	„ITAP“	
45	Drenažinis ventilis su aklėmis DN25, Ps6, Ts=100°C	p.4.1	kompl	1	„ITAP“	
46÷49	Drenažinis ventilis su aklėmis DN15, Ps6, Ts=90°C	p.4.1	vnt	5	„ITAP“	
66, 67	Plombuojamas drenažinis ventilis su aklėmis DN15, Ps16, Ts=120°C	p.4.1	kompl	2		
26CP	Plombuojamas antgalis su akle, DN15		kompl	1		
50	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi DN50, Ps6, Ts=100°C	p.4.1	vnt	1	„ITAP“	
51	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps6, Ts=100°C, DN32	p.4.1	kompl	1	„ITAP“	
52	Balansinis ventilis Ps6, Ts=100°C, DN40	p.4.2	kompl	1	„Danfoss“	
53	Balansinis ventilis Ps6, Ts=100°C, DN25	p.4.2	kompl	1	„Danfoss“	
54÷57	Ileidžiamas termometras su įvore, skalė 0...120°C, tikslumo klasė 1,5	p.7.1	kompl	4	„Watts“	
58÷61	Tech. manometras 0..10bar, Ps6, ø100mm., tikslumo klasė 1,5 su triegiu čiaupu	p.7.2	kompl	4	„Watts“	
62÷65	Drenažinis ventilis su aklėmis DN25, Ps6, Ts=60°C	p.4.1	kompl	4		
SS2, Db-2, J3, J4	Ultragarinis šilumos kiekio skaitiklis su debitomačiu ir temperatūros davikliais, maitinimas iš baterijos, su distanciniu duomenų perdavimu, G _{min} =0,006 m³/h, G _{nom} =0,6 m³/h, G _{max} =1,2 m³/h, DN15 susidedantis iš: Skaičiuotuvo; Srauto matuoklio; Temperatūros jutikliai su įvore (2vnt.); Įvorių temperatūros jutikliams perėjimai (2vnt.).	p.5.1	kompl	1		
VAMZDYNAI						
1.	Plieninis, juodas, vamzdis DN50	p.3.4	m	32		
2.	Plieninis, juodas, vamzdis DN32	p.3.4	m	22		
3.	Plieninis, juodas, vamzdis DN25	p.3.4	m	4		
4.	Plieninis, juodas, vamzdis DN15	p.3.4	m	3		
5.	Plieninių juodų vamzdinių fasoninės dalys	p.3.4	kompl	1		
6.	Plieninis cinkuotas vamzdis geriamam vandentiekui, DN50	p.3.4	m	20		
7.	Plieninis cinkuotas vamzdis geriamam vandentiekui, DN40	p.3.4	m	20		
8.	Plieninių cinkuotų vamzdinių fasoninės dalys	p.3.4	kompl	1		
9.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ ø60/60	p.3.5	m	10		
10.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ ø60/40	p.3.5	m	32		
11.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ ø42/60	p.3.5	m	6		
12.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ ø42/40	p.3.5	m	16		
13.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ ø22/60	p.3.5	m	3		
14.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ ø35/40	p.3.5	m	4		
15.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su al. folija „AE“ ø48/40	p.3.5	m	10		
16.	Antikondensacinės izoliacijos kevalai ø60/20	p.3.5	m	10		
17.	Armatūros izoliavimas akmens vatos dembliais, apsauginis sluoksnis – armuota aliuminio folija, 80-40mm. storio	p.3.5	m³	0,5		
18.	Vamzdinių hidraulinis bandymas	p.3.2	m	101		
19.	Metalinų vamzdinių gruntavimas	p.3.6	m²	10		
20.	Metalinų vamzdinių dažymas	p.3.6	m²	10		
21.	Metalas vamzdinių ir įrangos tvirtinimui		kg	40		
22.	Sistemų paleidimas, derinimas	p.10, p.11	kompl	1		
23.	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	p.8	kompl	1		
24.	Prisijungimas prie miesto šilumos tiekimo tinklų DN50	p.3	kompl	1		
25.	Prisijungimas prie vidaus šildymo sistemos DN50	p.3	kompl	1		
26.	Prisijungimas prie vidaus šildymo sistemos DN32	p.3	kompl	1		
27.	Prisijungimas prie vidaus vandentiekio sistemos DN50	p.3	kompl	2		
28.	Prisijungimas prie vidaus vandentiekio sistemos DN40	p.3	kompl	1		
SS2450-XX-TDP-ŠT-MŽ				Lapas	Lapų	Laida
				3	4	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
29.	Karšto vandens temperatūros šilumos šaltinyje pakėlimas sistemos dezinfekcijai ir karšto vandens temperatūros prie vandens ėmimo čiaupų matavimas		kompl	1	
30.	Esamo dviejų modulių, 460kW, šilumos punkto demontavimas ir išvežimas į sąvartyną, o įvadinės šilumos apskaitos skaitiklis gražinamas AB „Vilniaus šilumos tinklai“		kompl	1	
Pastabos: Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.					
SS2450-XX-TDP-ŠT-MŽ				Lapas	Lapų
				4	4
				Laida	0

Projektavimo riba



ŠILUMOS APKROVA, MW						TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h			
Q šild.	Q vėd.	Q G.K.V.	Q TECH.	Σ Q	G šild.	G G.K.V.	G vėd.	G TECH.	Σ G
0,126	-	0,230	-	0,356 (žiemą) 0,230 (vasarą)	1,97	-	5,65	-	7,62 (+10°C)
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAI						ŠILUMOS SKAITIKLIS (SS-1)			
ΔT šild.	ΔT vėd.	ΔT G.K.V.	ΔT TECH.	P1 PAD.	P2 GR.	MARKĖ	HIDR. PASIPR.	G, m³/h	
55 (žiema)	-	55 (žiema) 35 (vasarą)	-	0,71-0,89 (žiema) 0,56-0,89 (vasarą)	0,22-0,37 (žiema) 0,23-0,39 (žiema)	Esamas, DN25	MAX. 0,01 MPa	Gmin.=0,06m³/h Gnom.=5,0m³/h Gmax.=12,0m³/h	

MEDŽIAGŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis		kompl.	1	SSI (esamas)
1.1	Skaičiuotuvas		vnt.	1	(esamas)
1.2	Srauto jutiklis DN25, Gmax.=12,0m³/h, Gnom.=6,0m³/h, Gmin.=0,06m³/h		vnt.	1	Su mont. kompl. (esamas)
1.3	Lizdas su įvare įstrižas 24/115 ir temperatūros jutiklis Pt500		vnt.	2	
2	Pereijimas DN50/DN25		vnt.	2	
3	Lizdas su įvare įstrižas kontroliniam termometru 24/115		vnt.	2	
4	Duomenų surinkimo sistema		vnt.	1	
5	Papildymo skaitiklis (karšto vandens) Ps16, DN15, Gmin.=0,03m³/h, Gnom.=1,5m³/h, Gmax.=3,0m³/h		vnt.	1	KS1
6	Šalto vandens skaitiklis prieš k.v. šilumokaitį Ps6, DN25, Gmin.=0,07m³/h, Gnom.=3,5m³/h, Gmax.=7,0m³/h		vnt.	1	ŠS1
7	Impulsų keitiklis		vnt.	1	

Pastabos:

- Skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panaardintas iki vamzdžio vidurio arba giliau.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavinimą ir tvarkingą laidų montажą.
- Montuojant skaičiuotuva, prie šorinės pastato sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50 mm.
- Numatyti atramas prieš ir po srauto jutiklių.
- Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.
- Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutė privirtinta ir užblombuota.
- Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengti horizontalioje padėtyje.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugelėškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 292, el.p. info@ss-exp.com	
		Dalis. Dokumento pavadinimas:
		Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas) Šilumos apskaitos skaitiklio, papildymo ir karšto vandens skaitiklių montavimo schema
		LAIDA
		0
Kalbos trump.	Statybos ir (arba) užsakovas:	LAPAS
LT	UŽSAKOVAS: VĮ „Atnaujininkė miestą“ STATYTOJAS: UAB „ADMEO“	1
		SS2450-XX-TDP-ŠT-03
		LAPŲ
		1