

**UŽSAKOVAS
STATYTOJAS**

UAB Dauniškis ir Ko
UAB Molėtų švara

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų
(daugiabučiai)) pastato Molėtuose, Inturkės g. 1
atnaujinimo (modernizavimo) projektas

STATINIO KATEGORIJA

Neypatingasis statinys

STATYBOS RŪŠIS

Paprastasis remontas

PROJEKTO DALIS

Šilumos punktas

PROJEKTO DALIES ŽYMUO

24/04.01-01-TDP-ŠP

PROJEKTO RENGIMO ETAPAS

Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
A2144	Projekto vadovė	J. Žilinskė	
26722	PDV ŠV	L. Žvinklienė	

Vilnius, 2024 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis	24/04.01-01-TDP- BD
2.	Sklypo plano dalis	24/04.01-01-TDP –SP
3.	Architektūros dalis	24/04.01-01-TDP –SA
4.	Konstruktijų dalis	24/04.01-01-TDP - SK
5.	Šilumos punktas	24/04.01-01-TDP - ŠP
5.	Šildymas - vėdinimas	24/04.01-01-TDP - ŠV
6.	Elektrotechnikos dalis	24/04.01-01-TDP - E
7.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	24/04.01-01-TDP - SO
8.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dais	24/04.01-01-TDP - KS

ŠP bylos žiniaraštis

Žymuo	Pavadinimas	
2024-08-05 Nr.24-08	Prisijungimo techninės sąlygos	UAB „Molėtų šiluma“
24/04.01-01-TDP-ŠV.PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	
24/04.01-01-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	
24/04.01-01-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	
24/04.01-01-TDP-ŠV.SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
24/04.01-01-TDP-ŠP-01	Šilumos punktas. Suderinta Šilumos punkto principinė schema	UAB „Molėtų šiluma“
24/04.01-01-TDP-ŠP-01	Šilumos punktas. Šilumos punkto principinė schema	
24/04.01-01-TDP-ŠP-02	Šilumos punktas. Šilumos skaitiklio montavimo schema	
24/04.01-01-TDP-ŠP-03	Šilumos punktas. Šilumos punkto patalpa	
24/04.01-01-TDP-ŠV-01	Pusrūsio planas M1:100. Šilumos punkto vieta, šildymo magistralė ir stovai	

0	2024	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 1324023 El. paštas: jogiler@gmail.com		PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Inturkės g. 1, Molėtai atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A2144	PV	J. Žilinskė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Projekto sudėties žiniaraštis	Laida
26722	PDV ŠV	L. Žvinklienė	0		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Molėtų švara“ / UAB “Dauniškis ir Ko”		DOKUMENTO ŽYMUO: 24/04.01-01-TDP-SP.PSŽ	Lapas	Lapų
				1	1

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "MOLĖTŲ ŠILUMA"

Įmonės kodas 167610175, PVM kodas 676101716, Mechanizatorių g. 7, 33114 Molėtai, tel./faks.(8~383) 5 16 98

PASTATO (BUTO, PATALPŲ) ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS) ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO (ATJUNGIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO) TECHNINĖS SĄLYGOS

2024-08-05 Nr. 24-08

Molėtai

Techninės sąlygos galioja iki 2026 rugpjūčio 05 d.

Techninės sąlygos išduodamos statytojui – UAB „Molėtų švara“ DAUGIABUČIO GYVENAMO NAMO Inturkės g. Nr. 1, MOLĖTUOSE ATNAUJINIMUI (MODERNIZAVIMUI), ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS) ĮRENGINIŲ REKONSTRAVIMUI ir prijungimui prie miesto centralizuotų šilumos tiekimo tinklų (galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam objektui).

Šilumos (karšto vandens) sistemos turi būti suprojektuotos ir įrengtos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			esamas	naujas	iš viso
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galią	KW		25	Pagal poreikį
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	KW			
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	KW		-	Pagal poreikį
4.	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galią	kW			
5.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C		65- 90 (nešild. sez. metu 65°C)	
6.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C		30-45 (nešild. sez. metu ruošiant karštą vandenį ne daugiau 30°C)	
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje	kPa		620	
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje	kPa		440 (nešild. sez. metu)	
9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	kPa		450	
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	kPa		310 (nešild. sez. metu)	
11.	Prisijungimo taškas				
12.	Prisijungimo taško altitudė				Pastato šilumos tiekimo tinklų įvadas
13.	Šilumos šaltinis				MOLĖTŲ KVARTALINĖ KATILINĖ
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas				

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1.	Šildymo įrenginių	Nepriklausoma sistema	Pilnas šilumos tiekimo (ir karšto vandens ruošimo) automatinis reguliavimas. Šildymo sistemos subalansavimas.	Suprojektuoti šilumos skaitiklio įrengimą ant paduodamos linijos.
2.	Vėdinimo įrenginių			
3.	Karšto vandens įrenginių			
4.	Technologinių įrenginių			

Kiti reikalavimai:

- Suprojektuoti bendro šilumnešio srauto ribotuvą ir užtikrinti, kad bendras cirkuliuojančio šilumnešio debitas neviršytų maksimalaus skaičiuotino.
- Užtikrinti, kad iš šilumos punkto į šilumos tinklus grįžtančio termofikacinio vandens temperatūra neviršytų temperatūriniam grafike nurodytą temperatūrą.

- Parenkant karšto vandens šilumokaitį įvertinti, kad ruošiant karštą vandenį iš šilumokaičio grįžtama termofikacinio vandens skaičiuotina temperatūra būtų ne daugiau 30°C,
- Vykdam žemės kasimo darbus šilumos tiekimo tinklų zonoje darbus vykdyti tik rankinių būdu.
- Projektinę dokumentaciją derinti su UAB „Molėtų šiluma“

PRIDEDAMA:

1. 2023-2024 m temperatūrinis grafikas (temperatūrinis grafikas kitiems šildymo sezonams keisis, paduodama temperatūra bus mažinama).

Technines sąlygas užpildė
(Pareigų pavadinimas) (vardas,pavardė) (parašas)

Technines sąlygas išdavė
(Pareigų pavadinimas) (vardas,pavardė) (parašas)

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
"MOLĖTŲ ŠILUMA"

SUDERINTA

Molėtų rajono savivaldybė

TVIRTINU

Direktoriaus pavaduotojas

Vilmantas Šavelis
Statybos ir žemės ūkio skyriaus
vedėjas

Vilmantas Tūba

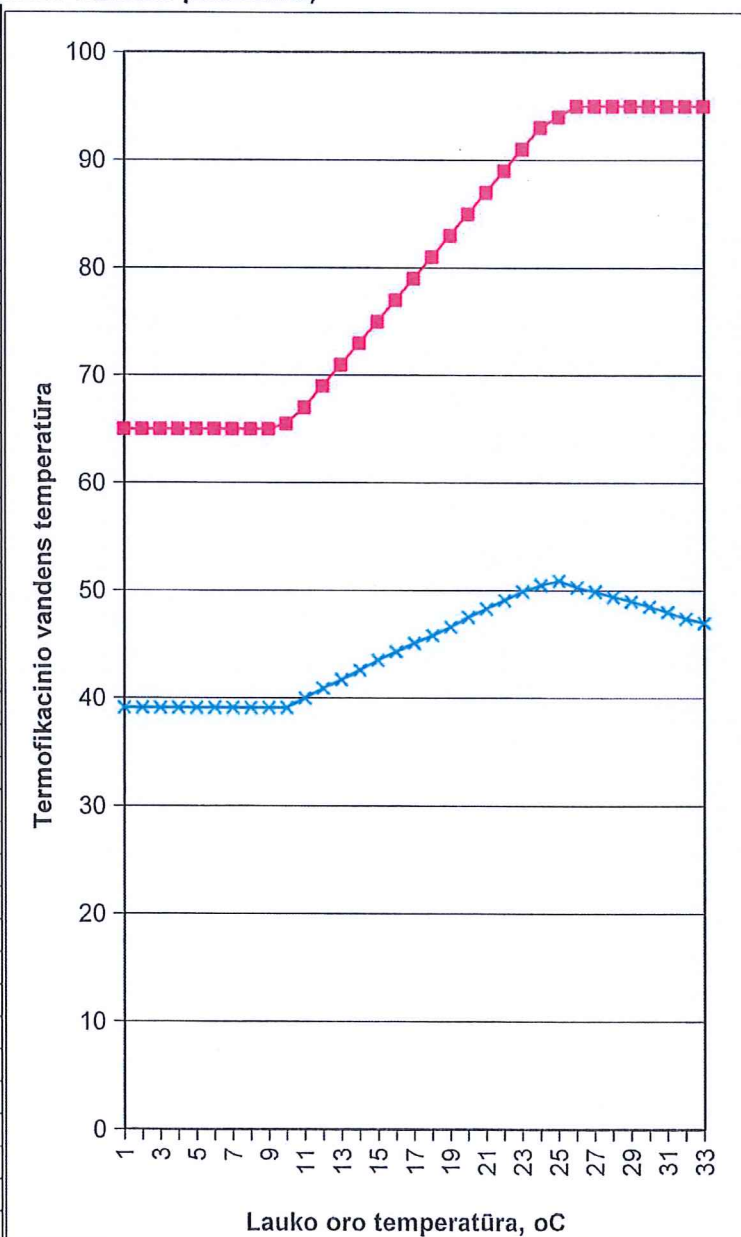
2023/2024 m.m. ŠILDYMO SEZONO
TEMPERATŪRINIS GRAFIKAS (100-50)

Molėtų m. Antros zonos šilumos vartotojams

t vidaus = 18 °C, t l.ō.sk. = -24 °C

(su karšto vandens paruošimu)

Lauko oro temperatūra, °C	Termofikacinio vandens temperatūra		
	Paduodama iš katilinės, °C	Leistinas nuokrypis, %	Grįžtama, °C
8	65	3	39,1
7	65	3	39,1
6	65	3	39,1
5	65	3	39,1
4	65	3	39,1
3	65	3	39,1
2	65	3	39,1
1	65	3	39,1
0	65	3	39,1
-1	65,5	3	39,1
-2	67	3	40
-3	69	3	40,9
-4	71	3	41,7
-5	73	3	42,6
-6	75	3	43,5
-7	77	3	44,3
-8	79	3	45,1
-9	81	3	45,8
-10	83	3	46,6
-11	85	3	47,5
-12	87	3	48,3
-13	89	3	49,1
-14	91	3	49,9
-15	93	3	50,5
-16	94	3	50,9
-17	95	3	50,3
-18	95	3	49,9
-19	95	3	49,4
-20	95	3	49
-21	95	3	48,5
-22	95	3	48
-23	95	3	47,4
-24	95	3	47



Nešildymo sezono metu : T_{pad.} - 65°C

T_{grįž.} - 45°C

Danfoss HEXSelector 1.3.45

#2914-240807073639

Klientas	-	Data	2024-08-07
Projektas		Inžinierius	Povilas Dambrauskas
Šilumokaičio tipas	XB06H-1-26	Kontaktinis asmuo	
Gaminio kodas	004B2041	Pašto adresas	
Sujungti vienetai	1 (Parallel)		

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			CounterCurrent
Šilumos apkrova	kW		25,00
Įėjimo temperatūra	°C	90,0	30,0
Išėjimo temperatūra	°C	65,0	45,0
Masės srautas	kg/s	0,24	0,40
Tūrinis srautas	L/min	14,69	24,10
Bendras slėgio kritimas	kPa	9,66	23,75
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	0,52	1,42
Fuliacinis faktorius	m ² K/kW	0,4445	0,4445
Paviršiaus atsarga	%		624,87
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K		39,8
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m ² ·K		7028 / 970
Greitis jungtyje	m/s	0,96	1,58
Šilumos įtempimai	Pa	16,93	41,36

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,3679	0,6884
Skysčio tankis	kg/m ³	974,2179	993,8648
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,1936	4,1755
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6648	0,6236

Specifikacijos	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Šilumokaičio tipas			XB06H-1-26
Plokštelių skaičius			26
Grupavimas			1*12H/1*13H
Plokštės storis	mm		0,25
Plokštės medžiaga			AISI316L
Veiksminga zona	m ²		0,65
Litavimo medžiaga			Cu
Tūris	l	0,2	0,3
svoris tuščio	kg		2,75 / 3,24
Jungtis	Įėjimas	G 3/4 Thread	G 3/4 Thread
	Išėjimas	G 3/4 Thread	G 3/4 Thread
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimali projektinė temperatūra	°C		-10,0
Maksimali projektinė temperatūra	°C		180,0
Maksimalus projektinis slėgis	bar(g)	25,0	25,0

H370.2-1.3.45



Danfoss HEXSelector 1.3.45

#2914-240807073639

<i>Klientas</i>	-	<i>Data</i>	2024-08-07
<i>Projektas</i>		<i>Inžinierius</i>	Povilas Dambrauskas
<i>Šilumokaičio tipas</i>	XB06H-1-26	<i>Kontaktinis asmuo</i>	
<i>Gaminio kodas</i>	004B2041	<i>Pašto adresas</i>	
<i>Sujungti vienetai</i>	1 (Parallel)		

Daiktai			
Gaminio kodas	Vnt.	Komponentas	
004B2041	1	XB06H-1-26	

Komentariai

Variu lituotas nerūdijančio plieno šilumokaitis suprojektuotas ir sukonfigūruotas centralizuoto šildymo sistemoms, centralizuoto vėdinimo ir kitiems šildymo įrenginiams. Lituoti šilumokaičiai turi naujas MIKRO PLOKŠTES™, kurios leidžia perduoti šilumą daug efektyviau nei ankstesniuose modeliuose. Energijos ir sąnaudų taupymas, ilgesnis tarnavimo laikas, atsparus korozijai dizainas, kompaktiškas dizainas.

All data, mechanical, thermal, hydraulic, and other content in this document are intellectual properties of Danfoss A/S and may only be used for evaluating the calculation or quotation and may not, without written consent of Danfoss, be distributed to third party.

The data and calculation result shown in this datasheet is created based on information and/or data entered by the user and Danfoss disclaims any responsibility for the accuracy, completeness and/or correctness of such information and/or data, and the resulting data and calculation shown in the datasheet. It is the sole responsibility of the user to ensure that the data and calculation are in accordance with the requirements and expectations.

The calculation result shown in this datasheet does not consider any tolerances from measuring equipment in any installation and will over time differ from the calculations in software due to changes (including but not limited to) mechanical, fouling, wear, and tear.

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

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

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

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

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

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



3. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Techninis – darbo projektas paruoštas vadovaujantis UAB „Molėtų šiluma“ 2024-08-05 išduotomis sąlygomis Nr. 24-08 bei gautas suderinimas, Užsakovo patvirtinta technine užduotimi, galiojančiais statybos reglamentais ir normatyviniais dokumentais bei higienos normomis ir architektūrinės dalies sprendimais.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

Šilumos punkto projekto dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Naudotasi programomis – brėžiniai „nanoCAD en 5.0“ NC50AS-C15BC965CB7E-116249; tekstinė dalis ir apiforminimas – Microsoft Word ir Microsoft Excel, Foxit PhantomPDF bei Acrobat Reader DC.

3.1 Pagrindiniai normatyviniai statybos dokumentai ir standartai

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2024 07 01 iki 2024 10 31);
2. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; (suvestinė galiojanti redakcija 2024 07 11);
3. STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai (suvestinė 2024 06 18 redakcija);
4. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos;
5. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (Suvestinė redakcija nuo 2024 06 18);
6. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje; (suvestinė galiojanti redakcija 2018 02 14);
7. HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai (2023 02 02);
8. Slėginės įrangos techninis reglamentas (Suvestinė redakcija nuo 2016-07-19);
9. Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai. (2022 07 14);
10. LST EN 13480 – 1:2017 Metaliniai ir pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai;
11. LST EN 13480 – 1:2017 Metaliniai ir pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos;
12. LST EN 13480 – 1:2017 Metaliniai ir pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas;
13. LST EN 13480 – 1:2017 Metaliniai ir pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas;
14. LST EN 13480 – 1:2017 Metaliniai ir pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.
15. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ (LR energetikos ministro 2011m. birželio 17d. įsakymu Nr.1-160; (suvestinė galiojanti redakcija 2022 05 31));
16. Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės (LR Ūkio ministro 1999 12 21 įsakymas Nr.424);
17. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“; (suvestinė redakcija 2018 07 01);
18. Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės (galiojanti suvestinė redakcija 2018 11 01).

3.2 Šilumos punkto pagrindiniai parametrai:

0	2020	Rangos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.1324023 jogiler@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G.1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
2144	sPV	J.Žilinskė		DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
26722	sPDV ŠV	L.Žvinklienė		AIŠKINAMASIS RAŠTAS (ŠP) 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB “MOLĖTŲ ŠVARA”	DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-ŠP.AR	LAPAS 1	LAPŲ 4

- Temperatūrinis grafikas iš šilumos tinklų (T1-T2) žiemos metu	90 – 65 ⁰ C;
- Temperatūrinis grafikas iš šilumos tinklų (T ₁ -T ₂) vasaros metu	45 – 30 ⁰ C;
- Termofikacinio vandens slėgis T1 linijoje (P1)	6,2 bar;
- Termofikacinio vandens slėgis T2 linijoje (P2)	4,5 bar;
- Esamas slėgis vandentiekio įvade	4,0 bar;
- Šilumnešio terpė	vanduo;
- Esamas ŠT įvadas	2xDv50.
Maksimalūs leistini parametrai šilumos punkte:	
- Įvado pusėje sistemos	Ts=95 ⁰ C, Ps=10bar;
- Šildymo sistemos kontūro	Ts=50 ⁰ C, Ps=3,0bar;

Pagal projektavimo užduotį pastate naujai įrengiama dvivamzdė šildymo sistema su nepriklausomo tipo automatizuotu šilumos punktu.

- Apskaičiuota galia šildymo sistemai	– 13,84 kW;
- Apskaičiuoti suminiai šilumos nuostoliai (A klasė)	– 11,3 kW;
- Karšto vandens ruošimas	– esami elektriniai boileriai;
- Slėgio nuostoliai šilumos punkte	– 20 kPa;
- Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje	– 44 kPa;
- Statinis slėgis šildymo sistemoje	– 7,5m.v.st.;
- Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	– 0,8m ³ /h;
- Šildymo sistemos tūris	– 0,2m ³ ;
- Šildymo sezono trukmė	– 221 para.

Šilumos šaltinis pastatui – miesto šilumos tinklai. Yra tik esamas įvadas 2Dv50 pusrūsio bendroje koridoriaus patalpoje ties išorine pastato siena. Kadangi nėra ir nebuvo laisvų bendrų patalpų, nes visos pusrūsio patalpos yra gyventojų nuosavybė; **gautas suderinimo raštas tarp UAB „Molėtų švara“ ir vieno sandėliuko savininko**, kadangi salia jo sandėliuko atitveriamą patalpą šilumos punktelio įrengimui. Durys numatomos priešgaisrinės. Šilumos punktą iki įvadinių sklendžių, projektuojamą Inturkės g. 1, Molėtai, eksploatuos ir prižiūrės UAB „Molėtų šiluma“.

Pagal Užsakovo techninę užduotį, įrengiamas naujas šilumos punktas; modelis – 145F4191 VXi Solo H, type 1 (XB06H-1-26), pilnai izoliuotas, standartinėje komplektacijoje su ECL310 valdikliu, kurį bus galima prijungti prie interneto nuotoliniam stebėjimui ir raktu **A230, skirtu šildymo kontūrai be karšto vandens ruošimo**.

Pagal Užsakovo užduotį ir projektavimo sąlygas, išduotas UAB „Molėtų šiluma“, projektuojamo pastato šildymo sistemą numatoma prijungti prie Molėtų miesto centralizuotų šilumos tinklų. Projektuojamas šilumos punkto modulis, kuris bus pajungiamas už projektuojamų įvadinių sklendžių Nr.63 ir Nr.64. Pastatui karštas vanduo bus ruošiamas individualiai – per esamus elektrinius tūrinius šildytuvus.. Pastato šildymo sistema jungiama prie miesto šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštelinį šilumokaitį.

Numatomas vieno kontūro šilumos punktas šildymui. Projektuojamo šilumos punkto šilumos tiekimo reguliavimo būdas numatomas kokybinis – kiekybinis.

Šildymo sistemos šilumnešio temperatūra palaikoma priklausomai nuo lauko oro temperatūros. Lauko temperatūros daviklis montuojamas ant išorinės pastato šiaurinio fasado sienos 3-3,5m aukštyje (apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių). Pajungimo kabelis turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.

Tiekiamo vandens šilumos parametru reguliavimui numatomas reguliavimo vožtuvas su elektrine pavara. Vandens cirkuliacijai užtikrinti vidaus sistemoje projektuojamas cirkuliacinis siurblys.

Gyvenamo namo šildymo sistemos reguliavimui naudojant cirkuliacinius siurblius, galima keisti šilumnešio kiekį ir iš dalies išlyginti net blogai subalansuotą šildymo sistemą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.AR	2	4	0

Visų šiluminio punkto įrengimų darbas automatizuotas.

Pradinis šildymo sistemos užpildymas ir periodinis papildymas suprojektuotas termofikaciniu vandeniu iš grįžtamo vamzdžio per karšto vandens skaitiklį Ds15, per elektromagnetinį vožtuvą su slėgio rėle, kurie turi būti prijungti prie šilumos punkto darbo regulatoriaus, signalizuojančio apie vidaus šildymo sistemos papildymo laiką ilgesnį nei nustatytas. Šildymo sistemos papildymą reguliuoja valdiklis ECL310, yra programuojamas papildymo laikas. Jei per užduotą laiką sistemos neužpildo, t.y. slėgis nepasiekia norimo, tada ECL310 stabdo pildymą, atjungia siurblių ir meta aliarmą, kad sistemoje gedimas.

Suvargotam šilumos kiekiui apskaičiuoti yra numatytas šilumos apskaitos skaitiklis; numatomas naujas šilumos skaitiklis $q_p - 1,5\text{m}^3/\text{h}$, $q_i - 0,015\text{m}^3/\text{h}$, kuris montuojamas ant tiekiamo šilumnešio linijos. Projektuojamo šilumos punkto šilumos srautas reikalingas šildymui yra $0,73\text{m}^3/\text{h}$ šildymo sezono metu. Šilumos apskaitos prietaisą išduoda šilumos tiekėjas.

Aukščiausiose šilumos punkto vamzdymo vietose, kur yra galimybė kauptis orui, turi būti sumontuoti oro pašalinimo vožtuvai. Žemiausiose – drenažiniai atvamzdžiai.

Šilumos punkto vamzdynai plieniniai. Pirminiame kontūre vamzdžiai elektra suvirinti Ds65; izoliuoti 50mm akmens vatos su aliumine folija šiluminės izoliacijos kevalais. Antriniame šildymo sistemos kontūre vamzdžiai plieniniai, vandens – dujų Ds32, izoliuoti 40mm storio analogiška izoliacija (Aukščiausiuose sistemos taškuose įrengiami nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai.

Šilumos punktas montuojamas ant atramų, kurių aukštis turi būti ne žemesnis kaip 200 mm. SiurbLIAI montuojami ne žemiau kaip 800 mm nuo grindų. Šilumos punkto patalpoje įranga turi būti išdėstyta taip, kad būtų patogų ją aptarnauti.

Šilumos punkto, kaip įrenginio, tarnavimo laikas ne trumpesnis kaip 10 metų.

Šilumos punktas turi atitikti "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės":

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai (bendras apšvietumas 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 neviršyti 75 %;
- patalpoje esančios ar įrengiamos prieduobės turi būti uždengtos.

Šilumos punkto patalpoje turi būti $\geq 10^{\circ}$ temperatūra, o oro drėgnumas turi būti $\leq 75\%$, oro apykaita – ne mažesnė kaip 0,5 h-1. Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas.

Prieš izoliaciją vamzdynai nuvalomi nuo rūdžių iki metalinio blizgesio, nugruntuojami gruntu ir nudažomi du kartus antikoroziniais dažais.

Šilumos punkto patalpa bus vėdinama įrengiant decentralizuoto vėdinimo sistema ($L_{\text{maks.}} - 38,0 \text{ m}^3/\text{h}$) su šilumos atgavimu (rekuperacija), su integruota automatika, montuojamas išorinėje sienoje su reguliuojamu trijų padėčių našumu, su el.pavara uždaromomis oro žaliuzėmis.

Šilumos punkto patalpoje turi būti 50V, 220V, 380V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16p.). Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, montuojant ties apskaitos ir valdymo prietaisais turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų. Šilumos punkto durys privalo atsidaryti į išorę.

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošiama šilumos punkto patalpa taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.AR	3	4	0

Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi anga oro pratekėjimui. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinčius kontrolės matavimo prietaisus. Elektros montažas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

3.3. Hidrauliniai bandymai:

Šilumos punkto hidrauliniai bandymai atliekami pagal LST EN 13480-5:2017 Metaliniai ir pramoniniai vamzdiniai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai reikalavimus. Bandoma 1,43 maks.leistino slėgio:

Pirma pusė – kai $P_s=10 \text{ bar} \times 1,43=14,3\text{bar}$;

Šildymo pusė – kai $P_s=3 \text{ bar} \times 1,43=3,9\text{bar}$;

Automatinis valdymas. Šildymo sistemos automatiniam valdymui numatytas automatikos komplektas, valdantis šilumos punkto darbą ir temperatūros sistemose. Šilumnešio temperatūra reguliuojama automatiškai pagal septynių dienų komforto ir ekonomijos programą, priklausomai nuo lauko oro temperatūros.

- automatiškai, pagal individualias programas keičiami šilumnešio parametrai paros ir savaitės bėgyje šildymo sistemoje;

- apribojama max. grąžinamo termofikacinio vandens temperatūra;
- yra galimybė taupymo režime sumažinti tiekiamo šilumnešio temperatūrą;
- siurbliai valdomi priklausomai nuo sistemų darbo režimų;
- kad išvengtų siurblių užkalkėjimo atliekamas periodinis profilaktinis siurblių prasukimas.

Naujai projektuojamas lauko temperatūros jutiklis montuojamas ant pastato šiaurinės sienos 2,5m aukštyje nuo žemės paviršiaus, jutiklio kabeliui numatyta lanksti rankovė, sauganti kabelį nuo galimų mechaninių pažeidimų.

Armatūra ir įrengimai šilumos punkte padengiami šilumine izoliacija. Aukščiausiuose sistemos taškuose įrengiami nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai.

Naujai suprojektuoto šilumos punkto numatomas tarnavimo laikas apie 10 metų. Šilumos punkte turi būti naudojamos medžiagos paženklintos „CE“ ženklų arba turėti atitiktas deklaracijas, priešingu atveju turi būti atliktas jų atitiktas įvertinimas ir sertifikavimas ir įregistravimas. Po šilumos punkto montavimo darbų jis turi būti pridurtas LR valstybinei „Energetikos inspekcijai“.

3.4. Suvestinė apkrovų lentelė

	Šilumos apkrova, MW				Termofikacinio vandens debitas m ³ /h				Šilumos skaitiklis, qp, m ³ /h
	Qšild.	Qvėd.	Qk.v.	ΣQ	Gšild.	Gvėd.	Gk.v.	ΣG	
Esama (F klasė)	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Projektuojama (A klasė)	0,0138	----	----	0,0138	0,8	----	----	0,8	1,5

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

Visos naudojamos medžiagos ir įrengimai turi atitikti Europos Sąjungoje ir Lietuvos Respublikoje keliamus techninius reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-ŠP.AR	4	4

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Kriterijai gaminiams

Visi statybos produktai turi atitikti darniojo standarto ar techninio liudijimo reikalavimus.

1. standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.

2. sukomplektuoti įrengimai. Kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.

3. pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Jie gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies;

4. komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šią specifikaciją įeinančių sistemų komponentus.

Standartizavimas turi apimti šias sritis: variklius, diržus, vožtuvus, izoliacines medžiagas, elektros ir reguliavimo įrenginių komponentus. Pasirenkant komponentus ypatingą dėmesį privalu atkreipti į jų patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą, reikiamą funkcionavimą, priežiūrą ir eksploatavimą, eksploatacijos aiškumą, atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis, atsparumą triukšmui ir vibracijai.

Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrengimų montavimui ir eksploatacijai numatyti įrankiai bei kiti reikmenys. Visų įrenginių į aplinką skleidžiamo triukšmo lygis neturi viršyti atitinkamoms patalpoms keliamų reikalavimų darbo aplinkoje.

1.0. ŠILUMINIS PUNKTAS

1.1 Šilumokaičiai

Plokštelinis greitaegis lituotas šilumokaitis pagamintas iš nerūdijančio, rūgštims atsparaus plieno. Šilumokaitis izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais. Šilumokaičių galios nurodyta sąnaudų kiekių žiniaraštyje. Visa įranga turi atitikti teisės aktų LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2014/A3:2017.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	lituotas
2	Plokštelių medžiaga šildymo šilumokaičiui	Nerūdyjantis plienas EN 1.4404 (AISI 316L)
4	Skaičiuotini slėgio nuostoliai šildymui, vėdinimui	maks. 30 / 20 kPa
6	Maks. leistina temperatūra	T _s =90 °C
7	Maks. leistinas slėgis	Ps=10 bar

0	2020	Rangos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.1324023 jogiler@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G.1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
2144	sPV	J.Žilinskė	DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (ŠP)	LAIDA	
26722	sPDV ŠV	L.Žvinklienė		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS UR KO"		DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	LAPAS 1	LAPŲ 15

1.2 CIRKULIACINIAI SIURBLIAI (ANTRINĖ PUSĖ)

Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys turi būti išcentrinis su integruotu dažnio keitikliu, projektinis galingumas pasiekiamas prie maksimalaus greičio.

Karšto vandens cirkuliacinis siurblys turi būti išcentrinis, trijų greičių, vienfazis, projektinis galingumas pasiekiamas prie maksimalaus greičio, su apsauga nuo "sausos" darbo režimo (LST EN 16297-1:2013, LST EN ISO 15783:2003).

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Išcentrinis šlapio arba sauso rotoriaus
2	Siurblio korpusas	Ketinis arba bronzinis
3	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
4	Maitinimo įtampa	1~ 230V; 50/60Hz
5	Apsaugos klasė	IPX4D
6	$H_{maks.}$	(T_{11}/T_{21}) 7,5 m.v.st.
7	Maks. leistina temperatūra	$T_s (T_{11}/T_{21}) + 50^{\circ}C$
8	Maks. leistinas slėgis	$P_s (T_{11}/T_{21})$ 3,0bar
9	Debitas	(T_{11}/T_{21}) 0,73m ³ /h

1.3. REGULIAVIMO VOŽTUVAS SU ELEKTROS PAVARA – DVIEIGIS VIENABALNIS (PIRMINĖ PUSĖ):

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	Ds 32 (T_{11})
2	$K_{vs} (T_{11})$	10,0 m ³ /h
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Vožtuvo nesandarumas	Maks. 0,05% nuo K_{vs}
6	Reguliavimo ribos	> 30:1
7	Maksimali leistina temperatūra	$T_s (T_{11})$ 85 °C
8	Maksimalus leistinas slėgis	$P_s (T_{11})$ 4,0 bar
9	Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi
10	Maitinimo įtampa	24V ~ / 230V ~, 50 Hz
11	Pavaros eigos laikas šildymo (T_{11}) vožtuvui	50 – 300 sek.
13	Valdymo signalas	– 10 V arba 3 pozicinis

1.4. AUTOMATIKOS BLOKAS

Šildymo ir karšto vandens ruošimo valdiklis turi atitikti šiuos reikalavimus:

- Atlikti automatinį šildymo sistemos valdymą priklausomai nuo išmatuotos lauko oro temperatūros ir nustatytų šildymo sistemos parametrų.

-Turi galimybę dirbti dienos ir nakties režimais kur nakties režimo metu mažinamas į šildymo sistemą tiekiamo termofikacinio vandens temperatūra priklausomai nuo lauko oro temperatūros.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	2	15

-Galimybė po naktinio režimo sistemai dirbti padidintu galingumu, kad kuo greičiau pasiekti optimalius sistemos parametrus.

-Vasaros režimo funkcija, kai valdiklis stabdo šildymo sistemą, pasiekus užsiduotą lauko temperatūrą .

-Ruošiamo karšto vandens temperatūros sumažinimas arba atjungimas naktį.

-Distancinis sistemų valdymas. Numatyta galimybė keisti šildymo sistemos valdiklio parametrus iš centrinio pulto, o taip pat vietoje iš šilumos mazgo.

-Turi galimybę apriboti maksimalią į šildymo sistemą tiekiamo termofikacinio vandens temperatūrą.

-Turi galimybę sumažinti tiekiamo į šildymo sistemą ir ruošiamo karšto vandens temperatūras kuomet grąžinama į šilumos tinklus temperatūra viršija numatytas reikšmes.

-Siurblio periodinis prasukimas vasaros metu.

-Apsauga šildymo sistemos nuo užšalimo.

Valdymo sistema turi atitikti šiuos reikalavimus :

-didžiausias momentinis (ne ilgiau kaip 2 min.) galimas šilumnešio temperatūros nuokrypis už reguliavimo aparatūros nuo nurodytų reikšmių :

-karšto vandens sistemoje ≤ 7 °C;

- šildymo sistemoje ≤ 5 °C;

- galima šilumnešio temperatūros svyravimo amplitudė po reguliavimo armatūros šilumos punkto ribose:

-karšto vandens sistemoje ≤ 2 °C;

-šildymo sistemoje $\leq 0,5$ °C.

Prie regulatoriaus turi būti prijungti sekantys komponentai:

-lauko temperatūros jutiklis;

-šildymo sistemos tiekimo ir grąžinimo paviršiniai temperatūros jutikliai;

-k.v. ruošimo tiekimo panardinamas temperatūros jutiklis;

-k.v. ruošimo grąžinamos temperatūros paviršinis jutiklis;

-reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;

-cirkuliaciniai siurbLIAI.

1.5. APSKAITOS IR KONTROLĖS MATAVIMO PRIETAISAS

Šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą.

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

Montuojamas ant tiekimo linijos.

Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

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

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas turi turėti duomenų kaupimo įrenginį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	3	15	0

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

Temperatūros jutiklių pora turi būti suderinta tarpusavyje, jutiklių matavimo paklaida turi būti $\leq 2\%$. Būtina montuoti paduodamos temperatūros jutiklį ant padavimo linijos, gražinamos temperatūros jutiklį – ant gražinamos linijos. Neteisingas jutiklių montavimas gali iššaukti apskaitos netikslumą iki 20%.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Šilumos skaitiklio klasė pagal EN 1434	2 klasė
2.	Optinio ryšio sąsaja	pagal EN 61107
3.	Srauto jutiklio nominalus skersmuo	Ds25
4.	Vardinis srautas	$q_p = 1,50 \text{ m}^3/\text{h}$
5.	Mažiausias srautas	$q_i = 0,015 \text{ m}^3/\text{h}$
6.	Didžiausias srautas	$q_s = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$
7.	Srauto jutiklio montavimas	Pagal gamintojo nurodymus
8.	Maks.leistina temp. srauto jutikliui	$T_s = 90^\circ\text{C}$
9.	Maks.leistinas slėgis	$P_s = 5,0 \text{ bar}$
10.	Temperatūrų skirtumo ribos	$3\text{K} < \Delta > 70 \text{ K}$
11.	Maitinimo įtampa	230 V~ arba baterija (veikimo laikas ~ 11 metų)
12.	Dažnis	50 Hz
13.	Korpuso apsaugos klasė	IP 65

1.6. FILTRAI

Skirti sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklą. 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.

Filtrai, atbuliniai vožtuvai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus: LST EN 13709:2010; LST EN 12288:2010; LST EN 1984:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 19:2016; LST EN 16767:2016; LST EN 593:2018; LST EN 1489:2000; LST EN 16767:2016; LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016; LST EN ISO 228-1:2003; LST EN 1759-1:2005; LST EN 1092-1:2018.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	Ds15 – 50
2	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Maksimali leistina temperatūra, T_s	$T_1 - T_2$ 95 °C; $T_{11} - T_{21}$ 50 °C;
6	Maksimalus leistinas slėgis, P_s	$T_1 - T_2$ 5,0 bar; $T_{11} - T_{21}$ 3,0 bar;

Ivirinami filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 25
2	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	4	15

3	Korpusas	plieninis
4	Prijungimas	įvirinamas
5	Maksimali leistina temperatūra, Ts	T1-T2 95 °C; T ₁₁ -T ₂₁ 50 °C;
6	Maksimalus leistinas slėgis, Ps	T1-T2 5,0 bar; T ₁₁ -T ₂₁ 3,0 bar;

1.8. ATBULINIAI VOŽTUVAI

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 32
2	Korpusas	žalvaris
3	Prijungimas	movinis
4	Maksimali leistina temperatūra, Ts	T1-T2 95 °C; T ₁₁ -T ₂₁ 50 °C;
5	Maksimalus leistinas slėgis, Ps	T1-T2 5,0 bar; T ₁₁ -T ₂₁ 3,0 bar;

1.9 PARODANTIS TERMOMETRAS

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami termofikacinio ir karšto vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti horizontaliam ir vertikaliam vamzdyne. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama. Termometrų skalė 0 ÷ 120 °C (0 ÷ 150 °C esančių šilumos tinkle įvade), skalės padala ≤ 2 °C.

1.10 PARODANTIS MANOMETRAS

Manometrai, parodantys 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 pagalbinais reikmenys“; LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226.

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

Vamzdynams naudojamų manometrų tikslumo klasė turi būti ne žemesnė kaip :

1,5 – kai darbinis slėgis P_0 2,5 ÷ 14,0 MPa .

Manometrų esančių aukščiau kaip 2 metrai nuo stebėjimo aikštelės, korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 160 mm.

1.11 APSAUGINIAI VOŽTUVAI

Skirti apsaugoti vamzdynus ir šiumtiekio sistemas nuo perteklinio slėgio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	5	15	0

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	Ds 25
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Maksimalus leistinas slėgis Ps (T ₁₁)	3,0 bar;
5	Maksimali leistina temperatūra Ts (T ₁₁)	50 °C;

1.12 IŠORĖS ORO TEMPERATŪROS JUTIKLIS

Paskirtis – lauko oro temperatūros matavimui sistemose, valdomose pagal lauko oro temperatūrą.

Techniniai duomenys:

- Temperatūros diapazonas -30÷+50°C,
- apsaugos klasė IP54,
- jutiklio elementas NTC 20 (tikslinama pagal pasirinktą temperatūros reguliatorių).

1.13 ŠILUMNEŠIO TEMPERATŪROS JUTIKLIS

Paskirtis – srauto temperatūros fiksavimui.

Techniniai duomenys:

- Temperatūros diapazonas 0-+120°C; apsaugos klasė IP54,
- jutiklio elementas NTC 20 (tikslinama pagal pasirinktą temperatūros reguliatorių).

1.14 UŽDAROMOJI ARMATŪRA:

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

Uždarymo vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus: LST EN 13709:2010; LST EN12288:2010; LST EN 1984:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 19:2016; LST EN 16767:2016; LST EN 593:2018; LST EN 1489:2000; LST EN 16767:2016; LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016; LST EN ISO 228-1:2003; LST EN 1759-1:2005; LST EN 1092-1:2018

Uždaromieji moviniai čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 80
2	Tipas	rutulinis čiaupas
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Maksimali leistina temperatūra, Ts	T1-T2 95 °C; T ₁₁ -T ₂₁ 50 °C;
6	Maksimalus leistinas slėgis, Ps	T1-T2 5,0 bar; T ₁₁ -T ₂₁ 3,0 bar

Uždaromieji įvirinami čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 50
2	Tipas	rutulinis čiaupas
3	Korpusas	plieninis
4	Prijungimas	įvirinamas, flanšinis
5	Maksimali leistina temperatūra, Ts	T1-T2 95 °C;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	6	15	0

		T ₁₁ -T ₂₁ 50 °C;
6	Maksimalus leistinas slėgis, Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₂₁ 3,0 bar;

1.15 VANDENS IŠLEIDIMO IR PRIETAISŲ PRIJUNGIMO ĮTAISAI

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno; plombuojamas antgalis su akle – laikinam prietaisų prijungimui šilumos punkto vamzdyne. Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas, plombuojamų antgalių – šilumos punktą eksploatuojanti įmonė.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	Bronzinis (rečiau ketinis)
2.	Sąlyginis diametras	ds=20 ÷ 32
3.	Prijungimas	Movinis
4.	Ventilio tipas	Rutulinis
5.	Maks. leistina temperatūra	T _s =95°C
6.	Maks. leistinas slėgis	Ps=6,5 bar

1.16 .IŠSIPLĖTIMO INDAS

Montuojamas vidaus šildymo sistemoje. Skirtas kompensuoti uždaroje šildymo sistemoje esančio termofikacinio vandens tūrio pasikeitimus atsirandančius kintant šildymo sistemos temperatūrai.

Suvirintas diafragminis išsiplėtimo indas vidaus sistemai. Turi membraną, pagamintą iš specialios karščiui ir senėjimui atsparios gumos. Atitinkantis ES slėginės įrangos Direktyvą 2014/68/ES ir LST EN 13831:2007“Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“.

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.

1.17. APSKAITOS PRIETAISAS VANDENS UŽPILDYmui/PAPILDYmui

Vandens tekėjimo kryptis turi sutapti su esančios ant skaitiklio korpuso rodyklės kryptimi. Filtras turi būti sumontuotas prieš įtekėjimo angą. Prieš montuojant skaitiklį reikia gerai išvalyti vandens įtekėjimo vamzdyje susikaupusiais nuosėdas, smėlį ir kitus nešvarumus. Skaitiklis turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų jį aptarnauti ir užrašyti parodymus. Vandens skaitikliai 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“.

Vandens skaitiklis turi turėti nuotolinio nuskaitymo galimybę.

Sąlyginis skersmuo		Ds	mm	15
Nominalus srautas		Qp	m ³ /h	1,6
Didžiausias srautas		Qs	m ³ /h	2
Mažiausias srautas	H R80	Qi	l/h	20
	V R40			40
Jautrumo slenkstis			l/h	6
Matavimo paklaida nuo intervale Q ₂ ≤Q≤Q ₄			%	±3
Matavimo paklaida intervale Q ₁ ≤Q≤Q ₂			%	±5

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	7	15 0

Maksimali temperatūra sistemoje	Ts		90°C
Maksimalus slėgis sistemoje	Ps	bar	8,0
Skaičiavimo mechanizmo talpa		m ³ /h	99999,999
Montažinis ilgis be antgalių		mm	110
Skaitiklio prijungimo sriegis			G ¾.

1.19 PAPILDYMO VOŽTUVAS

Papildymo vožtuvai naudojami šildymo sistemoms papildyti ir neleidžia įvykti gedimams dėl slėgio viršijimo papildant sistemą. Tai pasiekama tada, kai papildymo srovė nutraukiama pasiekus nustatytą maksimalų darbo slėgį.

Naudojant papildymo vožtuvą uždarų šildymo sistemų papildymas tampa paprastesnis, greitesnis ir saugesnis. Įmontuotas atbulinis vožtuvas neleidžia šilumos nešėjui patekti į geriamojo vandens sistemą.

Techniniai duomenys:

- Maksimalus leistinas slėgis iki vožtuvo, Ps (T1) – 10bar; Ps (T₂₁) – 3,0bar;
- Slėgis už vožtuvo ((nustatomas (T₂₁) P₀)) – 2,5 bar;
- Maksimalus debitas – 1,8 m³ /h;
- Jautrumas – 0,2 bar;
- Temperatūra papildymo sistemoje (T1) – +65 °C; (T₂₁) – +45 °C;
- Pajungimai: įėjimo 1/2" vamzdžiui;
išėjimo vid. sriegis 1/2";
- Manometro lizdas vid. sriegis 1/4".

1.21 AUTOMATINIAI ORO IŠLEIDĖJAI

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	Ds 15
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Maksimalus leistinas slėgis Ps	T1 = 10,0bar
5	Maksimali leistina temperatūra Ts	T1 = 95°C; T ₁₁ = 50°C

1.22 MODULINIS ŠILUMOS MAZGAS

Pastato aukštų skaičius – 3 aukštai

Montavimas: visi šilumos mazgo elementai montuojami ir tvirtinami ant individualaus rėmo.

Gabaritai: ant rėmo automatizuotas šilumos mazgas turi būti lengvai išrenkamas dalimis, kurias galima įnešti per 2000mm aukščio duris.

- Funkcijos – aprūpina šiluma 50 butų vartotojus;

- apkrovimas: šildymas, radiatoriai – 13,84 kW

Kv ruošimas – be karšto vandens ruošimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	8	15

Slėginiai ir temperatūriniai parametrai kontūruose	Ps	Ts	P _o	T _o	Δp
Šilumos punktas – pirminė pusė + įvadas	10,0bar	95 ⁰ C	6,2bar	T ₁ -90 ⁰ C T ₂ -65 ⁰ C	20kPa
Antrinis kontūras (ŠP antrinė pusė + šildymo kontūras)	3,0bar	50 ⁰ C	2,5bar	T ₁₁ -45 ⁰ C T ₂₁ -30 ⁰ C	44kPa

P_o – eksploatacinis slėgis, bar;

T_o – eksploatacinė temperatūra ⁰C;

Ps – maksimalus leistinas slėgis sistemoje, bar;

Ts – maksimali leistina temperatūra sistemoje, ⁰C;

1.23 Plieniniai elektra virinti vamzdžiai

Šilumos gamybos vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis (diametrais), kurie tikslinami darbo projekte, parinkus konkrečią įrangą. Sistemai naudojami plieniniai vamzdžiai, pagaminti pagal standarto LST EN 10217-1:2019 „Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Elektra suvirinti ir po flisu suvirinti nelegiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes kambario temperatūroje“ reikalavimus. Standartinės plieno markės P235GH; TR1; TR2.

Mechaninės savybės:

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

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.

Tiekėjas privalo pateikti numatomų naudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, su patikros ataskaitomis, kuriose turi būti nurodyta vamzdžio kokybė ir taikomi reikalavimai.

1.23.1 Plieniniai vandens – dujų vamzdžiai

Šilumos punkte šildymo sistemoms naudoti plieninius juodus dujų-vandens vamzdžius, vandentiekio sistemoms plieninius dujų-vandens cinkuotus vamzdžius. Vamzdynai turi būti pagaminti pagal LST EN 10255-A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos“ arba analogišką standartą.

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės:

Išorinis diametras	Sieneles	Masė	Plieno	Takumo	Tempimo	Pailgėjimo	Medžiagos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	9	15

Plieno markė	Ds	D mm	storis, mm	kg/m	rūšis arba standartas	riba N/mm ²	įtempimas N/mm ²	koef. %	sertifikatas
ST195T	EN 10255								
	15	21.3	2.65	1.22	Bendros paskirties anglinis plienas	185	290	18	Pagal susitarimą su gamintojais
	20	26.9	2.65	1.58					
	25	33.7	3.25	2.44					
	32	42.4	3.25	3.14					
	40	48.3	3.25	3.61					
	50	60.3	3.65	5.1					

- Terpė vanduo
- maksimali leistina temperatūra 85°C
- maksimalus leistinas slėgis 4,0bar

Vamzdžių paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždenkti aklėmis. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir praėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai, padengti gruntuote ir atitikti LST EN standartus.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Vamzdžių sujungimui ardymo taškuose bei ten, kur vamzdis prijungtas prie armatūros ar prietaiso, vamzdžiams skersmens iki 50 mm turi būti naudojamos movos, o vamzdžiams virš 50 mm - flanšai. Flanšai turėtų būti tik ten, kur reikalinga aptarnavimui ir prisijungimui prie įrangos ar vožtuvų. Visi flanšai turi turėti karščiui atsparias tarpines. Asbocementines tarpines naudoti draudžiama.

Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšiniuose sujungimuose. Aukščiausiose vietose turi būti oro išleidimas, žemiausiose – vandens išleidimas. Fasoninės dalys, numatomos naudoti šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punkto montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės, kaip pagrindiniai vamzdžiai.

Rekomenduojami atstumai:

Minimalūs atstumai tarp horizontalių vamzdynų atramų pateikiami lentelėje:

Sąlyginis skersmuo mm	Maksimalus atstumas tarp vamzdžių atramų m	
	neizoliuotų	izoliuotų
15	2,5	1,5
20	3,0	2,0
25	3,5	2,0
32	4,0	2,5

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	10	15

40	4,5	3,0
50	5,0	3,0

Atramos ir pakabos (išskyrus nejudamas atramos) neturi maišyti vamzdžiu šiluminiam plėtimuisi. Visos atramos padengiamos antikorozine danga ir dažomos aliejiniais dažais.

Kiti minimalūs rekomenduojami atstumai:

Tarp	Ir	Atstumas (mm)
izoliuoto arba neizoliuoto vamzdyno	sienos paviršiaus	25
lubų paviršiaus	50	
grindų paviršiaus	150	
izoliuoto vamzdyno	gretimų komunikacijų	25
neizoliuoto vamzdyno	gretimų komunikacijų	50
gretimų vamzdynų	vienas izoliuotas , o kitas ne	150
abu izoliuoti	75	

Montavimas

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002 m/m. Ant šildymo sistemos atšakų statoma uždaroji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai. Vertikaliai montuojami vamzdžiai tvirtinami kas 1.5 m metalinėmis apkabomis.

Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis presuojant. Vamzdynų posūkliai daromi, naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose, ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su "švelniais" perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Prieš pradėdant montuoti šildymo prietaisus, vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų. Vamzdynai plaunami sekcijomis. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošiama sistemos užpildymui ir hidrauliniam bandymui. Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis su sriegine jungtimi arba suvirinant. Srieginių jungčių sandarinimui naudojamos surike mirkytos pakulos. Vamzdynų posūkliai daromi, naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose, ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus.

Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami. Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūros aprašai.

Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15607:2005, LST EN ISO 15609-1:2004, LST EN ISO 15610:2004, LST EN ISO 15614-1:2004, LST -EN ISO 15614-2:2005, LST EN ISO 15612:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	11	15	0

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalų, 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. Siūlių suvirinimo kontrolė atliekama tokiais būdais:

- Išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;
- Hidraulinio bandymo;
- Kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

Suvirintų ir kitokių vamzdynų sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti, atliekant hidraulinį bandymą. Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant. Vamzdžių paviršiai taip pat turi būti nudažyti apsauginiais dažais. Suvirinus vamzdynus sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir nudažomos apsauginiais dažais. Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais. Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles.

1.23.2 VAMZDYNŲ ANTIKOROZINIS PADENGIMAS

Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20 cm suvirinimo siūlėms.

Atlikus suvirinimo darbus, nuo sandūrų turi būti nuvalyti suvirinimo šlakai, jos nuriebinamos ir padengiamos gruntuote. Prijungimo vietose turi būti atstatyta pažeista esama vamzdynų gruntuotė. Jei vamzdžiai turi gamyklinę gruntuotę, tai nuo jų paviršių turi būti nuvalomi nešvarumai, atstatoma pažeista gruntuotė. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari termofikacinio vandens temperatūrai iki 150°C.

1.23.3 ŠILUMOS IZOLIACIJA

Dengti armuota aliuminio folijos danga. Su lipnia juoste ant išilginės siūlės. Šiluminė ir priešgaisrinė izoliacija skirta apsaugoti vamzdynus nuo užšalimo ir paviršiaus kondensacijos.

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

Šiluminė izoliacija turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

Izoliuojančių medžiagų ir gaminių skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,07 W/(m²K). Šildymo sistemos vamzdynas izoliuojamas techninės šiluminės izoliacijos kevalais. Šiluminė izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūros pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkimų. Vamzdžių posūkiuose šiluminė izoliacija turi būti ne blogesnės kokybės, kaip ir tiesiuose tarpuose. Vamzdžių atramų ir izoliacijos apkabų vietose neturi būti sumažinama izoliacijos šiluminė varža. Flanšinio sujungimo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	12	15	0

vietose turi būti naudojamos nuimamos izoliacinės konstrukcijos, kad būtų galima išardyti sandūrą, neardant šiluminės izoliacijos.

Akmens vatos kevalai su aliuminio folijos danga ir lipnia užlaida:

- Maksimali leistina temperatūra; +120 °C;
- Išorės paviršiaus temperatūra neturi viršyti +80 °C;
- Tankis: 90 kg/m³;
- Šilumis laidumas prie 10 °C: max 0,033 W/mK;
- Šilumis laidumas prie 50 °C: max 0,036 W/mK;
- Šilumis laidumas prie 100 °C: max 0,041 W/mK;
- Atsparumo ugniai klasė: 1

Pūsto polietileno kevalai:

- Šiluminis laidumas prie 40 °C: max 0,038 W/mK;
- Darbinė temperatūra: -40..+90 °C;
- Tankis: 22..32 kg/m³;
- Vandens įsigėrimas: <1,5 %.

Izoliacijos storiai, atitinkantys patalpose įrengtų vamzdynų norminius šilumos nuostolius:

Vamzdžio diametras	Kai šilumnešio temperatūra iki 80°C
15	30
20	30
25	40
32	40
40	40
50	40
65	50
80	50

Izoliacija turi būti sertifikuota Lietuvoje.

1.23.4 ŽENKLINIMAS

Ant vamzdynų turi būti uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai.

Ant magistralinių vamzdynų žymimos rodyklės, rodančios šilumnešio tekėjimo kryptį. Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai: uždarnosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas.

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

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

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

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

šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.

Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose (atšakose, įvaduose ir išvaduose), patalpose – ne rečiau kaip kas 10m. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdyno, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių Ds iki 300mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi. Rodyklės ilgis nemažiau kaip 15cm., plotis – 5cm.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	13	15	0

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas “ ŠILUMOS PUNKTAS “.

1.25 ŠILUMOS TIEKIMO VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

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

Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaramąją armatūrą – draudžiama. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Šilumos punkto hidrauliniai bandymai atliekami pagal LST EN 13480-5:2017 Metaliniai ir pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai reikalavimus.

Pirma pusė bandoma 1,43 darbinio slėgio (kur darbinis turi būti 10 bar (LST reikalavimas)); 10 x 1,43=14,3bar;

Šildymo kontūras bandomas – kai maks.leistinas slėgis 3 bar; 3 x 1,43=4,29bar.

Bandymo trukmė – 30min.

Bandomieji mazgai laikomi išbandytais, jeigu bandymo metu: nepastebėta rasojiimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų, valdymo (įvado) mazguose bandymų metu slėgis per 2 valandas nesumažėjo. Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu. Šilumos ir hidraulinių nuostolių bei projektinės šilumnešio temperatūros bandymus gali atlikti Prižiūrėtojas, turintis Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių eksploataavimo atestatą.

1.26 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.

1.27 ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMOS PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Primant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- kompletas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

- šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai;

Primant eksploatacijon šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;

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

- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai;

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

- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	14	15	0

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

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

1.28 SAUGOS REIKALAVIMAI

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
24/04.01-01-TDP-ŠP.TS	15	15	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Sch. Nr.	Medžiagų pavadinimas	Nuorodos	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7
ŠILUMOS PUNKTAS						
1.	1	Modulinis šilumos punkto modulis 25 kW pilnai izoliuotas su šilumokaičiu šildymui XB06H-1-26_2_25_A2G3/4_2G3; 90-65/45-30°C	1.22	kompl	1	145F4191 VXi Solo H, type 1 analogas "Danfoss"
2.	5A	Redan filtras 3/4" N/N	1.6	vnt	1	
3.	5C	Redan filtras 3/4" montuojamas viduje		vnt	2	
4.	7A	Rutulinis ventilis 3/4" su įvare termometrams	1.14	vnt	2	
5.	7B	Rutulinis ventilis 3/4" su įvare manometrams		vnt	2	
6.	8	Siurblys UPM3 Auto L 15-70	1.2	vnt	1	
7.	11	Apsauginis vožtuvas 3 bar 1/2" x 3/4" SYR	1.11	vnt	1	
8.	13A	Termometras Ø35 0-120°C Ø15 x 9mm	1.10	vnt	4	
9.	15	Manometras 0-4 Bar, 48* 48	1.9	vnt	1	
10.	16	Išsiplėtimo indas 12L RP 250/12	1.16	vnt	1	
11.	23	Aklė 1/2" su O-ring		vnt	1	
12.	23A	Įvorė jutikliui 1/2"/M10x1, plug M10		vnt	2	
13.	24	Intarpas 3/4"x110mm		vnt	1	
14.	30	Reg. vožtuvas šildymui AVQM15-4,0	1.3	vnt	1	
15.	33	Aklė 1/2" su O-ring f. si Ø14		vnt	1	
16.	25	Regulatorius ECL 310/A230 (komplektas)	1.4	vnt	1	
17.	27	ESMC Jutiklis	1.12	vnt	2	
18.	29	Pavara AMV150		vnt	1	
19.	77	ECL Programavimo raktas A230	1.4	vnt	1	
20.	26	ESMT Lauko Temp Jutiklis, I-p	1.10	vnt	1	
		Įvadas, apskaita				
21.	59,60	Įvadinis manometras 0-25.0 bar	1.8	vnt	2	
22.	61.1, 6.1.2	Termometras spiritinis su gilze 0÷120°C	1.7	vnt	2	
23.	62	Purvo surinkėjas privir. plieninis Ds 25	1.12	vnt	1	
24.	63,64	Plieninė įvadinė privirinama sklendė Ds 60	1.12	vnt	2	
25.	65,66	Įvadinis manometras 0-25.0 bar	1.8	vnt	2	
26.	67	Šilumos apskaitos skaitiklis su srauto jutikliais qi=0,015; qn=1,5; qs=3,0m³/h; Ds15 montuojamas ant paduodamo vamzdžio su prijungimo antgaliais	1.5	kompl	1	

0	2020	Rangos darbams			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR.1324023 jogiler@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G.1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
2144	sPV	J.Žilinskė	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
26722	sPDV ŠV	L.Žvinklienė	AIŠKINAMASIS RAŠTAS (ŠP)		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS UR KO"		DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-ŠP.SKŽ		LAPAS LAPŲ 1 2

STATINIO OBJEKTO PAVADINIMAS

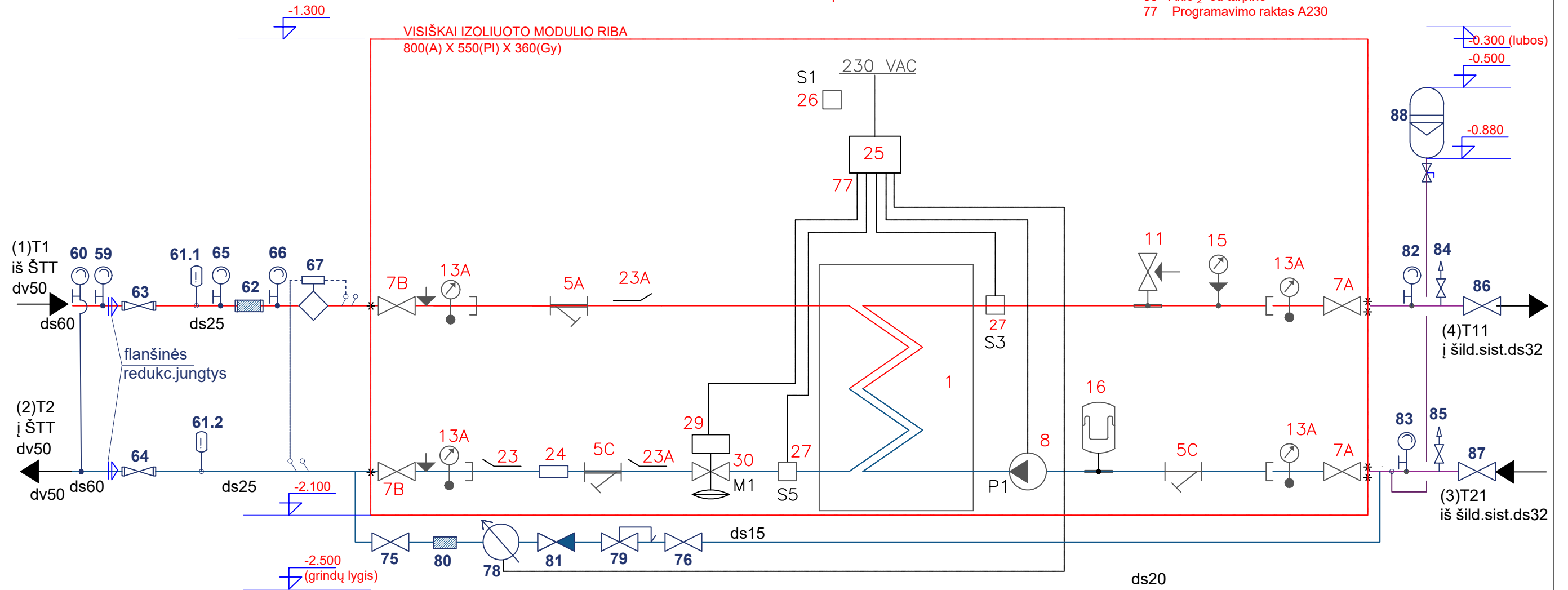
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G.1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

1	2	3	4	5	6	7
		Papildymo linija				
27.	75,76	Uždarymo vožtuvas Ds15; Ps16; T _{maks} -120°C	1.13	vnt	2	
28.	78	Srauto skaitiklis Q _s -2.0m ³ /h; Ps16; Ds15, išor.sr. 3/4"	1.17	vnt	1	
29.	79	Magnetinis užpildymo vožtuvas su el.pavara 230V	1.19	vnt	1	
30.	80	Filtrai Ds15; kvs3.4, Ps10, T _{maks} -130°C; vid.sr.	1.6	vnt	1	
31.	81	Atbulinis vožtuvas Ds15; kvs 1.9; Ps16; T _{maks} -90°C; vid.sr.	1.8	vnt	1	
		Prijungimui prie šildymo sistemos				
32.	82,83	Manometras M80, 0-10bar; Ds80mm; T _{maks} -130°C; G 1/2"; klasė 1.0; su manometriniu 3-eigiu vožtuvu Ps16	1.9	vnt	2	
33.	84,85	Automatinis nuorintojas ds15	1.21	vnt	2	
34.	86,87	Rutulinis ventilis ds32	1.14	vnt	2	
35.	88	Išsiplėtimo indas 18 ltr. su prijungimo vožtuvu 3/4"	1.16	kompl	1	
36.		Vamzdis elektra virintas ds32 su fasoninėmis dalimis, tvirtinimo detalėmis, antikorozinium padengimu ir 40mm šilumine izoliacija	1.23 1.23.2 1.23.3	m	3,0	
37.		Tas pat ds15		m	1,0	
38.		Įrangos ir vamzdinių hidraulinis praplovimas ir išbandymas, paleidimo – derinimo – priėmimo eksploatuoti darbai	1.24 1.25 1.26 1.27	kompl	1	
39.		Vamzdinių žymėjimai	1.23.4	kompl	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	24/04.01-01-TDP-ŠP.SKŽ	2	2

***MODULIS VXi Solo H TYP1 ECL310/A230**

- 1 Šilumokaitis šildymui XB06H-1-26_2_25_A2G3/4_2G3
- 5 A Redan filtras 3/4" N/N
- 5C Redan filtras 3/4" viduje jungt.
- 7A Rutuliniai 3/4" su įvore termometrams
- 7B Rutuliniai 3/4" su įvore manometrams
- 8 Siurblys šildymui UPM3 Auto L15-70 130 ZZA EUX9
- 11 Apsauginis vožtuvas šildymui 3 bar 1/2" x 3/4" SYR
- 13A Termometras Ø35 0-120 Ø15x9mm
- 15 Manometras 0-4 Bar 48*48
- 16 Išsiplėtimo indas 12L RP 250/12
- 23 Aklė 1/2" su tarpine
- 23A Įvorė jutikliui 1/2" M10x1, plug M10
- 24 Intarpas 3/4" x 110 mm
- 25 Valdiklis ECL 310
- 26 ESMT lauko temperatūros jutiklis
- 27 ESMC jutiklis
- 29 pavara AMV 150 230V
- 30 Reg. vožtuvas šildymui AVQM PN16 15/1,6/0,2 su slėgio reguliat.
- 33 Aklė 1/2" su tarpine
- 77 Programavimo raktas A230

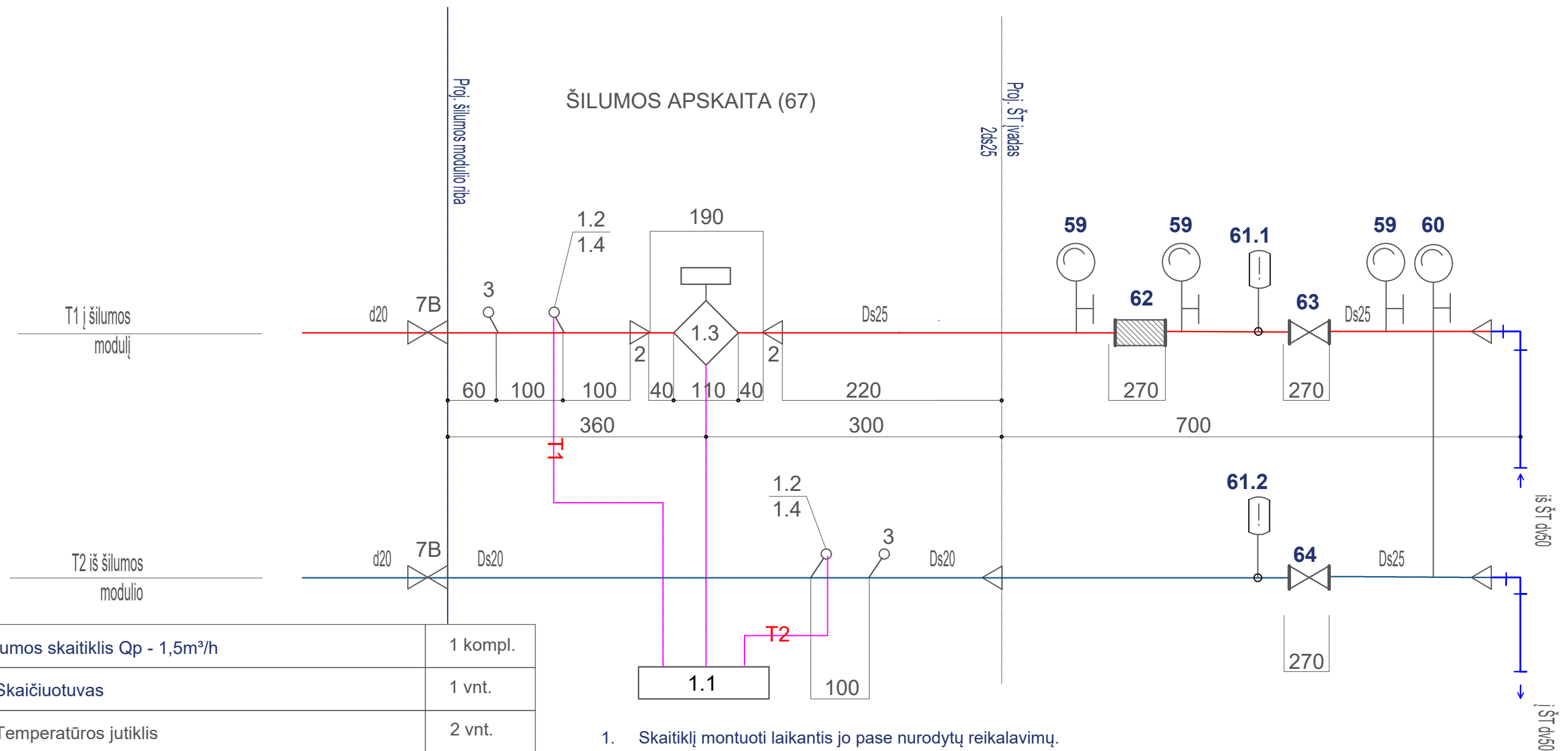


SŪDERINTA
UAB „MOLĖTŲ ŠILUMA“
2024.04.09 mėn. 09 d.

Direktoriaus pavaduotojas
Vilmantas Tūba

0	2024-06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 1324023 El. paštas: jogiler@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G. 1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	A 2144	PV	J. ŽILINSKĖ
	26722	ŠV PDV	L. ŽVINKLIENĖ
Kalbos tr.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTAS. Šilumos punkto principinė schema
lt			DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-ŠP
			LAPAS LAPŲ 01 3

ŠILUMOS APSKAITA (67)

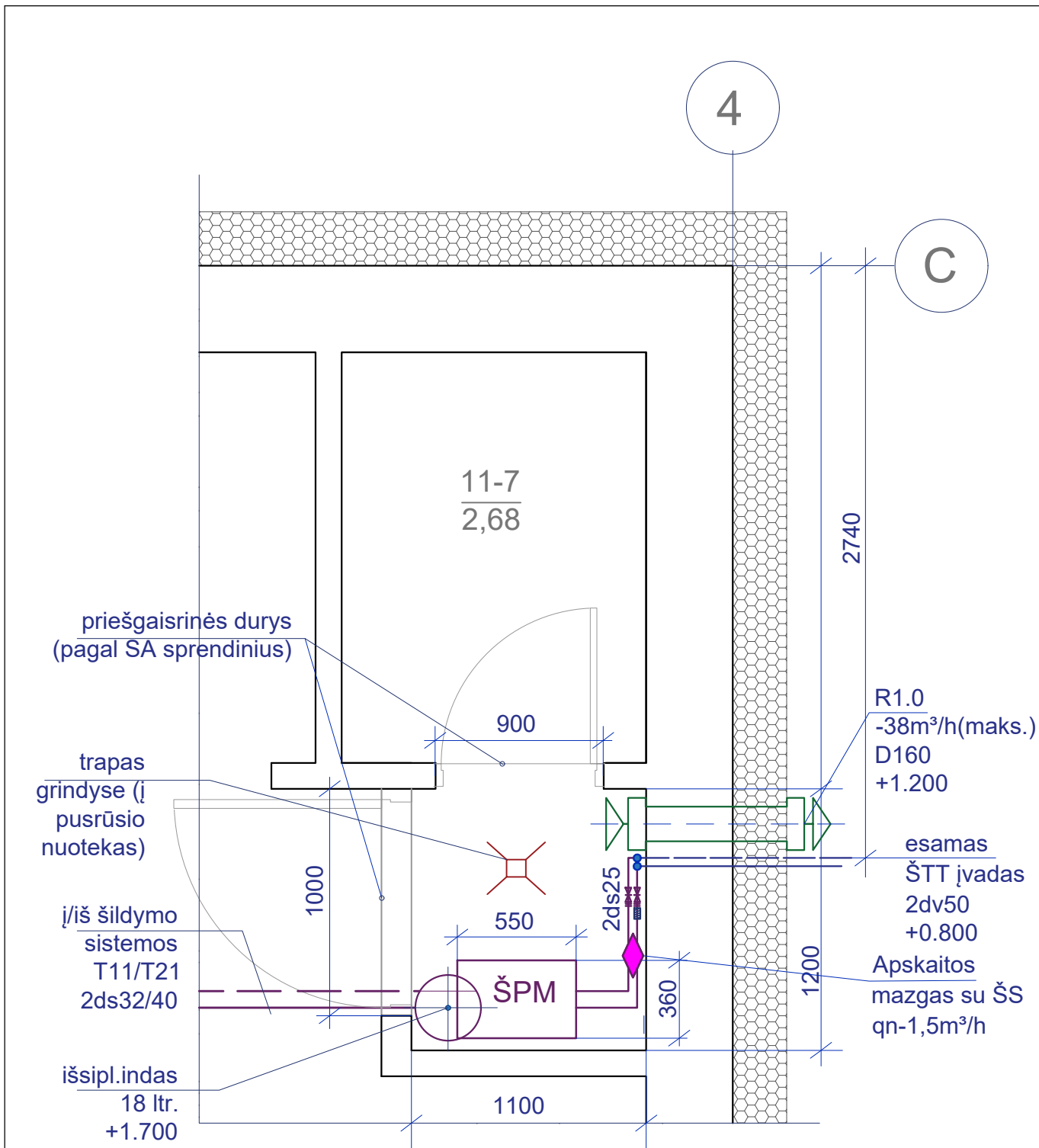


1 - Šilumos skaitiklis Qp - 1,5m³/h	1 kompl.
1.1 - Skaičiuotuvas	1 vnt.
1.2 - Temperatūros jutiklis	2 vnt.
1.3 - Srauto jutiklis	1 vnt.
1.4 - Lizdas temperatūros jutikliui su įvore, įstrižas 20/90	2 vnt.
2 - Perėjimas DN25x20	2 vnt.
3 - Lizdas kontroliniam termometrai su įvore, įstrižas 24/90	2 vnt.

1. Skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Šilumos skaitiklį pateikia UAB "Molėtų šiluma".
3. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio arba giliau.
4. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą.
5. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
6. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
7. Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastinę dėžutę; dėžutę pritvirtinta ir užplombuota.

Proj. šilumos apkrova, MW				Termofikacinio vandens debitas, m³/h			
Qšild.	Qvėd.	Qk.v.	Qsum.	Gšild.	Gvėd.	Gk.v.	Gsum.
0,013	---	---	0,013	0,73	---	---	0,73
Temperatūrinis perkrytis, °C			Slėgiai įvaduose, bar		Šilumos skaitiklis		
Tšild.	Tvėd.	Tk.v.	P1pad.	P2grįžt.	qi; qp; qs; m³/h		
45-30	---	---	5,0	2,5	0,015; 1,5; 3,0		

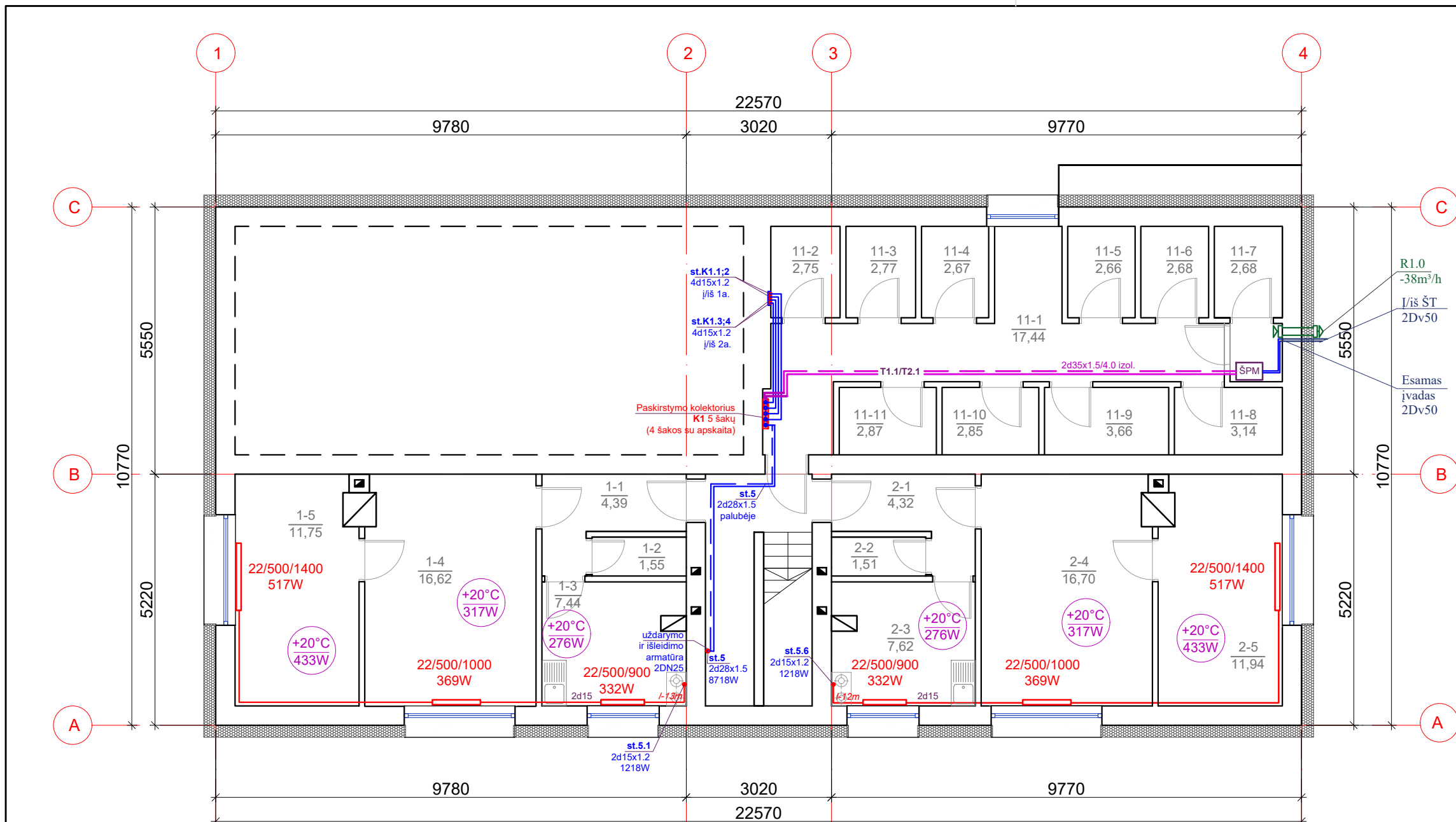
0	2024-06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 1324023 El. paštas: jogiler@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABŪČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G. 1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A 2144	PV	J. ŽILINSKĖ	DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTAS. Šilumos skaitiklio montavimo principinė schema
26722	ŠV PDV	L. ŽVINKLIENĖ	
Kalbos tr.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"		DOKUMENTO ŽYMUO
lt			24/04.01-01-TDP-ŠP
			LAPAS
			02
			LAPŲ
			3



0	2024-06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 1324023 El. paštas: jogiler@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G. 1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	A 2144	PV	J. ŽILINSKĖ
26722	ŠV PDV	L. ŽVINKLIENĖ	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - GYVENAMASIS NAMAS
			DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTAS. Šilumos punkto patalpa
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"		DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-ŠP
			LAIDA 0
			LAPAS 03
			LAPŲ 3

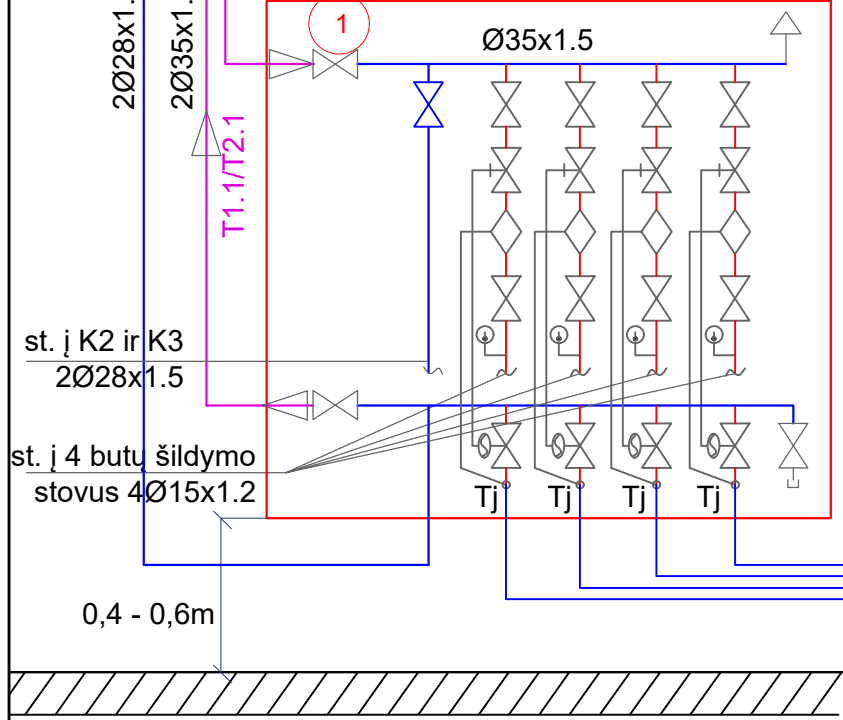
PUSRŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Pavadinimas	Bendr. pl., m ²
1- 1	Koridorius	4.39
1- 2	Wc	1.55
1- 3	Virtuvė	7.44
1- 4	Kambarys	16.62
1- 5	Kambarys	11.75
Bendras buto plotas:		41.75
2- 1	Koridorius	4.32
2- 2	Wc	1.51
2- 3	Virtuvė	7.62
2- 4	Kambarys	16.70
2- 5	Kambarys	11.94
Bendras buto plotas:		42.09
11- 1	Koridorius	17.44
11- 2	Sandėlis	2.75
11- 3	Sandėlis	2.77
11- 4	Sandėlis	2.67
11- 5	Sandėlis	2.66
11- 6	Sandėlis	2.68
11- 7	Sandėlis	2.68
11- 8	Sandėlis	3.14
11- 9	Sandėlis	3.66
11- 10	Sandėlis	2.85
11- 11	Sandėlis	2.87
Bendras pusrūsio patalpų plotas:		130.01



- PLIENINIS RADIATORIUS APATINIO PAJUNGIMO
- VIRŠTINKINĖ SPINELĖ SU APSKAITA
- CINKUOTO PLIENO VAMZDIS BUTUI Ø
- CINKUOTO PLIENO VAMZDIS STOVUI Ø
- CINKUOTO PLIENO VAMZDIS MAGISTRALAI Ø SU ŠILUMINE IZOLIACIJA 4CM
- STOVAS AUKŠTE 2Ø
- STOVAS IŠ/Į KITĄ AUKŠTĄ 2Ø

SCH.NR.1 ŠILDYMO KOLEKTORIUS SU APSKAITA VIRŠTINKINĖJE SPINELĖJE (PUSRŪSYJE) K1 5 ŠAKŲ (t.t. 4 ŠAKOS SU APSKAITA)



- st. iš 4 butų šildymo sistemų 4Ø15x1.2
- Draenažinis ventilis su akle DN15
 - Automatinis balansinis ventilis, skirtas naudoti su slėgio perkryčio regulatoriumi
 - Uždarymo ventilis su srauto apribojimo funkcija DN15
 - Termometras (0-120°C)
 - Šilumos skaitiklis DN15; 0,6m³/h
 - Automatinis nuotintojas DN15
 - Temperatūros jutiklis
 - Šilumnešio tekėjimo kryptis

0	2024-06	STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI
LAI DA	DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	NUOLATINIO LIETUVOS GYVENTOJO INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA Nr. 1324023 El. paštas: jogiler@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATO MOLĖTUOSE, INTURKĖS G. 1, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A 2144 26722	PV ŠV PDV	J. ŽILINSKĖ L. ŽVINKLIENĖ
It	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "MOLĖTŲ ŠVARA" UAB "DAUNIŠKIS IR KO"	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - GYVENAMASIS NAMAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS PU SRŪSIO AUKŠTO PLANAS, M 1:100. Šilumos punkto vieta Šildymo magistralė ir stovai
		DOKUMENTO ŽYMUO 24/04.01-01-TDP-ŠP/ŠV
		LAPAS 01
		LAPŲ 11