

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 ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

Statinio projekto Nr. **UF-23012**

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 **2023-12**

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
UAB „URBANISTIKOS FORMATAS“	Direktorius	[Redacted]		[Signature]
	Statinio projekto vadovas	[Redacted]	25340	[Signature]
	Statinio projekto dalies vadovas	[Redacted] S	32801	[Signature]

Vilnius

Projektas

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
UF-23012-TDP-ŠT-PDŽ	1	0	PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
UF-23012-TDP-ŠT-AR	5	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
UF-23012-TDP-ŠT-TS	16	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
UF-23012-TDP-ŠT-SŽ	3	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	




PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
UF-23012-TDP-ŠT-BR-01	1	0	ŠILUMOS PUNKTO PLANAS M 1:50. AKSONOMETRIJA	
UF-23012-TDP-ŠT-BR-02	1	0	ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA	
UF-23012-TDP-ŠT-BR-03	1	0	ŠILUMOS SKAITIKLIO PAJUNGIMO SCHEMA	

KITI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	6		PRISIJUNGIMO SĄLYGOS	

Projektas

0	2023-12	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 ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	laida
32801	PDV		PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
LT	Statytojas / Užsakovas: Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-23012-TDP-ŠT-PDŽ	lapas
				lapų
				1
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ŠILUMOS PUNKTAS

1.1. Bendrieji duomenys.

Ruošiamo daugiabučio gyvenamo namo Zanavykų g. 1, 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 deklaravimas. 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“

0	2023-12	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok. Nr.		UAB „Urbanistikos formatas“ Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius Tel.: +370 5 230 10 36 El. paštas: info@formata.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	laida	
32801	PDV		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0	
LT	Statytojas / Užsakovas: Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-23012-TDP-ŠT-AR	lapas	lapų
				1	5

1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
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)

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

1.2. Esama situacija.

Šilumos punktas. Šilumos punktas sumontuotas rūsyje, patalpoje Nr.18-1. Šilumos punkto patalpoje įrengtas automatizuotas šilumos mazgas.

Šilumos punktas:

Prieš rekonstrukciją šilumos poreikis (šildymui+ KV ruošimui) – 280,0kW (170,0+110,0kW);

- Po rekonstrukcijos šilumos poreikis (šildymui+ KV ruošimui) – 173,2kW (53,2+120,0kW);
- šilumos tinklų temperatūrinis grafikas – 115/60°C;
- šilumos tiekimas į radiatorinio šildymo sistemą – 90/60°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra šildymo sistemoje (Ts) - 100°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra karšto vandentiekio sistemoje (Ts) - 90°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra šilumos tinklų pusėje (Ts) - 100°C;
- didžiausias leidžiamasis slėgis šildymo sistemoje (Ps) – 4,0 bar;
- didžiausias leidžiamasis slėgis karšto vandentiekio sistemoje (Ps) – 6,0 bar;
- didžiausias leidžiamasis slėgis šilumos tinklų pusėje (Ps) – 16,0 bar;

Demontuota esamo šilumos punkto įranga gražinamas šilumos tiekėjui.

1.3 Pagrindiniai parametrai

Maksimalūs šilumos poreikiai:

	Šilumos apkrovos iki renovacijos	Šilumos apkrovos po renovacijos	Termofikacinio vandens debitai po renovacijos	Pastabos
Šildymui	170,0 kW	53,2kW	0,83m ³ /h	Pastatas šiltinamas iš išorės, keičiami langai, dėl to mažėja šilumos apkrovos.
Karšto vandens ruošimui ^{ZIEMA}	110,00kW	120,00 kW	1,88m ³ /h	
Karšto vandens ruošimui ^{VASARA}	110,00kW	120,00 kW	3,44m ³ /h	
VISO ^{MAKSIMALUS POREIKIS}	280,00kW	173,20kW	4,27m ³ /h	

Skaičiuojamieji šilumos tiekimo slėginiai, temperatūriniai parametrai šildymo sezono metu:

padavimo T1	115,0 °C
gražinimo T2	60,0 °C
Po - darbinis slėgis	6 bar.
Ps – didžiausias leidžiamas slėgis	10 bar.
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	130 °C

Skaičiuojamieji šilumos tiekimo slėginiai, temperatūriniai parametrai nešildymo sezono metu:

padavimo T1	65 °C
gražinimo T2	30 °C
Po - darbinis slėgis	6 bar.

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

Ps - didžiausias leidžiamas slėgis	10 bar.
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	130 °C
<u>Skaičiuojamieji šildymo sistemos slėginiai, temperatūriniai parametrai:</u>	
padavimo T11	60 °C
grąžinimo T12	40°C
Po - darbinis slėgis	2 bar.
Ps - didžiausias leidžiamas slėgis	3 bar.
P _T – hidraulinio bandymo slėgis	4,3 bar
Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje be šilumos punkto/su šilumos punktu	40,0/65,0 kPa
Cirkuliacinis debitas	2,40m ³ /h
Sistemos tūris	0,90 m ³
T ₀ – darbinė temperatūra	60 °C
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	85 °C

Karšto vandens temperatūra slėginiai, temperatūriniai parametrai:

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	0,75 m ³ /h
Šilumos nuostoliai dėl cirkuliacijos	5,00kW
Po - darbinis slėgis	3,0 bar
Ps - maksimalus leistinas slėgis	5,0 bar
Slėgio nuostoliai k.v. sistemoje	50 kPa.

Slėgis termofikacinio vandens linijoje prijungimo taške :

padavimo P1	0,53-0,62... 0,50-0,65 MPa
grąžinimo P2	0,40-0,45... 0,34-0,44 MPa
Slėgių skirtumas šildymo sezono metu	0,13-0,17 MPa
Slėgių skirtumas nešildymo sezono metu	0,16-0,21 MPa

1.3. 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, keičiami šildymo prietaisai profilineis 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, uždarojami 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=0,75m³/h, H=5,0m. vandens stulpo. Siurblys specialiai pritaikytas karšto vandentiekio sistemoms, darbo ratas pagamintas iš nerūdijančio plieno. Karšto vandentiekio recirkuliacijos sistema – iki tolimiausio vartotojo, recirkuliacinėje grįžtamoje linijoje naujai įrengiami rankšluosčių džiovintuvai–gyvatukai. Skaičiuojama recirkuliacine linija patalpų šildymui atiduodama šiluminė energija–5,0 kW.

Projektuojamas šilumos punktas esančio patalpoje tarp ašių 18-1. Projektuojamas naujas šildymo kontūras. Šildymo sistema jungiama pagal nepriklausomą schemą su dviejų eigių reguliavimo vožtuvu. Naudojamas lituotas plokštelinis šilumokaitis. Cirkuliacijos užtikrinimui šildymo kontūre projektuojamas cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu. Šildymo sistemos papildymui įrengiama papildoma skaitmeninė duomenų nuskaitymo, kurio duomenys turi būti perduodami į esamą A18 „Vilniaus šilumos linijos“ 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

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

Šildymo sistemos drenavimas atliekamas šilumos mazge įrengtais drenažiniais ventiliais.

Esamas karšto vandens ruošimo kontūras prijungtas pagal lygiagrečią schemą su plokšteline šilumokaičiu. Šiame projekte numatoma demontuoti esamą karšto vandens ruošimo kontūrą. Projektuojamas naujas karšto vandens ruošimo kontūras. Jis jungiamas pagal lygiagrečią schemą su vienos pakopos plokšteline šilumokaičiu ir dviejų eigų reguliavimo vožtuvu su elektrine pavara. *Šilumos punkto karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.*

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

Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų valdymui naudojamas firmos „Rubisafe“ elektroninis valdiklis. Valdiklis komplektuojamas su gražinimo srauto temperatūros jutikliais (temperatūros ribojimui pirmame kontūre).

Šilumos punkte sumontuota nuotolinio duomenų nuskaitymo sistema „Rubisafe“ turi būti išsaugota ir naudojama toliau po šilumos punkto apskaitos mazgo atnaujinimo darbų.

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

Šildymo kontūro aukštų parametrų grįžtamoje linijoje paliekamas esamas šilumos skaitiklis kontrolinei šildymui panaudotos šilumos apskaitai. Atsiskaitomasis šilumos skaitiklis yra įvadinis ir tik jo rodmenimis remiantis atsiskaitoma už šilumą. Šilumos skaitiklio nominalus srautas $q_p=3,5 \text{ m}^3/\text{h}$., maksimalus $q_s=7,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Naujai projektuojamo šilumos punkto šilumos srautas reikalingas šildymui ir karštam vandeniui ruošti yra $4,27 \text{ m}^3/\text{h}$.

Šilumos apskaitos prietaisas projektuojamas naujas, o duomenys turi būti perduodami į esamą AB "Vilniaus šilumos tinklai" duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą.

Matavimo ruožas montuojamas gražinimo linijoje taip, kad rodyklės, esančios ant korpuso, kryptis sutaptu su srauto tekėjimo kryptimi. Prieš matavimo ruožą turi būti palikta $L \geq 5 \text{ DN}$ tiesi atkarpa ($L_{\text{min}} = 125 \text{ mm}$), už matavimo ruožo turi būti palikta $L \geq 3 \text{ DN}$ tiesi atkarpa ($L_{\text{min}} = 75 \text{ mm}$).

Temperatūros jutikliai montuojami padavimo ir gražinimo linijose. Temperatūros jutikliai ir matavimo ruožas plombuojami. Apskaitos mazgo schema pateikiama.

Šilumos punkte montuojami įrenginiai, armatūra, kontrolės ir automatikos priemonės, skaitikliai:

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

Įvadinė armatūra šilumos punkte turi būti plieniniai rutuliniai vožtuvai, jungiami flanšais.

Tiekimo linijoje po įvadinės armatūros, o gražinimo linijoje – prieš apskaitos prietaisą ir siurblius įrengtas purvo gaudytuvas. Filtrai turi sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1 mm dydžio. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05 MPa. Kad, atskirais atvejais, nebūtų viršijamas max.vandens kiekis imamas iš šilumos tinklų, turi būti statomi įrenginiai praleidžiantys nustatytą max.vandens kiekį.

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

Reguliavimo armatūros nesandarumas neturi būti didesnis kaip 0,05% x Kv . Ji turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1 mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui.

Projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas numatomas 10 metų.

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

Legioneliozų prevencijai pastato karšto vandens sistemoje vandens temperatūra turi būti 50–60°C, sudarant technines prielaidas vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti iki 66 °C, o vartotojų čiaupuose - iki 60°C. Detali informacija pateikiama šio projekto vandentiekio – nuotekų salinimo V.0) dalyje.

Šilumos mazgo filtrai automatiškai turi vykdyti šias funkcijas:

- šildymui, tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas priklausomai nuo išorės oro temperatūros;

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

- apsauga nuo užšalimo;
- minimali vožtuvo eiga;
- profilaktinis siurblių pramankštinimas;
- savaitinės laiko programos;
- daviklių testavimas.

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. 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.

Šilumos punktas turi atitikti:

- 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.

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



Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

Turinys

1. BENDROJI DALIS	2
2. ŠILUMOS PUNKTAS	2
2.1. Reguluojantis vožtuvas su elektros pavara	2
2.2. Šilumokaitis	3
2.3. Cirkuliacinis siurblys	3
2.4. Slėgio relė	4
2.5. Išsiplėtimo indai	4
2.6. Uždaromoji armatūra	5
2.8. Filtrai	5
2.9. Atbuliniai vožtuvai	6
2.10. Vandens skaitiklis	6
2.11. Šilumos skaitiklis	6
2.12. Automatinis papildymo vožtuvas	7
2.13. Apsauginiai vožtuvai	7
2.14. Automatiniai nuorintojai	7
2.15. Manometrai	7
2.16. Parodantys termometrai	8
2.17. Automatikos blokas	8
2.18. Plieniniai vamzdžiai	9
2.19. Vamzdyno paviršiaus paruošimas antikoroziniam padengimui. Antikorozinis padengimas	12
2.20. Vamzdynų šiluminis izoliavimas	12
2.21. Ženklinimas	13
2.22. Šilumos punkto vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas	14
2.23. Šilumos punkto sistemos šiluminis išbandymas	14
2.24. Paleidimo – derinimo darbai	14
2.25. Šilumos punkto sistemos priėmimas eksploatuoti	14
2.26. Šilumos punkto demontavimo darbai	15
3. ELEKTROS IRANGA	15
3.1. Elektros varikliai	15
3.2. Saugos reikalavimai	16

Projektas

0	2023-12	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 ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:	laida
32801	PDV		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	Statytojas / Užsakovas: Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-23012-TDP-ŠT-TS	lapas
				lapų
				1
				16

1. BENDROJI DALIS

Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis 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, montажinės 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 montажui, 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.

2. ŠILUMOS PUNKTAS

2.1.Reguliuojantis vožtuvas su elektros pavara

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15 _{šild.} / DN20 _{k.v.}
2.	Korpusas	bronzinis
3.	Prijungimas	movinis
4.	Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis	0,5 MPa
5.	Vožtuvo nesandarinumas	Maks. 0,05% nuo Kvs
6.	Reguliuojamumas	> 30:1
7.	Temperatūra	130 °C
8.	Spaudimas	10,0 bar.
9.	Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi

10.	Maitinimo įtampa	24V ~ / 230V ~, 50 Hz
11.	Pavaros eigos laikas šildymo vožtuvui	50 – 300 sek.
12.	Pavaros eigos laikas karšto vandens ruošimo vožtuvui	10 – 30 sek
13.	Valdymo signalas	– 10 V arba 3 pozicinis
14.	Apsaugos klasė	Min IP43
15.	KVS(šildymo kontūras)	1,6
16.	KVS(k.v. kontūras)	4,0

2.2.Šilumokaitis

Naudojamas plokštelinis šilumokaitis su gamykline izoliacija.

Plokštelinis šilumokaitis turi būti iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų plokštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai. Didelis turbulentiškumas ir priešrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Šildymo sistemos šilumokaitis:		
1.	Ts	130 °C
2.	Ps	10,0 bar.
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Sujungimo tipas	Cilindrinis išorinis sriegis, pagal LST EN ISO 228-1:2003
5.	Plokštelių medžiaga	Nerūdijantis plienas, EN 1.4404 (AISI 316L)
6.	Izoliacija: - Tipas - Sienelės storis - Šilumos pralaidumas	PU (poliuretanas) 20 mm 0,035 W/mK
7.	Slėgio nuostoliai šildymui	Maks. 20 / 10 kPa
8.	Skaičiuotinos temp.šildymas	115-60°C/60-40°C
9.	Qšildymas	53,2 kW
10.	Patvirtinimas	Slėgio įrenginių direktyva 2014/68/ES
11.	Standartas	LST EN 13445-1:2021
Karšto vandentiekio sistemos šilumokaitis:		
12.	Ts	130 °C
13.	Ps	10,0 bar.
14.	Srauto terpė	Vanduo
15.	Sujungimo tipas	Cilindrinis išorinis sriegis, pagal LST EN ISO 228-1:2003
16.	Plokštelių medžiaga	Nerūdijantis plienas, EN 1.4404 (AISI 316L)
17.	Izoliacija: - Tipas - Sienelės storis - Šilumos pralaidumas	PU (poliuretanas) 20 mm 0,035 W/mK
18.	Slėgio nuostoliai karštam vand.	Maks. 30 / 20 kPa
19.	Skaičiuotinos temp.vandentiekis	65-30°C/5-55°C
20.	Qvandentiekis	120,0 kW
21.	Patvirtinimas	Slėgio įrenginių direktyva 2014/68/ES
22.	Standartas	LST EN 13445-1:2021

2.3.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 apsakas valdo integruotas dažnio keitiklis.

Optimaliam nustatymui siurblys turi turėti šiuos pasirenkamuosius valdymo režimus:

- pastovaus diferencinio slėgio palaikymas (dp-c);
- kinamo diferencinio slėgio reguliavimas (dp-v);
- pastovios temperatūros palaikymas;
- pastovios kreivės režimas;
- maks. arba min. kreivės režimas;

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	16	0

automatinis naktinis režimas.

Pilnas siurblio valdymas ir siurblio būsenos indikacija - valdymo skydelyje. Valdymo skydelis su ekranu faktinių siurblio veikimo parametrų (debitas, slėgių skirtumas, apšukos, 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	Srieginys, LST EN ISO 228-1:2003
7.	Aplinkos temperatūra	0...+40°C
8.	Naudojama galia	9...116 W
9.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
10.	Maksimali vartojama srovė	0.09...1.02 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=2,90 m ³ /h; H=65kPa

Karšto vandens sistemos cirkuliacinis siurblys

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Siurblio korpusas	Nerūdijantis plienas
2.	Darbaratis	Kompozitas, PP
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Ts	90 °C
5.	Ps	5,0 bar.
6.	Prijungimas	Srieginys, LST EN ISO 228-1:2003
7.	Aplinkos temperatūra	0...+40°C
8.	Naudojama galia	5...22 W
9.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
10.	Maksimali vartojama srovė	0.05...0.19 A
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	IP42
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F
14.	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	0,23
15.	Cirkuliacinis siurblys, karšto vandentiekio cirkuliacijai	G=0,75 m ³ /h; H=50 kPa

2.4.Slėgio relė

Montuojama cirkuliacinėje linijoje cirkuliacinio siurblio apsaugojimui nuo sauso darbo režimo. Siurblys atjungiamas slėgiui prijungimo vietoje nukritus žemiau 5 kPa.

2.5.Išsiplėtimo indai.

Montuojamas vidaus šildymo sistemoje. Skirtas kompensuoti uždaroje šildymo sistemoje esančio termofikacinio vandens tūrio pasikeitimus atsirandančius kintant šildymo sistemos temperatūrai. Naudojami membraniniai išsiplėtimo indai. Parenkamas pagal šildymo sistemos tūrį, darbinį slėgį. Išsiplėtimo indų prijungimui prie šildymo sistemos naudojamas ventilis kuris sudaro galimybę ištuštinti išsiplėtimo indą neišleidžiant vandens iš šildymo sistemos bei yra apsaugotas nuo nesankcionuoto atjungimo. Išsiplėtimo indai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Sertifikuotas	2014/68/EU
2.	Membrana	neizoliuota membrana
3.	Diržai, slėgis, žiema membranos temperatūra	85°C
4.	Korpusas	Plienas, padengtas epoksidine danga
5.	Sistemos turis	900 l.
6.	Šilumnešio plėtimosi koeficientas	0,04318

7.	Ts	85 °C
8.	P ₀	2,0 bar.
9.	Ps	3,0 bar.
10.	Priešslėgis	1,5 bar
11.	Tūris	100 ltr
12.	Prijungimas	Srieginys, LST EN ISO 228-1:2003
13.	Vamzdžio jungtis	R 1“
14.	Standartas	LST EN 13445-1:2021

Turi būti pritvirtintas prie grindų arba prie rėmo.

Montuojamas vadovaujantis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

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

Montuojamas vadovaujantis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

- LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“

2.6. Uždaromoji armatūra.

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

Uždaromieji moviniai čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15; DN20; DN25; DN32; DN40;
2.	Tipas	rutulinis čiaupas
3.	Korpusas	bronzinis
4.	Prijungimas	movinis
5.	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
6.	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.

Uždaromieji įvirinami čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN25, DN32, 40
2.	Tipas	rutulinis čiaupas
3.	Korpusas	plieninis
4.	Prijungimas	įvirinamas, flanšinis
5.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C;
6.	Ps	T ₁ -T ₂ 16,0 bar;
7.	Įvadinių sklendžių sandarumo klasė	A

2.8. Filtrai

Skirti sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filto vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Filtrai turi būti sumontuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šiluminio mazgo įrenginių. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05 MPa.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15 – 50
2.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3.	Korpusas	bronzinis
4.	Prijungimas	movinis
5.	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
6.	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.

Įvirinami filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN 50
2.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3.	Korpusas	plieninis
4.	Prijungimas	įvirinamas

Projektas

UF-23012-TDF-S1-TS

LAPAS

5

LAPŲ

16

LAIDA

0

5.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C;
6.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;

2.9. Atbuliniai vožtuvai

Atbuliniai moviniai vožtuvai (universalūs) skirti srautui praleisti viena kryptimi.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15 – 50 (DN65)
2.	Korpusas	žalvaris
3.	Prijungimas	movinis
4.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
5.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.

2.10. Vandens skaitiklis

Karšto vandens skaitiklis. Skaitiklis turi būti sumontuotas kad būtų patogų aptarnauti, tikrinti duomenis. Montavimo kryptis nurodyta ant skaitiklio turi sutapti su vandens sraut kryptimi.

Prieš montuojant reikia gerai išvalyti vamzdynuose susikaupusias nuosėdas, nešvarumus.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skaitiklio skersmuo	DN 15
2.	Ilgis, mm	110
3.	Korpusas	Žalvaris
4.	Prijungimas	Srieginis
5.	Veikimo principas	Vienasrautis
6.	Ts	130°C
7.	Ps	10,0 bar.
8.	Nominalus debitas (Kvs) , m ³ /h	1,5

Karšto vandens skaitiklis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

2.11. 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 skaičiuotuvai. 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 eksploatacavimo pradžios (h) ir klaidos kodą.

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvai 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 LST EN 1434-1:2016	2 klasė
2.	Klimatinė klasė pagal LST EN 1434-1:2016	Klasė C
3.	Srauto jutiklio korpuso skersmuo	DN25
4.	Vidinis srautas	q _p = 3,5 m ³ /h
5.	Mažiausias srautas	q _i = 0,035 m ³ /h
6.	Didžiausias srautas	q _s = 7,0 m ³ /h
7.	Srauto jutiklio montavimas	Pagal gamintojo nurodymus

8.	Prijungimas	Srieginys, LST EN ISO 228-1
9.	Ts	130°C
10.	Ps	10 bar
11.	Maitinimo įtampa	~220V/50Hz arba baterijos
12.	Korpuso apsaugos klasė	IP 54

2.12. Automatinis papildymo vožtuvas

Montuojamas įvadinio šilumos mazgo papildymo linijoje. Atlieka slėgio redukavimo funkciją.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN 15
2.	Korpusas	bronzinis
3.	Prijungimas	movinis
4.	Ps	10,0 bar.
5.	Ts	130 °C
6.	Reguliavimo diapazonas	0 ÷ 0,4 MPa
7.	Nustatytas suveikimo slėgis	2,0bar.

2.13. Apsauginiai vožtuvai

Skirti apsaugoti vamzdynus nuo perteklinio slėgio. Kontūro T₁₁-T₁₂ apsauginio vožtuvo atsidarymo slėgis 3,0 bar, kontūro V₁ apsauginio vožtuvo atsidarymo slėgis 5,0 bar. Išmetimas atmosferinis.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN 15-40
2.	Korpusas	bronzinis
3.	Prijungimas	movinis
4.	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; V ₁ 5,0 bar.
5.	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; V ₁ 30 °C;

2.14. Automatiniai nuorintojai.

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN 15
2.	Korpusas	bronzinis
3.	Prijungimas	movinis
4.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
5.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;

2.15. Manometrai

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliam sistemų valdymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Manometro tipas	Apvalūs 100 mm
2.	Skalė	Baltame fone juodi užrašai
3.	Tikslumo klasė	1,5
4.	Apsaugos klasė	IP 54
5.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
6.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
7.	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar
8.	Didžiausia galima paklaida	1,5 % visos skalės

Manometrai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 837-1:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, tikslavimas ir bandymai“.
- LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“;

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	16	0

- LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;
- LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“.

2.16. Parodantys termometrai

Prietaisai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose.

Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

Naudoti kontrolės matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio, draudžiama.

Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui – spiritiniai, montuoti ant horizontalių ir vertikalų vamzdinių.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniam termometrui	Reikalavimai
1.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;
2.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C;
3.	Skalės padalos vertė	1°C
4.	Apsaugos klasė	IP 54

Termometrai žemų parametrų kontūrų pusėje gali būti bimetaliniai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniam termometrui	Reikalavimai
1.	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
2.	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 4,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
3.	Skalės skersmuo	100 mm
4.	Skalės padalos vertė	1°C
5.	Apsaugos klasė	IP 54

Termometrai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

2.17. 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.
- Gražinamos 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 vamzdiniui.
- Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūrą.
- Valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apskaitimo protokolas turi būti tvirtas.
- Valdiklio suderinimo protokolas.

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).

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	16	0

- Tiekiamo ir gražinamo šilumnešio į šildymo sistemą temperatūros jutikliai gali būti naudojami paviršiniai, kai vamzdžio skersmuo iki DN65. Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaicio gražinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.
- reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
- cirkuliaciniai siurbliai.

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.

2.18.Plieniniai vamzdžiai

Šilumos gamybos vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis (diametrais), kurie tikslinami darbo projekte, parinkus konkrečią įrangą. Sistemai naudojami plieniniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 10217-2:2019 standartų reikalavimus. Plieno kokybė turi atitikti P235GH pagal LST EN 10217-2:2019, LST EN 10217-1:2019 arba LST EN 10217-5:2019 standartą. Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai. Šildymo sistemai turi būti naudojami plieniniai vamzdžiai, kurių sienelės storis ne mažesnis 2mm.

Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui.

Plieno rūšis ir standartas	LST EN 10217-2:2019
Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	Rm = 310 - 540 N/mm ² REH = 235 N/mm ² As 17
- didžiausias leidžiamas slėgis	P _s = T ₁ -T ₂ 10,0 ba T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar;
- didžiausia leidžiama temperatūra	T _s = T ₁ -T ₂ 90 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C
Vamzdžio sienelės storis:	
vamzdžio skersmuo 15 mm	s 2,60 mm
20mm	s 2,60 mm
25 – 40 mm	s 3,20 mm
50 mm	s 3,65 mm
65 mm	s 3,65 mm
Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais
Tiekimas	be movų ir sriegių

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 suderinami su vožtuvais. 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 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

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	16	0

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 štapuotu ženklu.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas.

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 punkto vamzdynų sistemos montavimas

- Šilumos punkto vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų.
- Projektuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų 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 vamzdynų vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje, jų skersmuo parenkamas pagal vamzdynų skersmenį.
- Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.
- Vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai, einatys pagal sienas negali būti įmontuoti plytų mūriniuose, betone ar tinke (apskaitos mazgas).
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.
- 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 reikiama prietaisais.

Srieginiai sujungimai atliekami naudojant sandarinimo pastą, kartu su lininėmis pakulomis. Pastos ir linų junginys turi užtikrinti hermetiškumą prie didžiausių leistinų slėgio ir temperatūros parametų. 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. Lydiniai suvirinimas. 1 dalis. Plienai“ arba lygiaverčio 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 vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	16	0

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. Plienu lankinis suvirinimas po fliusu“;
- 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 vamzdynai. 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).

Minimalus atstumas tarp suvirinimo siūlių:

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

- Virinant fasonines dalis 50mm.

Plieninių vamzdynų montavimas ir atramos

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

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

Leistini atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

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

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar 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 kalto geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, iširemiančiais į pastato konstrukcijas arba montuojami ant atramų, taip pat tvirtinant laikikliais.

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

Vamzdžio Dn (mm)	Iki kanalo sienutės	Iki gretimo vamzdžio izoliacijos		Iki kanalo viršaus	Iki kanalo apačios
		vertikalčiai	horizontalčiai		
25-80	150	100	100	100	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

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	16	0

Projektas

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

2.19. 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 nušlifluotos, 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 didesnę už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje.
- Paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais apbruotos 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“

2.20. 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 dulksmoms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra 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 vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonos ir tarpės 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 storium, 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 akto.
- 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

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	16	0

- 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 eksploatacavimo temperatūros nustatymas
- LST EN 13467:2018 en Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas

2.21. Ženklinimas

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
Gražinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Vanduo:					
Chemiškai valytas			Juoda		
Papildymo			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;
- Drenažas – žalia su juodomis juostomis;

Ne pažymėti 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.

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	16	0

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 priemones, armatūrą, turi būti sunumeruoti. Pagrindiniai įrenginiai privalo turėti eilės numerius, o pagalbiniai – tą patį numerį kaip ir pagrindiniai ir pridėtas raidės A, B, C ir taip toliau.

Armatūros žymenys ir numeriai, esantys schemose ir ant įrenginių, turi sutapti. Ant visų šilumos naudojimo įrenginių turi būti lentelės su techniniais duomenimis. Darbo vietose turi būti reikiamos 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.

2.22.Šilumos punkto 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 uždaromąją 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 slėgiu 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 rasojimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- valdymo (įvado) mazuose 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.

2.23.Šilumos punkto 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 pateikti dokumentai:

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

paslėptų darbų patikrinimo aktai;

šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas;

Šildymo sistemos bandymas vykdomas su užsakovo atstovu.

2.24.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.

2.25.Šilumos punkto sistemos priėmimas eksploatuoti

Statybos metu Paįsgėva turi įrašyti įvesti Lietuvoje nustatytos formos statybos darbų žurnalą,

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	16	0

Projektas

kuris būtų prieinamas užsakovo, statybos techninio prižiūrėtojo ir statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo peržiūrai ir pastaboms.

Įrengtas šilumos punktas pripažįstamas tinkamu naudoti, projekto technines specifikacijas ir brėžiniuose pažymint žyma "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 (eksploatacijos) taisyklių“ reikalavimus.

2.26. Šilumos punkto demontavimo darbai

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

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

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

3. ELEKTROS ĮRANGA

Visos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisykles (EĮIT).

Saugumo laipsnis pagal EĮIT turi atitikti IP54.

Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be 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 turi pagaminti ir išbandyti pagal IES standartus. Variklio korpuso apsaugos laipsnis turi būti IP 54.

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

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	16	0

Projektas

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, iššauktą 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.

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	16	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Poz. Nr. schemoje	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ĮVADAS SU APSKAITA						
Montavimo darbai						
1.		Šilumos apskaitos mazgo demontavimas.		kompl.	1	
2.		Centrinio šildymo iki 50 mm skersmens vamzdynų išardymas, neišsaugojant medžiagų		m.	15	
3.		Izoliacijos mineralinės vatos dirbiniais su tinku ardymas, kai vamzdžių d iki 200 mm		m.	15	
4.		Statybinių šiukšlių išvežimas		t.	1	
5.		Šilumos apskaitos mazgo montavimas		kompl.	1	
6.		Vamzdynų gruntavimas, dažymas du kartus	ŠP-TS-2.19.	m2	2	
7.		Hidraulinis bandymas	ŠP-TS-2.22.	kompl.	1	
8.		Šilumos apskaitos mazgo izoliavimas šilumine izoliacija	ŠP-TS-2.20.	kompl.	1	
9.		Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	ŠP-TS-2.21.	kompl.	1	
10.		Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	ŠP-TS-2.24. ŠP-TS-2.25.	kompl.	1	
Medžiagos						
11.	1; 2	Uždaromoji armatūra plieninė pilno pralaidumo su vienu flanšu Ø 50	ŠP-TS-2.6.	vnt.	2	Esamos
12.	14; 14.1	Purvarinkis privirinamas Ø50	ŠP-TS-2.8.	vnt.	2	
13.	22; 17	Techniniai termometrai su gilze, T- 0 ÷ 120° C	ŠP-TS-2.16.	vnt.	2	
14.	26, 26a,	Techninis manometras, PN 0÷25 bar. su monometriniu ventiliu dn 15	ŠP-TS-2.15.	vnt.	2	
15.	26b, 26c	Techninis manometras, PN 0÷16 bar. su monometriniu ventiliu dn 15	ŠP-TS-2.15.	vnt.	2	
16.	37	Automatinis nuorintojas su atbuliniu vožtuvu DN15	ŠP-TS-1.14.	vnt.	1	
17.	26CP	Antgalis manometrui su akle		vnt.	1	
18.	Db-1	Šilumos skaitiklis su srauto jutikliu DN25, Gnom=3,50 m3/h ant grįžtamo vamzdžio, komplekte su skaičiuotuvu (SS-1) su distanciniu nuskaitymu, temperatūros jutikliais (J-1.1, J-1.2), montavimo lizdais, sujungimo laidais.	ŠP-TS-2.11.	vnt.	1	Tiekia šilumos tiekėjas
19.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdynų šilumine izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ=40 mm, vamzdžiams Ø50	ŠP-TS-2.18. ŠP-TS-2.20.	m.	10	
20.		Papildomos medžiagos		kompl.	1	
ŠILUMOS PUNKTAS (šild. – 53,20 Kw; k.v. – 120,0 kW.)						
Montavimo darbai						
1.		Esamo šilumos mazgo demontavimas		kompl.	1	
2.		Centrinio šildymo iki 50 mm skersmens vamzdynų išardymas, neišsaugojant medžiagų		m.	30	
3.		Izoliacijos mineralinės vatos dirbiniais su tinku ardymas, kai vamzdžių d iki 200 mm		m.	30	

0	2023-12	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 ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
27340 328-1	SPV PL		Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			laida 0
LT	Statytojas / Užsakovas: Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"		Dokumento žymuo: UF-23012-TDP-ŠT-SŽ		lapas 1	lapų 3

Projekto

4.		Statybinių šiukšlių išvežimas		t.	1	
5.		Karšto vandens šilumokaičio montavimas		kompl.	1	
6.		Karšto vandens cirkuliacinio siurblio montavimas		kompl.	1	
7.		Šildymo šilumokaičio montavimas		kompl.	1	
8.		Šildymo cirkuliacinio siurblio montavimas		kompl.	1	
9.		Karšto vandens dvieigio vožtuvo su pavara montavimas		kompl.	1	
10.		Šildymo sistemos dvieigio vožtuvo su pavara montavimas		kompl.	1	
11.		Vamzdynų gruntavimas, dažymas du kartus	ŠP-TS-2.19.	m2	10	
12.		Hidraulinis bandymas	ŠP-TS-2.22.	kompl.	1	
13.		Šilumos punkto izoliavimas šilumine izoliacija	ŠP-TS-2.20.	kompl.	1	
14.		Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	ŠP-TS-2.21.	kompl.	1	
15.		Šilumos punkto pajungimas prie elektros tinklų		kompl.	1	
16.		Šilumos punkto automatikos montavimas		kompl.	1	
17.		Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	ŠP-TS-2.24. ŠP-TS-2.25.	kompl.	1	
18.		Vėdinimo grotelių įrengimas		kompl.	1	
Medžiagos						
19.	23A	Lituotas, plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui : Qkv=120,0 kW, komplekte su jungtimis, montavimo atrama ir išardoma izoliacija.	ŠP-TS-2.2.	vnt.	1	
20.	23B	Lituotas, plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai: Qkv=53,2 kW, komplekte su jungtimis, montavimo atrama ir izoliacija.	"	vnt.	1	
21.	TR-1	Dvieigis reguliavimo vožtuvas šildymui DN15; Kvs=1,6 m3/h	ŠP-TS-2.1.	vnt.	1	
22.	"	Servo pavara šildymui, 230V~, 3 pozicijų, 14 s/mm, 5 mm eiga 300 N	"	vnt.	1	Žiūr.proj."PVA" dalyje
23.	TR-2	Dvieigis reguliavimo vožtuvas karšto vandens ruošimui DN20; Kvs=4,0 m3/h	"	vnt.	1	
24.	"	Servo pavara karšto vandens ruošimui, 230V~, 3 pozicijų, 3 s/mm, 10 mm eiga 450 N	"	vnt.	1	Žiūr.proj."PVA" dalyje
25.	S-1	Cirkuliacinis siurblys šildymui, komplekte su prijungimo detalėmis	ŠP-TS-2.3.	vnt.	1	
26.	S-2	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens ruošimui, komplekte su prijungimo detalėmis ir apsauga nuo sausos eigos	"	vnt.	1	
27.	36	Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sis. su jungtimi 100 ltr.	ŠP-TS-2.5.	vnt.	1	
28.		Išsiplėtimo indo ventilis suderinamas su išsiplėtimo indu Ø20	"	vnt.	1	
29.	R	Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų elektroninis temperatūros regulatorius (2 kontūrai), komplekte su laidais, vožtuvų ir cirkuliacinių siurblių valdymu, su laikrodžiu paros ir savaitės režimų nustatymu	ŠP-TS-2.17.	kompl.	1	
30.	R-1; R-4	Šildymo srauto vandens temperatūros jutikliai panardinami	"	vnt.	2	
31.	R-2; R-3	Vandens temperatūros jutiklis panardinamas	"	vnt.	2	
32.	R-5	Lauko temperatūros jutiklis	"	vnt.	1	
33.	SR	Siurblio slėgio relė	"	vnt.	1	
34.	5; 6; 7; 10	Plieninis įvirinamas rutulinis čiaupas Ø32	ŠP-TS-2.6.	vnt.	2	
35.	3; 4; 11; 13; 13.1	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø40	"	vnt.	5	
36.	12; 12.1	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø25	"	vnt.	2	
37.	OP-1; A; 2-4; D-1; D-3A; D-4A	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø25	"	vnt.	6	
38.	32; 32A	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø15	"	vnt.	4	
39.	15; 24	Purvarinkis srieginis Ø40	ŠP-TS-2.8.	vnt.	2	

Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-SŽ

LAPAS

2

LAPŲ

3

LAIDA

0

40.	25	Purvarinkis srieginis Ø25	"	vnt.	1	
41.	33	Purvarinkis srieginis Ø15	"	vnt.	1	
42.	A-2	Atbulinis vožtuvas Ø40	ŠP-TS-2.9.	vnt.	1	
43.	A-3	Atbulinis vožtuvas Ø25	"	vnt.	1	
44.	A-4	Atbulinis vožtuvas Ø15	"	vnt.	1	
45.	16; 35	Apsauginis vožtuvas Ø20; 6 bar.	ŠP-TS-2.13.	vnt.	2	
46.	37	Automatiniai nuorinimo ventiliai DN15	ŠP-TS-2.14.	vnt.	1	
47.	KS-2	Karšto vandens skaitiklis QN =1,5 m3/ h	ŠP-TS-2.10.	vnt.	1	
48.	KS-1	Šalto vandens skaitiklis QN =2,5 m3/ h	"	vnt.	1	
49.	APV	Automatinis papildymo vožtuvas	ŠP-TS-2.12.	vnt.	1	
50.	18; 19; 20; 21	Techniniai termometrai su gilze, T- 0 ÷ 120° C	ŠP-TS-2.16.	vnt.	4	
51.	27; 27a; 28; 29; 29a; 30	Techninis manometras, PN 0÷10 bar su monometriniais ventiliais dn 15	ŠP-TS-2.15.	vnt.	6	
52.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ = 40 mm, vamzdžiams Ø50	ŠP-TS-2.18. ŠP-TS-2.20.	m.	15	
53.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ = 40 mm, vamzdžiams Ø40	"	m.	15	
54.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ = 40 mm, vamzdžiams Ø25	"	m.	10	
55.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ = 40 mm, vamzdžiams Ø15	"	m.	10	
56.		Plieniniai cinkuoti vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ = 40 mm, vamzdžiams Ø40;		m	8	
57.		Plieniniai cinkuoti vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ = 40 mm, vamzdžiams Ø25;		m	8	
58.		Papildomos medžiagos		kompl.	1	

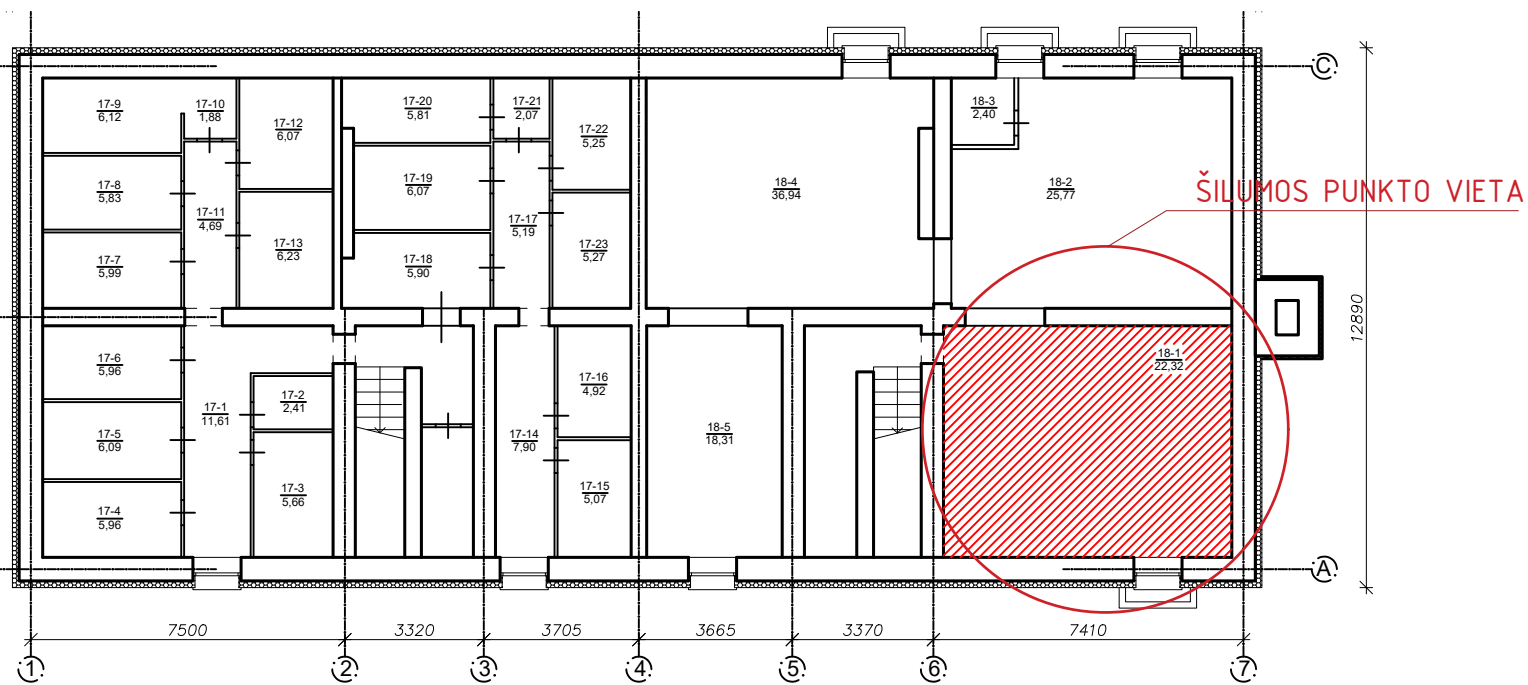
Pastaba:

1. 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.
2. Medžiagas ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.
3. Gaminių techniniai parametrai nurodyti TS.

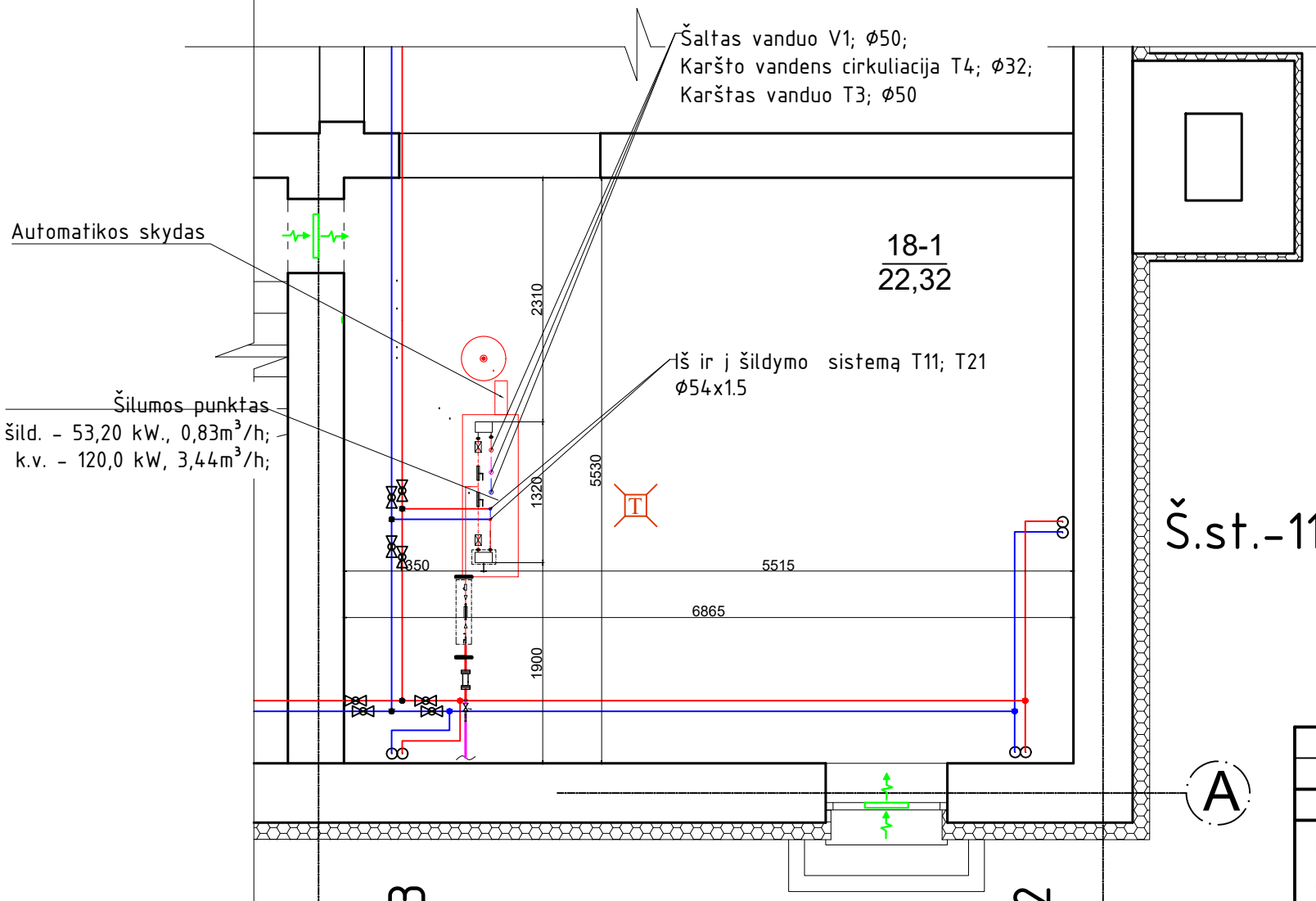
Projektas

UF-23012-TDP-ŠT-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

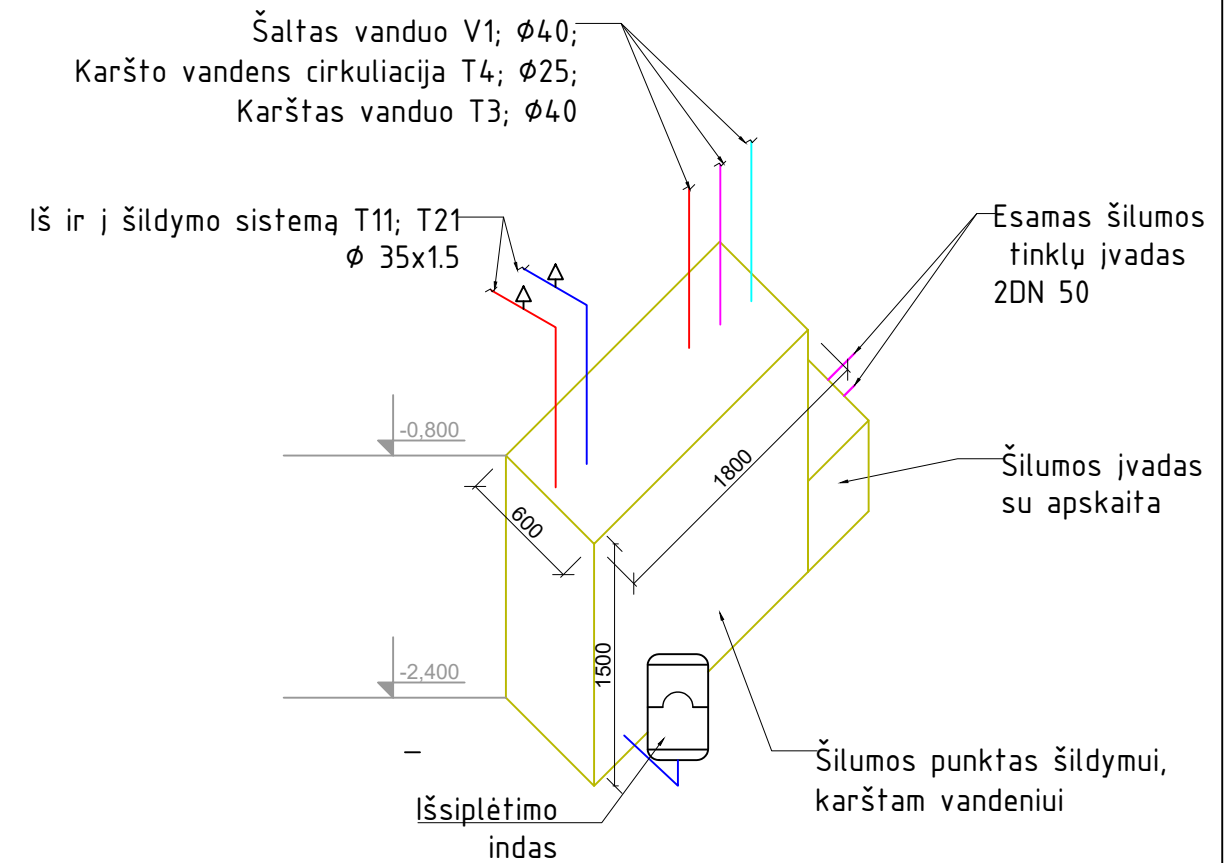
ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE R-5



ŠILUMOS PUNKTO PLANAS



AKSONOMETRIJA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šilumos tinklų grįžtamas/paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis

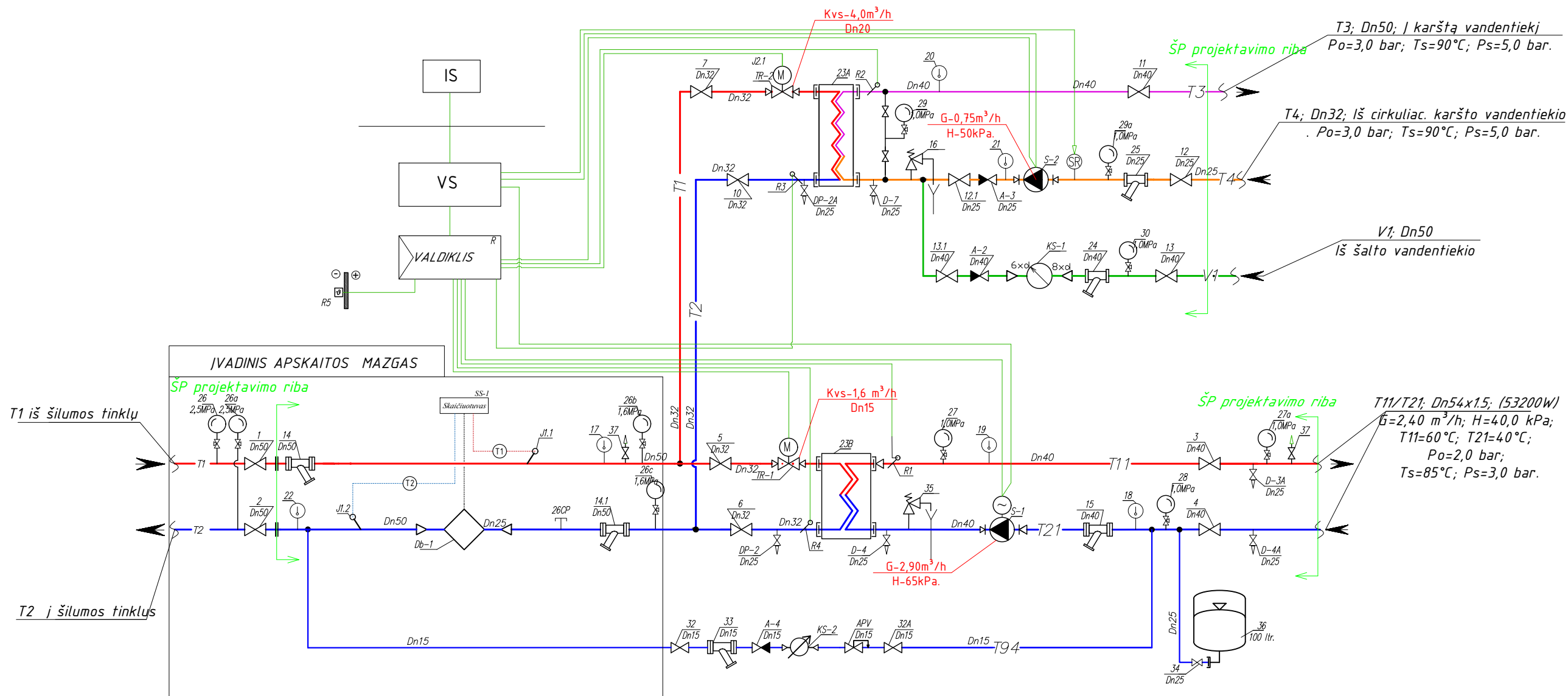
PASTABOS

1. VISI VAMZDŽIAI IZOLIUOJAMI ŠILUMINE IZOLIACIJA PAGAL "ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIAVIMO ĮRENGIMO TAIKSLĖS", PATVIRTINTAS LR ŪKIO MINISTRO 2007-05-05 ĮSAKYMU NR.4-170
2. ŠILUMOS PUNKTE NUMATYTI PLIENINIAI SERTIFIKUOTI VAMZDŽIAI.
3. BAIGUS DARBUS, SISTEMĄ IŠPLAUTI IR PILDYTI TIK CHEMIŠKAI PARUOŠTU VANDENIU.
4. VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
5. VISI VAMZDYNAI MONTUOJAMI SU 0,002 NUOLYDŽIU Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĘ.
6. ĮRENGIMŲ NUMERIAI ATITINKA POZICIJAS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTYJE.
7. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
8. BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIuose AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

Projektas

0	2023 12	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt
25340	SPV	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
32801	PDV	Dokumento pavadinimas: ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE. ŠP PLANAS. AKSONOMETRIJA
LT	Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo: UF-23012-TDP-ŠT-BR-01
		LAPAS LAPŲ 1 1

ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA



PASTABOS:

- ŠILUMOS KIEKIO SKAITIKLIUS TURI BŪTI MONTUOJAMAS LAIKANTIS JO PASE NURODYTŲ REIKALAVIMŲ.
- MONTUOJANT TEMPERATŪROS JUTIKLIUS UŽTIKRINTI, KAD JUTIKLIO JAUTRUSIS ELEMENTAS BŪTŲ PANARDINTAS IKI VAMZDŽIO VIDURIO AR GILIAU.
- MONTUOJANT SKAITIKLIŲ UŽTIKRINTI PATOGŲ SKAITIKLIO APTARNAVIMĄ IR TVARKINGĄ LAIDŲ MONTAŽĄ.
- MONTUOJANT ŠIAIČIŲ VAIDŲ PĖTĖS, AŠTATŲ SIENOS, NUMATYTI ATSTUMĄ TARP SIENOS IR SKAIČIUOTUVO 50MM.
- NUMATYTI AŠTATŲ PRIEŠ IŠORINIŲ ŠIAIČIŲ JUTIKLIŲ.
- LAUKO ORO TEMPERATŪROS DAVIKLIUS MONTUOTI ANT ŠIAURINIO PASTATO FASADO 2,5M AUKŠTYJE.
- MANOMETRAI TURI BŪTI SUMONTUOTI VIENAME LYGJE.
- JRENGIMŲ EKSPLIKACIJĄ ŽIŪRĖTI ŠANAUDŲ ŽINIARAŠTYJE.
- DP-2, DP-2A DRENAŽO AKLĖS PLOMBUOJAMOS. 26CB ANTGALIS MANOMETRUI SU AKLE

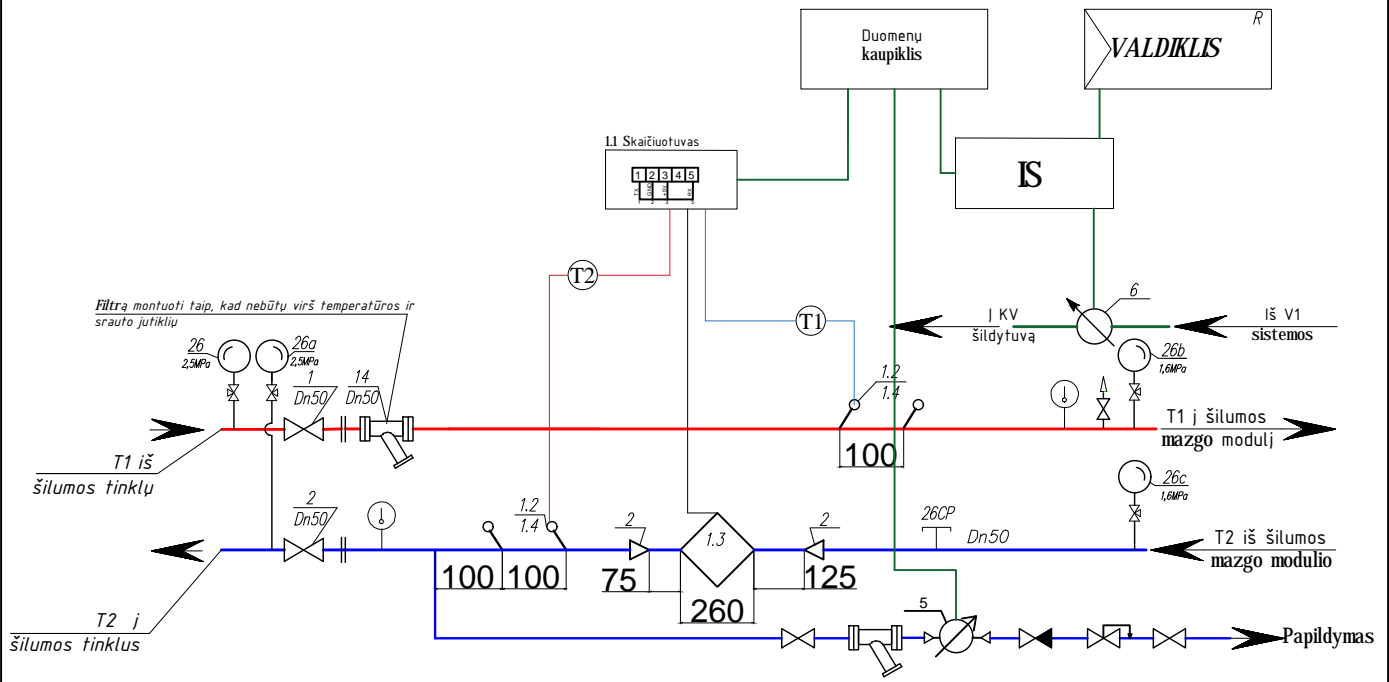
Projektas

ŠILUMOS APKROVA MW				TERMOFIKACINIO VANDENS KIEKIS m³/h			
Qšild	Qvėd	Qkv	Qsum	Gšild	Gvėd	G _{šild./nešild.}	Gsum
0,0532	—	0,12	0,1732	0,83	—	1,88/3,44	4,27

Temperatūrų skirtumai C			Temperatūros įvade C		Šilumos skaitiklis su ultragarsiniu srauto jutikliu			
T1-T2 šild	T1-T2 vėd	T1-T2 kv	T1,T2 šild	T1,T2 kv	TIPAS	SKERSMUO	G vard m³/h	G max m³/h
55,0	—	35,0	115-60	65-30	Tiekia šilumos tiekėjas	DN 25	3,5 m³/h	7,0 m³/h

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
			Filtras
			Termometras
			Manometras
			Apsauginis vožtuvas
			Šilumos skaitiklio debitomatis
			Vandens skaitiklis
			Išsiplėtimo indas
			Plokštelinis šilumokaitis
			Kabelis
			Jutiklis
			Lauko jutiklis

0	2023 12	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@uformatas.lt
25340	SPV	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
32801	PDV	Dokumento pavadinimas: ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA
LT	Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo: UF-23012-TDP-ŠT-BR-02
		LAPAS LAPŲ 1 1


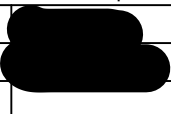


Projektas

MEDŽIAGŲ SPECIFIKACIJA			
Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS	PASTABA
1	Šilumos skaitiklis.	1	Ant grįžtamos linijos
1.1	Skaičiuotuvas	1	
1.2	Temperatūros jutiklis Pt-500	2	
1.3	Srauto jutiklis DN25; $G_{nom}=3.5 \text{ m}^3/\text{h}$; $G_{min}=0.035 \text{ m}^3/\text{h}$; $G_{max}=7.0 \text{ m}^3/\text{h}$. Su montažiniu komplektu.	1	
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvare, įstrižas 24/115	2	
2	Plieningis perėjimas DN 50x25	2	
4	Duomenų surinkimo skydas	1	
5	Papildymo skaitiklis (karšto vandens) DN15; T 90°C; $G_{nom}=1.50 \text{ m}^3/\text{h}$	1	

ŠILUMOS APKROVA MW				TERMOMODIFIKACINIO VANDENS KIEKIS m³/h			
Qšild	Qvėd	Qkv	Qsum	Gšild	Gvėd	G _{nešild}	Gsum
0,0532	—	0,12	0,1732	0,83	—	1,88/3,44	4,27

Temperatūrų skirtumai C			Temperatūros įvare C		Šilumos skaitiklis su ultragarsiniu srauto jutikliu			
T1-T2 šild	T1-T2 vėd	T1-T2 kv	T1,T2 šild	T1,T2 kv	TIPAS	SKERSMUO	G vard m³/h	G max m³/h
55,0	—	35,0	115-60	65-30	Tiekla šilumos tiekėjas	DN 25	3,5 m³/h	7,0 m³/h

0	2023 12	Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)	
Kval. Pat. Dok. Nr.		UAB "Urbanistikos formatas" Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius Tel.: 8 5 230 20 36; El. paštas: info@uformatas.lt	Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
25340	SPV		Dokumento pavadinimas:
32801	PDV		ŠILUMOS SKAITIKLIO PAJUNGIMO SCHEMA
LT	Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS" Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"	Dokumento žymuo:	LAPAS LAPŲ
		UF-23012-TDP-ŠT-BR-03	1 1



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo planavimo ir plėtros
komandos vadovas

2023 m. lapkričio 21 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

23366

Galioja iki 2028 m. lapkričio 21 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.

2. Užsakovas, statytojas:

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

3. Prijungimo taškas:

Esama pastato Zanavykų g. 1 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,53-0,62	0,50-0,65	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,40-0,45	0,34-0,44	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,13-0,17	0,16-0,21	MPa

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

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

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	0,280	0,195	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,170	0,075	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,110	0,120	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

Projektas

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 Zanavykų g. 1 šilumos punkto esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.3. Karšto vandens apskaitas butams su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 7.4. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su nuotoliniu 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 nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.3. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su nuotoliniu duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Karšto vandens apskaitas butams su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.6. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su nuotoliniu 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. 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.
- 9.1.4. Šilumos punkto karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.
- 9.1.5. Šilumos punkto elektroninis valdiklis turi būti suprojektuotas ir sumontuotas su atviru duomenų nuskaitymu bent vienu iš šių komunikacinių protokolų: Modbus RTU, Modbus TCP, MQTTm OPC UA.

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. 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.

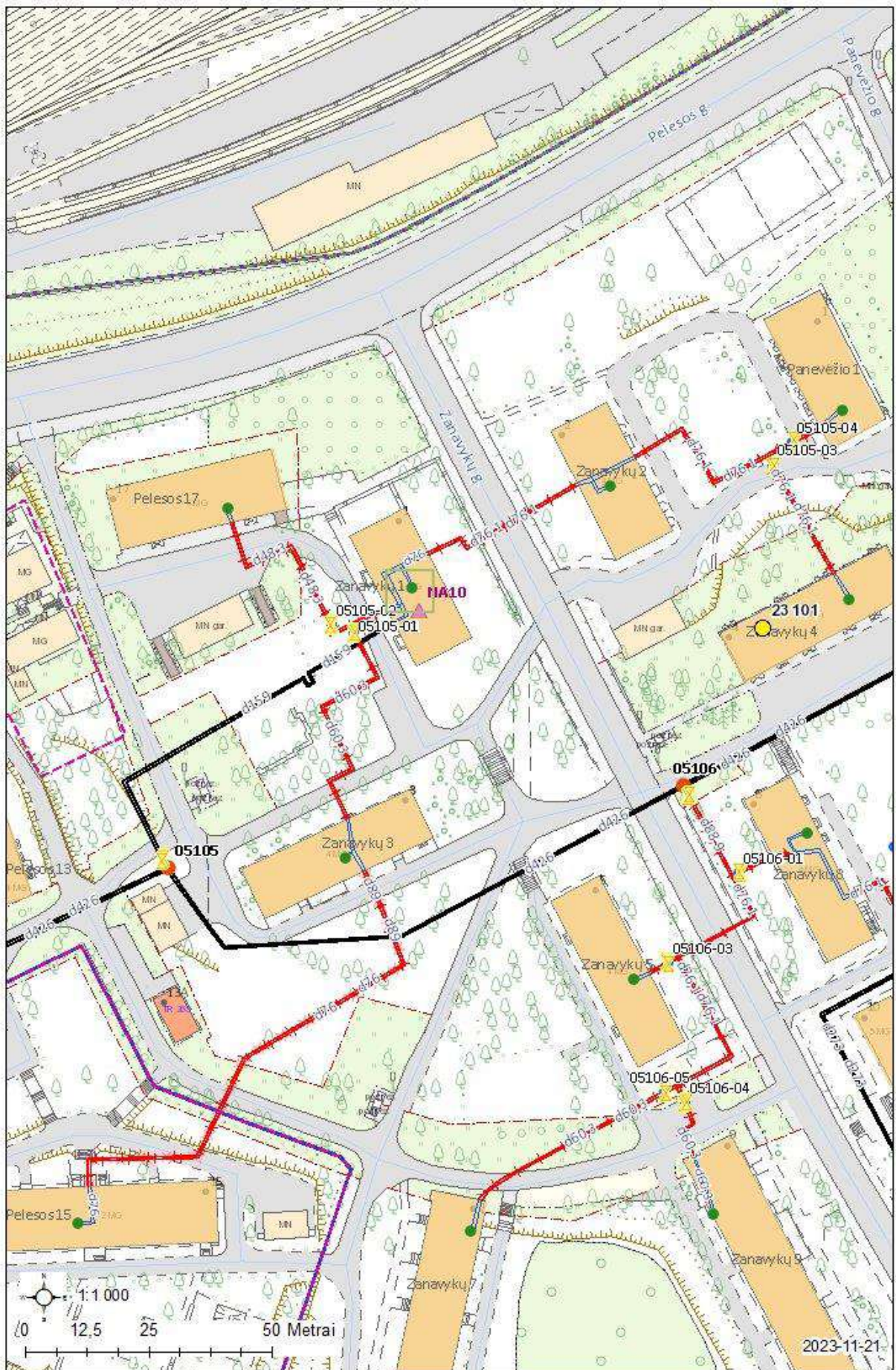
10.5. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

10.6. Vykdam 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 Virginija Daugevičienė
--

Projektas



Projektas

AB Vilniaus šilumos tinklai

DĖL ŠILUMOS PUNKTO IŠPIRKIMO

2023 m. lapkričio 21 d.
Vilnius

Atsakydami į Jūsų paraišką 2023-11-20 projektavimo sąlygoms gauti objekto Zanavykų g. 1 Šilumos punkto atnaujinimui (modernizavimui) (toliau – Šilumos punktas), kuris pagal nuosavybės teisę priklauso AB Vilniaus šilumos tinklams (toliau – Bendrovė), teikiame projektavimo sąlygas ir informuojame, kad norint atlikti Šilumos punkto atnaujinimą (modernizavimą) privalote įsigyti Šilumos punktą iki pateikiant prašymą išduoti statybą leidžiantį dokumentą.

Norėdami išpirkti Šilumos punktą, prašome kreiptis į Bendrovę, [redacted], ivona.suskevic@chc.lt ir info@chc.lt pateikiant laisvos formos prašymą, pridedant balsavimo biuletenį ir protokolus su gyventojų sutikimais išpirkti Šilumos punktą. Pastato savininkui įsigijus Šilumos punktą Pastato Bendrovė neprieštarauš Šilumos punkto atnaujinimui (modernizavimui).

Projektas

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 padidimui 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 palaiptai 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


Projektas

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus šilumos tinklai, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TS23366
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-11-21 Nr. SD-4374
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	[redacted] Tinklo planavimo ir plėtros komandos vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-11-21 11:29
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-11-22 00:06
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-24 06:44 - 2026-05-24 06:44
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	R [redacted] Administratorė
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-11-21 11:32
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-11-21 11:32
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	VST-IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2023-09-19 11:46 - 2024-09-18 11:46
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	2
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	2 Priedas.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
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.20231115.4
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-11-22)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-11-22 nuorašą suformavo [redacted]
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Projektas

Abonento Nr.
RENOVUOJAMO (PRIJUNGIAMO PRIE ŠILUMOS TINKLŲ) OBJEKTO PASAS
DAUGIABUTIS NAMAS, ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE
 (Objekto pavadinimas, adresas)

1. PRISIJUNGIMO SITUACINĖ SCHEMA

	Nr. Genplane	Pavadinimas	Šiluminio punkto		Pastato kubatūra, m ³	Aukštų skaičius, vnt.	Pastato aukštis, m	Šildomų patalpų plotas, m ²	Butų, kitų patalpų skaičius, vnt.	Šilumos apkrova							
			Nr.	Grindų ALT.						Šildymui (115/60°C)		Vėdinimui (-/-°C)		Karštam vandeniui (65/25°C)		Viso	
	Q, MW	G, m ³ /h			Q, MW	G, m ³ /h	Q, MW	G, m ³ /h	Q, MW	G, m ³ /h							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Daugiabutis namas	1				4	14,05	1258,47m ²	16 butų	0,0532	0,83	-	-	0,120	1,88 (žiema) 3,44 (vasara)	0,1732	2,71 (žiema) 3,44 (vasara)

2. ESAMI SLĖGIAI ĮVAJUOSE

SLĖGIAI ŠILUMOS TINKLŲ ĮVADE		Šildymo (vėdinimo) sistemos papildymas Reguliat./siurblys	SLĖGIS VANDENS ĮVADE P, MPa	Reikalingas vandens slėgis įvade P, MPa	Trūkstamas vandens slėgis įvade P, MPa	Reikalingas slėgio užtikrinimas (vandens pakėlimo siurblys) Yra/nėra
P1, MPa	P2, MPa		P1, MPa	P1 _{KV} , MPa	ΔP1 _{KV} , MPa	
18	19	20	21	22	23	24
0,53	0,34	Regulatorius	0,35	0,30	-	nėra

3. ŠILUMOS POREIKIŲ PARINKIMAS

ŠILUMOS POREIKIS ŠILDYMOUI Q _s , MW				ŠILUMOS POREIKIS VĖDINIMUI Q _s , MW				ŠILUMOS POREIKIS KARŠTAM VANDENIUI Q _{KV} , MW			
Instaliuotas	Perskaičiuotas	Pokytis %	Projektinis	Instaliuotas	Perskaičiuotas	Pokytis %	Projektinis	Instaliuotas	Perskaičiuotas	Pokytis %	Projektinis
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
0,17	0,0532	-65	0,0532	-	-	-	-	0,110	0,120	0	0,120

4. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			Šil. punkto Nr.	Droselio diametr., mm	Šildymo 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)	SiurbLIAI (markė)	Tūtos diametras	Pašildytuvai		Regulatoriai (markė)	SiurbLIAI (markė)	Tūtos diametras	Pašildytuvai		Pajungimo schema	Pašildytuvai			Cirkuliac. siurbLIAI (markė)	Cirkuliac. linija pastate yra/nėra	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
	DN50		1		Elektroninis reguliatorius Dviegis reguliuojantis ventilis DN15 Kvs 1,6 m ³ /h su el. pavara (esamas)	2,9 m ³ /h, H=6,5 m.	-	Plokštelinis, lituotas Q=53,2 kW, 115°-60°C/ 40°-60°C.	53,20 kW	-	-	-	-	-	Vieno laipsnio	Q=120,0 kW, 65°-30°C/ 5°-55°C.	120,0 kW	0,75 m ³ /h, H=5,0 m.	yra	Dviegis reguliuojantis ventilis DN20 Kvs 4,0 m ³ /h su el. pavara	DN25, G _{nom} =3,5 m ³ /h.

5. ŠILDYMO SISTEMOS CHARAKTERISTIKA

Šildymo sistemos charakteristika	Skaičiuotina temperatūra	H, m.v.st.	Šildymo prietaisai		Tūris, m ³
			Tipas, markė	F	
59	60	61	62	63	64
Dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė	60/40°C	15	Plieniniai paneliniai radiatoriai	53,2 kW	0,90

6. VĖDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Pavadinimas	L, m ³ /h	Q, kW	Kaloriferiai (-/-°C)		Regulatorius	Tūris, m ³
			Tipas	F		
65	66	67	68	69	70	71

7. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

Poz. Nr.	Keičiamo įrenginio		Pakeitimą atliko (projektinė organizacija, pavardė, vardas)	Parašas, data
	Tipas	Charakteristika		
72	73	74	75	76

UAB „URBANISTIKOS FORMATAS“
(projektinė organizacija)

PDV (atest. Nr. 32801)
(pareigos, pavardė)

