



UAB „Statybos projektų valdymas“

Ateities g. 25B, 06326 Vilnius

Tel.: 8 (5) 233 2485, faks.: 8 (5) 278 4945

STATINIO PROJEKTO
PAVADINIMAS:

**Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

STATYBOS RŪŠIS:

Statinio kapitalinis remontas

ADRESAS:

Kalvarijų g. 276, Vilnius

STATINIO KATEGORIJA:

Ypatingasis statinys

UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):

**509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276
savininkų bendrija**

PROJEKTUOTOJAS:

**UAB „Statybos projektų valdymas“
Ateities g. 25B, 06326 Vilnius**

ETAPAS:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

LAIDA:

0

PROJEKTO DALIS:

**ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS
(ŠILUMOS PUNKTAS)**

PROJEKTO NR.:

SPV-023-002-TDP-ŠT

PAREIGOS

V., PAVARDĖ

ATESTATO Nr.

Parašas

DIREKTORIUS

STATINIO PROJEKTO VADOVAS

**STATINIO PROJEKTO DALIES
VADOVAS**

VILNIUS, 2023

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1	Bendroji dalis	SPV-023-002-TDP-BD
2	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	SPV-023-002-TDP-SP
3	Statinio architektūrinė dalis	SPV-023-002-TDP-SA
4	Statinio konstrukcijų dalis	SPV-023-002-TDP-SK
5	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	SPV-023-002-TDP-VN
6	Šildymo vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	SPV-023-002-TDP-ŠV
7	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis (Šilumos punkto)	SPV-023-002-TDP-ŠT
8	Elektrotechnikos dalis	SPV-023-002-TDP-E
9	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis dalis	SPV-023-0021-TDP-GAS
10	Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SPV-023-002-TDP-SO
11	Gaisrinės saugos dalis	SPV-023-002-TDP-GS

0	2023	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Dokumento pavadinimas:	
			Projekto sudėties žiniaraštis	0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): 509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276 savininkų bendrija		Dokumento numeris:	Lapas Lapų
			SPV-023-002-TDP-PS	1 1

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIS

Eil.Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	SPV-023-002-TDP-ŠT -BDŽ	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
2		PDV ATESTATO KOPIJA	
3		PROJEKTAVIMO SĄLYGOS	
4		OBJEKTO PASAS	
5	SPV-023-002-TDP-ŠT -AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
6	SPV-023-002-TDP-ŠT -TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
7	SPV-023-002-TDP-ŠT -BR1	ŠILUMOS APSKAITOS MAZGO SCHEMA	
8	SPV-023-002-TDP-ŠT -BR2	ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	
9	SPV-023-002-TDP-ŠT -BR3	ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA	
10	SPV-023-002-TDP-ŠT -Ž	ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.	

0	2023 07	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Dokumento pavadinimas:		Laida
		BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS		O
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas
LT	509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276 savininkų bendrija		SPV-023-002-TDP-ŠT-BDŽ	1
				1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.

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

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

Projekto dalis: šilumos gamybos (iki 5 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius



Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo komandos vadovas

2023 m. birželio 1 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

23213

Galioja iki 2028 m. birželio 1 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

2. Užsakovas, statytojas:

509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276 savininkų bendrija įm. k. 224783140 Kalvarijų g. 276, Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

Esama pastato Kalvarijų g. 276 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,75-0,85	0,69-0,82	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,49-0,63	0,49-0,63	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,22-0,26	0,19-0,20	MPa

5. Skaičiuotinas 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	0,890	0,735	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,510	0,318	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,380	0,417	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 Kalvarijų g. 276 esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.3. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 7.4. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 7.5. Komercinėms ir gyvenamosioms patalpoms rekomenduojame įsirengti papildomus buitinius šilumos apskaitos prietaisus, kuriuos turės prižiūrėti tų patalpų savininkas, ant atšakų į komercines ir gyvenamąsias patalpas šilumos išdalijimo proporcijoms nustatyti.

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. Šilumos tiekėjo sumontuotos įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo sistemos papildymo skaitiklio (su duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.3. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 8.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 8.6. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su duomenų nuskaitymu.

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 šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.

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 prašymo pateikimo statybą leidžiančiam dokumentui gauti:
 - 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:

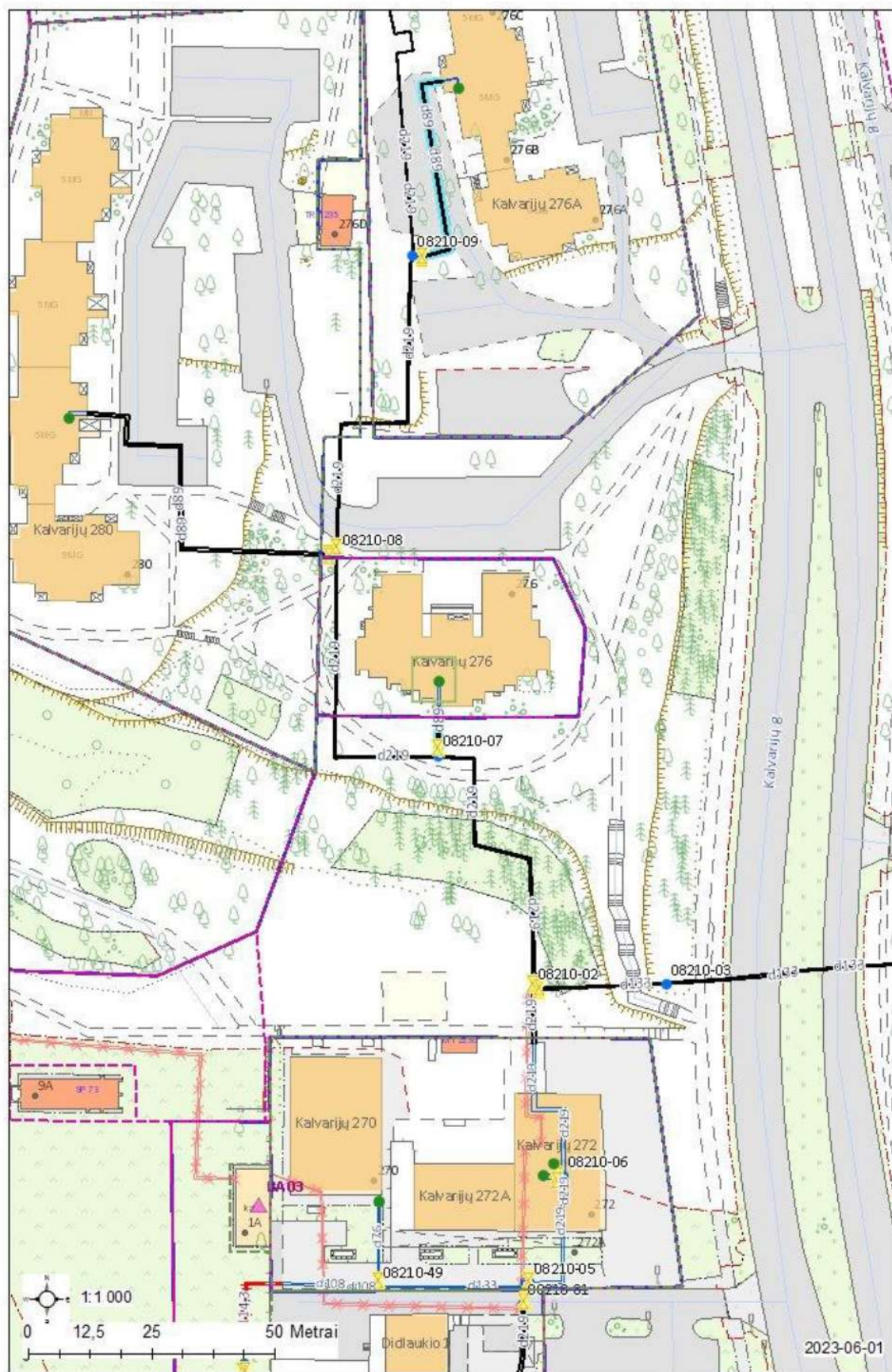
10.3.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu iškviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos 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 išduodamose 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

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus šilumos tinklai, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TS23213
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-06-06 Nr. SD-2220
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	509 -oji DNSB
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-06-05 13:43
Parašo formatas	Einamojo galiojimo (XAdES-EPES)
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-04-07 19:11 - 2028-04-05 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-06-06 06:37
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-06-06 06:37
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	VST-IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-26 14:35 - 2024-05-25 14:35
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	1
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	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20230603.1
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-06-06)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-06-06 nuorašą suformavo
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

PRIJUNGIANU PASTATU CHARAKTERISTIKA

Nr. Cenpl.	Pavadinimas	Sluoksnio punkto			Pastato kubaturą m³	Aukštų skaičius vnt	Pastato aukštis m	Šildomų patalpų plotas m²	Butų skaičius vnt	Šilumos aprova							
		Nr.	Grindų ALT.	Vandeniui						Sildymui		K. vandeniniui		Viso			
										Q MW	G m³/h	Q MW	G m³/h		Q MW	G m³/h	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	120	10	11	12	13	14	15	16	17
											4,96						
										0,318	esamas 13,67	-	-	0,417	8,96	0,735	13,94
1	Daugiabutis	1	-1.50	32388	12	40,6	5155,62	120									esamas 22,64 perspektyvinis

2. ESAMI SLÈGIAI IVADUOSE

SIEGIAI SILUMAS TINKLŲ VADE	Sildymo sistemos pildymas	ESAMOS SIŲGIES VANDENS IVADE P MPa	Reikalingas vandens slėgis ivaide P MPa	Trūkštumas vandens slėgis ivaide P MPa	Reikalingas slėgio užtikrinimas (vandens pakeitimo surblys)
P1, MPa	P2, MPa	P1, MPa	P1v, MPa	ΔP_{1v} , MPa	Yra nera
18	19	20	22	23	24
0.75-0.85	0.49-0.63	5,3	5.1	-	net
0.69-0.82	0.49-0.63				

3. ŠILUMOS POREIKIŲ PARINKIMAS

SILUMOS POREIKIS ŠILDYMAI, Q _S MW				SILUMOS POREIKIS KARŠTAM VANDENIUI, Q _{KV} MW			
Instaliuotas	Perskačiuotas	Pokytis %	Projektinis	Instaliuotas	Perskačiuotas	Pokytis %	Projektinis
25	26	27	28	29	30	31	32
0,510	0,318		-38	0,380	0,417	+10	0,417

3. ŠILUMOS IVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			Šilumos pajungimo schema (neprilausoma)				Karkšo vandens paruošimas				Šilumos apskaitos sistemos prietaisai (markė)		Šilumos prietaisai									
Magistralės, šil. kameros Nr.	Diametras mm	Ilgis m	Šil. punkto Nr.	Droselio diametr. mm	Regulatoriai (markė)	Siurbiai (markė)	Tūno s		Pajungimo schema	Pasididytus		Temper. reguliat. (markė)	Šilumos apskaitos prietaisai (markė)	Skaituot. temper. °C	H m.v.st.	Šildymo prietaisai						
							Tipas, markė	F m ²		Tipas, markė	F m ²					Tipas, markė	Tipas, markė					
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Šilumos tinklai	DN80	-	1	Slegio skitumo regulatorius DN50, kvs25	Elektroninis reg. Temp. regulator. Kvs 16	G=13,7m ³ /h, H=9,0m	-	Ploktelinis linuotas 115-60/40-60 (65-45/40-60) 318KW	-	Lygiagreti	Ploktelinis linuotas 2 laipaini 65-25/5-55 417KW	G=2,9m ³ /h H=7,0m			Elektroninis reg. Temp. regulator. Kvs 16	Drivanzmė apatino pakastymo	Gnom 10m ³ /h Gmin 0,100m ³ /h Gmax 20,0m ³ /h	60°-40°C	5,0	Plieriniai, radiatoriai	318KW	5,56

5. VĚDINIMO SYSTEMŮ CHARAKTERISTIKA

Pavadinimas	L _v , m ³ /h	Q MW	Kalorifėriai		Regulatoriai
			Tipai	F, m ²	
56	57	58	59	60	61
-	-	-	-	-	-

6. IRENGIMŲ PAKEITIMAS

Poz. Nr.	Keičiamo įrengimo		Pakeičiamą atliko (projektinė organizacija, pavardė, vardas)	Parašas, data
	Tipas	Charakteristika		
62	63	64	65	66
-	-	-	-	-

PASTABOS

PROJEKTO DALĪES VADOVAS
(pareigos, pavadē)

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

Projektuojant ir montuojant vadovautis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

RSN 156-94 "Statybinė klimatologija";
 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ suvestinė redakcija 2019-01-01)
 STR 2.09.02. 2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas" (suvestinė redakcija 2015-03-27);
 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (suvestinė redakcija 2019-01-09).
 STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (suvestinė redakcija 2002-10-05).
 STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
 STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
 STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
 STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
 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“.
 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
 STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“
 „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“ LR ūkio ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr.424
 Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160
 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“. LR energetikos ministro 2010m. balandžio 7d. įsakymas Nr.1-111
 Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245
 „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“. LR energetikos ministro 2010 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. 1-297. Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2020-01-01)
 „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ LR energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymas Nr. 1-22. Galiojanti suvestinė redakcija (nuo 2020-07-31)
 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338.
 „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymas Nr. 1-14
 HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, LR sveikatos apsaugos ministro 2017m. spalio 25d. įsakymas Nr. V-1220. HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“
 HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ LR sveikatos apsaugos ministro 2009 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. V-1081.
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011; „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“
 „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A1-184/V-546;
 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, LR aplinkos ministro 2006m gruodžio 29d. įsakymas Nr.D1-637 (suvestinė redakcija 2018-07-01);
 „Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės“ LR SAM ministro įsakymas Nr. V-289
 LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
 LST EN 13480-1:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai“.
 LST EN 13480-2:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“.

0	2023 07	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas:		
			Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas:	Laida	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	O	
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	
LT	509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276 savininkų bendrija		SPV-023-002-TDP-ŠT-AR	1	
				Lapų	
				5	

LST EN 13480-3:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas“.
LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.
„Slėginės įrangos techninis reglamentas“ LR ūkio ministro 2016 sausio mėn. 25d. įsakymas Nr.4-51
Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2014/68/ES
Panaudotos Excel, Word, Zwcad kompiuterinės programos.

Pagrindiniai rodikliai:

Šilumos punkto parametrai:

Šilumos galia, kW				Šilumotiekio debitas m³/h				
Q _{šild.}	Q _{vėd.}	Q _{kv.}	Q _{bendr.}	G _{šild.}	G _{vėd.}	G _{kv.}	G _{bendr.}	
318	-	417	735	4,96 (13,67)	-	8,96	13,94 (22,64)	
Temperatūros, °C				Slėgiai įvade, MPa		Šilumos skaitiklis ŠAP1:		
šild.	vėd.	kv.		p ₁ (ž/v)	p ₂ (ž/v)	G _{nom} , m³/h	G _{max} , m³/h	
115-60 (65-45) 40-60	-	65-25 5-55		0,75-0,85	0,49-0,63	10	20	
				0,69-0,82	0,49-0,63			
				Δp=0,22-0,26 Δp=0,19-0,20				

Pastaba. Šilumos apskaitos prietaisas pateikiamas šilumos tiekėjo.

Max. termofikacinio vandens kiekis šildymui:

$$G_{termof.šild} = \frac{3,6 \times Q_{šild.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termšild} = 3,6 \times 318 / 4,19(115-60) = 4,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

perspektyvoje: $G_{termšild} = 3,6 \times 318 / 4,19(65-45) = 13,67 \text{ m}^3/\text{h}$

Max. termofikacinio vandens kiekis karšto vandens ruošimui:

$$G_{termof.kv} = \frac{3,6 \times Q_{kv.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termkv} = 3,6 \times 417 / 4,19(65-25) = 8,96 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bendras max termofikacinio vandens kiekis:

$$G_{termof.} = G_{termof.šild} + G_{termof.kv.} \quad G_{termbendr} = 4,96 + 13,67 = 13,94 \text{ m}^3/\text{h}$$

perspektyvoje: $G_{termbendr} = 13,67 + 8,96 = 22,64 \text{ m}^3/\text{h}$

Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklio patikrinimas:

Esamas šilumos apskaitos prietaisas SKS-3 U2 SDU-1 DN40; $G_{nom} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$.

$G_{termbendr} = 13,67 \text{ m}^3/\text{h}$; $G_{nom} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$; $G_{max} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$; $dp_{(prieG_{nom}=10 \text{ m}^3/\text{h})} = 18 \text{ kPa}$

$$dp = (G_{termbendr}/G_{nom})^2 \times dp_{prieG_{nom}} = (13,67/10)^2 \times 18 = 33,6 \text{ kPa.}$$

Šilumos apskaitos prietaisas, esant aukštiesiems parametrams yra tinkamas, tačiau perėjus prie žematūrempertūrinio režimo turi būti pakeistas.

$G_{termbendr} = 22,64 \text{ m}^3/\text{h}$; $G_{nom} = 15 \text{ m}^3/\text{h}$; $G_{max} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$; $dp_{(prieG_{nom}=15 \text{ m}^3/\text{h})} = 12 \text{ kPa}$

$$dp = (G_{termbendr}/G_{nom})^2 \times dp_{prieG_{nom}} = (13,67/15)^2 \times 12 = 10 \text{ kPa.}$$

Perspektyvoje $dp = (G_{termbendr}/G_{nom})^2 \times dp_{prieG_{nom}} = (22,64/15)^2 \times 12 = 27,34 \text{ kPa.}$

Slėgio skirtumo regulatoriaus parinkimas:

Hidraulinis pasipriešinimas:

Už slėgio skirtumo regulatoriaus bus palaikomas 100kPa slėgio perkrytis.

Šildymo sezono metu įvade slėgio skirtumas min220kPa maks260kPa; skaitiklyje 27kPa, vamzdyne 5kPa; filtre 5kPa, reg ventilyje ir šilumokaityje 100kPa, tuomet 220-27-5-5-100kPa=83kPa.

$$G = 13,67 \text{ m}^3/\text{h}; \quad kv = G / dp^{0.5} = 13,67 / 0,83^{0.5} = 15,0 \text{ m}^3/\text{h};$$

Nešildymo sezono metu įvade slėgio skirtumas min190kPa maks200kPa; slėgio nuostoliai skaitiklyje 27kPa; vamzdyne 5kPa; filtre 5kPa, reg ventilyje ir šilumokaityje 100kPa, tuomet 190-27-5-5-100kPa=79kPa.

$$G = 8,96 \text{ m}^3/\text{h}; \quad kv = G / dp^{0.5} = 8,96 / 0,53^{0.5} = 12,3 \text{ m}^3/\text{h};$$

Esamas slėgio skirtumo regulatorius kvs=15m³/h yra tinkamas.

Reguliuojančio ventilio patikrinimas:

Hidraulinis pasipriešinimas:

įvade už slėgio skirtumo regulatoriaus slėgio perkrytis 0,1MPa:

tuomet 0,10 (už slėgio skirtumo regulatoriaus)-0,005(vamzdynas)-0,026(silumokaitis)=0,071MPa=0,71bar (reg ventilio)

Reguliuojantis ventilis karšto vandens ruošimui: $G = 8,96 \text{ m}^3/\text{h}$; $kv = G / dp^{0.5} = 8,96 / 0,71^{0.5} = 10,63 \text{ m}^3/\text{h}$; $kvs = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Esamas reguliuojantis ventilis yra VM2-40-16, kvs16 tinkamas.

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-AR	2	5	O

įvade už slėgio skirtumo regulatoriaus slėgio perkrytis 0,1MPa:
tuomet 0,10 (už slėgio skirtumo regulatoriaus)-0,005(vamzdynas)-0,006(silumokaitis)
=0,089MPa=0,89bar (reg ventilio)

Reguliuojantis ventilis šildymui: $G=13,67\text{m}^3/\text{h}$; $kv=G / dp^{-0.5}=13,67 / 0,89^{-0.5}=14,41\text{m}^3/\text{h}$; $kvs=16,0\text{m}^3/\text{h}$;
Esamas reguliuojantis ventilis yra VM2-40-16, kvs16 tinkamas.

Pagrindiniai šildymo ir karšto vandens sistemos parametrai:

Statinis slėgis – 41m

Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje su šilumos punktu - $dp=83\text{ kPa}$

Slėgio nuostoliai karšto vandens sistemoje - $dp=45\text{ kPa}$

Šildymo sistemos darbinis slėgis - 5,0bar

Šildymo sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas – $13,67\text{m}^3/\text{h}$

Šildymo sistemos tūris – $5,56\text{m}^3$

Karšto vandens sistemos cirkuliuojantis debitas – $2,87\text{m}^3/\text{h}$

Metinis šilumos šildymui poreikis – $580,59\text{MWh}/\text{metus}$

Metinis elektros energijos suvartojimas – $5866\text{ kWh}/\text{metus}$

Šilumos punkto tarnavimo resursas – 10 metų

Pagrindiniai šilumos tiekimo tinklų parametrai:

Įvadas į pastatą DN80

Didžiausias slėgis 0,85MPa

Didžiausia tiekama temperatūra 115°C

Minimalus slėgio skirtumas įvade yra 0,19MPa

Pagrindiniai šilumos punkto parametrai:

Pirminiame kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 10bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 115°C

Antriniame karšto vandens kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 6bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 90°C

Antriniame šildymo kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 6bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 70°C

Pagrindiniai sprendiniai:

Gyvenamas namas yra 12 aukštų, 120 butų daugiabutis pastatas, pajungtas prie miesto centralizuoto šilumos tiekimo. Pastatas bus modernizuojamas: apšiltinamas, keičiama vienvamzdė sistema į dvivamzdę sistemą su dalikline individualia apskaita.

Po daugiabučio namo renovacijos, patikrinus esamo šilumos punkto įrangą reikia keisti tik cirkuliacinį siurblį šildymui. Esamame šilumos punkte šildymui cirkuliacinis siurblys yra jau pasenęs, be elektroninio apsukų valdymo. Esamą cirkuliacinį siurblį UPS 65-120/F projektuojama keisti į aukšto efektyvumo cirkuliacinį siurblį šildymui Yonos MAXO 65/0,5-12 komplekte su prijungimo detalėmis. Esamas dviegis vožtuvas šildymui VM2-40, kvs=16 m^3/h yra tinkamas ir paliekamas esamas.

Esamame šilumos punkte karšto vandens cirkuliacinis siurblys yra jau pasenęs, be elektroninio apsukų valdymo. Esamą cirkuliacinį siurblį UPS 25-80 projektuojama keisti į aukšto efektyvumo cirkuliacinį siurblį šildymui Yonos MAXO-Z 25/0,5-10 komplekte su prijungimo detalėmis. Esamas dviegis vožtuvas karšto vandens ruošimui VM2-40, kvs=16 m^3/h yra tinkamas ir paliekamas esamas.

Buities Vandentiekio Legioneliozių prevencija ir vandens kokybė

Esant žematemperatūriniais tinklams, šilumos tiekėjas periodiškai pakels šilumos tiekimo tinkluose temperatūrą atlikdamas terminį šoką.

Naudojamas butyje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos HN 24:2017 reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų. Apsaugai nuo Legionela bakterijos remiamės higienos normose rekomenduojamais dydžiais – karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūra palaikoma $50-60^\circ\text{C}$. Taip pat elektroniniame reguliatoriuje reikia profilaktiškai kaskart vandens šildytuve temperatūrą pakelti tiek, kad vartotojų čiaupuose temperatūra būtų ne žemesnė kaip 65°C . Terminės dezinfekcijos procesas vykdomas pagal galiojančius norminius aktus.

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-AR	3	5	O

Terminės dezinfekcijos trukmė - nuo 30 minučių iki 1 val. Atsiradus legionelėms, reikia patikrinti sistemas, ar nėra instaliacijos defektų ir nukenksminti terminiu būdu. Todėl rekomenduojame pastoviai laikyti 55°C temperatūros vandenį, nes kylant temperatūrai atsiranda nuovirų problema.

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

- 1) 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdžio vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37°C temperatūroje.
- 2) Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.
- 3) Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradedama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.
- 4) Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamas naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamas naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.
- 5) Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30°C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.

Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai:

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais, ypatingą dėmesį būtina atkreipti į tai, kad:

- Pašaliniai asmenys nepatektų į statybos vietą bei darbų vykdymo zoną.
- 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.
- Uždujintose patalpose negalima naudoti elektrinius grąžtus ir kitus elektrinius kibirkščiavimą sukeliančius įrankius. Vykdam darbus kameroje ir patalpose, kur gali būti dujų, negalima rūkyti ir naudotis atvira ugnimi.
- Visi elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai būtų įžeminti. Elektros įrenginių montžas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.
- Pavoingos zonos būtų pažymėtos aptvertos arba pažymėtos gerai matomais ženklais, darbo vietos būtų gerai apšviestos.
- Darbininkai būtų aprūpinti specialia apranga. Nuimant nuo vamzdžio senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokautes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdžių izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinčius kontrolės matavimo prietaisus.

Higienos reikalavimai:

Kiekvienas rangovas, atlikdamas darbus, turi aprūpinti savo darbuotojus geriamu vandeniu, rankų nusiplovimo ir pavalgymo vietomis, bio tualetais.

Aplinkos apsauga:

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. Vamzdynais transportuojamas termofikacinis vanduo triukšmo, neleidžiama pagal higienos normas, neskleidžia. Todėl jokių statinio apsaugos nuo

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-AR	4	5	O

triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinių medžiagų nevartoti.

Turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždaroje talpoje, kad nedulkėtų. Darbdavys privalo užtikrinti: įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklavimą; panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams. Dėl išmontuotų medžiagų sutvarkymo darbų rangovas individualiai sprendžia su statytoju.

Darbų organizavimas:

Darbo trukmė:

Statybos trukmė nustatoma užsakovo ir rangovo darbų sutartimi.

Darbo etapai:

Statyboje išskiriami du periodai: paruošiamasis ir pagrindinis. Paruošiamuoju laikotarpiu atliekami šie darbai: darbų vykdymo zonos sutvarkymas nuo pašalinių daiktų, nužymėjimas įspėjamąja, konteinerio statybiniam laužui pastatymas. Užbaigus paruošiamuosius darbus pradedami pagrindinio periodo darbai:

- montavimo darbai;

- patalpos sutvarkymas (gerbūvio sutvarkymas atskirai derinamas rangovo su statytoju sutartimi).

Statybos darbų eiliškumą nusistato pats rangovas. Statybos rangovas turi vykdyti darbus taip, kad nepažeistų esamų privažiavimų, vidaus kelių, iškrovimo vietų, o pažeidus – atstatyti.

Surenkami gaminiai montuojami, o taip pat medžiagos iškraunamos ir paduodamos į darbo vietas. Gaminiai gali būti sandėliuojami šalia darbo zonos šilumos punkto patalpoje ar automobilyje.

Montavimo ir išmontavimo darbams bus naudojami šie pagrindiniai mechanizmai:

- suvirinimo aparatas;

- diskinis elektrinis pjūklas;

- kompresorius;

- daiktų, medžiagų nešimą lengvinančios priemonės.

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-AR	5	5	O

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendri reikalavimai

Šios techninės specifikacijos taikomos šilumos punkto agregatui.

Visos agregato dalys turi atitikti šiems kriterijams:

- saugios darbo sąlygos;
- paprastas įrenginių aptarnavimas;
- patikimas įrenginių darbas;
- aukštas naudingumo koeficientas;
- priežiūros ir remonto paprastumas;
- geros sanitarinės sąlygos;
- sertifikuoti

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

2. Paviršiaus apsauga

Metalinų paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti atliktas pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus.

Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį bei pagal dažų gamintojo instrukcijas. Aštrūs galai turi būti suapvalinti.

Vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“, LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“.

4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas reikalavimus:

- Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;
- Aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);
- Nudažyto ar padengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);
- Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu); Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui;
- Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;
- Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas. - Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 °C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %). Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas. Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas.

3. Vamzdžiai, sujungimai, sujungimų sandarinimas

Naudojami plieniniai vamzdžiai turi būti pagaminti pagal EN10217 standartą. Plieno markė P235GH.

LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“, LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“

0	2023 07	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas:		
			Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas:	Laida	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		O
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276 savininkų bendrija		SPV-023-002-TDP-ŠT-TS	1	7

Plieno markė P235GH. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynas turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale; - plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.; - plieno markė; - vamzdžio Ø ir s.“

Mechaninės savybės:

- takumo riba 225N/mm²;
- tempimo įtempimas 340-470N/mm²;
- pailgėjimo koeficientas 24%;
- suvirinimo faktorius V-1,0;

Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir praėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai.

Flanšai turi turėti karščiui atsparias tarpines:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 115 °C;

Išardomoms srieginėms jungtims naudojamos karščiui atsparios tarpinės:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 115 °C;

Srieginių sujungimų sandarumui turi būti naudojama speciali aukštai temperatūrai atspari mastika:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 115 °C;

Sandariklis turi sudaryti darbiniam slėgiui atsparų sluoksnį, turi būti galimybė reguliuoti jungtį. Sandariklis turi būti nelaidus dujoms ir skysčiams, atsparus vibracijai ir smūginėms apkrovoms, netepus.

Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšiniuose sujungimuose.

4. Šilumos izoliacija

Reikalavimai izoliacijai turi būti neblogesni kaip nurodyta „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245. Izoliacija pagaminta remiantis LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija.“ LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“. LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas“.

Visos išorinės šilumos vartojimo įrenginių dalys ir šilumos vamzdynai turi būti taip izoliuoti, kad kai terpės temperatūra aukštesnė kaip 100 °C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C, ir kai ši temperatūra 100 °C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20 °C.

Vamzdynai iki Dn65 izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai diametro Dn65 ir didesnio izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija arba akmens vatos dembliais su stiklo audiniu. Išilginės siūlės sandarinimui naudojama lipni juostelė.

Vandens garų difuzijos varža MV2

Trumpalaikis vandens įmirkis ≤1kg/m²

Šilumos laidumas prie 10°C - 0,033W/mK

Nominalus tankis - 100kg/m³

Degumo klasė A2L-s1,d0

Armatūra izoliuojama akmens vatos dembliais su stiklo audiniu arba akmens vatos kevalais.

Antikondensacinei izoliacijai šalto vandens vamzdynams vadovautis 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“.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti pakankamai atspari, mechaniškai nelaidi ir nesugerianti vandens. Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma. Izoliacijos atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-TS	2	7	O

5. Kontrolė ir bandymai

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Atlikus montavimo darbus, prieš izoliavimą, vamzdynus reikia pripildyti vandeniu (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.

Hidrauliniu slėgiu bandoma valdymo (įvado) mazgai slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploatacinio slėgiu laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę.

Pirminiame kontūre:

$P_{darb} \cdot 1,3 = 8,5 \cdot 1,3 = 11,05 \text{ bar}$. Hidraulinis bandymas atliekamas 11,05 bar slėgiu.

antriniame šildymo kontūre:

$P_{darb} \cdot 1,3 = 6 \cdot 1,3 = 7,8 \text{ bar}$. Hidraulinis bandymas atliekamas 10 bar slėgiu.

Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

-nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

-valdymo mazguose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

Jei bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

6. Įranga

6.1. Cirkuliacinis siurblys:

SiurbLIAI turi būti renkami su vienfaziais varikliais. Jeigu prie reikiamo debito nėra siurblių su vienfaziais varikliais, reikia rinkti siurblius su trifaziais varikliais. Pagaminti remiantis LST EN 16297-1:2013 „SiurbLIAI. Dinaminiai siurbLIAI. BeriebokšLIAI cirkulatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros“, LST EN ISO 15783:2003 „Dinaminiai siurbLIAI be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai“.

6.2.1. Cirkuliacinis siurblys šildymui kontūrai:

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	70 °C;
medžiaga	ketus;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230-380V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo; hermetiškumo klasė $\geq$ IP43;
Elektros variklis	elektroninio greičio reguliavimo.
Energijos efektyvumo rodiklis	EEI<0,23
aplinkos temperatūra	-20 °C - +40 °C
Izoliacijos klasė	F
Siurblio korpusas	EN-GJL-200
Pajungimas	Rp1 1/4; G1 1/2
Siurblio debitas	G=13,7m³/h
Kėlimo aukštis	H=8,3m

6.2.2. Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui:

SiurbLIAI turi tiktI karšto vandens naudojimui.

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
medžiaga	nerūdijantis plienas arba bronzA;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230V, 50 Hz;

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-TS	3	7	O

variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui
arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo;	hermetiškumo klasė $\geq$ IP43;
Elektros variklis	elektroninio greičio reguliavimo.
Energijos efektyvumo rodiklis	EEL<0,23
Siurblio debitas	G=2,87m ³ /h
Kėlimo aukštis	H=4,5m

6.3. Šilumos skaitiklis:

Šilumos skaitiklius pateikia šilumos tiekėjas.. Įvadinis šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir turi atitikti LST EN 1434-1:2015+A1:2019.

Srauto jutiklis arba vientisinis šilumos skaitiklis turi atitikti 2 klasei pagal LST EN 1434-2:2015+A1:2019. Srauto jutiklis įrengiamas grąžinamame šilumnešio vamzdyne, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo.

- Matuojamas temperatūrų skirtumas $3K < \Delta T < 70K$ ribose;

- Klimatinę klasę pagal LST EN 1434:2015 A;

- Maitinimo įtampa 230V+10-15% 50Hz;

- klimatinė klasė C pagal LST EN1434;

- skaičiuotuvo maitinimas –baterijinis arba 230V įtampos;

- srauto jutiklis įrengiamas, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo.

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 115 °C;

Šilumos skaitiklio maksimalus pralaidumas: ŠAP-1 – 3,68m³/h;

ŠAP-1 – Gnom=15m³/h; Gmax=30m³/h; (perėjus prie žematemperatūrinio režimo)

Slėgio kritimas max 27kPa

7. Reikalavimai šilumos punkto patalpai

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Jeigu tokių galimybių nėra, vandeniui surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip 0,5x0,5x0,8 m matmenų duobė. Vandeniui pašalinti iš duobės į lietaus ar fekalinę kanalizaciją turi būti įrengtas drenažinis siurblys arba numatyta vieta jam įrengti.

Šilumos punktuose turi būti įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75%

Santykinė oro drėgmė šiluminio mazgo patalpose 75%, vidaus temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +10 °C.

Oro greitis patalpose:

- šaltajame ir pereinamajame periode iki 0,2m/s

- šiltajame periode iki 0,5m/s

Vibracijos lygis už šiluminio punkto ribų turi atitikti HN 50-2003 reikalavimus ir neturi būti didesnis 75Hz.

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas.

Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisykles.

Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas turi būti ne mažiau 150liuksų.

Šilumos punktų įrengimas ir eksploatavimas turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ reikalavimus.

Norint pasiekti gerą šildymo sistemos efektyvumą, iki mazgo montavimo darbų pradžios atlikti šildymo sistemos praplovimą.

Kabelis, jungiantis pastato skydą ir elektros maitinimo skydą šiluminiame punkte turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.

Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę. Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu slėgis papildymo vamzdyne yra nepakankamas, turi būti įrengtas siurblys. Papildomo vandens apskaitai turi būti įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiau kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę.

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-TS	4	7	O

Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtoji.

8. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

Šilumos punkto įrenginio montavimo darbai turi būti atlikti griežtai prisilaikant galiojančių taisyklių ir normų, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Įrenginio montavimą gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys licenziją šiems darbams atlikti.

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu, cinkuoti vamzdžiai – srieginiu būdu arba virinami spec. elektrodų pagalba, armatūra prie vamzdžių jungiama flanšiniu arba srieginiu būdu.

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti atliekama sistemingai, detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. Vamzdinių ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdinių galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu, vizualiai.

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

Minimalūs atstumai tarp vamzdinių, vamzdinių ir konstrukcijų turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160“ 4 priedo reikalavimus.

Pagrindiniai vamzdinių klojimo reikalavimai:

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	iki kanalo sienutės	iki gretimo vamzdžio izoliacijos		iki kanalo viršaus	iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai		
25–80	150	100	100	100	150
100–250	170	140	140	100	200

Darbo vieta turi būti aprūpinta priešgaisrinės apsaugos priemonėmis.

Žemiausiose vamzdinių vietose įrengiami drenažiniai atvamzdžiai su uždaromąja armatūra ir aklėmis, aukščiausiose - nuorinimas. Akles paruošti plombavimui pragręžiant skylutes prie ventilių. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos punkto įrengimų.

Termometrus ir manometrus montuoti prieinamoje vietoje ir akių lygyje, jei taip leidžia konstrukcija.

Visus įrenginius montuoti pagal jų pase nurodytus reikalavimus.

Vamzdinių paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui: vamzdiniai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdinių paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui >130°C.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvartose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm): iki gretimo vamzdžio vertikaliai 100mm, horizontaliai 100mm.

Mažiausias atstumas nuo grindų iki izoliuotų paviršiaus 300mm.

Perėjimų plotis šilumos punktuose, išskyrus individualius šilumos punktus, kuriuose siurbiai ir jų varikliai sumontuoti bendrame korpuse, turi būti ne mažesnis kaip 1,0 m.

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-TS	5	7	O

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvartose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Ant izoliuotų vamzdinių paviršiaus yra uždažomi spalviniai žiedai, rodyklės rodančios agento tekėjimo kryptį ir raidiniai pažymėjimai. Dažų spalvos parenkamos pagal agento rūšį vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 2 priedu „Vamzdinių žymėjimas spalvomis“. Vamzdinių ženklai:

termofikacinis vanduo, šildymas: paduodamas-žiedais žalias-geltonas-žalias, rodyklė geltona; grįžtamas-žiedais žalias-rudas-žalias, rodyklė ruda

- šaltas vanduo: 3 - mis mėlynais žiedais.
- karštas vanduo: žiedais mėlynas-oranžinis-mėlynas, oranžinė rodyklė.
- karšto vandens recirkuliacinė linija: žiedais mėlynas-baltas-mėlynas, balta rodyklė.
- žiedo plotis 50mm

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Sumontavus įrenginį, prieš įstatant skaitiklį, atlikti hidraulinį bandymą ir modulio vamzdinių praplovimą.

Bandymo metu vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdinių.

Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės.

Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per nuorinimo įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose.

Jeigu patikrinimo metu nepastebėta trūkumų, vandens nutekėjimo, rasojimo, manometrai nerodo spaudimo mažėjimo, hidraulinis bandymas laikomas atliktu.

Paleidimo - derinimo darbus gali atlikti atestuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti, įrenginio, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Įvedant įrenginį į eksploataciją, užsakovui turi būti pateikta eksploatacinė schema, atliktų darbų aktai, bei kita reikalinga dokumentacija, pagal Lietuvoje galiojančias taisykles.

9. Priėmimas eksploatuoti:

Šilumos punktas priduodamas ir perduodamas eksploatacijai remiantis STR1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“; STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Priimant šilumos punktą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių su parašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus atitinkančius brėžinius,

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

- sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

- sistemos šiluminio išbandymo aktas;

- sistemos paleidimo derinimo darbai; turi būti patikrinta, ar įrenginiai gali veikti pagal sudarytas technologines schemas, ar suderinti visi kontrolės prietaisai ir valdymo sistemos, ar įrenginiai paruošti kompleksiniam bandymui, ar saugu juos eksploatuoti.

Priimant eksploatuoti turi būti nustatoma ar:

- darbai atlikti pagal projektą ir montavimo taisykles,

- teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas,

- teisingai pritvirtinti vamzdžiai, prietaisai,

- teisingai sumontuota armatūra, vandens ir oro išleidimo kranai,

Šilumos punkte turi būti paties punkto, pastato šildymo ir karšto vandens sistemų veikimo, priežiūros ir naudojimo instrukcijos, atliktų darbų registracijos žurnalai, techninis pasas, punkto principinė schema, kurioje numeracija turi sutapti su schema. Uždaromosios armatūros tiekiamojo vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, atitinkamai ant grąžinamojo kitu didesniu poriniu. Vamzdynai turi būti paženklinami atitinkamais ženklais.

10. Esamos įrangos išmontavimas

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-TS	6	7	O

Esami keičiami šildymo įrenginiai iki pasijungimo išmontuojami. Po išmontavimo visos medžiagos grąžinamos savininkams ir surašomi išmontuotų medžiagų perdavimo aktai.

11. Baigiamosios nuostatos

Kokybė: Rangovas privalo naudoti tik įrenginius, medžiagas, turinčias kokybę patvirtinančius dokumentus.

Saugos reikalavimai: Įrangos ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus, tarp jų ir Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT 5-00.

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Šilumos punkto elektrą naudojančios įrenginiai turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų.

Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.

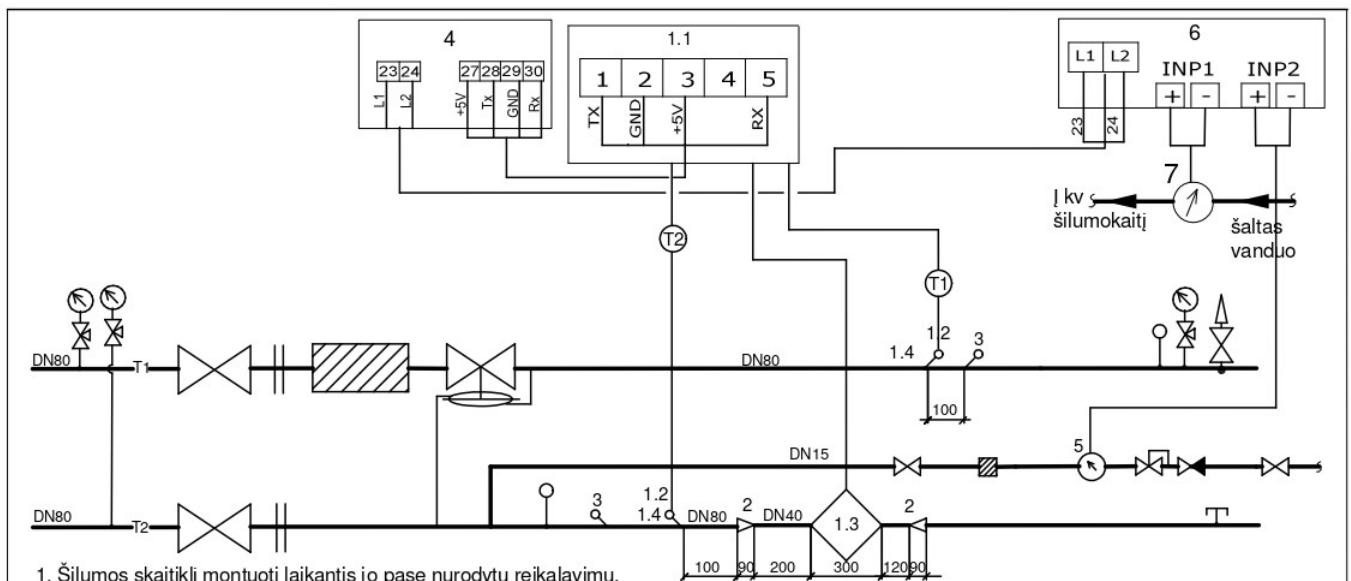
Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens. Montuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali turintis reikiamą kvalifikaciją žmonės.

Rangovas privalo po bet kokio nelaimingo atsitikimo, įvykusio Statybvietyje ar aplink ją ir susijusio su Darbų vykdymu, pranešti apie jį Užsakovui. Rangovas taip pat privalo apie tai pranešti kompetentingai institucijai, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos įstatymai.

Aplinkos apsauga: Šildymo sistemos įrenginiai neturi įtakos aplinkos užterštumui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas vanduo triukšmo, neleidžiama pagal higienos normas, turi neskleisti. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinės medžiagos griežtai nevartojamos.

Statybos metu susidariusios atliekos turi būti sutvarkytos įstatymo numatyta tvarka.

Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Lapas	Lapų	Laida
SPV-023-002-TDP-ŠT-TS	7	7	O

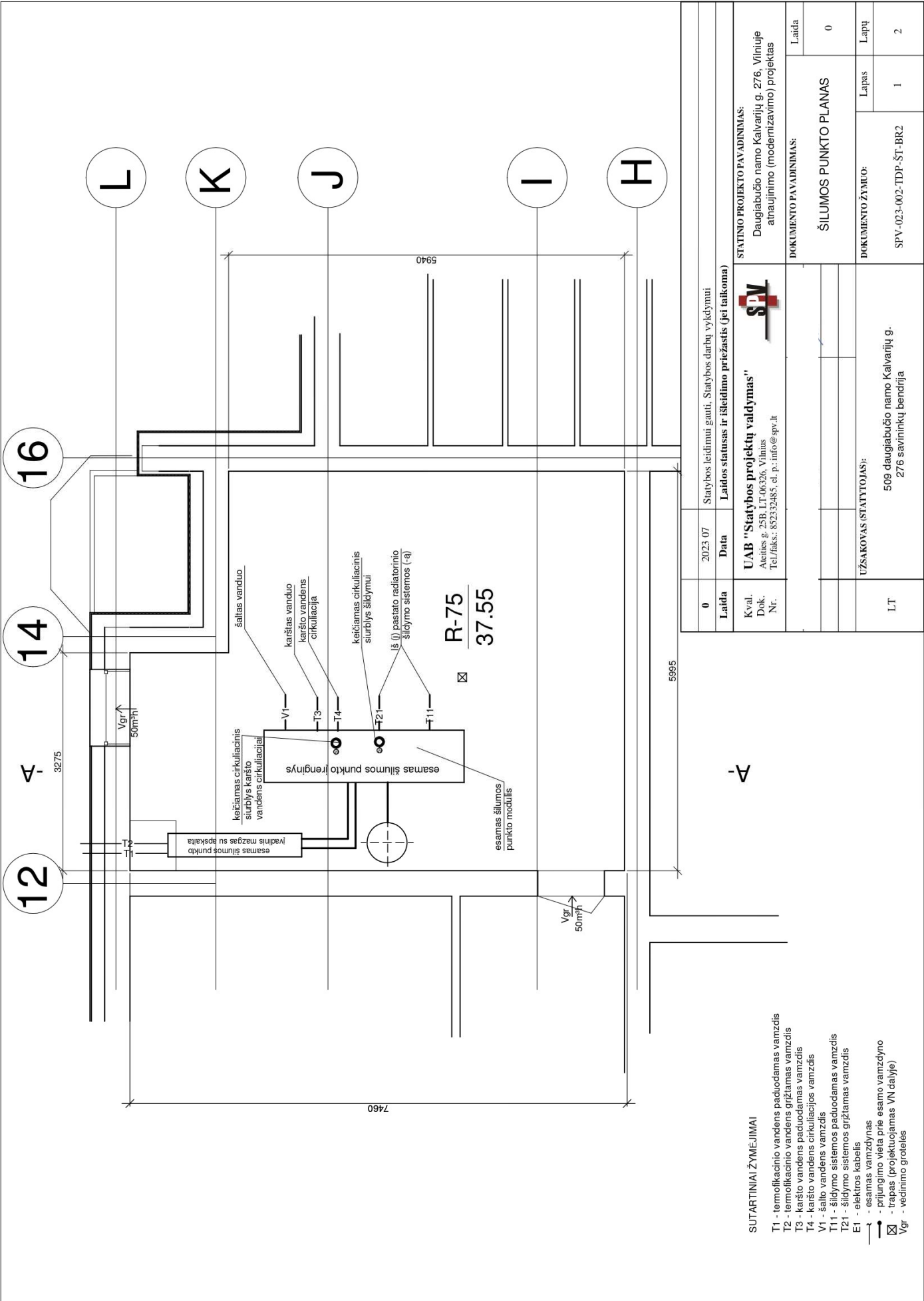


- Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio arba giliau.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą.
- Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
- Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
- Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį montuoti horizontalioje padėtyje.
- Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę. Dėžutę pritvirtinti ir užplombuoti.
- Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.

Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis	1 kompl.	
1.1	Skaičiuotuvas	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis Pt500	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis ant grįžtamos linijos, DN40; Gmin=0,1m³/h; Gnom=10,0m³/h; Gmax=20,0m³/h	1 vnt.	Su įvirinamu montažiniu komplektu
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui tiesus tiesus 30/115	2 vnt.	
2	Perėjimas DN80x40	2 vnt.	
3	Lizdas kontroliniam termometrai su įvore įstrižas 30/115	2 vnt.	
4	Šilumos mazgo nuskaitymo sistemos skydas	1 vnt.	
5	Papildymo skaitiklis; Q3=2,5m³/h; DN15; T=90°C (Gnom=1,5m³/h)	1 vnt.	
6	Impulsų kaupimo adapteris	1 vnt.	
7	Šalto vandens skaitiklis; Q3=10,0m³/h; DN32; T=30 °C (Gnom=6,0m³/h)	1 vnt.	

Šilumos galia, kW				Šilumotiekio debitas, m³/h			G _{sk} , m³/h
Q _{šild}	Q _{vėd}	Q _{k.v.}	Q _{bendr}	G _{šild.}	G _{k.v.}	G _{bendr.}	
318		417	735	4,96 (13,67)	8,96	13,94 (22,64)	13,94
Temperatūros °C				Slėgiai įvade, MPa		Šilumos skaitiklis	
t _{šild}	t _{vėd}	t _{k.v.}		p ₁	p ₂	G _{nom} , m³/h	G _{max} , m³/h
115-60 (65-40) 40-60		65-25 5-55		0,75-0,85 0,69-0,82	0,49-0,63 0,49-0,63	10	20
				Δp=0,22-0,26; 0,19-0,20		ant grįžtamos linijos	

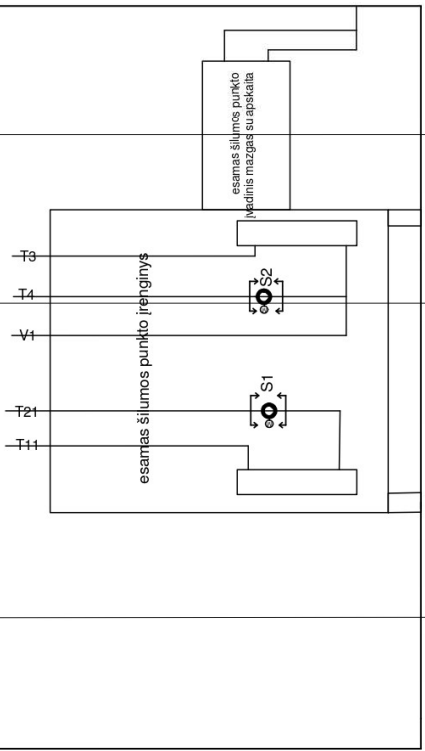
0	2023 07	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Dok. Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-06326, Vilnius Tel./faks.: 852332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS APSKAITOS MAZGO SCHEMA	Laida 0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): 509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276 savininkų bendrija		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-023-002-TDP-ŠT-BR1 Lapas 1 Lapų 1



L K J I H			
STATISTINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida	0
ŠILUMOS PUNKTO PLANAS		Lapas	1
DOKUMENTO ŽYMO:		Lapų	2
SPV-023-002-TDP-ŠT-BR2			

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- T1 - termofikacinio vandens paduodamas vamzdis
 - T2 - termofikacinio vandens grįžtamas vamzdis
 - T3 - karšto vandens paduodamas vamzdis
 - T4 - karšto vandens grįžtamas vamzdis
 - V1 - šalto vandens vamzdis
 - T11 - šildymo sistemos paduodamas vamzdis
 - T21 - šildymo sistemos grįžtamas vamzdis
 - E1 - elektros laidas
 - - esamas vamzdynas
 - ⊗ - prijungimo vieta prie esamo vamzdyno
 - ⊗ - trapas (projektuojamas VN dalyje)
 - Vgr - vedinio grotelės

A-A



H I J K L

SUTARTINIAI ŽYMEJIMAI

- T1 - terminacinio vandens pakuodamas vamzdis
- T2 - terminacinio vandens grįžamas vamzdis
- T3 - karšto vandens pakuodamas vamzdis
- T4 - karšto vandens cirkuliacijos vamzdis
- V1 - šalto vandens vamzdis
- T21 - šildymo sistemos pakuodamas vamzdis
- T21 - šildymo sistemos grįžamas vamzdis
- E1 - elektros kabelis
- - esamas vamzdynas
- ⊗ - prijungimo vieta prie esamo vamzdyno
- ⊠ - trapas
- ↔ - projekavimo riba

0	2023.07	Statybos leidimui gauti. Statybos darbų vykdymui
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Dok. Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Aleties g. 25B, LT-06326, Vilnius Tel/faks.: 852332485, el. p.: info@spv.lt	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
		ŠILUMOS PUNKTO PLANAS
		Laida
		0
		Lapas
		Lapų
		DOKUMENTO ŽYMEJO:
		SPV-023-002-TDP-ŠT-BR2
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): 509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276 savininkų bendrija	

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Esamo cirkuliacinio siurblio šildymui išmontavimas	TS.8.	UPS 65-120	kompl.	1	
2	Esamo cirkuliacinio siurblio karšto vandens ruošimui išmontavimas	TS.8.	UPS 25-80	kompl.	1	
3	Cirkuliacinis siurblys šildymui, G=13,7m³/h, H=9,0m	TS.6.2.	Yonos MAXO 65/0,5-12 PN6/10	vnt.	1	1x230-240V; 800W; 3,5A; PN6/10; DN65; l=340
4	Cirkuliacinis siurblys KV, G=2,9m³/h H=7,0m	TS.6.2.	Yonos MAXO-Z 25/0,5-10 PN10	vnt.	1	1x230-240V; 190W; 1,3A; PN10; Rp1 1/4; G1 1/2; l=180
5	Cirkuliacinio siurblio sumontavimas ir pajungimas prie šp valdymo skydo	TS.6.		kompl.	2	
6	Plieninis vamzdis siurblio sumontavimui	TS.3.	DN65	m	0,3	
7	Plieninis cinkuotas vamzdis siurblio sumontavimui	TS.3.	DN25	m	0,3	
8	Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas, dažymas 2 kart			m²	0,5	Atsparūs aukštai temperatūrai dažai
9	Pažeisto vamzdyno izoliacijos atstatymas	TS.4.		kompl.	1	
10	Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo darbai	TS.5.		kompl.	1	
11	Dokumentacijos paruošimas,	TS.7.		kompl.	1	

0	2023 07	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio namo Kalvarijų g. 276, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			Dokumento pavadinimas:		Laida
			ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		O
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:		Lapas
LT	509 daugiabučio namo Kalvarijų g. 276 savininkų bendrija		SPV-023-002-TDP-ŠT-Ž		1
					Lapų
					1