

UAB „Urbanistikos formatas“

Žirmūnų g. 68A, LT-09124 Vilnius
Įmonės kodas: 301526586
Tel.: 8 5 2302036
mob.: +37069832901



Statytojas	UAB „NAUJININKŲ ŪKIS“			
Užsakovas	VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“			
Statinio projekto pavadinimas	DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G. 10, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS			
Statinio projekto Nr.	UF-23006			
Statinio projekto etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS			
Statinio kategorija	NEYPATINGASIS STATINYS			
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS			
Statinio projekto dalis	ŠILUMOS TIEKIMO	Byla (segtuvas)	ŠT	
		Bylos(segtuvo) laida	0	
		Bylos (segtuvo) išleidimo data	2023-04	

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB „URBANISTIKOS FORMATAS“	Direktorius			
	Statinio projekto vadovas			
	Statinio projekto dalies vadovas_ŠT			
	Projektavo			

Vilnius

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
UF-21006-TDP-ŠT-PDŽ	1	0	PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
UF-21006-TDP-ŠT-AR	5	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
UF-21006-TDP-ŠT-TS	10	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
UF-21006-TDP-ŠT-SŽ	1	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
UF-21006-TDP-ŠT-BR-01	1	0	ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA	
UF-21006-TDP-ŠT-BR-02	1	0	ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE. ŠP PLANAS. AKSONOMETRIJA	
UF-21006-TDP-ŠT-BR-03	1	0	ŠILUMOS SKAITIKLIO SCHEMA	

KITI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	6		PRISIJUNGIMO SĄLYGOS	
	1		RENOVUOJAMO (PRIJUNGIAMO PRIE ŠILUMOS TINKLŲ) OBJEKTO PASAS	
	1		TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS	

0	2023-04	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G. 10, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			Dokumento pavadinimas:	laida	
			PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0	
LT	Statytojas: UAB „Naujininkų ūkis“ Užsakovas: VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“		Dokumento žymuo:	lapas	lapų
			UF-23006-TDP-ŠT-PDŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ŠILUMOS PUNKTAS

1.1. Bendrieji duomenys.

Ruošiamo daugiabučio gyvenamo namo Kapsų g. 10, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo projekto), šilumos punkto projekto dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Gyvenamojo namo šilumos punkto techninio – darbo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi ir AB “Vilniaus šilumos tinklai” išduotomis techninėmis sąlygomis.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

Lietuvos respublikos įstatymai	
I-1240	LR Statybos įstatymas
VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
Statybos techniniai reglamentai	
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
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 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga
STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo
STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
349	Slėginės įrangos techninis reglamentas
28	Mašinų sauga
Respublikinės statybos ir higienos normos, reikalavimai, taisyklės ir rekomendacijos	
HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
HN24:2023	„Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“
1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės

0	2023-04	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatai“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G. 10, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
LT	Statytojas: UAB „Naujininkų ūkis“ Užsakovas: VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“	Dokumento žymuo: UF-23006-TDP-ŠT-AR	lapas	lapų
			1	5

1-172	„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“
1-196	„Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“
1-148	„Slėgimų vamzdinių naudojimo taisyklės“
1-65	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
1-223	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
1-311	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės
D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
A1-184/V-546	Darbo su asbestu nuostatai
Europos darnieji standartai ir reglamentai	
LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
Reglamentas Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)

Šildymo punkto projektas suprojektuotas naudojantis toliau išvardijamomis kompiuterinėmis programomis: *NanoCAD5*; *Open Office 4*.

1.2. Esama situacija.

Šilumos punktas. Šilumos punktas sumontuotas rūsyje, patalpoje Nr. R-2. Patalpos gabaritinius matmenis: ilgis – 4,8m., plotis 2,255...2,795m., aukštis 2,2 m., tūris 24,80m³., grindų altitudė -2,400. Šilumos punkto patalpoje įrengtas automatizuotas šilumos mazgas. Šilumos mazgas ruošia šilumnešį šildymo sistemai pagal nepriklausomą schemą.

Esamos šilumos punkto įrangos panaudojimas galimas - tik būtina atlikti praplovimo darbus ir suderinti įrangą pagal pasikeitusius šilumos srautus. Sumažėjus šilumos poreikiui šildymui šilumos punkte numatomas šilumos siurblio pakeitimas.

Šilumos punktas:

Prieš rekonstrukciją šilumos poreikis (šildymui+ KV ruošimui) – 110,0kW (50,0+60,0kW);

Po rekonstrukcijos šilumos poreikis (šildymui+ KV ruošimui) – 81,5 kW (21,5+60kW).

- įvade sumontuota šilumos apskaita ($Q_{max}=3.0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{nom}=1.5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{min}=0.015 \text{ m}^3/\text{h}$).
- šilumos tinklų temperatūrinis grafikas – 115/60°C;
- šilumos tiekimas į radiatorinio šildymo sistemą – 90/60°C;
- Šildymo sistemos debitas – 10,1 m³/h
- didžiausia leidžiamoji temperatūra šildymo sistemoje (T_s) - 100°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra karšto vandentiekio sistemoje (T_s) - 90°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra šilumos tinklų pusėje (T_s) - 100°C;
- didžiausias leidžiamasis slėgis šildymo sistemoje (P_s) – 4,0 bar;
- didžiausias leidžiamasis slėgis karšto vandentiekio sistemoje (P_s) – 6,0 bar;
- didžiausias leidžiamasis slėgis šilumos tinklų pusėje (P_s) – 16,0 bar;

Demontuota esamo šilumos punkto įranga grąžinamas šilumos tiekėjui.

Dėl sumažėjusio šilumos poreikio šilumos punktas nebeatitinka ŠTT p.196 reikalavimų, todėl rekomenduojama atnaujinti pilnai visa šilumos punktą.

1.3. Pagrindiniai parametrai

Maksimalūs šilumos poreikiai :

	Šilumos apkrovos iki renovacijos	Šilumos apkrovos po renovacijos	Termofikacinio vandens debitai po renovacijos	Pastabos
Šildymui	50,0 kW	21,5kW	0,33 m ³ /h	Pastatas šiltinamas iš išorės, keičiami langai, dėl to mažėja šilumos apkrovos.
Karšto vandens ruošimui žiemą	60,00 kW	60,00 kW	0,94 m ³ /h	
Karšto vandens ruošimui vasarą	60,00 kW	60,00 kW	1,48 m ³ /h	
VISO MAKSIMALUS POREIKIS	110,0 kW	81,50 kW	1,81 m ³ /h	

$$G_{\text{šild.}} = Q \cdot 3,6/4,19 \cdot \Delta t = Q/1,163 \cdot \Delta t = 31,5/46,52 = 0,33 \text{ m}^3/\text{h};$$

$$G_{\text{k.v..žiema}} = Q \cdot 3,6/4,19 \cdot \Delta t = Q/1,163 \cdot \Delta t = 60,0/46,52 = 0,94 \text{ m}^3/\text{h};$$

$$G_{\text{k.v..vasara}} = Q \cdot 3,6/4,19 \cdot \Delta t = Q/1,163 \cdot \Delta t = 60,0/40,71 = 1,48 \text{ m}^3/\text{h};$$

UF-23006-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

Skačiuojamosios šilumos tiekimo temperatūros šildymo sezono metu:

padavimo T1	115,0 °C
grąžinimo T2	60,0 °C
Po - darbinis slėgis	6 bar.
Ps – didžiausias leidžiamas slėgis	16 bar.
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	120 °C

Skačiuojamosios šilumos tiekimo temperatūros nešildymo sezono metu:

padavimo T1	65 °C
grąžinimo T2	30 °C
Po - darbinis slėgis	6 bar.
Ps - didžiausias leidžiamas slėgis	16 bar.
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	120 °C

Skačiuojamosios šildymo sistemos temperatūros šildymo sezono metu:

padavimo T11	60 °C
grąžinimo T12	40°C
Po - darbinis slėgis	2 bar.
Ps - didžiausias leidžiamas slėgis	3 bar.
P _T – hidraulinio bandymo slėgis	3,75 bar
Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje be šilumos punkto/su šilumos punktu	35,0/55,0 kPa
Cirkuliacinis debitas	0,89 m ³ /h
Sistemos tūris	0,5 m ³
T ₀ – darbinė temperatūra	60 °C
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	85 °C

Karšto vandens temperatūra T₃ = 55 °C.

Temperatūra šildymo sezono metu: karšto vandens ruošimo sistema	115-60°C/5-55°C;
Temperatūra nešildymo sezono metu: karšto vandens ruošimo sistema	65-30°C/5-55°C
Šalto vandens temperatūra Tv	5 °C
Karšto vandens temperatūra T ₃	55 °C
Po - darbinis slėgis	3,0 bar
Ps - didžiausias leidžiamas slėgis	5,0 bar
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	90 °C
Sistemos cirkuliacinis debitas	0,15 m ³ /h
Šilumos nuostoliai dėl cirkuliacijos	1,30kW
Po - darbinis slėgis	3,0 bar
Ps - maksimalus leistinas slėgis	5,0 bar
Slėgio nuostoliai k.v. sistemoje	40 kPa.

Slėgis termofikacinio vandens linijoje prijungimo taške :

padavimo P1	0,30-0,41... 0,25-0,42 MPa
grąžinimo P2	0,17-0,27... 0,12-0,22 MPa
Slėgių skirtumas šildymo sezono metu	0,13-0,15 MPa
Slėgių skirtumas nešildymo sezono metu	0,13-0,20 MPa

1.4.Projektiniai sprendiniai.

Pastatas šiltinamas iš išorės, keičiami langai. Detali informacija pateikiama šio projekto statybinėje – architektūrinėje dalyje. Apšiltinus pastatą, sumažėjo šilumos perdavimo koeficientai, to pasekoje sumažėjo šilumos nuostoliai per pastato atitvaras.

Įrengiama dvivamzdė šildymo sistema su stoviniu paskirstymu, stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai, keičiami šildymo prietaisai profiliniais plieniniais radiatoriais su termostatiniais ventiliais ir termostatinėmis galvomis. Įrengiama daliklinė šilumos apskaitos sistema su kompiuterine duomenų nuskaitymo sistema. Detali informacija pateikiama šio projekto šildymo – vėdinimo dalyje

Keičiami vandentiekio stovų vamzdynai, uždarojoji ir drenažinės armatūros. Cirkuliacinės linijos stovuose įrengiami termostatiniai balansiniai ventiliai. Detali informacija pateikiama šio projekto vandentiekio – nuotekų šalinimo (VN) dalyje. Karšto vandens recirkuliacija atliekama cirkuliaciniu siurbliu, Q=1,5m³/h, H=5,0m. vandens stulpo. Siurblys specialiai pritaikytas karštojo vandentiekio sistemoms, darbo ratas pagamintas iš nerūdijančio plieno. Karštojo vandentiekio recirkuliacijos sistema – iki tolimesnio vartotojo, recirkuliacinėje

UF-23006-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

grįžtamoje linijoje įrengti rankšluosčių džiovintuvai–gyvatukai. Skaičiuojama recirkuliacine linija patalpų šildymui atiduodama šiluminė energija–1,3 kW.

Šiluminiame punkte ant aukštų parametrų kontūro grįžtamos linijos paliekamas esamas šilumos skaitiklis, jo nominalus srautas $q_p=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$., maksimalus $q_s=3,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Šilumos punkto šilumos srautas po šildymo sistemos atnaujinimo yra $1,81 \text{ m}^3/\text{h}$.

Atsiskaitomasis šilumos skaitiklis yra įvadinis ir tik jo rodmenimis remiantis atsiskaitoma už šilumą.

Šiame projekte numatoma dalinai atnaujinti esamą šilumos punktą.

Dėl pasikeitusios šildymo galios šilumos punkte keičiamas šildymo sistemos kontūro cirkuliacinis siurblys, likusi įranga (šilumokasitis, dvieigis vožtuvas, automatika ir t.t.) paliekama esama. Šildymo sistema jungiama pagal nepriklausomą schemą su dviejų eigių reguliavimo vožtuvu.

Cirkuliacinis elektroninis siurblys parenkamas, įvertinus suminius nepatogiausio šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo nuostolius (skaičiavimas pateiktas projekte „UF-21003-TDP-ŠV“): $\Delta p_{\text{sum}}=35,00 \text{ kPa}$, bei pasipriešinimą šilumos punkto įrenginiuose (vamzdynas, šilumokaitis, filtras, ventiliai) - $\Delta p_{\text{sum}}=20,00 \text{ kPa}$, taigi bendri šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo nuostoliai – **55,00 kPa**. Parenkamas cirkuliacinis siurblys, kurio srautas – $1,10 \text{ m}^3/\text{h}$, o hidraulinis šildymo sistemos pasipriešinimas įvertinus gravitaciją $55,00 \text{ kPa}$.

Šildymo sistemos papildymui įrengtas papildymo skaitiklis su duomenų nuskaitymu, kurio duomenys perduodami į esamą AB “Vilniaus šilumos tinklai” duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą. 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. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

Šildymo sistemos drenavimas atliekamas šilumos mazge įrengtais drenažiniais ventiliais.

Esamas karšto vandens ruošimo prijungtas pagal mišrią schemą su plokšteliniu šilumokaičiu kontūras paliekamas esamas.

Šalto vandens apskaitai, prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį, paliekamas esamas šalto vandens apskaitos mazgas, kuris yra šilumos punkto patalpoje.

Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų valdymui paliekamas esamas firmos „Rubisafe“ elektroninis valdiklis. Valdiklis sukomplektuotas su grąžinimo srauto temperatūros jutikliais (temperatūros ribojimui pirmame kontūre). Šilumos punkte sumontuota nuotolinio duomenų nuskaitymo sistema „Rubisafe“ turi būti išsaugota ir naudojama toliau po šilumos punkte atliktų po atnaujinimo darbų.

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

Šiluma šiuo metu apskaitoma vienu esamu šilumos skaitikliu. Atsiskaitomasis šilumos skaitiklis yra įvadinis ir tik jo rodmenimis remiantis atsiskaitoma už šilumą.

Apskaitos prietaiso patikrinimas

Šilumos apkrovos:

1. lentelė

	ŠILDYMAS 115-60/40-60°C		K.V. RUOŠIMAS 65-30/5-55°C		VISO	
	Q, kW	G, m ³ /h	Q, kW	G, m ³ /h	Q, kW	G, m ³ /h
Prieš renovaciją (esamos apkrovos)	50,0	1,44	60,0	1,81	110,0	3,25
Po renovacijos	21,5	0,33	60,0	1,81	81,5	1,81

Kadangi karšto vandens sistema paliekama esama, o keičiasi tik šilumos srautas šildymui, iš 1 lentelės matome, kad suminis srautas po renovacijos – $1,81 \text{ m}^3/\text{h}$, o vien karšto vandens ruošimui srautas - $1,81 \text{ m}^3/\text{h}$. Esamas srauto jutiklis – DN15 $Q_{\text{nom}}=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ($Q_{\text{min}}=0,015 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{max}}=3,0 \text{ m}^3/\text{h}$), esamas šilumos apskaitos prietaisas ir skaičiuotuvas yra tinkami. Taip pat paliekamas esamas impulsų adapteris, duomenų kaupiklis ir sąsajos keitiklis. Paliekamas esamas nepriklausomos šildymo sistemos papildymo skaitiklis DN15 $Q_{\text{nom}}=1,50 \text{ m}^3/\text{h}$ su impulsų perdavimu į skaičiuotuvu.

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

Šilumos mazgas pilnai automatizuotas ir turi vykdyti šias funkcijas:

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

Sumontavus keičiamus šilumos mazgo įrenginius, šilumos modulius išbandyti 10 bar slėgiu, vidaus šildymo sistemas – 1,25 darbinio slėgio, bet nemažiau 6 bar.

Aukščiausios vamzdynų vietose įrengti automatiniai nuorintojai, žemiausiose vietose – vandens išleidimo ventilius.

Visi įrengimai, armatūra ir vamzdynai turi turėti kokybės sertifikatus su atžyma apie hidraulinį išbandymą.

UF-23006-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

Vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo rūdžių iki metalinio blizgesio, padengiami antikoroziniais dažais ant grunto ir izoliuojami šiluminės izoliacijos kevalais su aliuminio folijos danga PV-AE bei akmens vatos dembliais su armuota aliuminio folijos danga.

Projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas numatomas 10 metų.

Šilumos punktas turi atitikti "Šilumos punkto įrengimo taisykles":

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai (bendras apšviestumas ne mažiau 150 liuksų);
- turi būti 230V įtampos ir sužemintos 36V įtampos kištukiniai lizdai;
- turi būti įrengtas trapas, sujungtas su nuotekų sistema, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas;
- durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
- oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5 h-1;
- santykinė drėgmė neviršytų 75 %;
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

Lentelė Nr.2 Išvados dėl šilumos punkto įrenginių tinkamumo.

Įrengimų pavadinimas	Esamos charakteristikos	Projektuojamos charakteristikos	Pastabos
Plokštelinis šilumokaitis šildymui	50,0 kW	21,5kW	Palieka esamas (rekomenduojama pakeisti)
Cirkuliacinis siurblys šildymui	$G = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $H \geq 8,0 \text{ m}$.	$G = 1,1 \text{ m}^3/\text{h}$, $H \geq 5,5 \text{ m}$.	Keičiamas
Dviegis vožtuvas šildymui	$G=1,44 \text{ m}^3/\text{h}$, $Kvs = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$.	$G=0,33 \text{ m}^3/\text{h}$, $Kvs = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$.	Palieka esamas
Išsiplėtimo indas	50 l.	50 l.	Palieka esamas
Apsauginis vožtuvas	6 bar.	6 bar.	Palieka esamas
Plokštelinis šilumokaitis karštam vandeniui	60,0 kW	60,0 kW	Palieka esamas
Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui	$G = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H \geq 4,0 \text{ m}$.	$G = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H \geq 4,0 \text{ m}$.	Palieka esamas
Dviegis vožtuvas karštam vandeniui	$G=1,81 \text{ m}^3/\text{h}$, $Kvs = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$.	$G=1,81 \text{ m}^3/\text{h}$, $Kvs = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$.	Palieka esamas
Apsauginis vožtuvas	6 bar.	6 bar.	Palieka esamas
Automatinis temperatūros reguliavimo blokas	Automatinis blokas su duomenų nuskaitymu	Automatinis blokas su duomenų nuskaitymu	Palieka esamas
Šilumos skaitiklis centriniame šilumos mazge	$Q_n=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=3,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_n=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=3,0 \text{ m}^3/\text{h}$	Palieka esamas

Karšto vandentiekio sistemos dezinfekavimas ir legioneliozės prevencija (atliekamas šilumos punkto ribose).

Legioneliozės prevencijai pastato karšto vandens sistemoje:

- palaikoma 50–60°C karšto vandens temperatūra;
- šalto vandens temperatūra nesieks 25°C;
- neleidžiama vandeniui užsistovėti sistemose;
- dezinfekuoti vandens šildytuvus, vandens filtrus; po vandens šildytuvų remonto.

Pastato karšto vandens sistema turi būti dezinfekuojama:

- kai ji pradama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos;
- po rekonstrukcijos ar po remonto (taipogi statybos užbaigimo metu turi būti atliekami karšto vandens temperatūros matavimai vartotojų vandens čiaupuose, toliausiai nutolusiuose nuo vandens pašildymo punkto (šiluminio mazgo));
- kai negalima pašalinti vandens antrinės mikrobinės taršos požymių;
- kai diagnozuojami vartotojų susirgsimai legioneliozėmis.

Terminis dezinfekavimas. Atliekant karšto vandens terminę dezinfekciją – terminį „šoką“, karšto vandens sistemoje temperatūra bus pakeliama iki 66°C ir tokią temperatūrą išlaikoma ne trumpiau kaip 25 min., kad legionelės žūtų.

Atliekant terminį sistemos dezinfekavimą, jis turi būti atliktas sėkmingai, kartu optimizuojant aukštos temperatūros palaikymo laiką visoje sistemoje.

Cheminis dezinfekavimas. Šiltuoju periodu nesant galimybės karšto vandentiekio sistemoje pakelti vandens temperatūros iki 66°C – turi būti atliekamas cheminis dezinfekavimas. Cheminė dezinfekcija atliekama chloruojant vandenį:

UF-23006-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

Sąlygos:

- karšto vandens temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip +30°C;
- laisvojo chloro kiekis 20 mg/l, išlaikant 2 val. arba 50 mg/l, išlaikant 1 val.;
- chloruoto vandens nuleidimas, papildymas geriamuoju vandeniu, kol liekamojo chloro kiekis pasieks 0,5-1 mg/l.

Laisvojo chloro kiekis turi būti matuojamas ir protokoluojamas.

Cheminę vandens dezinfekciją gali atlikti tik licencijuotos įmonės, visi darbai bei kritiniai parametrai registruojami profilaktinių priemonių registracijos žurnale.

Prieš demontavimo darbų pradžią privaloma informuoti AB “Vilniaus šilumos tinklai”.

UF-23006-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

Techninių specifikacijų paskirtis - naudoti jomis pasirenkant įrenginius ir medžiagas sistemoms. Techninės specifikacijos – projekto dokumentas, kuriame pateikiamos būtinos projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos. Pagal techninių specifikacijų reikalavimus vertinama statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė. Užbaigus statinį išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą technines specifikacijas pažymint žyma „Taip pastatyta“. Techninė specifikacija – dokumentas (atskira dokumento dalis), kuriame pateikiami produkto, proceso ar paslaugos techniniai reikalavimai

Vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Pateikiami projektinių sprendinių brėžiniai inžinerinių sistemų įrengimo darbams vykdyti (darbo brėžiniai). Vamzdynų sistemos turi būti montuojamos atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Vamzdynų matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje.

Techninis darbo projektas ruošiamas statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti. Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose numatytų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi šilumos punkto projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikoje normatyvinius dokumentus. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami šilumos punkto įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, ar nėra išorinių mechaninių pažeidimų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas. Įrengimai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.

0	2023-04	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G. 10, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			Dokumento pavadinimas:	laida
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	Statytojas: UAB „Naujininkų ūkis“ Užsakovas: VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“	Dokumento žymuo: UF-23006-TDP-ŠT-TS	lapas	lapų
			1	10

2. ŠILUMOS PUNKTAS

2.1 Cirkuliacinis siurblys

Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

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

Aukšto efektyvumo, hermetiško rotoriaus tipo cirkuliacinis siurblys su nuolatinių magnetų varikliu (ECM technologijos) ir integruotu diferencinio slėgio ir temperatūros jutikliu, kuris leidžia nuolat reguliuoti siurblio darbą pagal esamus sistemos poreikius. Siurblio apskukas valdo integruotas dažnio keitiklis.

Optimaliam nustatymui siurblys turi turėti šiuos pasirenkamuosius valdymo režimus:

pastovaus diferencinio slėgio palaikymas (dp-c);

kintamo diferencinio slėgio reguliavimas (dp-v);

pastovios temperatūros palaikymas;

pastovios kreivės režimas;

maks. arba min. kreivės režimas;

automatinis naktinis režimas.

Pilnas siurblio valdymas ir siurblio būsenos indikacija - valdymo skydelyje. Valdymo skydelis su ekranu faktinių siurblio veikimo parametrų (debitas, slėgių skirtumas, apskukas, skysčio temperatūra, naudojama galia, sunaudota elektros energija ir darbo laikas) nuskaitymui.

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Siurblys turi būti komplektuojamas su izoliacijos kevalais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Siurblio korpusas	Ketus
2.	Darbaratis	Plastikinis, sustiprintas pluoštu polipropilenas
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Ts	85 °C
5.	Ps	3,0 bar.
6.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
7.	Aplinkos temperatūra	0...+40°C
8.	Naudojama galia	9...145W
9.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
10.	Maksimali vartojama srovė	0.09...1.47 A
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	X4D
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F
14.	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	0,18
15.	Cirkuliacinis siurblys šildymui	G=1,1 m ³ /h; H=55,00kPa

2.2.Šilumos skaitiklis

Šilumos skaitiklis turi atitikti reikalavimus, numatytus „Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklėse“; privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą.

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

Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

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

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas turi turėti duomenų kaupimo įrenginį.

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Šilumos skaitiklio klasė pagal EN 1434	2 klasė
2.	Klimatinė klasė pagal EN 1434	Klasė C
4.	Vardinis srautas	q _p = 1,5 m ³ /h
5.	Mažiausias srautas	q _i = 0,015 m ³ /h
6.	Didžiausias srautas (šild./k.v.)	q _s = 3,0 m ³ /h
7.	Srauto jutiklio montavimas	Pagal gamintojo nurodymus

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	10	0

8.	Prijungimas	Flanšinis
9.	Ts	120°C
10.	Ps	16 bar
11.	Maitinimo įtampa	~220V/50Hz arba baterijos
12.	Korpuso apsaugos klasė	IP 54

2.3. Plieniniai vamzdžiai

Tiekėjas privalo pateikti numatomų naudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus su patikros ataskaitomis, techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos nuo atplaišos ir uždengti transportavimo aklėmis.

Vamzdžiai turi būti žymimi pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu.

Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės, kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntu.

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.

LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“.

„Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas –2.2 (arba 3.1.) pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.“

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10255+A1:2007. Skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 200°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 pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai.

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 Ø20mm. ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams.

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 štampuotu 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.

Plieninis cinkuotas vamzdynas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 10255+A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos“;

LST EN 10240:2000 „Apsauginės plieninių vamzdžių vidaus ir (arba) išorės dangos. Automatiniuose įrenginiuose lydinio cinkavimo būdu dengiamų dangų techniniai reikalavimai“

Šilumos tiekimo vamzdinių sistemų montavimas

- Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų.
- Projektuojant vamzdinių sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdinių šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai ir vamzdynus laikančioms atramoms.
- Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui.
- Žemiausiose vamzdinių vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiai aptarnauti aukštyje, jų skersmuo parenkamas pagal vamzdinių skersmenį.
- Prieš pradedant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdinių sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.
- Vamzdinių sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai, einatys pagal sienas negali būti įmontuoti plytų mūriniuose, betone ar tinke (apskaitos mazgas).
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	10	0

- Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.
- Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

Vamzdžių jungimas

Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) sujungimo būdu

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

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

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

Plieninių vamzdžių montavimas suvirinimo būdu

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

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdžiai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.

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

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

Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdžiai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.“

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

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

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama tokiais būdais:

išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;

hidraulinio bandymo;

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

Plieninių vamzdžių montavimas ir atramos

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

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

Leistini atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	10	0

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

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

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

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

Vamzdžio DN (mm)	Iki kanalo sienutės	Iki gretimo vamzdžio izoliacijos		Iki kanalo viršaus	Iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai		
25-80	150	100	100	100	100

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

Nuo grindų arba perdangos iki izoliuotų paviršių (perėjimui)	300
Nuo grindų arba perdangos iki armatūros flanšo arba riebokšlinio kompensatoriaus sandarinimo varžtų ašies	400
Nuo grindų arba perdangos iki atšakų izoliacijos paviršiaus	300
Nuo sklendės ratuko arba išsikušusio velenėlio iki sienelės arba perdangos	200
Nuo sienelės arba sklendės flanšo iki drenažo arba pašalinio atvamzdžio	100
Nuo atšakoje esančios sklendės iki pagrindinių magistralinių šilumos izoliacijos paviršiaus	100

2.4.Vamzdyno paviršiaus paruošimas antikoroziniam padengimui. Antikorozinis padengimas

- Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant.
- Vamzdžių paviršiai turi būti nudažyti apsauginiais dažais.
- Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui atliekamas vadovaujantis LST EN ISO 8504-1:2002, LST EN ISO 12944-4:2018 standartų reikalavimais.
- Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuotos, 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 ramos taško susidarymo temperatūrą patalpoje.
- Paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +120°C.
- Dažymas turi būti atliekamas pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.
- Korozijos kategorija pagal aplinkos poveikį – C2. Pagal „LST EN ISO 12944-2:2018 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 ir 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“

2.5.Vamzdynų šiluminis izoliavimas

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintomis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“.

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi.
- Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	10	0

asbesto.

- Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.
- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.
- Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storiu, kaip numatyta projekte.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.
- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,30 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.
- Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.
- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtos gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:

- nominalus tankis – 80-180 m³/h;
- maksimali naudojimo temperatūra - 250°C;
- degumo klasė – A2-s1, d0 (pagal EN 13501-1);
- šilumos laidumo koeficientas – 0,036 W/m·K (prie 35°C).

Šiluminė izoliacija turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 14303:2016 Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai
- LST EN 14707:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas
- LST EN 13467:2018 en Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas

2.6.Ženklimas

Vamzdynų žymėjimas turi būti atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“, žemiau pateikiama lentelė iš „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ 2 priedo:

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis, MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
Tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
Grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	10	0

Vanduo: Chemiškai valytas Papildymo			Juoda mėlyna		
---	--	--	-----------------	--	--

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

Vamzdžio išorinis skersmuo (mm), įskaitant izoliaciją, jei izoliuotas	Juostelės storis (mm)
Iki 150	50
Nuo 150 iki 300	70
Virš 300	100

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

Vamzdynų sutartinis spalvinis žymėjimas:

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

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

Armatūros žymėjimas

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

Armatūros ženmenys ir numeriai, esantys schemose ir ant įrenginių, turi sutapti. Ant visų šilumos naudojimo įrenginių turi būti lentelės su techniniais duomenimis. Darbo vietose turi būti reikiamos schemos ir instrukcijos, sudarytos vadovaujantis teisės aktais, įrenginių gamintojų instrukcijomis, bandymų rezultatais. Savininko (administratoriaus) ar Prižiūrėtojo vadovas ar jo įgalioti asmenys turi nustatyti, kokia techninė dokumentacija reikalinga operatyviajam budėtojui ir operatyviajam remonto personalui.

2.7.Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

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

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3 mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaramąją armatūrą – draudžiama.

Šilumos punkto vamzdynas bandomas kaip nurodyta „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.286.1: valdymo (įvado) mazgai slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploatacinio slėgio laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę. Hidrauliniams bandymui taikytina „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ p. 52.: Vamzdynų mechaninis stipris patikrinamas hidraulinio bandymo metu 1,25 didžiausiu leidžiamuoju slėgiu (PS) arba slėgiu, kuris nurodytas projekte pagal akredituotosios įstaigos parengtą metodiką.

Sistemos laikomos išbandytos, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- valdymo (įvado) mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min nesumažėjo;
- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

2.8.Šilumos tiekimo sistemos šiluminis išbandymas

Šiluminis sistemos išbandymas, esant plusinei lauko oro temperatūrai, atliekamas tinklo vandeniui, šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas; priimant šildymo sistemą, turi būti

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	10	0

pateikti dokumentai:

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

paslėptų darbų patikrinimo aktai;

šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas;

Šildymo sistemos bandymas vykdomas su užsakovo atstovu.

- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas;

Šildymo sistemos bandymas vykdomas su užsakovo atstovu.

2.9. Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo - derinimo darbus, o taip pat techninį aptarnavimą gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

Užsakovui turi būti pateikta visų atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija.

2.10. Šilumos tiekimo sistemos priėmimas eksploatuoti

Statybos metu Rangovas turi pastoviai vesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą, kuris būtų prieinamas užsakovo, statybos techninio priežiūrėtojo ir statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo peržiūrai ir pastaboms.

Įrengtas šilumos punktas pripažįstamas tinkamu naudoti, projekto technines specifikacijas ir brėžiniuose pažymint žymą "Taip pastatyta".

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus - STR 1.05.01:2017, „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“. Priimant sistemas turi būti pateikti šie dokumentai:

- montavimo darbų aktai;

- šilumos punkto schema;

- šilumos punkto pasą;

- cirkuliacinių siurblių pasus ir instrukcijas;

- atliktų darbų instrukcijas;

- atsarginių dalių sąrašą (jeigu buvo numatyta);

- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

- sistemų eksploatacinės instrukcijos.

Priimant į eksploataciją šilumos punktą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;

- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;

- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;

- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;

- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos punkto priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemų hidraulinio išbandymo rezultatai;

- šiluminio išbandymo rezultatai;

- atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Šilumos punktas eksploatuojamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ reikalavimus.

2.11. Šilumos punkto demontavimo darbai

Demontuojama šilumos punkto įranga, vamzdynai. Armatūra ir vamzdynai gavus užsakovo sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės. Metaliniai vamzdynai ir armatūra pridudami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir pridudama utilizuojančiai įmonei.

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

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	10	0

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

- vamzdeliu ir pagalbinių reikmenų“

2.12. Automatikos blokas.

Funkcijos:

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros. Turi būti galimybė nustatyti daugiau nei keturis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą.
- Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.
- Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą. Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.
- Grąžinamos temperatūros reguliavimas pagal tiekiamos temperatūros priklausomybę šildymui bei fiksuotas karšto vandens ruošimui.
- Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų.
- Šildymo pavaros apsaugos nuo švytavimo programa.
- Šildymo pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu.
- Šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkcija.
- Automatinė šildymo sistemos papildymo kontrolė.
- Automatinė karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkcija.
- Temperatūros pakėlimo profilaktika karšto vandens vamzdynui.
- Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūrą.
- Valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsiųtimo protokolai turi būti atviras.
- Valdiklio suderinimo protokolai.

Prie regulatoriaus turi būti prijungti:

- lauko temperatūros jutiklis (Pt 1000, temperatūros diapazonas nuo -50°C iki +50°C, apsaugos klasė – IP 54);
- sistemoms ruošiamo šilumnešio temperatūros jutikliai (Pt 500, temperatūros diapazonas nuo 0°C iki +120°C, apsaugos klasė – IP 54).
- Tiekiamo ir grąžinamo šilumnešio į šildymo sistemą temperatūros jutikliai gali būti naudojami paviršiniai, kai vamzdžio skersmuo iki DN65. Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.
- reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
- cirkuliaciniai siurbiai.

Regulatoriaus techniniai duomenys:

- maitinimo įtampa: 1~230V/50 Hz;
- elektros tiekimas: iš valdymo spintos;
- aplinkos temperatūra: 0-50°C;
- leistina drėgmė: 5-70%;
- apsaugos klasė: IP 41;
- montavimas: atvirai (ant sienos ar rėmo) arba skyde.

2.13. Grotelės

Apsauginės grotelės. Pagamintos iš cinkuoto plieno tinklelio. Naudojamos apsaugai nuo pašalinių daiktų, tvirtinamos savisriegiais.

2.14. Lauko oro paėmimo/išmetimo grotelės.

Užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas.

Konstrukcija: grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	10	0

karkase.

Sietas: vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 2-3mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą (formą ir spalvą tikslini su architektūrine dalimi, jei reikia numatyti dažymą milteliniu būdu).

Lauke montuojamos oro paėmimo ir išmetimo grotelės stačiakampės ir apvalios. Jos gali būti iš galvanizuoto plieno arba aliuminio. Oro greitis per oro paėmimo groteles neturi būti didesnis kaip 2,0 m/s.

3. ELEKTROS ĮRANGA

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

Saugumo laipsnis pagal EIT turi atitikti IP54.

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

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

3.1. Elektros varikliai

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

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

Variklių aušinimas - orinis.

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

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

3.2. Saugos reikalavimai

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrengimus.

Šilumos punkte esantys siurbiai, elektros pavaros turi būti įžeminti. Minėtus įrengimus galima taisyti atjungus nuo maitinimo tinklo.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdynuose nėra vandens.

Prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

UF-23006-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	10	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

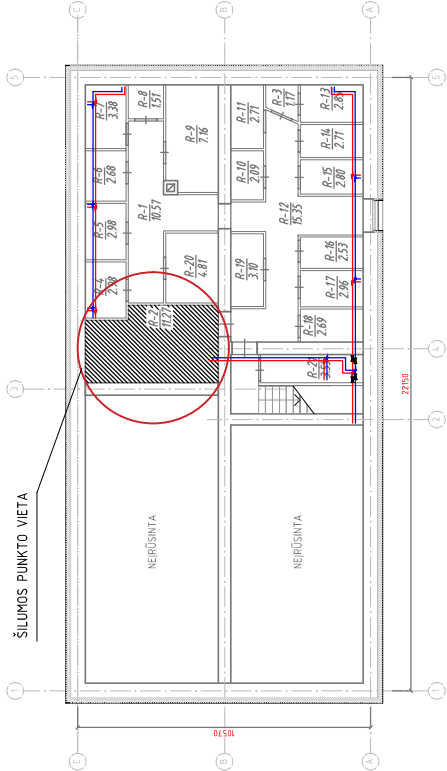
ŠILUMOS PUNKTAS					
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Cirkuliacinis siurblys šildymui, komplekte su prijungimo detalėmis G=1,1 m ³ /h; H=5,5 m.	ŠT-TS-2.1.	Vnt.	1	"Grundfos" arba analogas
2.	Seno cirkuliacinio siurblio demontavimas	ŠT-TS-2.11.	kompl.	1	
3.	Naujo cirkuliacinio siurblio montavimas	ŠT-TS-2.1.	kompl.	1	
4.	Hidraulinis bandymas	ŠT-TS-2.7.	kompl.	1	
5.	Šilumos mazgo pažeistos izoliacijos atstatymas	ŠT-TS-2.5.	kompl.	1	
6.	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	ŠT-TS-2.6.	kompl.	1	
7.	Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	ŠT-TS-2.9. ŠT-TS-2.10.	kompl.	1	
8.	Lauko grotos (apvalios, aliuminės) su apsauginiu tinkleliu, d200	ŠT-TS-2.14.	vnt.	1	
9.	Vidaus grotelės (apvalios, aliuminės), d200	ŠT-TS-2.13.	vnt.	1	
10.	Ortakio cinkuotos skardos su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais d200		m.	1	

Pastaba:

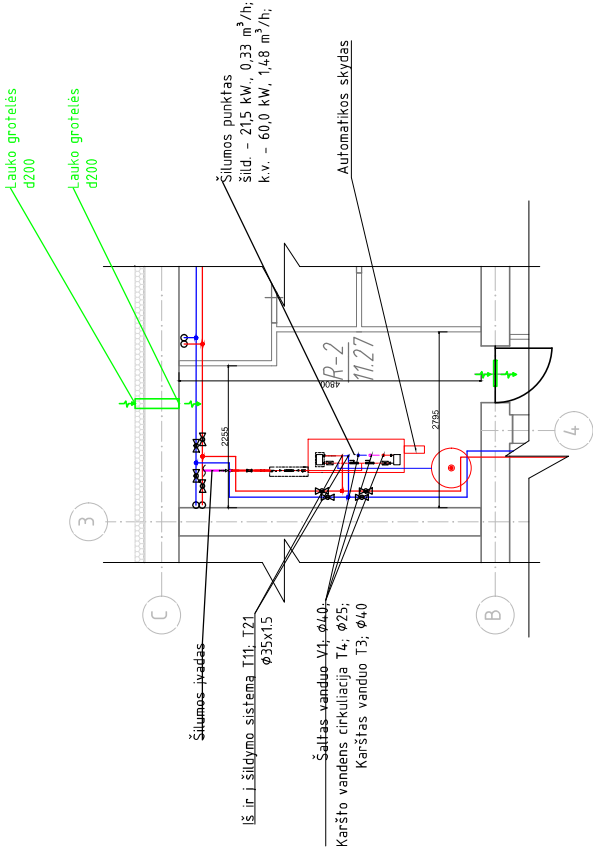
- Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra nurodyti arba apibūdinti šioje projekto dalyje ar ne.
- Medžiagas ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.
- Gaminių techniniai parametrai nurodyti TS.

0	2023-04	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36 El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G. 10, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
Dokumento pavadinimas:				laida	
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					0
LT	Statytojas: UAB „Naujininkų ūkis“ Užsakovas: VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“		Dokumento žymuo: UF-23006-TDP-ŠT-SŽ		lapas 1
					lapų 1

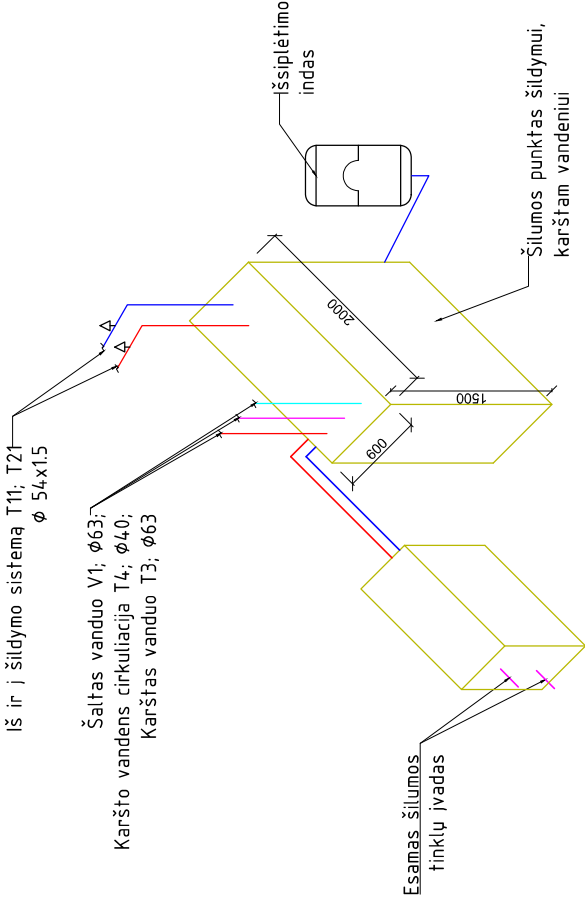
ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE



ŠILUMOS PUNKTO PLANAS



AKSONOMETRIJA

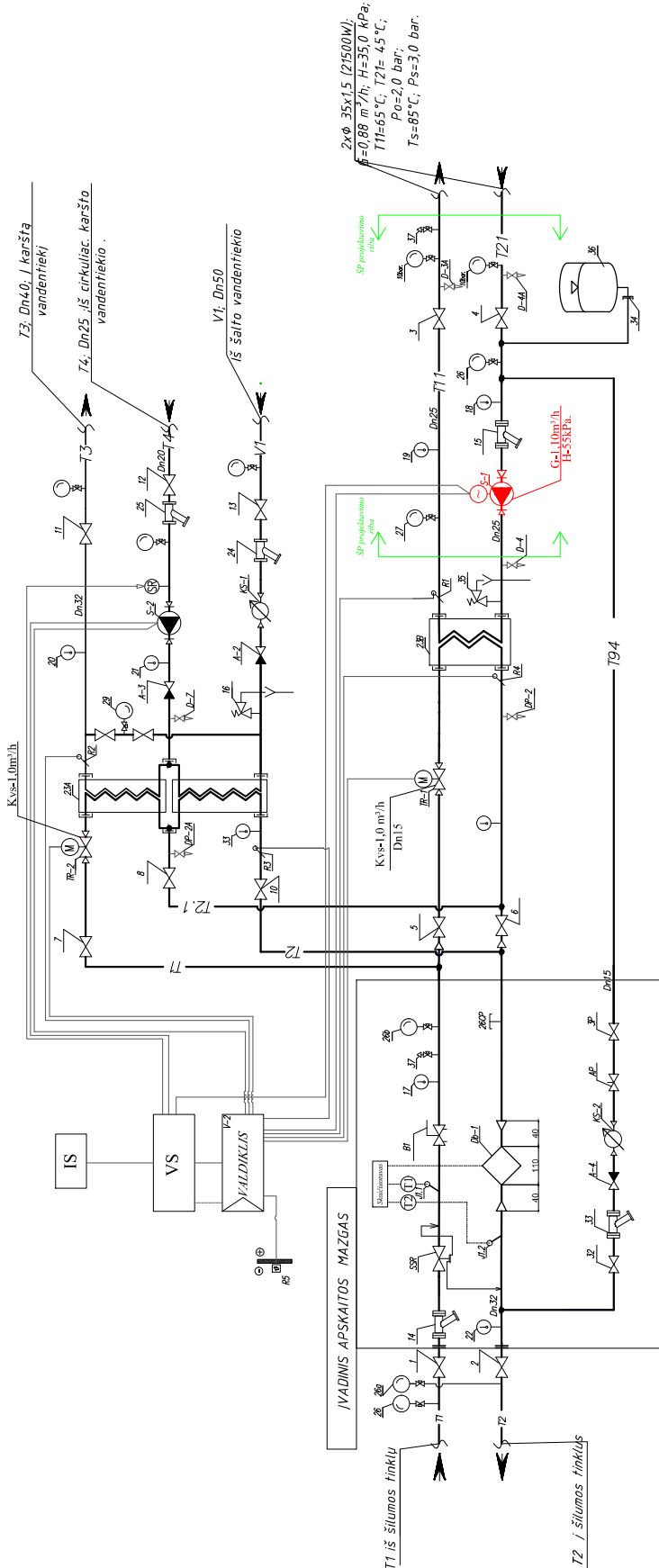


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
—	Šilumos tinklų grįžtamasis vamzdis
—	Šildymo sistemos paduodamas vamzdis
—	Šildymo sistemos grįžtamasis vamzdis

- PASTABOS
1. VISI VAMZDŽIAI IZOLIUOJAMI ŠILUMINE IZOLIACIJA PAGAL "IRENGINIŲ IR ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS IRENGIMO TAISYKLES (LR ENERGETIKOS MINISTRO 2017-09-18 ĮSAKYMAS NR1-245)"
 2. ŠILUMOS PUNKTE NUMATYTI PLENNINIAI SERTIFIKUOTI VAMZDŽIAI.
 3. BAIGUS DARBUS, SISTEMA IŠPLAUTI IR PILDYTI TIK CHEMIŠKAI PARIUŠTŲ VANDENIŲ
 4. VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE IRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI
 5. VISI VAMZDYNAI MONTUOJAMI SU 0,002 NUOLYDŲŲ J ŠILUMOS PUNKTO PUŠE.
 6. IRENGINIŲ NUMERIAI ATITINKA POZICIJAS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTYJE.
 7. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINIS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
 8. BRĖŽINIAI IR TECHINIS SPECIFIKACIJOS, IRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO Vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

0	2023 04	Statybos leidimui, konkursui, Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatai"	Statinio projekto pavadinimas:
	Žymėjimo 68A, LT-09/24 Vilnius	DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G. 10. VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPAŠTOJO REMONTO PROJEKTAS
	El. paštas: info@uformatai.lt	Dokumento pavadinimas:
		ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE.
		ŠP PLANAS. AKSONOMETRIJA
		Dokumento žymuo:
		UF-23006-TDP-ŠT-BR-01
LT	Statytojas: UAB „Naujininkų ūkis“ Užsakovas: VSĮ „ATNAUJINKIME MIEŠTĄ“	LAPAS LAPŲ
		1 1

ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA



PASTABOS:

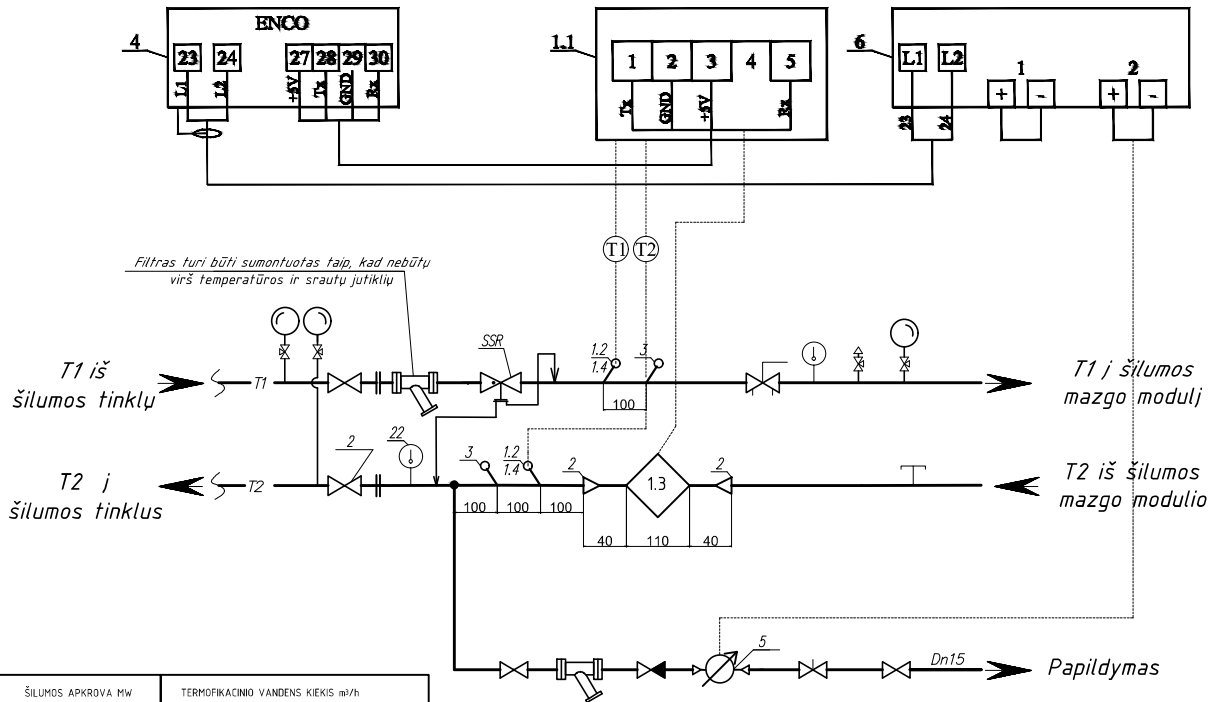
1. ŠILUMOS KIEKIO SKAITIKLIS TURI BŪTI MONTUOJAMAS LAIKANTIS JO PASE NURODYTŲ REIKALAVIMŲ.
2. MONTUOJANT TEMPERATŪROS JUTIKLIUS UŽTIKRINTI, KAD JUTIKLIO JAUTRUSIS ELEMENTAS BŪTŲ PANARDINTAS IKI VAMZDŽIO VIDURIO AR GILIAU.
3. MONTUOJANT SKAITIKLĮ UŽTIKRINTI PATOGŲ SKAITIKLIO APTARNAVIMĄ IR TVARKINGĄ LAIDŲ MONTAŽĄ.
4. MONTUOJANT SKAIČIUOTUVĄ PRIE IŠORINĖS PASTATO SIENOS, NUMATYTI ATSTUMĄ TARP SIENOS IR SKAIČIUOTUVO 50MM.
5. NUMATYTI ATRAMĄ PRIEŠ IR PO SRAUTO JUTIKLIO.
6. LAUKO ORO TEMPERATŪROS DAVIKLIUS MONTUOTI ANT ŠIAURINIO PASTATO FASADO 2,5M AUKŠTYJE.
7. MANOMETRAI TURI BŪTI SUMONTUOTI VIENAME LYGYJE.
8. IRENGIMŲ EKSPLIKACIJĄ ŽIŪRĖTI SANAUDŲ ŽINIAŠTYJE.
9. ŠILUMOS TINKLŲ PUSĖJE DRENAŽO AKLĖS PLOMBUOJAMOS.

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI		Filteras
—	Vamzdis	Termometras
→	Vamzdis diametro pasikeitimas	Manometras
+	Vamzdis	Apsauginis vožtuvas
⊗	Rutulinis čiaupas	Šilumos skaitiklio debitometris
⊗	Atbulinis vožtuvas	Vandens skaitiklis
⊗	Reguliavimo vožtuvas su pavara	Išsiplėtimo indas
⊗	Tresaginio veikimo slėgio reguliatorius	Plokščialinis šilumokalis
⊗	Balansiniai ventiliai	Kabulis
⊗	Surblys	Jutiklis
⊗		Lauko jutiklis

ŠILUMOS APDROVIA MW		TERMOKLINIO VANDENS KIEKIS m³/h				
Q _{at}	Q _{at}	Q _{at}	Q _{at}	Q _{at}	Q _{at}	Q _{at}
0,0215	—	0,06	0,0815	0,33	—	1,48
Temperatūra skilumai C		Temperatūros įvade C		Šilumos skaitiklis su ultragarso srauto jutikliu		
T ₁ -T ₂	T ₁ -T ₂	T ₁ -T ₂	T ₁ -T ₂	T ₁ -T ₂	T ₁ -T ₂	T ₁ -T ₂
šild	šild	kv	kv	šild	kv	kv
55,0	—	35,0	—	115-60	65-30	Esamas
				TIPAS		
				SKERSMUO		
				G _{ver} m³/h		
				G _{max} m³/h		
				1,5 m³/h		
				3,0 m³/h		

0	2023 04	Statybos leidimui, konkursui, Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.	UAB "Urbanistikos formatai"	Statinio projekto pavadinimas:
	Žymėjimo 68A LT-09/24 Vilnius	DAUGIABUČIO NAMO KAPŠŲ G. 10. VILNIJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPAŠTAJO REMONTO PROJEKTAS
	El. paštas: info@uformatai.lt	Dokumento pavadinimas:
		ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA
		LADA
		0
LT	Statytojas: UAB „Naujininkų ūkis“	Dokumento žymuo:
	Užsakovas: VšĮ „ATNAUJINKIME MIEŠTĄ“	UF-23006-TDP-ŠT-BR-02
		LAPAS LAPŲ
		1 1

ŠILUMOS SKAITIKLIO SCHEMA



ŠILUMOS APKROVA MW				TERMIFIKACINIO VANDENS KIEKIS m³/h				
Q _{ild}	Q _{ved}	Q _{kv}	Q _{un}	G _{ild}	G _{ved}	G _{kv}	G _{un}	G _{un}
0,0215	—	0,06	0,0815	0,33	—	1,48	0,94	1,81

Temperatūrų skirtumai °C			Temperatūros įvaidė °C			Šilumos skaitiklis su ultragarsiniu srauto jutikliu		
T1-T2 šild	T1-T2 vėd	T1-T2 kv	T1-T2 šild	T1-T2 vėd	T1-T2 kv	TIPAS	SKERSMUO	G vard m³/h
55,0	—	35,0	115-60	65-30	—	Esamas	—	1,5 m³/h
—	—	—	—	—	—	—	—	3,0 m³/h

MEDŽIAGŲ SPECIFIKACIJA			
Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS	PASTABA
1	Šilumos skaitiklis.	1	Ant grįžtamos linijos
1.1	Skaičiuotuvas	1	Esamas
1.2	Temperatūros jutiklis Pt-500	2	Esamas
1.3	Srauto jutiklis G _{nom} =1,5m³/h; G _{min} =0,015m³/h; G _{max} =3,0 m³/h. Su montажiniu komplektu.	1	Esamas
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvare, įstrižas 10/90	2	Esamas
2	Plieninis perėjimas DN 32x15	2	Esamas
3	Lizdas kontroliniam temperatūros jutikliui su įvare, įstrižas 10/90	2	Esamas
4	Šilumos punkto elektros valdymo skydas	1	Esamas
5	Papildymo skaitiklis (karšto vandens) DN15; G _{nom} =1,50 m³/h	1	Esamas
6	Impulsų kaupimo adapteris	1	Esamas

PASTABOS:

- ŠILUMOS KIEKIO SKAITIKLIS TURI BŪTI MONTUOJAMAS LAIKANTIS JO PASE NURODYTŲ REIKALAVIMŲ.
- MONTUOJANT TEMPERATŪROS JUTIKLIUS UŽTIKRINTI, KAD JUTIKLIO JAUTRUSIS ELEMENTAS BŪTŲ PANARDINTAS IKI VAMZDŽIO VIDURIO AR GILIAU.
- MONTUOJANT SKAITIKLĮ UŽTIKRINTI PATOGŲ SKAITIKLIO APTARNAVIMĄ IR TVARKINGĄ LAIDŲ MONTAŽĄ.
- MONTUOJANT SKAIČIUOTUVĄ PRIE IŠORINĖS PASTATO SIENOS, NUMATYTI ATSTUMĄ TARP SIENOS IR SKAIČIUOTUVO 50MM.
- NUMATYTI ATRAMĄ PRIEŠ IR PO SRAUTO JUTIKLIO.
- LAUKO ORO TEMPERATŪROS DAVIKLIUS MONTUOTI ANT ŠIAURINIO PASTATO FASADO 2,5M AUKŠTYJE.
- MANOMETRAI TURI BŪTI SUMONTUOTI VIENAME LYGYJE.
- ĮRENGIMŲ EKSPLIKACIJĄ ŽIŪRĖTI ŠANAUDŲ ŽINIARAŠTYJE.
- ŠILUMOS TINKLŲ PUSĖJE DRENAŽO AKLĖS PLOMBUOJAMOS.

0	2023 04	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatus" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatus.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G. 10, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS
Dokumento pavadinimas:			LAIDA
ŠILUMOS SKAITIKLIO SCHEMA			0
LT	Statytojas: UAB „Naujininkų ūkis“ Užsakovas: VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“	Dokumento žymuo: UF-23006-TDP-ŠT-BR-03	LAPAS 1
			LAPŲ 1



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo komandos vadovas

2023 m. gegužės 17 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

23181

Galioja iki 2028 m. gegužės 17 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G. 10, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS.

2. Užsakovas, statytojas:

UAB „Naujininkų ūkis“ įm. k. 121458016 Švitrigailos g. 16, LT-03223 Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

Esama pastato Kapsų g. 10 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,30-0,41	0,25-0,42	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,17-0,27	0,12-0,22	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,13-0,15	0,13-0,20	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	0,110	0,090	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,050	0,030	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,060	0,060	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 šilumos punktas ir vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) temperatūrinių grafikų).
- 7.2. Atlikti Kapsų g. 10 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 šilumos punktas ir 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 ribotuva.
- 9.1.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:
 - 9.1.2.1. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;
 - 9.1.2.2. Gražinamo 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. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;
 - 9.1.2.4. Gražinamo 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.

9.2. 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 statybos pradžios:
 - 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. Iki pateikiant prašymą išduoti statybą leidžiantį dokumentą turi būti užbaigtos šilumos punkto išpirkimo iš AB Vilniaus šilumos tinklų procedūros.
- 10.4. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:

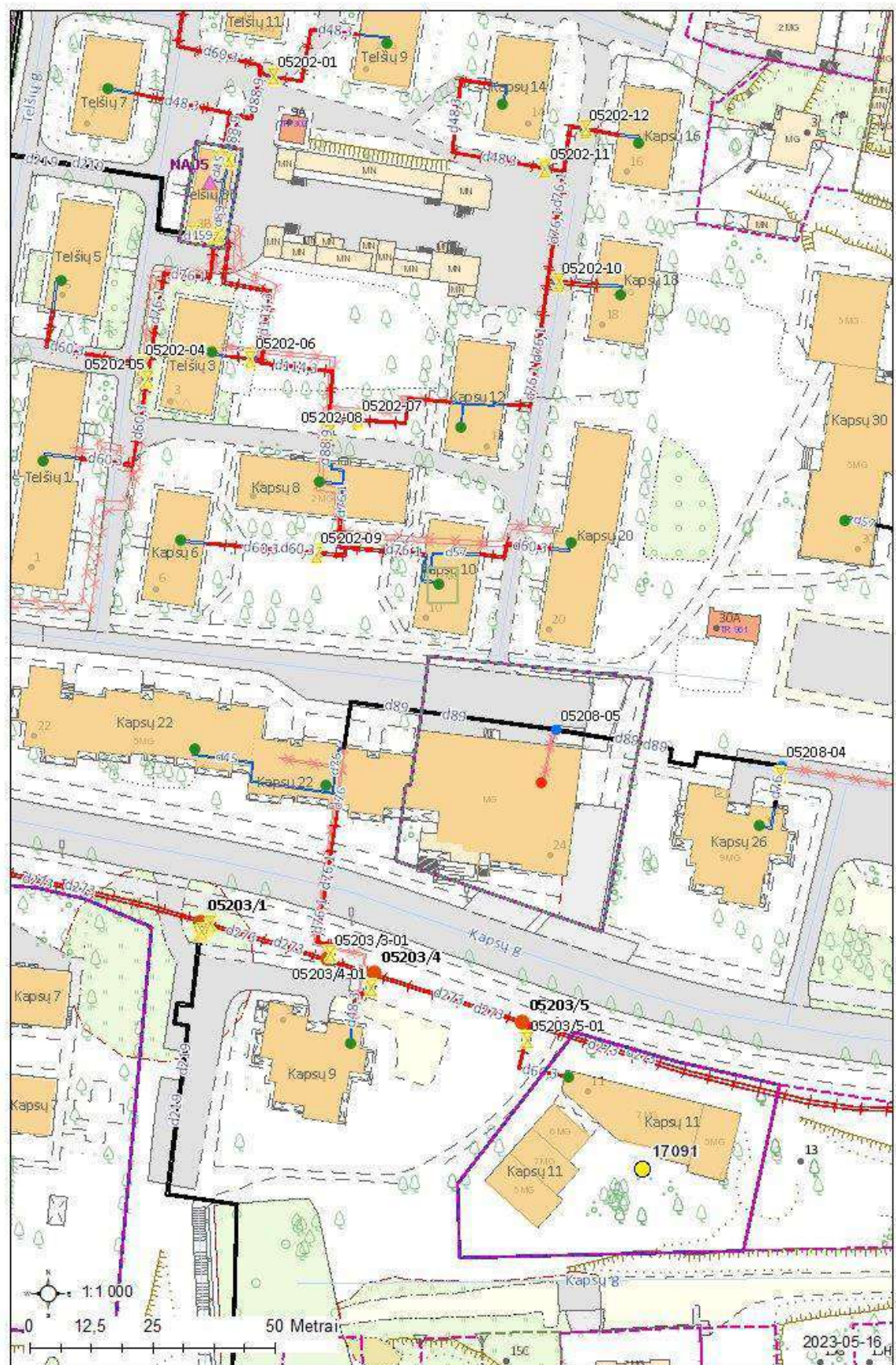
10.4.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu iškviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos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

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

10.6. 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.

10.7. 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

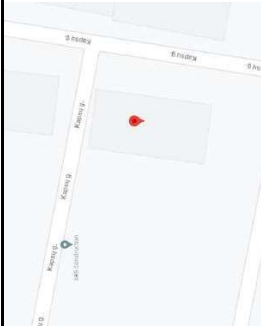
DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus šilumos tinklai, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TS23181
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-05-22 Nr. SD-2016
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Naujininkų ūkis, UAB
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Komandos vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-05-22 09:32
Parašo formatas	
Laiko žymoje nurodytas laikas	
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	
Sertifikato galiojimo laikas	2023-04-07 19:11 - 2028-04-05 23:59
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-05-22 10:35
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-05-22 10:35
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	
Sertifikato galiojimo laikas	2022-07-07 11:55 - 2023-07-07 11:55
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.20230508.3
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-05-22)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-05-22 nuorašą suformavc
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Abonento Nr. _____

RENOVOJAMO (PRIJUNGIAMO PRIE ŠILUMOS TINKLŲ) OBJEKTO PASAS
DAUGIABUTIS NAMAS, KAPSU G. 10, VILNIUS

 (Objekto pavadinimas, adresas)

1. PRISIJUNGIMO SITUACINĖ SCHEMA



2. ESAMI SLÉGIAI JVADUOSE

SLĒGIĀI SILUMOS TINKLĀ IVADE		Šķīdymo (vedinimo) sistemos papildymas	SLĒGIS IVADE		Reikalingas vandens slėgis įvade P, MPa	Trūkstantis vandens slėgis įvade P, MPa	Reikalingas vandens slėgis užtikrinimas (vandens pakėlimo stūrys) Yra nėra
P1, MPa	P2, MPa		P1, MPa	P2, MPa			
0,42	0,27	20	21	22	23	24	nėra
0,25	0,12	Regulatorius	0,35	0,30	-		

4. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			Šil. punkto Nr.	Droselio diametr., mm	Sildymo sistemos pajungimo schema (nepriklausoma)				Vėdinimo sistemos pajungimo schema (nepriklausoma)				Karšto vandens paruošimas					Šilumos apskaitos prietaisai (markė)			
Magistralės, šil. kameros Nr.	Diametr., mm	Ilgis, m			Regulatoriai (markė)	Siurbklai (markė)	Titulos diametras	Pašildytuvus Tipas, markė	F	Regulatoriai (markė)	Siurbklai (markė)	Titulos diametras	Pašildytuvus Tipas, markė	F	Pajungimo schema	Pašildytuvus Tipas, markė	F		Cirkuliac. siurbklai (markė)	Cirkuliac. linija pastate yra/ne	Temper. reguliat. (markė)
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
					Elektroninis reguliatorius					-											
	DN32		1	Balansinis ventilis DN25, DN25	Dviglis reguliuojantis ventilis DN15 Kvs 1,6 m³/h su el. pavarą (esamas)	1,1 m³/h, H=5,5 m.	-	Plukštelinis, litiuotas Q=21,50 kW, 115°-60°/C, 45°-65°/C. (ESAMAS)	21,50 kW		-	-	-	-	Dviglis laipsnių	Išardomas Q=60,0 kW, 65°-30°/C, 5°-35°/C. (esamas)	60,0 kW	0,5 m³/h, H=4,0 m. (esamas)	yra	Dviglis reguliuojantis ventilis DN15 Kvs 1,6 m³/h su el. pavarą (esamas)	DN25, G _{nom} =1,5 m³/h. (esamas)

5. ŠILDYMO SISTEMOS CHARAKTERISTIKA

Šildymo sistemos charakteristika	Skaičiuojama temperatūra	H ₁ , m.v.s.t.	Šildymo prietaisai		Tūris, m ³
			Tipas, markė	F	
59	60	61	62	63	64
Divnamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė	65/45°C	3,5	Plėniniai paneliniai radiatoriai	21,5 kW	0,50

6. VÉDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

[illegible]

7. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

[illegible]

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto dalių vadovai ir projekto vadovas tvirtina, jog „DAUGIABUČIO NAMO KAPSŲ G.10, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS“ projekto sprendiniai yra suderinti tarp projekto dalių vadovų ir atlikti pagal projektavimo užduotis.

Eil. Nr.	Statinio projekto dalies žymuo	Statinio projekto dalies pavadinimas	Projekto (dalies) vadovas Kval. atestato Nr.	Parašas
1.	BD	BENDROJI		
2.	SP	SKLYPO PLANO		
3.	SA	ARCHITEKTŪROS		
4.	SK	KONSTRUKCIJŲ		
5.	VN	VANDENTIEKIO, NUOTEKŲ ŠALINIMO		
6.	ŠV	ŠILDYMO, VĖDINIMO		
7.	ŠT	ŠILUMOS TIEKIMO		
8.	PVA	PROCESŲ VALDYMAS IR AUTOMATIZACIJA		
9.	D	DUJOTEKIO		
10.	E	ELEKTROTECHNIKOS		
11.	SO	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO		
12.	KS	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS		