



Užsakovas: **VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA**

Projekto pavadinimas: **MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M.,
TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEĮGALIESIEMS)
KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

Statiniai: 01 – Mokslo paskirties pastatas (pagrindinis pastatas)
02 – Mokslo paskirties pastatas (priestatas)

Statybos vieta: Visagino m., Taikos pr. 21

Statybos rūšis: Kapitalinis remontas

Statinio kategorija: Ypatingasis statinys

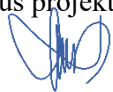
Projekto rengimo etapas: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS


Byla: IV-1


Dalis: **Šilumos gamybos ir tiekimo (ŠT)**

Projekto numeris: 22.02.07-TDP-ŠT

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs projektai“


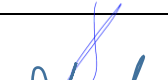

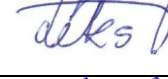
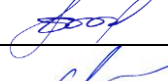
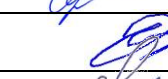





Direktorė: D. Zubavičienė 

Projekto vadovas: G. Zubavičius
Kvalifikacijos atestato Nr. 27865 

Projekto dalies vadovas: A. Lekstutis
Kvalifikacijos atestato Nr. 34791 


MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEĮGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ PROJEKTO SPRENDINIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMAS

Projekto dalis	PDV V. Pavardė	Parašas
Sklypo planas	D. Zubavičienė	
Statinio architektūra		
Statinio konstrukcijos	G. Zubavičius	
Vandentiekio nuotekų šalinimo	D. Maliukienė	
Šilumos tiekimas ir gamyba	A. Lekstutis	
Šildymas		
Vėdinimas ir oro kondicionavimas	S. Pušinskas	
Elektrotechnika	A. Ragelis	
Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	T. Martinaitis	
Procesų valdymas ir automatizacija	D. Santockis	
Gaisrinė sauga	R. Vasiliauskas	
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	R. Gaurelis	
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	V. Kruopys	

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų skaičius / Formatas
TEKSTINĖ DALIS			
1	22.02.07-TDP-ŠT.BSZ	Bylos sudėties žiniaraštis	1 / A4
2	22.02.07-TDP-ŠT.AR	Aiškinamasis raštas	9 / A4
3	22.02.07-TDP-ŠT.TS0	Techninės specifikacijos. Bendrieji reikalavimai	7 / A4
4	22.02.07-TDP-ŠT.TS1	Techninės specifikacijos. Šilumos punktui Nr.1	16 / A4
5	22.02.07-TDP-ŠT.TS2	Techninės specifikacijos. Šilumos punktui Nr.2	16 / A4
6	22.02.07-TDP-ŠT.SZ1	Sąnaudų žiniaraštis. Šilumos punktui Nr.1	3 / A4
7	22.02.07-TDP-ŠT.SZ2	Sąnaudų žiniaraštis. Šilumos punktui Nr.2	3 / A4
GRAFINĖ DALIS			
8	22.02.07-TDP-ŠT-B.01	Šilumos punkto Nr. 1 principinė schema	1 / A3
9	22.02.07-TDP-ŠT-B.02	Šilumos punkto Nr. 2 principinė schema	1 / A3
10	22.02.07-TDP-ŠT-B.03	Šilumos punkto Nr. 1 planas M1:25	1 / A4
11	22.02.07-TDP-ŠT-B.04	Šilumos punkto Nr. 2 planas M1:25	1 / A4
12	22.02.07-TDP-ŠT-B.05	Šilumos punkto Nr. 1 A-A pjūvis M1:25	1 / A3
13	22.02.07-TDP-ŠT-B.06	Šilumos punkto Nr. 2 A-A pjūvis M1:25	1 / A3
14	22.02.07-TDP-ŠT-B.07	Šilumos apskaitos principinė schema Šilumos punktui Nr. 1	1 / A3
15	22.02.07-TDP-ŠT-B.08	Šilumos apskaitos principinė schema Šilumos punktui Nr. 2	1 / A3
PRIEDAI			
16	2023-02-07 Nr.157	Šilumos įrenginių prisijungimo sąlygos	2 / A4

0	2022-08	KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS			
KVAL. DOK. NR.		P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@ppjektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEĮGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
	PARĖIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	01 – MOKYKLA	
	34791	PDV	A.LEKSTUTIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
	34191	PDA	J.BRUŽIENĖ		LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.BSZ	LAPAS 1	LAPŲ 1


AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	Išeities duomenys projektavimui.....	2
1.1.	Projekto tikslas.....	2
1.2.	Esama situacija.....	2
1.3.	Projektinių šilumos punkto įrenginių sprendinių aprašymas.....	2
1.4.	Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai.....	9
1.5.	Aplinkos apsauga	9

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
1.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
3.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
5.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6.	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
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
8.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
9.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
10.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
11.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
12.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
13.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
14.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
15.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
16.	I-1240	LR Statybos įstatymas
17.	VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
18.	349	Slėginės įrangos techninis reglamentas (priėmimo data 2000-10-06 dok. Nr. 349, nauja redakcija nuo 2015-06-01, suvestinė redakcija nuo 2016-07-19)
19.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
20.	1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
21.	1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
22.	A1-184/V-546	Darbo su asbestu nuostatai
23.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
24.	421	Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės
25.	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
26.	LST 1516:2015/1K:2021	Statinio projektas. Bendri įforminimo reikalavimai

0	2022-08	KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS				
KVAL. DOK. NR.		P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@ppprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEĮGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		
	27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	01 – MOKYKLA		
	34791	PDV	A.LEKSTUTIS	DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA	
	34191	PDA	J.BRUŽIENĖ		0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.AR		LAPAS 1	LAPŲ 9

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
27.	Reglamentas Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)
28.		Europos Komisijos reglamentai (ES) 1254/2014
29.	LST EN 13480-1:2017/ A1:2019	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai
30.	LST EN 13480-2:2017/ A8:2021	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos
31.	LST EN 13480-3:2017/ A4:2021	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas
32.	LST EN 13480-4:2017	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas
33.	LST EN 13480-5:2017/ A2:2021	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai

PROJEKTO RENGIMUI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Leidėjas
1.	Microsoft Office 2019 Standard	Microsoft
2.	ZwCAD Pro 2021	ZwSoft

1. IŠEITIES DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

Projektas atliktas pagal pasirašytą techninę užduotį ir UAB „Visagino energija“ išduotas prisijungimo sąlygas Nr. 157, išduotas 2023-02-07. Sprendiniai suderinti su užsakovu ir kitais projektą ruošusiais PDV.

1.1. Projekto tikslas

Projekto tikslas:

- 1.1. Mokslo paskirties pastate Nr. 1 (mokyklos pagrindinis pastatas) adresu Taikos pr. 21, Visaginas, demontuoti esamą šilumos punkto įrenginį šilumos punkto patalpoje Nr. 1.
- 1.2. Šilumos punkto patalpoje Nr. 1 įrengti naują šilumos punkto įrenginį:
 - pritaikant jį nepriklausomai kintamo srauto šildymo sistemai;
 - pritaikant jį nepriklausomai kintamo srauto vėdinimo sistemai, užpildytai vandens ir propilenglikolio 35% tirpalu;
 - įrengti naują, uždara karšto vandens ruošimo kontūrą;
 - įrengti bendrą apskaitą šildymo, vėdinimo ir karšto vandens ruošimui.
- 2.1. Mokslo paskirties pastate Nr. 2 (mokyklos priestatas) adresu Taikos pr. 21, Visaginas, demontuoti esamą šilumos punkto įrenginį šilumos punkto patalpoje Nr. 2.
- 2.2. Šilumos punkto patalpoje Nr. 2 (pastatas Nr. 2) įrengti naują šilumos punkto įrenginį:
 - pritaikant jį nepriklausomai kintamo srauto šildymo sistemai;
 - pritaikant jį nepriklausomai kintamo srauto vėdinimo sistemai, užpildytai vandens ir propilenglikolio 35% tirpalu;
 - įrengti naują, uždara karšto vandens ruošimo kontūrą;

Projekte pateikiami sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams.

1.2. Esama situacija

Kapitališkai remontuojama esama mokykla. Mokykla sudaryta iš dviejų sublokuotų korpusų:

Pastatas Nr. 1 (mokyklos pagrindinis pastatas, šilumos punkto patalpa Nr. 1);

Pastatas Nr. 2 (mokyklos priestatas, šilumos punkto patalpa Nr. 2).

Esami šilumos punktų įrenginiai, esantys šilumos punkto patalpoje Nr. 1 ir šilumos punkto patalpoje Nr. 2, yra prastos būklės, automatizuoti tik dalinai. Esama įranga yra sena ir nebetinkama naudoti, todėl jos panaudojimo galimybės naujame projekte yra negalimos.

1.3. Projektinių šilumos punkto įrenginių sprendinių aprašymas

Lentelė 1. Pastato šiluminės energijos poreikis

Šilumos galia šilumos punkto Nr. 1, kW			
$Q_{sild.ž}$	$Q_{vėd.ž}$	Q_{kv}	$Q_{bendr.ž}$
126,7	64,0	140,0	330,7

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.02.07-TDP-ŠT.AR	2	9	0

Šilumos galia šilumos punkto Nr. 2, kW			
Q _{sild.ž}	Q _{vėd.ž}	Q _{kv}	Q _{bendr.ž}
81,7	36,0	103,0	220,7

Lentelė 2. Šilumos gamybos ir tiekimo sistemų temperatūros ir slėgiai

Sistemų temperatūros ir slėgiai šilumos punkto Nr. 1										
Kontūras	Šilumos tinklai iki 1, 2 sklendžių		Pirminis kontūras		Šildymo kontūras		Vėdinimo kontūras		V1	T3, T4
	T1	T2	T1	T2	T11	T21	T12	T22	V1	T3, T4
Žymėjimas	T1	T2	T1	T2	T11	T21	T12	T22	V1	T3, T4
Didžiausia leistina temperatūra (Ts)	120°C*		120°C		80°C		70°C		30°C	90°C
T darbinė (Td)	100°C	60°C	100°C	60°C	65°C	45°C	60°C	40°C	5°C	55°C
Didžiausias leistinas slėgis (Ps)	16 bar(g)*	16 bar(g)*	16 bar(g)	16 bar(g)	4 bar(g)		4 bar(g)		6 bar(g)	
P darbinis (Pd)	-	-	6,9 bar(g)	4,3 bar(g)	2,1 bar(g)		2,6 bar(g)		2,0 bar(g)	
Bandomasis slėgis (Pb)	20,8 bar		22,9 bar		5,7 bar(g)		5,7 bar(g)		8,6 bar(g)	
DN	65		32, 40, 65		50		32		32	25, 32
Terpė	Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo		Vanduo ir propilenglikolis 35%		Vanduo	
Sistemų temperatūros ir slėgiai šilumos punkto Nr. 2										
Kontūras	Šilumos tinklai iki 1, 2 sklendžių		Pirminis kontūras		Šildymo kontūras		Vėdinimo kontūras		V1	T3, T4
	T1	T2	T1	T2	T11	T21	T12	T22	V1	T3, T4
Žymėjimas	T1	T2	T1	T2	T11	T21	T12	T22	V1	T3, T4
Didžiausia leistina temperatūra (Ts)	120°C		120°C		80°C		70°C		30°C	90°C
T darbinė (Td)	100°C	60°C	100°C	60°C	65°C	45°C	60°C	40°C	5°C	55°C
Didžiausias leistinas slėgis (Ps)	16 bar(g)	16 bar(g)	16 bar(g)	16 bar(g)	4 bar(g)		4 bar(g)		6 bar(g)	
P darbinis (Pd)	-	-	6,9 bar(g)	4,3 bar(g)	1,5 bar(g)		2,7 bar(g)		2,0 bar(g)	
Bandomasis slėgis (Pb)	20,8 bar		22,9 bar		5,7 bar(g)		5,7 bar(g)		8,6 bar(g)	
DN	65		25, 32, 50		40		32		32	25, 32
Terpė	Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo		Nudruskintas vanduo		Vanduo ir propilenglikolis 35%		Vanduo	

* Šilumos tinklams iki 1, 2 sklendžių nurodomi **projektiniai** parametrai;

Lentelė 3. Įvadinio kontūro srautai

Šilumnešio srautai šilumos punkto Nr. 1, m ³ /h	
G _{sild.ž} (100°C - 60°C)	2,72
G _{vėd.ž} (100°C - 60°C)	1,38
G _{KV} (67°C - 30°C)	3,25
G _{bendras}	7,35
G _{min}	0,33
G_{SK.max}	12,0 m³/h
Šilumos skaitiklis*	
Ant grįžtamos T2 linijos. q _p = 6,0 m ³ /h, q _s = 12,0 m ³ /h, l = 260 mm	
Šilumnešio srautai šilumos punkto Nr. 2, m ³ /h	
G _{sild.ž} (100°C - 60°C)	1,76
G _{vėd.ž} (100°C - 60°C)	0,77
G _{KV} (67°C - 30°C)	2,39
G _{bendras}	4,92
G _{min}	0,24
G_{SK.max}	7,0 m³/h
Šilumos skaitiklis	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22.02.07-TDP-ŠT.AR	3	9

Ant grįžtamos T2 linijos. $q_p = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_s = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $l = 260 \text{ mm}$
* esant galimybei naudoti esamą šilumos srauto skaitiklį.

Lentelė 4. Slėgių skirtumai šilumos punkto įvade

Šilumos punkto Nr. 1		
Sezonas	ΔP_{\min} , kPa	ΔP_{\max} , kPa
Šildymo	200	300
Ne šildymo	170	270
Šilumos punkto Nr. 2		
Sezonas	ΔP_{\min} , kPa	ΔP_{\max} , kPa
Šildymo	200	300
Ne šildymo	170	270

Lentelė 5. Šilumos punkto pirminio kontūro (miesto šilumos tinklai) hidraulinis skaičiavimas ir vožtuvų parinkimas

Šilumos punkto Nr. 1					
Pirminis kontūras (šilumos tinklai)					
	Slėgis, bar	Leidžiamas slėgio perkritis, bar	Srautas, m³/h	Apskaičiuotas KVS, m³/h	Parinkamas KVS, m³/h
Šildymo režimas					
T1 įvadas į pastatą	6,30		7,35		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,20			
Vamzdyno, ventilių DP		0,10			
T1 už filtro	6,00				
Temperatūrinis vožtuvas V-1		1,30	2,72	2,39	2,5
Šilumokaitis HE-1		0,30			
T2 prieš srauto skaitiklį	4,40				
Srauto skaitiklis		0,10			
T2 išvadas iš pastato	4,30				
Parinkamas vožtuvas V-1	DN15 G3/4 " A, KVS=2,5. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm.				
Vėdinimo režimas					
T1 įvadas į pastatą	6,30		7,35		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,20			
Vamzdyno, ventilių DP		0,10			
T1 už filtro	6,00				
Temperatūrinis vožtuvas V-2		1,30	1,38	1,21	1,6
Šilumokaitis HE-2		0,30			
T2 prieš srauto skaitiklį	4,40				
Srauto skaitiklis		0,10			
T2 išvadas iš pastato	4,30				
Parinkamas vožtuvas V-2	DN15 G3/4 " A, KVS=1,6. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm.				
Karšto vandens režimas					
T1 įvadas į pastatą	5,20		3,25		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,20			
Vamzdyno, ventilių DP		0,10			
T1 už filtro	4,90				
Temperatūrinis vožtuvas V-3		1,00	3,25	3,25	4,0
Šilumokaitis HE-3		0,30			
T2 prieš srauto skaitiklį	3,60				
Srauto skaitiklis		0,10			
T2 išvadas iš pastato	3,50				
Parinkamas vožtuvas V-3	DN15 G3/4 " A, KVS=4,0. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm.				
Karšto vandens temperatūros reguliavimo vožtuvų tikrinimas					
Parinkto V-3 vožtuvo KVS	4,0				
T1 įvadas į pastatą	6,90		0,33		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,02			
Vamzdyno, ventilių DP		0,01			
T1 už filtro	6,87				
Temperatūrinis vožtuvas V-3		2,93	0,33		

DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	9	0

Šilumokaitis HE-3		0,03			
T2 prieš srauto skaitiklį	3,91				
Srauto skaitiklis		0,01			
T2 išvadas iš pastato	3,90				
Silumos punkto Nr. 2					
Pirminis kontūras (šilumos tinklai)					
	Slėgis, bar	Leidžiamas slėgio perkrytis, bar	Srautas, m³/h	Apskaičiuotas KVS, m³/h	Parentamas KVS, m³/h
Šildymo režimas					
T1 įvadas į pastatą	6,30		4,92		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,20			
Vamzdyno, ventilių DP		0,10			
T1 už filtro	6,00				
Temperatūrinis vožtuvas V-1		1,36	1,76	1,51	1,6
Šilumokaitis HE-1		0,30			
T2 prieš srauto skaitiklį	4,34				
Srauto skaitiklis		0,04			
T2 išvadas iš pastato	4,30				
Parentamas vožtuvas V-1	DN15 G3/4 " A, KVS=1,6. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm.				
Vėdinimo režimas					
T1 įvadas į pastatą	6,30		4,92		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,20			
Vamzdyno, ventilių DP		0,10			
T1 už filtro	6,00				
Temperatūrinis vožtuvas V-2		1,36	0,77	0,66	1,0
Šilumokaitis HE-2		0,30			
T2 prieš srauto skaitiklį	4,34				
Srauto skaitiklis		0,04			
T2 išvadas iš pastato	4,30				
Parentamas vožtuvas V-2	DN15 G3/4" A, KVS=1,0. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm.				
Karšto vandens režimas					
T1 įvadas į pastatą	5,20		2,39		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,20			
Vamzdyno, ventilių DP		0,10			
T1 už filtro	4,90				
Temperatūrinis vožtuvas V-3		1,06	2,39	2,33	2,5
Šilumokaitis HE-3		0,30			
T2 prieš srauto skaitiklį	3,54				
Srauto skaitiklis		0,04			
T2 išvadas iš pastato	3,50				
Parentamas vožtuvas V-3	DN15 G3/4" A, KVS=2,5. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm				
Karšto vandens temperatūros reguliavimo vožtuvų tikrinimas					
Parinkto V-3 vožtuvo KVS	2,5				
T1 įvadas į pastatą	6,90		0,24		
Mechaninių dalelių filtras F1		0,02			
Vamzdyno, ventilių DP		0,01			
T1 už filtro	6,87				
Temperatūrinis vožtuvas V-3		2,94	0,24		
Šilumokaitis HE-3		0,03			
T2 prieš srauto skaitiklį	3,90				
Srauto skaitiklis		0,004			
T2 išvadas iš pastato	3,90				

* Priimamas leidžiamas parentamų komponentų užsiteršimas

Lentelė 6. Vožtuvų patikrinimas, kai vožtuvo reguliavimo ribos 1:50

Šilumos punkto Nr. 1		
Parinkto dviejio vožtuvo (V-3) maksimalus suvaldomas srautas	6,85	-
Parinkto dviejio vožtuvo (V-3) minimalus suvaldomas srautas	0,14	Tinkamas

DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	9	0

Šilumos punkto Nr. 2		
Parinkto dvieigio vožtuvo (V-3) maksimalus suvaldomas srautas	4,28	-
Parinkto dvieigio vožtuvo (V-3) minimalus suvaldomas srautas	0,09	Tinkamas

Lentelė 7. Pagrindiniai vidinių kontūrų rodikliai

Šilumos punkto Nr. 1		
Pastato šildymo kontūro galia	126,7	kW
Pastato vėdinimo kontūro galia	64,0	kW
Šildymo kontūras		
T11, T21 hidraulinis pasipriešinimas iki šilumos punkto	47,7	kPa
T11, T21 kontūro hidraulinis pasipriešinimas šilumos punkte	25,0	kPa
T11, T21 kontūro suminis hidraulinis pasipriešinimas	72,7	kPa
T11, T21 kontūro tūris	1325	l
T11, T21 kontūro debitas	5,7	m ³ /h
T11, T21 kontūro statinis slėgis	1,24	bar
Vėdinimo kontūras		
T12, T22 hidraulinis pasipriešinimas iki šilumos punkto	53,6	kPa
T12, T22 kontūro hidraulinis pasipriešinimas šilumos punkte	25,0	kPa
T12, T22 kontūro suminis hidraulinis pasipriešinimas	78,6	kPa
T12, T22 kontūro tūris	350	l
T12, T22 kontūro debitas	3,03	m ³ /h
T12, T22 kontūro statinis slėgis	1,4	bar
Šilumos punkto Nr. 2		
Pastato šildymo kontūro galia	81,7	kW
Pastato vėdinimo kontūro galia	36,0	kW
Šildymo kontūras		
T11, T21 hidraulinis pasipriešinimas iki šilumos punkto	66,4	kPa
T11, T21 kontūro hidraulinis pasipriešinimas šilumos punkte	25,0	kPa
T11, T21 kontūro suminis hidraulinis pasipriešinimas	91,4	kPa
T11, T21 kontūro tūris	1044	l
T11, T21 kontūro debitas	3,8	m ³ /h
T11, T21 kontūro statinis slėgis	0,51	bar
Vėdinimo kontūras		
T12, T22 hidraulinis pasipriešinimas iki šilumos punkto	67,4	kPa
T12, T22 kontūro hidraulinis pasipriešinimas šilumos punkte	25,0	kPa
T12, T22 kontūro suminis hidraulinis pasipriešinimas	92,4	kPa
T12, T22 kontūro tūris	420	l
T12, T22 kontūro debitas	2,48	m ³ /h
T12, T22 kontūro statinis slėgis	1,4	bar

Šilumos punkto Nr. 1. Mokslo paskirties pastatui šiluminė energija bus tiekama centralizuoto šildymo šilumos tinklais. Pastato šildymo sistema projektuojama nepriklausoma, nuo miesto tinklų atskirta per plokštelinį vienos pakopos lituotą šilumokaitį HE-1. Šilumokaitis 126,7 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L. Šildymo sistema priverstinės cirkuliacijos, kuri bus atliekama cirkuliaciniu šildymo sistemos siurbliu S-1, 5,7 m³/h, H=7,4 m vandens stulpo. Kontūro ruošiamo šilumnešio temperatūra valdoma vožtuvu V-1, kai užduotis – pagal lauko temperatūros grafiką. Cirkuliacinis siurblys – pastovaus slėgio palaikymo.

Vėdinimo kontūrų bus tiekama šiluma į vėdinimo įrenginių vandenines šildymo sekcijas (plačiau – Žr. Projekto VOK dalį), o joms projektuojama nepriklausoma, nuo miesto šilumos tinklų atskira per plokštelinį vienos pakopos lituotą šilumokaitį HE-2. Šilumokaitis HE-2 64,0 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L. **Šis šilumokaitis suprojektuotas su dvigubomis sienelėmis.** Šilumokaitis nuo pirminio kontūro šildys vėdinimo kontūrą T12-T22, užpildytą vandens/propilenglikolio 35% mišiniu. Kontūras priverstinės cirkuliacijos, kuri bus atliekama cirkuliaciniu siurbliu S-2, Q=3,03 m³/h, H=7,9 m. Kontūro ruošiamo šilumnešio temperatūra valdoma vožtuvu V-2, kai užduotis – pagal lauko temperatūros grafiką. Cirkuliacinis siurblys – pastovaus slėgio skirtumo palaikymo.

Pastato karšto vandens ruošimui projektuojamas plokštelinis dviejų pakopų šilumokaitis HE-3 (apskaičiuotas $Q_{kv,max}/Q_s$ santykis pagal 1-160 „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p. 196 gautas 1,1). Šilumokaitis 140,0 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L. Karšto vandens recirkuliacija atliekama cirkuliaciniu siurbliu S-3, Q=1,0 m³/h, H=5,5 m vandens stulpo. Siurblys specialiai pritaikytas karšto vandentiekio sistemoms, darbo ratas pagamintas iš nerūdijančio plieno. **Karštojo**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	22.02.07-TDP-ŠT.AR	6	9

vandentiekio recirkuliacijos sistema – iki tolimesnio vartotojo. Projektinė karšto vandens temperatūra $T_{kv.}=50-60^{\circ}\text{C}$ (skaičiavimams priimama 55°C).

Visa šilumos gamybos ir paskirstymo sistema bus valdoma automatiniu šilumos punkto valdymo bloku AVB-1. Valdiklyje galima programuoti kontūrų kreives, stebėti srautų temperatūras, užduoti savaitinį, paros šildymo grafiką, atlikti vožtuvų pavarų pramankštinimą, sudaryti paros, savaitinius grafikus. Taip pat galima nustatyti laiką, kada bus atliekama karšto vandens sistemos dezinfekcija nuo legionelių, pakeliant karšto vandens temperatūrą iki tokios, jog vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė, kaip 65°C .

Šilumos apskaitai projektuojamas šilumos skaitiklis ŠAP-1 ant grįžtamos linijos $q_p=6,0\text{ m}^3/\text{h}$, $q_s=12,0\text{ m}^3/\text{h}$, $l=260\text{ mm}$.

Šildymo sistemos užpildymui/papildymui suprojektuota papildymo linija iš miesto šilumos tinklų grįžtamos linijos su vandens kiekio skaitikliu SK-1. T11-T21 kontūro papildymas vykdomas rankiniu būdu, per automatinio papildymo vožtuvą P-1, kuris nustatomas 2,1 bar slėgiui. Po papildymo, papildymo ventiliai turi būti uždaromi. T12-T22 kontūras užpildomas/papildomas su rankine pompa iš atmosferinės talpos, užpildytos vandens ir propilenglikolio 35% mišiniu.

Šilumos punkto Nr. 2. Mokslo paskirties pastatui šiluminė energija bus tiekiama centralizuoto šildymo šilumos tinklais. Pastato šildymo sistema projektuojama nepriklausoma, nuo miesto tinklų atskirta per plokštelinį vienos pakopos lituotą šilumokaitį HE-1. Šilumokaitis 81,7 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L. Šildymo sistema priverstinės cirkuliacijos, kuri bus atliekama cirkuliaciniu šildymo sistemos siurbliu S-1, $3,8\text{ m}^3/\text{h}$, $H=9,3\text{ m}$ vandens stulpo. Kontūro ruošiamo šilumnešio temperatūra valdoma vožtuvu V-1, kai užduotis – pagal lauko temperatūros grafiką. Cirkuliacinis siurblys – pastovaus slėgio palaikymo.

Vėdinimo kontūru bus tiekiama šiluma į vėdinimo įrenginių vandenines šildymo sekcijas (plačiau – Žr. Projekto VOK dalį), o joms projektuojama nepriklausoma, nuo miesto šilumos tinklų atskira per plokštelinį vienos pakopos lituotą šilumokaitį HE-2. Šilumokaitis HE-2 36,0 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L. **Šis šilumokaitis suprojektuotas su dvigubomis sienelėmis.** Šilumokaitis nuo pirminio kontūro šildys vėdinimo kontūrą T12-T22, užpildytą vandens/propilenglikolio 35% mišiniu. Kontūras priverstinės cirkuliacijos, kuri bus atliekama cirkuliaciniu siurbliu S-2, $Q=2,48\text{ m}^3/\text{h}$, $H=9,3\text{ m}$. Kontūro ruošiamo šilumnešio temperatūra valdoma vožtuvu V-2, kai užduotis – pagal lauko temperatūros grafiką. Cirkuliacinis siurblys – pastovaus slėgio skirtumo palaikymo.

Pastato karšto vandens ruošimui projektuojamas plokštelinis dviejų pakopų šilumokaitis HE-3 (apskaičiuotas $Q_{kv,max}/Q_s$ santykis pagal 1-160 „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p. 196 gautas **1,3**). Šilumokaitis 103,0 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L. Karšto vandens recirkuliacija atliekama cirkuliaciniu siurbliu S-3, $Q=1,0\text{ m}^3/\text{h}$, $H=5,8\text{ m}$ vandens stulpo. Siurblys specialiai pritaikytas karšto vandentiekio sistemoms, darbo ratas pagamintas iš nerūdijančio plieno. **Karšto vandentiekio recirkuliacijos sistema – iki tolimesnio vartotojo.** Projektinė karšto vandens temperatūra $T_{kv.}=50-60^{\circ}\text{C}$ (skaičiavimams priimama 55°C).

Visa šilumos gamybos ir paskirstymo sistema bus valdoma automatiniu šilumos punkto valdymo bloku AVB-1. Valdiklyje galima programuoti kontūrų kreives, stebėti srautų temperatūras, užduoti savaitinį, paros šildymo grafiką, atlikti vožtuvų pavarų pramankštinimą, sudaryti paros, savaitinius grafikus. Taip pat galima nustatyti laiką, kada bus atliekama karšto vandens sistemos dezinfekcija nuo legionelių, pakeliant karšto vandens temperatūrą iki tokios, jog vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė, kaip 65°C .

Šilumos apskaitai projektuojamas šilumos skaitiklis ŠAP-1 ant grįžtamos linijos $q_p=3,5\text{ m}^3/\text{h}$, $q_s=7,0\text{ m}^3/\text{h}$, $l=260\text{ mm}$.

Šildymo sistemos užpildymui/papildymui suprojektuota papildymo linija iš miesto šilumos tinklų grįžtamos linijos su vandens kiekio skaitikliu SK-1. T11-T21 kontūro papildymas vykdomas rankiniu būdu, per automatinio papildymo vožtuvą P-1, kuris nustatomas 1,5 bar slėgiui. Po papildymo, papildymo ventiliai turi būti uždaromi. T12-T22 kontūras užpildomas/papildomas su rankine pompa iš atmosferinės talpos, užpildytos vandens ir propilenglikolio 35% mišiniu.

Šilumos punkto Nr. 1. Nepriklausomos šildymo sistemos tūrio svyravimo dėl šiluminio plėtimosi kompensacijai, šilumos punkte įrengiamas 120l talpos išsiplėtimo indas I.I-1 su pradiniu užpildymu 2,4 bar.

Lentelė 7. Išsiplėtimo indo skaičiavimas

Nr.	Rodiklis	Žymėjimas	Vertė	Mato vnt.
Išities duomenys				
1	Didžiausia leistina temperatūra	T_s	80	C
2	Šildymo sistemos tūris	V_{sist}	1325	l
3	Statinis slėgis	P_{st}	1,24	bar
4	Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	P_e	4,0	bar
Išsiplėtimo indo skaičiavimas				
5	Išsiplėtimo koeficientas	e	2,81	%
6	Išsiplėtimo tūris	V_e	37,2	l
7	Vandens rezervas 0,5% sistemos tūrio	V_{rezerv}	6,63	l

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.02.07-TDP-ŠT.AR	7	9	0

8	Minimalus išsiplėtimo indo tūris	Vindo	89,1	l
9	Parenkamas išsiplėtimo indas	Vn	120,0	l
10	Pradinis išsiplėtimo indo slėgis	Pprad	2,1	bar
11	Sistemos užpildymo slėgis	Pužpild	2,4	bar

Šilumos punkto Nr. 1. Vėdinimo kontūro T12-T22 tūrio svyravimo dėl šiluminio plėtimosi kompensacijai, šilumos punkte įrengiamas 35l talpos išsiplėtimo indas I.I-2 su pradiniu užpildymu 2,6 bar.

Lentelė 8. Išsiplėtimo indo skaičiavimas

Nr.	Rodiklis	Žymėjimas	Vertė	Mato vnt.
Išeities duomenys				
1	Didžiausia leistina temperatūra	Ts	70	C
2	Šildymo sistemos tūris	Vsist	350	l
3	Statinis slėgis	Pst	1,4	bar
4	Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	Pe	4,0	bar
Išsiplėtimo indo skaičiavimas				
5	Išsiplėtimo koeficientas	e	2,2	%
6	Išsiplėtimo tūris	Ve	7,7	l
7	Vandens rezervas 0,5% sistemos tūrio	Vrezerv	3,0	l
8	Minimalus išsiplėtimo indo tūris	Vindo	23,3	l
9	Parenkamas išsiplėtimo indas	Vn	35	l
10	Pradinis išsiplėtimo indo slėgis	Pprad	2,6	bar
11	Sistemos užpildymo slėgis	Pužpild	2,6	bar

Šilumos punkto Nr. 2. Nepriklausomos šildymo sistemos tūrio svyravimo dėl šiluminio plėtimosi kompensacijai, šilumos punkte įrengiamas 80l talpos išsiplėtimo indas I.I-1 su pradiniu užpildymu 1,7 bar.

Lentelė 9. Išsiplėtimo indo skaičiavimas

Nr.	Rodiklis	Žymėjimas	Vertė	Mato vnt.
Išeities duomenys				
1	Didžiausia leistina temperatūra	Ts	80	C
2	Šildymo sistemos tūris	Vsist	1044	l
3	Statinis slėgis	Pst	0,54	bar
4	Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	Pe	4,0	bar
Išsiplėtimo indo skaičiavimas				
5	Išsiplėtimo koeficientas	e	2,81	%
6	Išsiplėtimo tūris	Ve	29,3	l
7	Vandens rezervas 0,5% sistemos tūrio	Vrezerv	5,22	l
8	Minimalus išsiplėtimo indo tūris	Vindo	55,7	l
9	Parenkamas išsiplėtimo indas	Vn	80,0	l
10	Pradinis išsiplėtimo indo slėgis	Pprad	1,5	bar
11	Sistemos užpildymo slėgis	Pužpild	1,7	bar

Šilumos punkto Nr. 2. Vėdinimo kontūro T12-T22 tūrio svyravimo dėl šiluminio plėtimosi kompensacijai, šilumos punkte įrengiamas 50l talpos išsiplėtimo indas I.I-2 su pradiniu užpildymu 2,4 bar.

Lentelė 10. Išsiplėtimo indo skaičiavimas

Nr.	Rodiklis	Žymėjimas	Vertė	Mato vnt.
Išeities duomenys				
1	Didžiausia leistina temperatūra	Ts	70	C
2	Šildymo sistemos tūris	Vsist	420	l
3	Statinis slėgis	Pst	1,4	bar
4	Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis	Pe	4,0	bar
Išsiplėtimo indo skaičiavimas				
5	Išsiplėtimo koeficientas	e	2,2	%
6	Išsiplėtimo tūris	Ve	9,2	l
7	Vandens rezervas 0,5% sistemos tūrio	Vrezerv	3,0	l
8	Minimalus išsiplėtimo indo tūris	Vindo	26,6	l
9	Parenkamas išsiplėtimo indas	Vn	50	l

DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	9	0

10	Pradinis išsiplėtimo indo slėgis	Pprad	2,7	bar
11	Sistemos užpildymo slėgis	Pužpild	2,4	bar

Išsiplėtimo indai turi būti montuojami su specialia rakinama uždarymo armatūra tam, kad per klaidą jos nebūtų galima uždaryti.

Reikalingose vietose, įrengiama nauja armatūra: filtrai, uždarymo ventiliai, atbuliniai vožtuvai, manometrai, termometrai. Įvadinės sklendės paliekamos esamos.

Šilumos punktai nėra papildomai šildomas. Skaičiuojama, kad patalpos temperatūrai palaikyti pakaks įkaitusių šilumos gamybos įrenginių ir vamzdynų paviršių.

Šilumos punktų patalpos turi atitikti taisyklių „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ reikalavimus:

Patalpose turi būti užtikrinama 0,5 karto/h oro kaita, o santykinis drėgnumas <75%.

Patalpose turi būti įrengiamas trapas (žr. Projekto VN dalį).

Patalpose įrengiami ne mažiau, kaip 2 šviestuvai. Apšvietimas ties apskaitos ir valdymo prietaisais turi būti >150 lx. Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16 punktas). Sprendinius žr. Projekto E dalyje.

Durys iš šilumos punktų patalpų turi atsidaryti į išorę.

Šilumos punktai, kaip slėginis įrenginys, projektuojamas 15 metų tarnavimo laikotarpiui.

1.4. Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia reikia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“.

Transportavimo montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi būti vėdinimas. Griežtai draudžiama pradėti virinimo darbus, jei neužtikrintas patalpos vėdinimas. Uždujintose patalpose negalima naudoti elektrinių grąžtų ir kitų kibirkščiavimą sukeliančių įrankių. Vykdam darbus kameroje ir patalpose, kur gali būti dujų, negalima rūkyti ir naudotis atvira ugnimi.

Šilumos punkto įrangos transportavimui naudoti automobilius, krautuvus, ratukus ar kitas priemones, kad būtų palengvintas žmogaus darbas ir nepažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Elektros įrenginių montavimas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

1.5. Aplinkos apsauga

Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos. Vamzdynais transportuojamas termofikacinis vanduo neskleidžia triukšmo, todėl papildomos statinio apsaugos nuo triukšmo priemonės nenumatomos. Izoliavimo gaminiams naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Nevartoti asbesto turinčių medžiagų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.02.07-TDP-ŠT.AR	9	9	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1.	Bendrieji techniniai reikalavimai	1
1.1.	Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai.....	1
1.2.	Reikalavimai kokybei	2
1.3.	Paviršių apsauga	2
1.4.	Suvirinimas	3
1.5.	Šiluminė izoliacija	3
1.6.	Kontrolė ir bandymai.....	4
1.7.	Techninė dokumentacija.....	4
2.	Šilumos punkto įrengimo reikalavimai	5
2.1.	Vamzdynų montavimas	5
2.2.	Vamzdynų atramos.....	5
	Atstumai tarp plieninių izoliuotų vamzdžių atramų	5
2.3.	Vamzdynų bandymas	5
2.4.	Šilumos punkto praplovimas.....	6
2.5.	Vamzdynų drenavimas	6
2.6.	Vamzdynų ir armatūros ženklavimas.....	6
2.7.	Asbesto ar jo turinčių medžiagų šalinimo darbai	6
2.8.	Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai.....	7
2.9.	Vamzdynų eksploatavimas	7

1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

1.1. Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai

Šioje dalyje aprašytiems darbams taikomos Bendros rangos sutarties sąlygos ir terminai. Visi prieštaravimai tarp šios specifikacijos reikalavimų, susijusių specifikacijų, standartų ar pirkimo užsakymų turi būti nurodyti Užsakovui ar jo Atstovui prieš vykdymą. Į šią specifikaciją įeina ir visos joje paminėtos specifikacijos, standartai, normos ir kiti normatyviniai dokumentai. Turi būti remiamasi naujausiu (pirkimo užsakymo datos) specifikacijų leidimu.

Į darbus įeina:

Šioje specifikacijoje bei pirkimo užsakyme nurodomi minimalūs reikalavimai visų įrengimų ir vamzdžių medžiagų pateikimui ir transportavimui;

Visa čia esanti informacija, t.y.: normos, standartai ar gaminamų vienetų aprašymai turi atitikti Europos ar Lietuvos standartus. Jei kuri nors sąlyga prieštarauja vietos standartams, Rangovas privalo apie ją informuoti Užsakovą ar jo atstovą.

Normos, kurių privaloma laikytis, yra tokios:

Europos techniniai reglamentai ir standartai;

Lietuvos reglamentai ir standartai;

Europos darnieji standartai.

Visi statybos dalyviai atsako už šių standartų laikymąsi. Jei reikalavimai skiriasi, tuomet taikomi griežčiausio reglamento reikalavimai.

0	2022-08	KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS			
KVAL. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
		www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt			
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 – MOKYKLA	
34791	PDV	A.LEKSTUTIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos. Bendrieji reikalavimai	
34191	PDA	J.BRUŽIENĖ			LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.TS0	LAPAS 1	LAPŲ 7

Atitikimas reglamentams nustatomas pagal:

Inspektorius, kurį projektui pasibaigus paskiria Rangovas ir Užsakovas, atliktą patikrinimą;
Lietuvos Sveikatos valdymo organų atliktą patikrinimą.

Jei minėtų patikrinimų metu nustatoma, jog būtini tam tikri pakeitimai, Rangovas privalo nedelsiant įvykdyti reikiamus pakeitimus be papildomų išlaidų Užsakovui.

Statybos produktai ir įranga, naudojami statinyje, privalo tenkinti esminius reikalavimus sveikatos, tvarumo, energijos taupymo ir aplinkosaugos. Statybos produktai privalo būti tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitikti darniuosius standartus bei Europoje pripažįstamas nacionalines technines specifikacijas pagal STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų 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“ reikalavimus.

Už šio Projekto apimtyse įrengiamų sistemų tinkamą veikimą atsako Rangovas. Užsakovui turi būti prieinamos visų sistemų skaičiavimų kopijos. Visus nukrypimus nuo techninio darbo projekto derinti su techninio darbo projekto autoriumi. Apie pakeitimus turi būti pranešama raštu, nurodant jų priežastį. Taip pat turi būti pateiktas išlaidų sąrašas bei pakeitimo įtaka kitų sistemų progresui. Sumontuotų sistemų išpildomuosius brėžinius rengia Rangovas ir derina su projekto autoriumi ir Užsakovu. Rangovas privalo sukomplicuoti visą šildymo-vėdinimo medžiagų ir įrengimų dokumentaciją valstybine kalba ir perduoti ją Užsakovui ir/ar naudotojui.

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploatacinius ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų katilinės įrenginių garantiniam laikotarpiui, tiekimą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikacijas tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti jų technines charakteristikas ir duomenis su projekciniais našumais, pralaidumais, galiomis ir slėgio perkryčiais (ekonomaizeriams, uždarymo ir reguliavimo armatūrai).

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos, skirti darbui atviraime lauke, turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos $-40 \div +40^{\circ}\text{C}$, o įrenginiai ir medžiagos, skirti darbui patalpose, turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros $+5 \div +40^{\circ}\text{C}$.

Įrenginių pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai turi atitikti arba viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus.

Rangovas, teikdamas konkurso pasiūlymą statybos montavimo darbams atlikti, privalo įvertinti, kad techniniame projekte galimi nenumatyti darbai bei medžiagos iki 10 procentų.

1.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti atitinkamus standartus (LST, ISO, EN...) arba atitikmenis, kurie pilnai apima projektavimą, gamybą, paviršių apsaugą, šiluminę izoliaciją, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

Tiekėjas (rangovas) turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip, pavyzdžiui, aprašyta LST ISO 9001 serijoje ar pan. Tiekėjas (rangovas) turi pažymėti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdinių elementai – gaminio sertifikatą.

1.3. Paviršių apsauga

Vamzdiniai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis.“, LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas. reikalavimus:

Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;

Aplinkos, kurioje montuojami vamzdiniai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);

Nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 μm (dengiant su epoksidu, poliuretano);

Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 μm (dengiant su epoksidu);

Prieš pradėdant dažymą, vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui pagal LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“ standarto reikalavimus:

Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį;

Nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS0	2	7	0

Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas;

Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3°C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje (patalpos oro drėgnumas turi būti <80 %)

Metalinį paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas. Turi būti paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

1.4. Suvirinimas

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15607:2020, LST EN ISO 15609-1:2019, LST EN ISO 15610:2019, LST EN ISO 15611:2020+A1:2023. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas. Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2017/A2:2021. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

Vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ Nr. 1-160 tiesiuose vamzdynų ruožuose atstumas tarp gretimų skersinių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm. Atstumas nuo skersinės siūlės iki lenkimo pradžios turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

1.5. Šiluminė izoliacija

Šilumos punkto įranga izoliuojama vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ Nr. 1-245.

Šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili.

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai (jeigu jie numatyti projekte).

Plieniniai paprasti vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, kevalais.

Esminė charakteristika	Rodiklis	Darnusis bandymo standartas
Šilumos laidumas λ_{10} , prie 10°C	Pagal LST EN 14303:2016	
Šilumos laidumas λ_{50} , prie 50°C	Pagal LST EN 14303:2016	
Šilumos laidumas λ_{100} , prie 100°C	Pagal LST EN 14303:2016	
Šilumos laidumas λ_{150} , prie 150°C	Pagal LST EN 14303:2016	
Šiluminės izoliacijos sluoksnio storis	Parenkamas didesnis pagal šiluminės izoliacijos paviršiaus temperatūrą	$\leq 35^\circ\text{C}$
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	LST EN 14303:2016
Vandens garų difuzijos varža	MV2	LST EN 14303:2016
Degumo klasifikacija pagal Euro klases	A2L-s1, d0	LST EN 13501-1:2019

Papildomi reikalavimai

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Reguliavimo ir uždaromosios armatūros bei flanšinių sujungimų izoliacija turi būti išardoma. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Izoliuojant vertikalius vamzdynų ir įrenginių ruožus, kas 3 ÷ 4 m, reikia įrengti izoliaciją laikinai atramines konstrukcijas. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdynų arba įrangos testai. Izoliacijai padaryta žala prieš baigiant testus turi būti pašalinta Rangovo neatlygintinai.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS0	3	7	0

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime.

Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų.

Izoliacija turi būti laikomai sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista.

Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti laikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje.

Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių.

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės, užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalis galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą.

Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

1.6. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tikrinti visų įrenginių, kuriuos pagal kontraktą tiekėjas, gamybos eigą. Jeigu dalis įrenginių yra gaminama kitose patalpose, tiekėjas (rangovas) turi sudaryti užsakovui galimybę apsilankyti tose patalpose ir patikrinti bei išbandyti įrenginius. Tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant įrenginius.

Gamintojo patalpose turi būti atlikti įrenginių bandymai pagal atitinkamus standartus ir žemiau pateiktus reikalavimus.

Pagrindinių perkamų priemonių individualūs bandymai gali būti pakeisti tipiniais bandymais, jeigu tam pritaria pirkėjas (statytojas).

Tipiniai bandymai privalo būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant bandymų dokumentaciją ir rezultatus, kuriems pritaria pripažinta nepriklausoma instancija.

Slėginiai įrenginiai turi būti išbandyti, atliekant slėgio bandymus pagal galiojančias normas. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

1.7. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dviejų savaičių bėgyje po kontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti tiekiamų įrengimų, gaminių brėžinius ir detalių specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikti tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita būtina techninė informacija:

Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;

Įrenginio techninės charakteristikos;

Reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;

Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškios ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius. Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.

Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:

Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;

Detalus įrenginio aprašymas;

Automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;

Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;

Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;

Būtinai atsarginių detalių sąrašas;

Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;

Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS0	4	7	0

2. ŠILUMOS PUNKTO ĮRENGIMO REIKALAVIMAI

2.1. Vamzdynų montavimas

Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu drenavimo kryptimi.

Plieniniai vamzdžiai turi būti patikimai įžeminti.

Šildymo ir vėdinimo kontūrų plieniniai vamzdynai jungiami sriegiais. Vamzdynai turi atitikti LST EN 10226-1:2004, LST EN 10226-2:2005 ir LST EN 10226-3:2004 sriegiams keliamus reikalavimus, o fasoninės dalys turi atitikti LST EN 10241:2001 sriegiamoms fasoninėms dalims keliamus reikalavimus.

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15607:2020, LST EN ISO 15609-1:2019, LST EN ISO 15610:2019, LST EN ISO 15611:2020+A1:2023. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas. Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2017/A2:2021. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

2.2. Vamzdynų atramos

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdynams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Reikalavimai pagal LST EN ir LST ISO standartus. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų lubų, sienų ir grindų konstrukcijų.

Atstumai tarp plieninių izoliuotų vamzdžių atramų

Sąlyginis diametras	Maks. atstumas tarp horizontalių atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 100°C	Maks. atstumas tarp vertikalių atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 100°C
15	1,8	3,0
20	2,4	3,0
25	2,4	3,0
32	2,4	3,7
40	2,4	3,7
50	2,4	4,6
65	3,0	4,6
80	3,0	4,6

2.3. Vamzdynų bandymas

Šilumos punkto įrenginio kontūrų hidraulinis bandymas atliekamas, kaip aprašyta LST EN 13480-5:2017/A1:2019. Hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu $p_{test}=1.43 \times P_s$ arba $p_{test}=1.25 \times P_s \times f_{test}/f$. Bandymas atliekamas apskaičiuotu didesniu slėgiu. Slėgio testus būtina atlikti tokiu būdu, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas slėgio, kurio reikšmė yra lygi pilnam testavimo slėgiui, t.y. pažymėtina, jog įrangos/vamzdyno dalys, esančios žemesniame aukštyje, bandymų metu gali būti veikiamos ir didesnio slėgio. Slėgio testai turi būti atliekami taip, kad jų metu nebūtų pažeistas joks vamzdynas/įranga.

Įvadinių šilumos tinklų hidraulinis bandymas atliekamas, vadovaujantis LST EN 13941-2:2019+A1:2022 pateikiama metodika. Įrengimai bandomi vandeniu, $1,3 \times P_s$ slėgiu. Slėgio testus būtina atlikti pagal raštu sudarytą testavimo procedūrų planą, kuriame turi būti deramai atsižvelgta į įrangos gamintojo instrukcijas ir nurodymus. Uždarymo vožtuvai turi būti testuojami tokiu būdu, jog būtų išbandytas tiek uždarymo vožtuvo veikimas, tiek ir sandarumas.

Atjungus sistemą nuo šilumos tiekiamojo tinklo, būtinas vamzdynų vidaus plovimas vandeniu ir prapūtimas oru. Patikrinamas armatūros sandarumas.

Atlikti tam tikros įrangos ar esamo vamzdyno/įrangos prijungimų (pavyzdžiui, slėgio matuoklių, įrangos, kurios nebūtina testuoti, prijungimų ir pan.) slėgio testus nėra būtina.

Sistema	Didžiausias leistinas slėgis P_s	Bandymo slėgis P_{test}
T1, T2 (šilumos tinklai iki 1, 2 sklendžių)	16,0*	20,8
T1, T2	16,0	22,9
T11, T12	4,0	5,7
T12, T22	4,0	5,7
V1, T3, T4	6,0	8,6

* Šilumos tinklams iki 1, 2 sklendžių nurodomi **projektiniai** parametrai;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS0	5	7	0

Rangovas privalo raštu pranešti Statytojui numatytą bandymo atlikimo datą ir laiką. Visa aukšto slėgio įranga privalo būti praėjusi gamintojo testus. Būtina pateikti atliktų testų dokumentaciją.

2.4. Šilumos punkto praplovimas

Užbaigus šilumos punkto montavimą, būtinas vamzdynų vidaus praplovimas. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba tik vandenį, kurio kiekis turėtų 4–5 kartus viršyti šilumos punkto eksploatavimo debitus. Sekančiu žingsniu, šilumos punkto vamzdynai prapluojami oru. Išplovus šilumos punkto vamzdynus ir prapūtus oru, turi būti surašomas atlikto darbo aktas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 283 punktas).

2.5. Vamzdynų drenavimas

Vamzdyną nudrenuoti per drenavimo armatūrą. Drenavimas atliekamas, kai vamzdyne terpės temperatūra ne aukštesnė kaip 40°C.

Priklausomai nuo to, ar drenuojamas tik vamzdyno ruožas, ar visas vamzdynas ir įrenginiai, atitinkamai uždaromoji armatūra atidaroma arba paliekama uždaryta.

Atidarius drenavimo armatūrą ir vamzdyne sumažėjus slėgiui iki atmosferinio, atidaroma oro išleidimo armatūra. Vanduo ar kondensatas iš vamzdynų šalinamas į bendrą drenažo sistemą.

2.6. Vamzdynų ir armatūros ženklavimas

Šilumos punkte įrenginiai turi būti pažymėti etiketėmis, kuriose būtų nurodyti pagrindiniai techniniai parametrai.

Šilumos punkte armatūra žymima, nurodant numerį pagal eksploatacinę šilumos punkto schemą. Tiekiamojo vandens vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, grąžinimo vamzdžio armatūra – kitu, didesniu už jį poriniu numeriu.

Ant izoliuotų vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės, rodančios srauto tekėjimo kryptį. Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose (atšakose, įvaduose ir išvadose), patalpose – ne rečiau kaip kas 10 m. Jeigu vamzdynai pravedami per sienas, perdangas ar kitokias statybines konstrukcijas, jie žymimi ties abiem tų konstrukcijų pusėmis. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdyno, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių $D_s < 300$ mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys; daugiau kaip 300 mm skersmens vamzdžių ne mažiau kaip 2 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.

- Šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- Šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

Ant šilumos punkto durų, išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas Nr X“, kur X – šilumos punkto numeris.

2.7. Asbesto ar jo turinčių medžiagų šalinimo darbai

Asbesto ar jo turinčios medžiagos izoliacija nuo vamzdynų nuimama keliais būdais:

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS0	6	7	0

Darbo vietos tvarkymas. Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

Atliekų tvarkymas. Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį, kuriuo vėliau išvežamos į asbesto laikymo aikštelę.

2.8. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

Demontuojami šilumos punkto vamzdynai bus pjaustomi ne ilgesniais kaip 3 m ilgio gabalais ir, statybvietėje nuardžius šilumos izoliaciją išvežami į su užsakovu suderintą vietą.

Susidariusios statybinės atliekos turi būti tvarkomos, apdorojamos ir utilizuojamos, vadovaujantis D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

2.9. Vamzdynų eksploatavimas

Vamzdynas darbine terpe turi būti užpildomas prieš paleidžiant įrenginius. Drenažinė armatūra turi būti uždaryta. Oro išleidimo armatūra atidaryta. Termofikacinio vandens vamzdynai terpe užpildomi iš esančių vamzdynų, su kuriais jie sujungti, lėtai atidarinėjant pagrindinę armatūrą arba jos apvedimo, jei tokia linija sumontuota, linijoje esančią armatūrą (siekiant išvengti hidraulinio smūgio). Vamzdyną pildant, pamažu atidarinėjama likusi nuosekliai sumontuota armatūra. Kai per oro išleidimo armatūrą pradeda tekėti vanduo be oro burbulų, oro išleidimo armatūra uždaroma.

Vamzdynas eksploatuojamas prisilaikant „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ reikalavimų.

Vamzdynas turi būti eksploatuojamas neviršijant leistinų parametų – slėgio ir temperatūros.

Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.

Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį (skardą) saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:

- nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistrui), įgijusiam specialių žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui atlikti, jis sudaro sutartį su fiziniu ar juridiniu asmeniu, turinčiu reikiamą kvalifikaciją ir besiverčiančiu tokia veikla;
- skirti tinkamos kvalifikacijos ir reikiamą skaičių savininko nustatyta tvarka apmokytų darbuotojų (operatorių, apeivių ar kt.) vamzdynui prižiūrėti;
- parengti vamzdyno naudojimo instrukciją ir valdymo schemą, su kuriomis privalo būti susipažinę visi vamzdyną prižiūrintys asmenys;
- laiku ir kokybiškai paruošti vamzdyną techninės būklės tikrinimui;
- organizuoti sistemingą vamzdyno ir jo detalių (išardomųjų ir neišardomųjų sujungimų, tvirtinimo detalių, armatūros), antikorozinės apsaugos ir izoliacijos, drenavimo įtaisų, atraminių konstrukcijų ir kitos vamzdyno įrangos bei pasireiškiančio metalo valkšnumo stebėjimą;
- nustatyti visų vamzdyno techninių dokumentų saugojimo tvarką ir užtikrinti jų apsaugą;
- nustačius šių Taisyklių reikalavimų vykdymo pažeidimus, vamzdyno elementų gedimus, dėl kurių gali įvykti avarija arba nelaimingas atsitikimas, nedelsdamas juos pašalinti ir, jei būtina, nutraukti terpės tiekimą vamzdynu.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS0	7	7	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Šios techninės specifikacijos skirtos mokslo paskirties pastatui, adresu Taikos pr. 21, Visaginas, šilumos punktui Nr. 1.

TURINYS

1.	Techniniai reikalavimai įrangai.....	2
1.1.	S-1 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys	2
1.2.	S-2 Vėdinimo sistemos cirkuliacinis siurblys	2
1.3.	S-3 Karšto vandens sistemos recirkuliacinis siurblys	3
1.4.	II-1 Membraninis išsiplėtimo indas	3
1.5.	II-2 Membraninis išsiplėtimo indas	3
1.6.	HE-1 Plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai	4
1.7.	HE-2 Plokštelinis šilumokaitis vėdinimo kontūriui.....	4
1.8.	HE-3 Plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui.....	5
1.9.	AVB-1 Automatikos valdymo blokas su apskaitos duomenų surinkimo sąsaja	5
1.10.	ŠAP-1 Šilumos apskaitos prietaisai	5
1.11.	SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis (papildymui)	6
1.12.	V-1 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas	6
1.13.	V-2 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas	7
1.14.	V-3 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas	7
1.16.	I.I.-3 Papildymo bakas atmosferinis.....	8
2.	Techniniai reikalavimai armatūrai	8
2.1.	P-1 Automatinio papildymo vožtuvas	8
2.2.	Apsauginis vožtuvas AV4	8
2.3.	Apsauginis vožtuvas AV6	8
2.4.	Apsauginis vožtuvas AV8	8
2.5.	Įvadinė sklendė T1, T2	9
2.6.	Uždarymo ventilis T1, T2	9
2.7.	Uždarymo ventilis T11-T21.....	9
2.8.	Uždarymo ventilis T12-T22.....	9
2.9.	Uždarymo ventilis V1	10
2.10.	Uždarymo ventilis T3, T4	10
2.11.	Mechaninis Y tipo filtras T1, T2	10
2.12.	Mechaninis Y tipo filtras T11, T21	10
2.13.	Mechaninis Y tipo filtras T12-22	11
2.14.	Mechaninis Y tipo filtras T4.....	11
2.15.	Atbulinis vožtuvas T1, T2.....	11
2.16.	Atbulinis vožtuvas T12-T22	11
2.17.	Atbulinis vožtuvas T4.....	11
2.18.	Automatinis nuorintojas T11-T21.....	12
2.19.	Automatinis nuorintojas T12-T22.....	12
2.20.	Įvadinis manometras T1, T2	12
2.21.	Manometras T1, T2	12
2.22.	Manometras T11-T21	13
2.23.	Manometras T12-T22	13

0	2022-08	KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS			
KVAL. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
	www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt				
	PARĖIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 – MOKYKLA	
34791	PDV	A.LEKSTUTIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos. Šilumos punktui Nr. 1	
34191	PDA	J.BRUŽIENĖ			LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.TS1	LAPAS 1	LAPŲ 16

2.24. Manometras V1, T3, T4	13
2.25. Spiritinis termometras T1, T2.....	14
2.26. Bimetalinis termometras T11-T21	14
2.27. Bimetalinis termometras T12-T22	14
2.28. Bimetalinis termometras T3, T4.....	14
2.29. Plieniniai vamzdžiai šilumos punkto įvadiniam kontūriui	15
2.30. Plieniniai vamzdžiai žemų parametrų pusėje	15
2.31. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai	16
2.32. Vandens – propilenglikolio mišinys (šilumnešis vėdinimo kontūriui)	16

1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRANGAI

1.1. S-1 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Nominalus našumas	5,7 m ³ /h
3.	Pakėlimo aukštis H	7,4 m v.s.
4.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
5.	Darbinė temperatūra Td	45°C
6.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4 bar
7.	Darbinis slėgis Pd	2,1 bar
8.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
9.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+80°C
Siurblio konstrukcija		
10.	Siurblio klasė	II
11.	Tipas	Hermetiško rotoriaus
12.	Siurblio korpusas	Ketus EN-GJL-200
13.	Darbaratis	PES 30%GF (plastikas sustiprintas stiklu)
14.	Prijungimas	G 1 1/2"
15.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	0,18
Elektriniai duomenys, valdymas		
16.	Instaliuotas galingumas	0,23 kW; el. maitinimas 230V/50Hz
17.	Apsaugos klasė	IP44
18.	Izoliacijos klasė	F
19.	Valdymas	Pastovaus slėgio palaikymo

1.2. S-2 Vėdinimo sistemos cirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
20.	Terpė	Vanduo + propilenglikolis 35%
21.	Nominalus našumas	3,03 m ³ /h
22.	Pakėlimo aukštis H	7,9 m v.s.
23.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	70°C
24.	Darbinė temperatūra Td	40°C
25.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4 bar
26.	Darbinis slėgis Pd	2,6 bar
27.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
28.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+70°C
Siurblio konstrukcija		
29.	Siurblio klasė	II
30.	Tipas	Hermetiško rotoriaus
31.	Siurblio korpusas	Ketus EN-GJL-200
32.	Darbaratis	PES 30%GF (plastikas sustiprintas stiklu)
33.	Prijungimas	G 1 1/2"
34.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	0,18
Elektriniai duomenys, valdymas		
35.	Instaliuotas galingumas	0,23 kW; el. maitinimas 230V/50Hz

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	2	16	0

36.	Apsaugos klasė	IP44
37.	Izoliacijos klasė	F
38.	Valdymas	Pastovaus slėgio skirtumo palaikymo

1.3. S-3 Karšto vandens sistemos recirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
39.	Terpė	Karštas vanduo
40.	Nominalus našumas	1,0 m ³ /h
41.	Pakėlimo aukštis H	5,5 m v.s.
42.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	90°C
43.	Darbinė temperatūra Td	51°C
44.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6 bar
45.	Darbinis slėgis Pd	2,0 bar
46.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
47.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+90°C
Siurblio konstrukcija		
48.	Siurblio klasė	II
49.	Siurblio korpusas	EN-GJL-200
50.	Darbaratis	PES 30%GF (plastikas sustiprintas stiklu)
51.	Prijungimas	G 1 1/2"
52.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	0,20
Elektriniai duomenys, valdymas		
53.	Instaliuotas galingumas	0,10 kW; el. maitinimas 230V/50Hz
54.	Apsaugos klasė	IP44
55.	Izoliacijos klasė	F
56.	Valdymas	Pastovaus slėgio palaikymo

1.4. II-1 Membraninis išsiplėtimo indas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Nominalus tūris	120 l
2.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4 bar
3.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
4.	Prijungimas	G 3/4"
5.	Priešslėgis	2,4 bar
6.	Matmenys	Pagal parinktą gaminį
7.	Pastaba	Komplekte su spec. Rakinama uždarymo armatūra
8.	Norminiai taikytini dokumentai	LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“; ES slėginės įrangos direktyva 2014/68/ES

1.5. II-2 Membraninis išsiplėtimo indas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
9.	Nominalus tūris	35 l
10.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4 bar
11.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	70°C
12.	Prijungimas	G 3/4"
13.	Priešslėgis	2,6 bar
14.	Matmenys	Pagal parinktą gaminį
15.	Pastaba	Komplekte su spec. Rakinama uždarymo armatūra
16.	Norminiai taikytini dokumentai	LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“; ES slėginys įrangos direktyva 2014/68/ES

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	3	16	0

1.6. HE-1 Plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai

Nr.	Parametras	Vienetai	1 pusė	2 pusė
Proceso parametrai				
1.	Srauto tipas		Priešsrovinis	
2.	Apkrova	kW	126,7	
3.	Ivado temperatūra	°C	100	45
4.	Išvado temperatūra	°C	60	65
5.	Masės srautas	Kg/h	2724	5448
6.	Slėgio kritimas, ne daugiau	kPa	30	20
Skysčio savybės				
7.	Skystis		Nudruskintas vanduo	Nudruskintas vanduo
8.	Dinaminė klampa	mPa*s	0,385	0,468
9.	Tankis	kg/m ³	976,4	984,1
Šilumokaičio konstrukcija				
10.	Tipas		Plokštelinis lituotas	
11.	Plokštelių medžiaga		316L	
12.	Pajungimai		Pagal šilumokaitį	
13.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	bar	16,0	
14.	Didžiausia leistina temperatūra	°C	120	
15.	Šilumokaitos ploto atsarga		20%	
16.	Pajungimai		Pagal LST EN ISO 228-1,2:2003	
17.	Taikytini norminiai dokumentai		LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2014/A3:2017; PED 2014/68/EB	

1.7. HE-2 Plokštelinis šilumokaitis vėdinimo kontūrai

Nr.	Parametras	Vienetai	1 pusė	2 pusė
Proceso parametrai				
1.	Srauto tipas		Priešsrovinis	
2.	Apkrova	kW	64,0	
3.	Ivado temperatūra	°C	100	40
4.	Išvado temperatūra	°C	60	60
5.	Masės srautas	Kg/h	1376	3027
6.	Slėgio kritimas, ne daugiau	kPa	30	20
Skysčio savybės				
7.	Skystis		Nudruskintas vanduo	Nudruskintas vanduo
8.	Dinaminė klampa	mPa*s	0,385	0,468
9.	Tankis	kg/m ³	976,4	986
Šilumokaičio konstrukcija				
10.	Tipas		Plokštelinis lituotas	
11.	Plokštelių medžiaga		316L	
12.	Pajungimai		Pagal šilumokaitį	
13.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	bar	16,0	
14.	Didžiausia leistina temperatūra	°C	120	
15.	Šilumokaitos ploto atsarga		20%	
16.	Pajungimai		Pagal LST EN ISO 228-1,2:2003	

Dokumento žymuo 22.02.07-TDP-ŠT.TS1	Lapas	Lapų	Laida
	4	16	0

17.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2014/A3:2017; PED 2014/68/EB
18.	Papildomi reikalavimai	Su dvigubomis sienelėmis

1.8. HE-3 Plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui

Nr.	Parametras	Vienetai	1 pusė	2 pusė
Proceso parametrai				
1.	Srauto tipas		Priešsrovinis	
2.	Apkrova	kW	140,0	
3.	Įvado temperatūra	°C	67	5
4.	Išvado temperatūra	°C	30	55
5.	Masės srautas	Kg/h	3254	2408
6.	Slėgio kritimas, ne daugiau	kPa	30	20
Skysčio savybės				
7.	Skystis		Nudruskintas vanduo	Vandentiekio vanduo
8.	Dinaminė klampa	mPa*s	0,563	0,761
9.	Tankis	kg/m ³	989,5	995,5
Šilumokaičio konstrukcija				
10.	Tipas		Plokštelinis lituotas, 1 pakopos	
11.	Plokštelių medžiaga		316L	
12.	Pajungimai		Pagal šilumokaitį	
13.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	bar	16	
14.	Didžiausia leistina temperatūra	°C	120	
15.	Šilumokaitos ploto atsarga		20%	
16.	Pajungimai		Pagal LST EN ISO 228-1,2:2003	
17.	Taikytini norminiai dokumentai		LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2014/A3:2017; PED 2014/68/EB	

1.9. AVB-1 Automatikos valdymo blokas su apskaitos duomenų surinkimo sąsaja

Skirtas valdyti šilumos punkte vykstančius procesus, archyvuoti duomenis, nuotoliniu būdu nuskaityti matavimo prietaisų (daliklių) rodmenis ir juos perduoti į informacinę sistemą.

- Ne mažiau 8 įėjimo ir 8 išėjimo signalų;
- Komplekte su išorės temperatūros davikliu;
- Belaidis apskaitos prietaisų duomenų surinkimas, kai apskaitos prietaisai su MBus sąsaja;
- Integruotas modemas su Ethernet duomenų perdavimo sąsaja;
- Šilumos punkto valdiklis turi turėti galimybę nuotoliniu būdu perduoti duomenis į pastato šildymo sistemą prižiūrinčios įmonės serverį bei turi būti realizuota galimybė valdiklio parametrus keisti nuotoliniu būdu iš šildymo sistemą prižiūrinčios įmonės naudojamos informacinės sistemos;
- Programuojami tokie parametrai, kaip šilumnešio temperatūros priklausomybė nuo lauko temperatūros, savaitinis grafikas, vožtuvų pramankštinimas, siurblio darbo kontrolė, ribinių verčių nustatymas;

1.10. ŠAP-1 Šilumos apskaitos prietaisas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Srauto skaitiklis		
1.	Tipas	Ultragarsinis
2.	Montavimo vieta	Tiekiamasis vamzdynas
3.	Nominalus debitas q_p	6,0 m ³ /h
4.	Maksimalus debitas q_s	12,0 m ³ /h
5.	Minimalus debitas q_i	0,024 m ³ /h
		Dokumento žymuo
		22.02.07-TDP-ŠT.TS1
		Lapas
		5
		Lapų
		16
		Laida
		0

6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
7.	Darbinė temperatūra	500°C
8.	Didžiausias leistinas slėgis	1.6 MPa
9.	Darbinis slėgis	0,39 MPa
10.	Ilgis, mm	260 mm
11.	Slėgio nuostoliai esant q_p	10 kPa
12.	Pajungimai	G 1 1/4"
13.	Klasė pagal LST EN 1434	2
14.	Kiti reikalavimai	Montuojant, turi būti išlaikomi tiesaus vamzdžio ruožai: 5xDN prieš skaitiklį ir 3xDN po skaitiklio Montuojamas horizontalioje padėtyje
Temperatūros jutikliai		
15.	Tipas	Pt500
16.	Termokišenės ilgis	90 mm
17.	Kabelio ilgis	1,5 m
Skaičiuotuvas		
18.	Ekranas	8 skaitmenų, LCD
19.	Atvaizduojami vienetai	m ³ /h, kWh(MWh), Gcal, GJ
20.	Skaičiuotuvo registruojamų duomenų kaupimas	960h – valandiniai įrašai 1116 dienos – paros įrašai 36 mėnesiai – mėnesiniai įrašai
21.	Klimatinė klasė pagal LST EN 1434	C
22.	Maitinimas	230V arba autonominis
23.	Išmatavimai	117 mm x 44 mm x 89,5 mm
24.	Apsaugos klasė	IP65
25.	Kabelio ilgis	2,0 m
Turi būti įtrauktas į Lietuvos matavimo prietaisų registrą Nuotolinis duomenų perdavimas 868 MHz		

1.11. SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis (papildymui)

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Tipas	Sūkurinis, vienos krypties
	Nominalus debitas	1,5 m ³ /h
	Maksimalus debitas	2,5 m ³ /h
	Minimalus debitas	0,008 m ³ /h
	Nominalus skersmuo	DN15
	Pajungimas	G 3/4"
	Ilgis	80 mm
	Aukštis	69 mm
	Metrologinė klasė	R80H
	Temperatūrinė klasė	T30/90
	Slėgio klasė	MAP 10
	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
	Darbinė temperatūra	50°C
	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
	Darbinis slėgis	2,0 bar
	Aplinkos temperatūra	+5°C...+25°C
	Kiti reikalavimai	
Montuojant, turi būti išlaikomi tiesaus vamzdžio ruožai: 5xDN prieš skaitiklį (klasė U5) ir 3xDN po skaitiklio (klasė D3) Nuotolinis duomenų nuskaitymas ir perdavimas 868 MHz		

1.12. V-1 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Pralaidumas KVS	2,5 m ³ /h
4.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	6	16	0

5.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
6.	Nominalus diametras	DN15
7.	Prijungimas	G 3/4" A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
8.	Reguliavimo ribos	>50:1
9.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05%*kvs
10.	Pavara	3 taškų kontrolė
	Maitinimas	230V/50Hz
	Uždarymo greitis	14 s/mm
	Uždarymo jėga	300 N
	Eiga	5 mm
	Apsaugos klasė	IP54
	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
11.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičio HE-1 darbo reguliavimui. Su maksimalaus srauto ribojimo funkcija

1.13. V-2 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
12.	Terpė	Nudruskintas vanduo
13.	Medžiaga	Vario lydiniai
14.	Pralaidumas KVS	1,6 m ³ /h
15.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
16.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
17.	Nominalus diametras	DN15
18.	Prijungimas	G 3/4" A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
19.	Reguliavimo ribos	>50:1
20.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05%*kvs
21.	Pavara	3 taškų kontrolė
	Maitinimas	230V/50Hz
	Uždarymo greitis	14 s/mm
	Uždarymo jėga	300 N
	Eiga	5 mm
	Apsaugos klasė	IP54
	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
22.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičių HE-2 darbo reguliavimui. Su maksimalaus srauto ribojimo funkcija

1.14. V-3 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Pralaidumas KVS	4,0 m ³ /h
4.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
6.	Nominalus diametras	DN15
7.	Prijungimas	G 3/4" A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
8.	Reguliavimo ribos	>50:1
9.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05%*kvs
10.	Pavara	3 taškų kontrolė
	Maitinimas	230V/50Hz
	Uždarymo greitis	14 s/mm
	Uždarymo jėga	300 N
	Eiga	5 mm
	Apsaugos klasė	IP54
	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	7	16	0

11.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičio HE-3 darbo reguliavimui Su maksimalaus srauto ribojimo funkcija
-----	----------	--

1.15. -

1.16. I.I.-3 Papildymo bakas atmosferinis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Nominalus tūris	100 l
2.	Terpė	Propilenglikolio 35% ir vandens tirpalas
3.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	-
4.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	70°C
5.	Prijungimas	-
6.	Komplektacija	su rankinio papildymo pompa

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ARMATŪRAI

2.1. P-1 Automatinio papildymo vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
4.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
5.	Nominalus diametras	DN15
6.	Prijungimas	Rp ½" pagal LST EN ISO 228-1,2:2003

2.2. Apsauginis vožtuvas AV4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Spyruoklinis
3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
6.	Atsidarymo slėgis, bar	4,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
8.	Prijungimas	G ¾"
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1489:2000

2.3. Apsauginis vožtuvas AV6

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo + propilenglikolis 35%
2.	Tipas	Spyruoklinis
3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
6.	Atsidarymo slėgis, bar	4,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
8.	Prijungimas	G ¾"
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1489:2000

2.4. Apsauginis vožtuvas AV8

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Spyruoklinis

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	8	16	0

3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6,0 bar
6.	Atsidarymo slėgis, bar	6,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
8.	Prijungimas	G 3/4"
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1489:2000

2.5. Įvadinė sklendė T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Rutulinis, pilno pralaidumo
3.	Medžiaga	Plienas
4.	Sąlyginis diametras	DN65
5.	Didžiausias leistinas slėgis	25 bar (vadovaujantis prisijungimo sąlygomis)
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
7.	Valdymas	Rankinis
8.	Prijungimas	1 pusė – privirinamas 2 pusė - flanšas
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN 1092-1:2018

2.6. Uždarymo ventilis T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Rutulinis, pilno pralaidumo
3.	Medžiaga	Plienas
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
7.	Valdymas	Rankinis
8.	Prijungimas	Privirinamas
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014
10.	Kiti reikalavimai	Drenažui ventilis komplektuojamas su plombuojama akle

2.7. Uždarymo ventilis T11-T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai iki DN50 Plienas virš DN50
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
7.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas virš DN50
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018
9.	Kiti reikalavimai	Drenažui ventilis komplektuojamas su akle

2.8. Uždarymo ventilis T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo +propilenglikolis 35%

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	9	16	0

2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai iki DN50 Plienas virš DN50
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
7.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas virš DN50
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018
9.	Kiti reikalavimai	Drenažui ventilis komplektuojamas su akle

2.9. Uždarymo ventilis V1

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tipas	Rutulinis
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	30°C
6.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas virš DN50
7.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018

2.10. Uždarymo ventilis T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tipas	Rutulinis
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
6.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas DN50
7.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018

2.11. Mechaninis Y tipo filtras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Iki DN20 vario lydiniai, didesnis – plienas
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
6.	Prijungimas	Iki DN20 movinis, didesnis privirinamas arba flanšinis
7.	Akutės skersmuo	0,5 mm
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003 arba LST EN 1092-1:2018

2.12. Mechaninis Y tipo filtras T11, T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	10	16	0

2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
6.	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
7.	Akutės skersmuo	0,5 mm
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003 arba LST EN 1092-1:2018

2.13. Mechaninis Y tipo filtras T12-22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo+propilenglikolis 35%
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
6.	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
7.	Akutės skersmuo	0,5 mm
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003 arba LST EN 1092-1:2018

2.14. Mechaninis Y tipo filtras T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
6.	Prijungimas	Movinis
7.	Akutės skersmuo	0,5 mm
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

2.15. Atbulinis vožtuvas T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Iki DN20 movinis, didesnis - privirinamas
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

2.16. Atbulinis vožtuvas T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Iki DN20 movinis, didesnis - privirinamas
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

2.17. Atbulinis vožtuvas T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
-----	---------------------	--------------

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	11	16	0

1.	Darbinis agentas	Vandentiekio vanduo
2.	Tipas	Movinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Salyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

2.18. Automatinis nuorintojas T11-T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Didžiausias leistinas slėgis, bar	4 bar
4.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
5.	Prijungimas	Movinis G ½"
6.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose

2.19. Automatinis nuorintojas T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo+polipropilenglikolis 35%
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Didžiausias leistinas slėgis, bar	4 bar
4.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
5.	Prijungimas	Movinis G ½"
6.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose

2.20. Įvadinis manometras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0...25 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	25 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G ½"
10.	Montavimo vieta	Įvadinis kontūras
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

2.21. Manometras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
13.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
14.	Tikslumo klasė	2,5
15.	Skalė	0...16 bar
16.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
17.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
18.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
19.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
20.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
21.	Pajungimas	G ½"
22.	Montavimo vieta	Įvadinis kontūras
23.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	12	16	0

		LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
24.	Komplektacija	Su manometrinio čiaupu

2.22. Manometras T11-T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0...4 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G 1/2"
10.	Montavimo vieta	Šildymo kontūras, vėdinimo kontūras
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometrinio čiaupu

2.23. Manometras T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo+polipropilenglikolis 35%
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0...4 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G 1/2"
10.	Montavimo vieta	Šildymo kontūras, vėdinimo kontūras
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometrinio čiaupu

2.24. Manometras V1, T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vandentiekio vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0...6 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G 1/2"
10.	Montavimo vieta	Vandentiekis
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	13	16	0

		LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

2.25. Spiritinis termometras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5 pagal LST EN 13190:2002
3.	Pajungimas	G ½"
4.	Vienetai	°C
5.	Skalė	0...+120°C temperatūros atvaizdavimui
6.	Didžiausias leistinas slėgis kontaktuojančiam su procesu elementui	16 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra kontaktuojančiam su procesu elementui	120°C
8.	Komplektacija	Su gilze
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

2.26. Bimetalinis termometras T11-T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tikslumo klasė	2 pagal LST EN 13190:2002
3.	Pajungimas	G ½"
4.	Vienetai	°C
5.	Skalė	0...+80°C temperatūros atvaizdavimui
6.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
7.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
8.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

2.27. Bimetalinis termometras T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo+polipropilenglikolis 35%
2.	Tikslumo klasė	2 pagal LST EN 13190:2002
3.	Pajungimas	G ½"
4.	Vienetai	°C
5.	Skalė	0...+70°C temperatūros atvaizdavimui
6.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
7.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
8.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

2.28. Bimetalinis termometras T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
10.	Darbinis agentas	Vandentiekio vanduo
11.	Tikslumo klasė	2 pagal LST EN 13190:2002
12.	Pajungimas	G ½"
13.	Vienetai	°C
14.	Skalė	0...+90°C temperatūros atvaizdavimui
15.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	14	16	0

16.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
17.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
18.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

2.29. Plieniniai vamzdžiai šilumos punkto įvadiniam kontūrai

Vamzdžiai, tinkami suvirinimui, pagaminti iš anglinio plieno P235GH.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	P235GH (1.0345) LST EN 10217-2:2003 arba LST EN 10216-2:2014
2.	Plieno mechaninės savybės: Tempiamasis stipris takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_M = 360-480 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 24\%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: Didžiausias leistinas slėgis Didžiausia leistina temperatūra Maksimalus darbinis slėgis Maksimali darbinė temperatūra	16 bar 120 °C 6,9 bar 100 °C
4.	Paviršiaus apsauga	Nudažytas apsauginiais dažais
5.	Fasoninės detalės	Pagal LST EN 10253-1:2002

Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Visiems vamzdžiams turi būti pateikiamas sertifikatas. Pagal susitarimą, sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas. Vamzdžiai turi turėti tokius identifikavimo ženklus (kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale): plieno lydymo partijos numeris arba vamzdžio numeris, plieno markė, vamzdžio išorinis diametras ir sienelės storis.

2.30. Plieniniai vamzdžiai žemų parametrų pusėje

Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno

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

Vamzdinių dydžiai ir mechaninės savybės

	Išorinis diametras		Sienelės storis	Masė	Plieno rūšis arba standartas	Tempimo įtempimas	Takumo riba	Pailgėjimo koef.
	DN	D mm	mm	kg/m		N/mm ²	N/mm ²	
Vandens dujų	15	21,3	2,6	0,76	Bendros paskirties anglinis plienas S195T	320-520	195	20
	20	26,9	2,6	1,80				
	25	33,7	2,6	2,19				
	32	42,4	2,6	2,62				
	40	48,3	2,9	4,0				
	50	60,3	2,9	8,0				
	65	76,1	2,9	6,36				
	80	88,9	2,9	9,02				
	100	108	3,5	15,6				

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	15	16	0

Cinkuoti vamzdžiai vandentiekio kontūriui

Vamzdžiai pagal LST EN10255+A1:2007, plienas S195T, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 90°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui $1,0 < P < 1,6$ 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 <20. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki Ø20mm ir 1,5 mm didesnio skersmens vamzdžiams. **Cinkuoti vamzdžiai jungiami tik srieginėmis jungtimis.**

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

Eil. Nr.	Rodiklis	T11, T21	T12, T22	V1	T3, T4
1.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4,0 bar	4,0 bar	6,0 bar	6,0 bar
2.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C	70°C	30°C	90°C

2.31. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą. Uždaromojo armatūra vamzdynamics, kurių skersmuo ≤50mm – movinė, kai skersmuo ≥65mm – flanšinė arba įvirinama.

Armatūra privalo turėti kilmę ir kokybę patvirtinančius dokumentus. Armatūrą, turinčią gamintojo žymą, kurioje nurodyta DN, PN, medžiagos markė, bet neturinčią atitikties dokumento, leidžiama naudoti, įvertinus jos būklę ir atlikus bandymus.

Armatūros korpuse turi būti aiškiai įskaitoma žyma, kurioje nurodoma:

- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- vardiniai dydžiai (DN ir PN);
- terpės srauto kryptis, jei galima tik viena srauto tekėjimo per armatūrą kryptis.

Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros, neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Ant armatūros turi būti pritvirtinta lentelė su numeriu, atitinkančiu vamzdynamics schemoje nurodytą numerį. Ant armatūros vairaračių turi būti pažymėta sukimo kryptis atidarant ir uždarant.

2.32. Vandens – propilenglikolio mišinys (šilumnešis vėdinimo kontūriui)

Vėdinimo kontūras užpildomas 35% propilenglikolio ir vandens mišiniu.

Propilenglikolio procentinis kiekis mišinyje	Mišinio užšalimo temperatūra
35%	-17°C
40%	-21°C
45%	-26°C

Skiedžiant vandeniu, turi būti naudojamas miesto šilumos tinklų vanduo.

Propilenglikolio koncentratas su vandeniu išmaišomas, naudojant cirkuliacinį vėdinimo sistemos siurbį.

Propilenglikolio koncentratui turi būti pateikiamas saugos duomenų lapas.


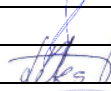

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS1	16	16	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Šios techninės specifikacijos skirtos mokslo paskirties pastatui, adresu Taikos pr. 21, Visaginas, šilumos mazgai Nr. 2.

TURINYS

1.	Techniniai reikalavimai įrangai.....	2
1.1.	S-1 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys	2
1.2.	S-2 Vėdinimo sistemos cirkuliacinis siurblys	2
1.3.	S-3 Karšto vandens sistemos recirkuliacinis siurblys	3
1.4.	II-1 Membraninis išsiplėtimo indas	3
1.5.	II-2 Membraninis išsiplėtimo indas	3
1.6.	HE-1 Plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai	4
1.7.	HE-2 Plokštelinis šilumokaitis vėdinimo kontūrai.....	4
1.8.	HE-3 Plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui.....	5
1.9.	AVB-1 Automatikos valdymo blokas su apskaitos duomenų surinkimo sąsaja	5
1.10.	ŠAP-1 Šilumos apskaitos prietaisas	5
1.11.	SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis (papildymui)	6
1.12.	V-1 Dviegis reguliuojantis vožtuvas	7
1.13.	V-2 Dviegis reguliuojantis vožtuvas	7
1.14.	V-3 Dviegis reguliuojantis vožtuvas	7
1.16.	I.I.-3 Papildymo bakas atmosferinis.....	8
2.	Techniniai reikalavimai armatūrai	8
2.1.	P-1 Automatinio papildymo vožtuvas	8
2.2.	Apsauginis vožtuvas AV4	8
2.3.	Apsauginis vožtuvas AV6	8
2.4.	Apsauginis vožtuvas AV8	9
2.5.	Įvadinė sklendė T1, T2	9
2.6.	Uždarymo ventilis T1, T2	9
2.7.	Uždarymo ventilis T11-T21.....	9
2.8.	Uždarymo ventilis T12-T22.....	10
2.9.	Uždarymo ventilis V1	10
2.10.	Uždarymo ventilis T3, T4	10
2.11.	Mechaninis Y tipo filtras T1, T2	10
2.12.	Mechaninis Y tipo filtras T11, T21	11
2.13.	Mechaninis Y tipo filtras T12-22	11
2.14.	Mechaninis Y tipo filtras T4.....	11
2.15.	Atbulinis vožtuvas T1, T2.....	11
2.16.	Atbulinis vožtuvas T12-T22	11
2.17.	Atbulinis vožtuvas T4.....	12
2.18.	Automatinis nuorintojas T11-T21.....	12
2.19.	Automatinis nuorintojas T12-T22.....	12
2.20.	Įvadinis manometras T1, T2	12
2.21.	Manometras T1, T2	12
2.22.	Manometras T11-T21	13
2.23.	Manometras T12-T22	13

0	2022-08	KONKURSUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS				
KVAL. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
		www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt				
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS		
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 – MOKYKLA		
34791	PDV	A.LEKSTUTIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos. Šilumos punktu Nr. 2	LAIDA	
34191	PDA	J.BRUŽIENĖ			0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.TS2		LAPAS	LAPŲ
					1	16

2.24. Manometras V1, T3, T4	13
2.25. Spiritinis termometras T1, T2.....	14
2.26. Bimetalinis termometras T11-T21	14
2.27. Bimetalinis termometras T12-T22	14
2.28. Bimetalinis termometras T3, T4.....	14
2.29. Plieniniai vamzdžiai šilumos punkto įvadiniam kontūriui	15
2.30. Plieniniai vamzdžiai žemų parametrų pusėje	15
2.31. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai.....	16
2.32. Vandens – propilenglikolio mišinys (šilumnešis vėdinimo kontūriui).....	16

1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRANGAI

1.1. S-1 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Nominalus našumas	3,8 m ³ /h
3.	Pakėlimo aukštis H	9,3 m v.s.
4.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
5.	Darbinė temperatūra Td	45°C
6.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4 bar
7.	Darbinis slėgis Pd	1,5 bar
8.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
9.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+80°C
Siurblio konstrukcija		
10.	Siurblio klasė	II
11.	Tipas	Hermetiško rotoriaus
12.	Siurblio korpusas	Ketus EN-GJL-200
13.	Darbaratis	PES 30%GF (plastikas sustiprintas stiklu)
14.	Prijungimas	G 1 1/2"
15.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	0,18
Elektriniai duomenys, valdymas		
16.	Instaliuotas galingumas	0,23 kW; el. maitinimas 230V/50Hz
17.	Apsaugos klasė	IP44
18.	Izoliacijos klasė	F
19.	Valdymas	Pastovaus slėgio palaikymo

1.2. S-2 Vėdinimo sistemos cirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
1.	Terpė	Vanduo + propilenglikolis 35%
2.	Nominalus našumas	2,5 m ³ /h
3.	Pakėlimo aukštis H	9,3 m v.s.
4.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	70°C
5.	Darbinė temperatūra Td	40°C
6.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4 bar
7.	Darbinis slėgis Pd	2,7 bar
8.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
9.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+70°C
Siurblio konstrukcija		
10.	Siurblio klasė	II
11.	Tipas	Hermetiško rotoriaus
12.	Siurblio korpusas	Ketus EN-GJL-200
13.	Darbaratis	PES 30%GF (plastikas sustiprintas stiklu)
14.	Prijungimas	G 1 1/2"
15.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	0,18

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	2	16	0

Elektriniai duomenys, valdymas		
16.	Instaliuotas galingumas	0,23 kW; el. maitinimas 230V/50Hz
17.	Apsaugos klasė	IP44
18.	Izoliacijos klasė	F
19.	Valdymas	Pastovaus slėgio skirtumo palaikymo

1.3. S-3 Karšto vandens sistemos recirkuliacinis siurblys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Proceso parametrai		
1.	Terpė	Karštas vanduo
2.	Nominalus našumas	1,0 m ³ /h
3.	Pakėlimo aukštis H	5,8 m v.s.
4.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	90°C
5.	Darbinė temperatūra Td	51°C
6.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	6 bar
7.	Darbinis slėgis Pd	2,0 bar
8.	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
9.	Terpės temperatūros diapazonas	+10...+90°C
Siurblio konstrukcija		
10.	Siurblio klasė	II
11.	Tipas	Hermetiško rotoriaus
12.	Siurblio korpusas	Ketus EN-GJL-200
13.	Darbaratis	PES 30%GF (plastikas sustiprintas stiklu)
14.	Prijungimas	G 1 1/2"
15.	Energijos efektyvumo indeksas (EEI)	0,20
Elektriniai duomenys, valdymas		
16.	Instaliuotas galingumas	0,10 kW; el. maitinimas 230V/50Hz
17.	Apsaugos klasė	IP44
18.	Izoliacijos klasė	F
19.	Valdymas	Pastovaus slėgio palaikymo

1.4. II-1 Membraninis išsiplėtimo indas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Nominalus tūris	80 l
2.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4 bar
3.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C
4.	Prijungimas	G 3/4"
5.	Priešslėgis	1,7 bar
6.	Matmenys	Pagal parinktą gaminį
7.	Pastaba	Komplekte su spec. Rakinama uždarymo armatūra
8.	Norminiai taikytini dokumentai	LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“; ES slėginės įrangos direktyva 2014/68/ES

1.5. II-2 Membraninis išsiplėtimo indas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
9.	Nominalus tūris	50 l
10.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4 bar
11.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	70°C
12.	Prijungimas	G 3/4"
13.	Priešslėgis	2,4 bar
14.	Matmenys	Pagal parinktą gaminį
15.	Pastaba	Komplekte su spec. Rakinama uždarymo armatūra

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	3	16	0

16.	Norminiai taikytini dokumentai	LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“; ES slėginys įrangos direktyva 2014/68/ES
-----	--------------------------------	---

1.6. HE-1 Plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai

Nr.	Parametras	Vienetai	1 pusė	2 pusė
Proceso parametrai				
1.	Srauto tipas		Priešsrovinis	
2.	Apkrova	kW	81,7	
3.	Įvado temperatūra	°C	100	45
4.	Išvado temperatūra	°C	60	65
5.	Masės srautas	Kg/h	1757	3513
6.	Slėgio kritimas, ne daugiau	kPa	30	20
Skysčio savybės				
7.	Skystis		Nudruskintas vanduo	Nudruskintas vanduo
8.	Dinaminė klampa	mPa*s	0,385	0,468
9.	Tankis	kg/m ³	976,4	984,1
Šilumokaičio konstrukcija				
10.	Tipas		Plokštelinis lituotas	
11.	Plokštelių medžiaga		316L	
12.	Pajungimai		Pagal šilumokaitį	
13.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	bar	16,0	
14.	Didžiausia leistina temperatūra	°C	120	
15.	Šilumokaitos ploto atsarga		20%	
16.	Pajungimai		Pagal LST EN ISO 228-1,2:2003	
17.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2014/A3:2017; PED 2014/68/EB		

1.7. HE-2 Plokštelinis šilumokaitis vėdinimo kontūrai

Nr.	Parametras	Vienetai	1 pusė	2 pusė
Proceso parametrai				
1.	Srauto tipas		Priešsrovinis	
2.	Apkrova	kW	36,0	
3.	Įvado temperatūra	°C	100	40
4.	Išvado temperatūra	°C	60	60
5.	Masės srautas	Kg/h	774	1703
6.	Slėgio kritimas, ne daugiau	kPa	30	20
Skysčio savybės				
7.	Skystis		Nudruskintas vanduo	Nudruskintas vanduo
8.	Dinaminė klampa	mPa*s	0,385	0,468
9.	Tankis	kg/m ³	976,4	986
Šilumokaičio konstrukcija				
10.	Tipas		Plokštelinis lituotas	
11.	Plokštelių medžiaga		316L	
12.	Pajungimai		Pagal šilumokaitį	
13.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	bar	16,0	
14.	Didžiausia leistina temperatūra	°C	120	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	4	16	0

15.	Šilumokaitos ploto atsarga		20%
16.	Pajungimai		Pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
17.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2014/A3:2017; PED 2014/68/EB	
18.	Papildomi reikalavimai	Su dvigubomis sienelėmis	

1.8. HE-3 Plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui

Nr.	Parametras	Vienetai	1 pusė	2 pusė
Proceso parametrai				
1.	Srauto tipas		Priešsrovinis	
2.	Apkrova	kW	103,0	
3.	Įvado temperatūra	°C	67	5
4.	Išvado temperatūra	°C	30	55
5.	Masės srautas	Kg/h	2394	1772
6.	Slėgio kritimas, ne daugiau	kPa	30	20
Skysčio savybės				
7.	Skystis		Nudruskintas vanduo	Vandentiekio vanduo
8.	Dinaminė klampa	mPa*s	0,563	0,761
9.	Tankis	kg/m ³	989,5	995,5
Šilumokaičio konstrukcija				
10.	Tipas		Plokštelinis lituotas, 1 pakopos	
11.	Plokštelių medžiaga		316L	
12.	Pajungimai		Pagal šilumokaitį	
13.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	bar	16	
14.	Didžiausia leistina temperatūra	°C	120	
15.	Šilumokaitos ploto atsarga		20%	
16.	Pajungimai		Pagal LST EN ISO 228-1,2:2003	
17.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2014/A3:2017; PED 2014/68/EB		

1.9. AVB-1 Automatikos valdymo blokas su apskaitos duomenų surinkimo sąsaja

Skirtas valdyti šilumos punkte vykstančius procesus, archyvuoti duomenis, nuotoliniu būdu nuskaityti matavimo prietaisų (daliklių) rodmenis ir juos perduoti į informacinę sistemą.

- Ne mažiau 8 įėjimo ir 8 išėjimo signalų;
- Komplekte su išorės temperatūros davikliu;
- Belaidis apskaitos prietaisų duomenų surinkimas, kai apskaitos prietaisai su MBus sąsaja;
- Integruotas modemas su Ethernet duomenų perdavimo sąsaja;
- Šilumos punkto valdiklis turi turėti galimybę nuotoliniu būdu perduoti duomenis į pastato šildymo sistemą prižiūrinčios įmonės serverį bei turi būti realizuota galimybė valdiklio parametrus keisti nuotoliniu būdu iš šildymo sistemą prižiūrinčios įmonės naudojamos informacinės sistemos;
- Programuojami tokie parametrai, kaip šilumnešio temperatūros priklausomybė nuo lauko temperatūros, savaitinis grafikas, vožtuvų pramankštinimas, siurblio darbo kontrolė, ribinių verčių nustatymas;

1.10. ŠAP-1 Šilumos apskaitos prietaisas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Srauto skaitiklis		
1.	Tipas	Ultragarsinis
2.	Montavimo vieta	Tiekiamasis vamzdynas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	5	16	0

3.	Nominalus debitas q_p	3,5 m ³ /h
4.	Maksimalus debitas q_s	7,0 m ³ /h
5.	Minimalus debitas q_i	0,035 m ³ /h
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
7.	Darbinė temperatūra	500°C
8.	Didžiausias leistinas slėgis	1.6 MPa
9.	Darbinis slėgis	0,39 MPa
10.	Ilgis, mm	260 mm
11.	Slėgio nuostoliai esant q_p	4 kPa
12.	Pajungimai	G 1 1/4"
13.	Klasė pagal LST EN 1434	2
14.	Kiti reikalavimai	Montuojant, turi būti išlaikomi tiesaus vamzdžio ruožai: 5xDN prieš skaitiklį ir 3xDN po skaitiklio Montuojamas horizontalioje padėtyje
Temperatūros jutikliai		
15.	Tipas	Pt500
16.	Termokišenės ilgis	90 mm
17.	Kabelio ilgis	1,5 m
Skaičiuotuvas		
18.	Ekranas	8 skaitmenų, LCD
19.	Atvaizduojami vienetai	m ³ /h, kWh(MWh), Gcal, GJ
20.	Skaičiuotuvo registruojamų duomenų kaupimas	960h – valandiniai įrašai 1116 dienos – paros įrašai 36 mėnesiai – mėnesiniai įrašai
21.	Klimatinė klasė pagal LST EN 1434	C
22.	Maitinimas	230V arba autonominis
23.	Išmatavimai	117 mm x 44 mm x 89,5 mm
24.	Apsaugos klasė	IP65
25.	Kabelio ilgis	2,0 m
Turi būti įtrauktas į Lietuvos matavimo prietaisų registrą Nuotolinis duomenų perdavimas 868 MHz		

1.11. SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis (papildymui)

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Tipas	Sūkurinis, vienos krypties
	Nominalus debitas	1,5 m ³ /h
	Maksimalus debitas	2,5 m ³ /h
	Minimalus debitas	0,008 m ³ /h
	Nominalus skersmuo	DN15
	Pajungimas	G 3/4"
	Ilgis	80 mm
	Aukštis	69 mm
	Metrologinė klasė	R80H
	Temperatūrinė klasė	T30/90
	Slėgio klasė	MAP 10
	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
	Darbinė temperatūra	50°C
	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
	Darbinis slėgis	2,0 bar
	Aplinkos temperatūra	+5°C...+25°C
	Kiti reikalavimai	
Montuojant, turi būti išlaikomi tiesaus vamzdžio ruožai: 5xDN prieš skaitiklį (klasė U5) ir 3xDN po skaitiklio (klasė D3) Nuotolinis duomenų nuskaitymas ir perdavimas 868 MHz Turi atitikti LST EN ISO 4046-1:2017 ir LST EN ISO 4046-5:2017 standartuose keliamus reikalavimus		

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	6	16	0

1.12. V-1 Dviegis reguliuojantis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Pralaidumas KVS	1,6 m ³ /h
4.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
6.	Nominalus diametras	DN15
7.	Prijungimas	G 3/4" A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
8.	Reguliavimo ribos	>50:1
9.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05%*kvs
10.	Pavara	3 taškų kontrolė
	Maitinimas	230V/50Hz
	Uždarymo greitis	14 s/mm
	Uždarymo jėga	300 N
	Eiga	5 mm
	Apsaugos klasė	IP54
	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
11.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičio HE-1 darbo reguliavimui. Su maksimalaus srauto ribojimo funkcija

1.13. V-2 Dviegis reguliuojantis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
12.	Terpė	Nudruskintas vanduo
13.	Medžiaga	Vario lydiniai
14.	Pralaidumas KVS	1,0 m ³ /h
15.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
16.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
17.	Nominalus diametras	DN15
18.	Prijungimas	G 3/4" A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
19.	Reguliavimo ribos	>50:1
20.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05%*kvs
21.	Pavara	3 taškų kontrolė
	Maitinimas	230V/50Hz
	Uždarymo greitis	14 s/mm
	Uždarymo jėga	300 N
	Eiga	5 mm
	Apsaugos klasė	IP54
	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
22.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičių HE-2 darbo reguliavimui. Su maksimalaus srauto ribojimo funkcija

1.14. V-3 Dviegis reguliuojantis vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Pralaidumas KVS	2,5 m ³ /h
4.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
6.	Nominalus diametras	DN15
7.	Prijungimas	G 3/4" A pagal LST EN ISO 228-1,2:2003
8.	Reguliavimo ribos	>50:1
9.	Sandarumas	Ne daugiau kaip 0,05%*kvs
10.	Pavara	3 taškų kontrolė

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	7	16	0

	Maitinimas	230V/50Hz
	Uždarymo greitis	14 s/mm
	Uždarymo jėga	300 N
	Eiga	5 mm
	Apsaugos klasė	IP54
	Aplinkos temperatūra	+5...+25°C
11.	Valdymas	Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičio HE-3 darbo reguliavimui Su maksimalaus srauto ribojimo funkcija

1.15. -

1.16. I.I.-3 Papildymo bakas atmosferinis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Nominalus tūris	100 l
2.	Terpė	Propilenglikolio 35% ir vandens tirpalas
3.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	-
4.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	70°C
5.	Prijungimas	-
6.	Komplektacija	su rankinio papildymo pompa

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ARMATŪRAI

2.1. P-1 Automatinio papildymo vožtuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Terpė	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
4.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
5.	Nominalus diametras	DN15
6.	Prijungimas	Rp ½" pagal LST EN ISO 228-1,2:2003

2.2. Apsauginis vožtuvas AV4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Spyruoklinis
3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
6.	Atsidarymo slėgis, bar	4,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
8.	Prijungimas	G ¾"
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1489:2000

2.3. Apsauginis vožtuvas AV6

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo + propilenglikolis 35%
2.	Tipas	Spyruoklinis
3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4,0 bar
6.	Atsidarymo slėgis, bar	4,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
8.	Prijungimas	G ¾"
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1489:2000

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	8	16	0

2.4. Apsauginis vožtuvas AV8

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Spyruoklinis
3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Medžiaga	Vario lydiniai
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6,0 bar
6.	Atsidarymo slėgis, bar	6,0 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
8.	Prijungimas	G 3/4"
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 1489:2000

2.5. Įvadinė sklendė T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Rutulinis, pilno pralaidumo
3.	Medžiaga	Plienas
4.	Sąlyginis diametras	DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	25 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
7.	Valdymas	Rankinis
8.	Prijungimas	1 pusė – privirinamas 2 pusė - flanšas
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN 1092-1:2018

2.6. Uždarymo ventilis T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Rutulinis, pilno pralaidumo
3.	Medžiaga	Plienas
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
7.	Valdymas	Rankinis
8.	Prijungimas	Privirinamas
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014
10.	Kiti reikalavimai	Drenažui ventilis komplektuojamas su plombuojama akle

2.7. Uždarymo ventilis T11-T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai iki DN50 Plienas virš DN50
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
7.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas virš DN50
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018
9.	Kiti reikalavimai	Drenažui ventilis komplektuojamas su akle

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	9	16	0

2.8. Uždarymo ventilis T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo +propilenglikolis 35%
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai iki DN50 Plienas virš DN50
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
7.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas virš DN50
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018
9.	Kiti reikalavimai	Drenažui ventilis komplektuojamas su akle

2.9. Uždarymo ventilis V1

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tipas	Rutulinis
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	30°C
6.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas virš DN50
7.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018

2.10. Uždarymo ventilis T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tipas	Rutulinis
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
6.	Prijungimas	Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas DN50
7.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018

2.11. Mechaninis Y tipo filtras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Iki DN20 vario lydiniai, didesnis – plienas
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
6.	Prijungimas	Iki DN20 movinis, didesnis privirinamas arba flanšinis
7.	Akutės skersmuo	0,5 mm
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003 arba LST EN 1092-1:2018

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	10	16	0

2.12. Mechaninis Y tipo filtras T11, T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
6.	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
7.	Akutės skersmuo	0,5 mm
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003 arba LST EN 1092-1:2018

2.13. Mechaninis Y tipo filtras T12-22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo+propilenglikolis 35%
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
6.	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
7.	Akutės skersmuo	0,5 mm
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003 arba LST EN 1092-1:2018

2.14. Mechaninis Y tipo filtras T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
4.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
5.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
6.	Prijungimas	Movinis
7.	Akutės skersmuo	0,5 mm
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

2.15. Atbulinis vožtuvas T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Iki DN20 movinis, didesnis - privirinamas
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

2.16. Atbulinis vožtuvas T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tipas	Iki DN20 movinis, didesnis - privirinamas
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	11	16	0

2.17. Atbulinis vožtuvas T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vandentiekio vanduo
2.	Tipas	Movinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Salyginis diametras	DN15...DN50
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
8.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN ISO 228-1,2:2003

2.18. Automatinis nuorintojas T11-T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Didžiausias leistinas slėgis, bar	4 bar
4.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
5.	Prijungimas	Movinis G ½"
6.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose

2.19. Automatinis nuorintojas T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo+polipropilenglikolis 35%
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Didžiausias leistinas slėgis, bar	4 bar
4.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
5.	Prijungimas	Movinis G ½"
6.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose

2.20. Įvadinis manometras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0...25 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	25 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G ½"
10.	Montavimo vieta	Įvadinis kontūras
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

2.21. Manometras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
13.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
14.	Tikslumo klasė	2,5
15.	Skalė	0...16 bar
16.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
17.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
18.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
19.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
20.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	12	16	0

21.	Pajungimas	G ½"
22.	Montavimo vieta	Ivadinis kontūras
23.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
24.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

2.22. Manometras T11-T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0...4 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G ½"
10.	Montavimo vieta	Šildymo kontūras, vėdinimo kontūras
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

2.23. Manometras T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo+polipropilenglikolis 35%
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0...4 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G ½"
10.	Montavimo vieta	Šildymo kontūras, vėdinimo kontūras
11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

2.24. Manometras V1, T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vandentiekio vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5
3.	Skalė	0...6 bar
4.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
5.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
6.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
7.	Aplinkos temperatūra	+10°C...+25°C
8.	Apsaugos klasė	IP31 arba didesnė
9.	Pajungimas	G ½"
10.	Montavimo vieta	Vandentiekis

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	13	16	0

11.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003
12.	Komplektacija	Su manometriniu čiaupu

2.25. Spiritinis termometras T1, T2

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tikslumo klasė	2,5 pagal LST EN 13190:2002
3.	Pajungimas	G ½"
4.	Vienetai	°C
5.	Skalė	0...+120°C temperatūros atvaizdavimui
6.	Didžiausias leistinas slėgis kontaktuojančiam su procesu elementui	16 bar
7.	Didžiausia leistina temperatūra kontaktuojančiam su procesu elementui	120°C
8.	Komplektacija	Su gilze
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

2.26. Bimetalinis termometras T11-T21

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo
2.	Tikslumo klasė	2 pagal LST EN 13190:2002
3.	Pajungimas	G ½"
4.	Vienetai	°C
5.	Skalė	0...+80°C temperatūros atvaizdavimui
6.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
7.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
8.	Didžiausia leistina temperatūra	80°C
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

2.27. Bimetalinis termometras T12-T22

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Nudruskintas vanduo+polipropilenglikolis 35%
2.	Tikslumo klasė	2 pagal LST EN 13190:2002
3.	Pajungimas	G ½"
4.	Vienetai	°C
5.	Skalė	0...+70°C temperatūros atvaizdavimui
6.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
7.	Didžiausias leistinas slėgis	4 bar
8.	Didžiausia leistina temperatūra	70°C
9.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

2.28. Bimetalinis termometras T3, T4

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
10.	Darbinis agentas	Vandentiekio vanduo
11.	Tikslumo klasė	2 pagal LST EN 13190:2002
12.	Pajungimas	G ½"
13.	Vienetai	°C

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	14	16	0

14.	Skalė	0...+90°C temperatūros atvaizdavimui
15.	Ciferblato skersmuo	63...100 mm
16.	Didžiausias leistinas slėgis	6 bar
17.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
18.	Taikytini norminiai dokumentai	LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228-1,2:2003

2.29. Plieniniai vamzdžiai šilumos punkto įvadiniam kontūrai

Vamzdžiai, tinkami suvirinimui, pagaminti iš anglinio plieno P235GH.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	P235GH (1.0345) LST EN 10217-2:2003 arba LST EN 10216-2:2014
2.	Plieno mechaninės savybės: Tempiamasis stipris takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_M = 360-480 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 24\%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: Didžiausias leistinas slėgis Didžiausia leistina temperatūra Maksimalus darbinis slėgis Maksimali darbinė temperatūra	16 bar 120 °C 6,9 bar 100 °C
4.	Paviršiaus apsauga	Nudažytas apsauginiais dažais
5.	Fasoninės detalės	Pagal LST EN 10253-1:2002

Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Visiems vamzdžiams turi būti pateikiamas sertifikatas. Pagal susitarimą, sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas. Vamzdžiai turi turėti tokius identifikavimo ženklus (kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale): plieno lydymo partijos numeris arba vamzdžio numeris, plieno markė, vamzdžio išorinis diametras ir sienelės storis.

2.30. Plieniniai vamzdžiai žemų parametrų pusėje

Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno

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

Vamzdinių dydžiai ir mechaninės savybės

	Išorinis diametras		Sienelės storis	Masė	Plieno rūšis arba standartas	Tempimo įtempimas	Takumo riba	Pailgėjimo koef.
	DN	D mm	mm	kg/m		N/mm ²	N/mm ²	
Vandens dujų	15	21,3	2,6	0,76	Bendros paskirties anglinis plienas S195T	320-520	195	20
	20	26,9	2,6	1,80				
	25	33,7	2,6	2,19				
	32	42,4	2,6	2,62				
	40	48,3	2,9	4,0				
	50	60,3	2,9	8,0				
	65	76,1	2,9	6,36				
	80	88,9	2,9	9,02				
	100	108	3,5	15,6				

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	15	16	0

Cinkuoti vamzdžiai vandentiekio kontūriui

Vamzdžiai pagal LST EN10255+A1:2007, plienas S195T, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 90°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui $1,0 < P < 1,6$ 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 <20. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki Ø20mm ir 1,5 mm didesnio skersmens vamzdžiams. **Cinkuoti vamzdžiai jungiami tik srieginėmis jungtimis.**

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

Eil. Nr.	Rodiklis	T11, T21	T12, T22	V1	T3, T4
1.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4,0 bar	4,0 bar	6,0 bar	6,0 bar
2.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	80°C	70°C	30°C	90°C

2.31. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą. Uždaromojo armatūra vamzdynamics, kurių skersmuo ≤50mm – movinė, kai skersmuo ≥65mm – flanšinė arba įvirinama.

Armatūra privalo turėti kilmę ir kokybę patvirtinančius dokumentus. Armatūrą, turinčią gamintojo žymą, kurioje nurodyta DN, PN, medžiagos markė, bet neturinčią atitikties dokumento, leidžiama naudoti, įvertinus jos būklę ir atlikus bandymus.

Armatūros korpuse turi būti aiškiai įskaitoma žyma, kurioje nurodoma:

- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- vardiniai dydžiai (DN ir PN);
- terpės srauto kryptis, jei galima tik viena srauto tekėjimo per armatūrą kryptis.

Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros, neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Ant armatūros turi būti pritvirtinta lentelė su numeriu, atitinkančiu vamzdynamics schemoje nurodytą numerį. Ant armatūros vairaračių turi būti pažymėta sukimo kryptis atidarant ir uždarant.

2.32. Vandens – propilenglikolio mišinys (šilumnešis vėdinimo kontūriui)

Vėdinimo kontūras užpildomas 35% propilenglikolio ir vandens mišiniu.

Propilenglikolio procentinis kiekis mišinyje	Mišinio užšalimo temperatūra
35%	-17°C
40%	-21°C
45%	-26°C

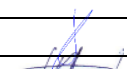
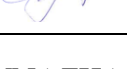
Skiedžiant vandeniu, turi būti naudojamas miesto šilumos tinklų vanduo.

Propilenglikolio koncentratas su vandeniu išmaišomas, naudojant cirkuliacinį vėdinimo sistemos siurbį.

Propilenglikolio koncentratui turi būti pateikiamas saugos duomenų lapas.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.TS2	16	16	0

Pozicija Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (T.S. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ĮRANGA					
1.	S-1 Cirkuliacinis siurblys. Analogas Wilo Yonos MAXO 25/0,5-12	TS1 1.1	kompl.	1	
2.	S-2 Cirkuliacinis siurblys. Analogas Wilo Yonos MAXO 25/0,5-12	TS1 1.2	kompl.	1	
3.	S-3 Cirkuliacinis siurblys. Analogas Wilo Yonos PICO1,0 25/0,5-10	TS1 1.3	kompl.	1	
4.	I.I.-1 Išsiplėtimo indas. Analogas Reflex N 120	TS1 1.4	kompl.	1	
5.	I.I.-2 Išsiplėtimo indas Analogas Reflex N 35	TS1 1.5	kompl.	1	
6.	I.I.-3 Papildymo bakas 100	TS1 1.16	kompl.	1	
7.	HE-1 Plokštelinis lituotas šilumokaitis. Analogas Danfoss XB12H-1-90	TS1 1.6	kompl.	1	
8.	HE-2 Plokštelinis lituotas šilumokaitis. Analogas Danfoss XB12H-1-50	TS1 1.7	kompl.	1	
9.	HE-3 Plokštelinis lituotas šilumokaitis. Analogas Danfoss XB12H-1-36	TS1 1.8	kompl.	1	
10.	AVB-1 Automatikos valdymo blokas. Analogas Enco Control+ENCO Logger+Enco Pulse	TS1 1.9	kompl.	1	
11.	Šilumos skaitiklis. Analogas SKU-03	TS1 1.10	kompl.	1	ŠAP-1
11.1.	Srauto jutiklis qp=6,0 m³/h, qs=12,0 m³/h	TS1 1.10	vnt.	1	ŠS-1
11.2.	Skaičiuotuvas	TS1 1.10	vnt.	1	
11.3.	Pt500 temperatūros jutiklis l=90 mm	TS1 1.10	vnt.	2	JA1, JA2
11.4.	Gilzė 90 mm temperatūros jutikliui	TS1 1.10	vnt.	2	
11.5.	Perėjimas DN65-DN25	TS1 1.10	vnt.	2	
12.	Termofikacinio vandens skaitiklis	TS1 1.11	vnt.	1	SK-1
13.	Dvieigis reguliuojantis vožtuvas su pavara DN15. Analogas Danfoss VM-2 15/2,5 + Danfoss AVM10	TS1 1.12	vnt.	1	V-1
14.	Dvieigis reguliuojantis vožtuvas su pavara DN15. Analogas Danfoss VM-2 15/1,6 + Danfoss AVM10	TS1 1.13	vnt.	1	V-2
15.	Dvieigis reguliuojantis vožtuvas su pavara DN15. Analogas Danfoss VM-2 15/4,0 + Danfoss AVM30	TS1 1.14	vnt.	1	V-3
VAMZDYNAI					
16.	Plieninis vamzdis DN15 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.29	m.	7	T1, T2
17.	Plieninis vamzdis DN32 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.29	m.	3	T1, T2
18.	Plieninis vamzdis DN40 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.29	m.	8	T1, T2

0	2022-08	KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS			
KVAL. DOK. NR.		P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@ppprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIĖGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
		PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 – MOKYKLA	
34791	PDV	A.LEKSTUTIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS Šaunaudų žiniaraštis. Šilumos punktas Nr.1	LAIDA
34191	PDA	J.BRUŽIENĖ			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 22.02.07-TDP-ŠT.SŽI		LAPAS
					1

Pozicija Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (T.S. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
19.	Plieninis vamzdis DN65 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.29	m.	8	T1, T2
20.	Plieninis vamzdis DN25 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.30	m.	2	T4
21.	Plieninis vamzdis D15 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.30	m.	7	T12, T22
22.	Plieninis vamzdis DN40 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.30	m.	3	T12, T22
23.	Plieninis vamzdis DN32 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.30	m.	3	T3, V1
24.	Plieninis vamzdis DN50 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS1 2.30	m.	4	T11, T21
Reguliavimo vožtuvai, armatūra					
Išvardinis kontūras					
25.	DN15 automatinio papildymo vožtuvas	TS1 2.1	kompl.	1	P-1
26.	Uždarymo ventilis DN15	TS1 2.6	vnt.	2	2f, 2g
27.	Uždarymo ventilis DN32	TS1 2.6	vnt.	2	1b, 2b
28.	Uždarymo ventilis DN40	TS1 2.6	vnt.	6	1a, 2a, 1c, 2c, 2d, 2e
29.	Uždarymo ventilis DN65	TS1 2.5	vnt.	2	1, 2
30.	"Y" tipo filtras DN15	TS1 2.11	vnt.	1	F2
31.	"Y" tipo filtras DN65	TS1 2.11	vnt.	1	F1
32.	Atbulinis vožtuvas DN15	TS1 2.15	vnt.	1	A2a
33.	Parodomasis manometras	TS1 2.21	vnt.	2	P1a, P2a
34.	Išvardinis parodomasis manometras	TS1 2.20	vnt.	2	P1, P2
35.	Parodomasis spiritinis termometras	TS1 2.25	vnt.	5	T1, T2, T2a, T2b, T2c
36.	Drenažinis ventilis su plombuojama akle DN15	TS1 2.6	vnt.	5	d1, d2, d2a, d2b, d2c
Šildymo kontūras					
37.	Uždarymo ventilis DN50	TS1 2.7	vnt.	2	3, 4
38.	Apsauginis vožtuvas DN15	TS1 2.2	vnt.	1	AV4
39.	"Y" tipo filtras DN50	TS1 2.12	vnt.	1	F4
40.	Parodomasis manometras	TS1 2.23	vnt.	4	P3, P4, P4a, P4b
41.	Parodomasis bimetalinis termometras	TS1 2.26	vnt.	2	T3, T4
42.	Drenažinis ventilis su įsukama akle	TS1 2.7	vnt.	1	d4
43.	Nuorinimo ventilis DN15	TS1 2.18	vnt.	2	
Vėdinimo kontūras					
44.	Uždarymo ventilis DN20	TS1 2.8	vnt.	1	6a
45.	Uždarymo ventilis DN40	TS1 2.8	vnt.	2	5, 6
46.	Apsauginis vožtuvas DN15	TS1 2.3	vnt.	1	AV6
47.	"Y" tipo filtras DN40	TS1 2.13	vnt.	1	F6
48.	Atbulinis vožtuvas DN20	TS1 2.16	vnt.	1	A6
49.	Parodomasis manometras	TS1 2.23	vnt.	4	P5, P6, P6a, P6b
50.	Parodomasis bimetalinis termometras	TS1 2.27	vnt.	2	T5, T6
51.	Drenažinis ventilis su įsukama akle DN15	TS1 2.8	vnt.	1	d6
52.	Nuorinimo ventilis DN15	TS1 2.19	vnt.	2	
Vandentiekis					

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
22.02.07-TDP-ŠT.SŽ1	2	3	0

Pozicija Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (T.S. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
53.	Uždarymo ventilis DN25	TS1 2.10	vnt.	2	9, 9a
54.	Uždarymo ventilis DN32	TS1 2.10	vnt.	1	7
55.	Apsauginis vožtuvas DN15	TS1 2.4	vnt.	1	AV8
56.	"Y" tipo filtras DN25	TS1 2.14	vnt.	1	F9
57.	Atbulinis vožtuvas DN25	TS1 2.17	vnt.	1	A9
58.	Parodomasis manometras	TS1 2.24	vnt.	3	P7, P8, P9
59.	Parodomasis bimetalinis termometras	TS1 2.28	vnt.	2	T7, T9
60.	Drenažinis ventilis su įsukama akle DN15	TS1 2.10	vnt.	1	d9
Kitos medžiagos					
61.	Šiluminės izoliacijos kevalas 22 mm vamzdžiui (DN15), storis δ=30mm	TS0 1.5	m.	14	
62.	Šiluminės izoliacijos kevalas 32 mm vamzdžiui (DN25), storis δ=30mm	TS0 1.5	m.	2	
63.	Šiluminės izoliacijos kevalas 40 mm vamzdžiui (DN32), storis δ=40mm	TS0 1.5	m.	9	
64.	Šiluminės izoliacijos kevalas 50 mm vamzdžiui (DN40), storis δ=40mm	TS0 1.5	m.	8	
65.	Šiluminės izoliacijos kevalas 76 mm vamzdžiui (DN65), storis δ=40mm	TS0 1.5	m.	12	
66.	Propilenglikolio koncentratas	TS1 2.32	l	135	
Vėdinimas					
67.	I-1 Buitinis oro ištraukimo ventiliatorius. L=-75 m ³ /h, p=20 Pa. Komplekte su atbuliniu vožtuvu ir drėgmės jutikliu. Pajungimas D125. Analogas SILENT CHZ		kompl.	1	
68.	Ortakis D125		m.	3	
69.	Lauko grotelės D125 plastikinės		vnt.	1	
Demontavimo, įrengimo darbai					
70.	Šiluminės izoliacijos nuardymas	TS0 2.7 TS0 2.8	m.	35	
71.	Esamo šilumos punkto įrangos, vamzdinių ir armatūros demontavimas	TS0 2.8	m.	35	
72.	Statybinių atliekų išvežimas	TS0 2.8	t	2,5	
73.	Vamzdinių gruntavimas ir dažymas	TS0 1.3	m.	48	
74.	Šilumos punkto praplovimas	TS0 2.4	sist.	3	
75.	Šilumos punkto hidraulinis išbandymas	TS0 2.3	sist.	3	
76.	Šilumos punkto šiluminis išbandymas	TS0 2.9	sist.	3	

Dokumento žymuo 22.02.07-TDP-ŠT.SŽ1	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

Pozicija Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (T.S. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ĮRANGA					
1.	S-1 Cirkuliacinis siurblys. Analogas Wilo Yonos MAXO 25/0,5-12	TS2 1.1	kompl.	1	
2.	S-2 Cirkuliacinis siurblys. Analogas Wilo Yonos MAXO 25/0,5-12	TS2 1.2	kompl.	1	
3.	S-3 Cirkuliacinis siurblys. Analogas Wilo Yonos PICO1,0 25/0,5-10	TS2 1.3	kompl.	1	
4.	I.I.-1 Išsiplėtimo indas. Analogas Reflex N 80	TS2 1.4	kompl.	1	
5.	I.I.-2 Išsiplėtimo indas Analogas Reflex N 50	TS2 1.5	kompl.	1	
6.	I.I.-3 Papildymo bakas 100	TS2 1.16	kompl.	1	
7.	HE-1 Plokštelinis lituotas šilumokaitis. Analogas Danfoss XB12H-1-60	TS2 1.6	kompl.	1	
8.	HE-2 Plokštelinis lituotas šilumokaitis. Analogas Danfoss XB12H-1-26	TS2 1.7	kompl.	1	
9.	HE-3 Plokštelinis lituotas šilumokaitis. Analogas Danfoss XB12H-1-26	TS2 1.8	kompl.	1	
10.	AVB-1 Automatikos valdymo blokas. Analogas Enco Control+ENCO Logger+Enco Pulse	TS2 1.9	kompl.	1	
11.	Šilumos skaitiklis. Analogas SKU-03	TS2 1.10	kompl.	1	ŠAP-1
11.1.	Srauto jutiklis qp=3,5 m³/h, qs=7,0 m³/h	TS2 1.10	vnt.	1	ŠS-1
11.2.	Skaičiuotuvas	TS2 1.10	vnt.	1	
11.3.	Pt500 temperatūros jutiklis l=90 mm	TS2 1.10	vnt.	2	JA1, JA2
11.4.	Gilzė 90 mm temperatūros jutikliui	TS2 1.10	vnt.	2	
11.5.	Perėjimas DN50-DN25	TS2 1.10	vnt.	2	
12.	Termofikacinio vandens skaitiklis	TS2 1.11	vnt.	1	SK-1
13.	Dvieigis reguliuojantis vožtuvas su pavara DN15. Analogas Danfoss VM-2 15/1,6 + Danfoss AVM10	TS2 1.12	vnt.	1	V-1
14.	Dvieigis reguliuojantis vožtuvas su pavara DN15. Analogas Danfoss VM-2 15/1,0 + Danfoss AVM10	TS2 1.13	vnt.	1	V-2
15.	Dvieigis reguliuojantis vožtuvas su pavara DN15. Analogas Danfoss VM-2 15/2,5 + Danfoss AVM30	TS2 1.14	vnt.	1	V-3
VAMZDYNAI					
16.	Plieninis vamzdis DN15 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.29	m.	7	T1, T2
17.	Plieninis vamzdis DN25 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.29	m.	3	T1, T2
18.	Plieninis vamzdis DN32 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.29	m.	8	T1, T2

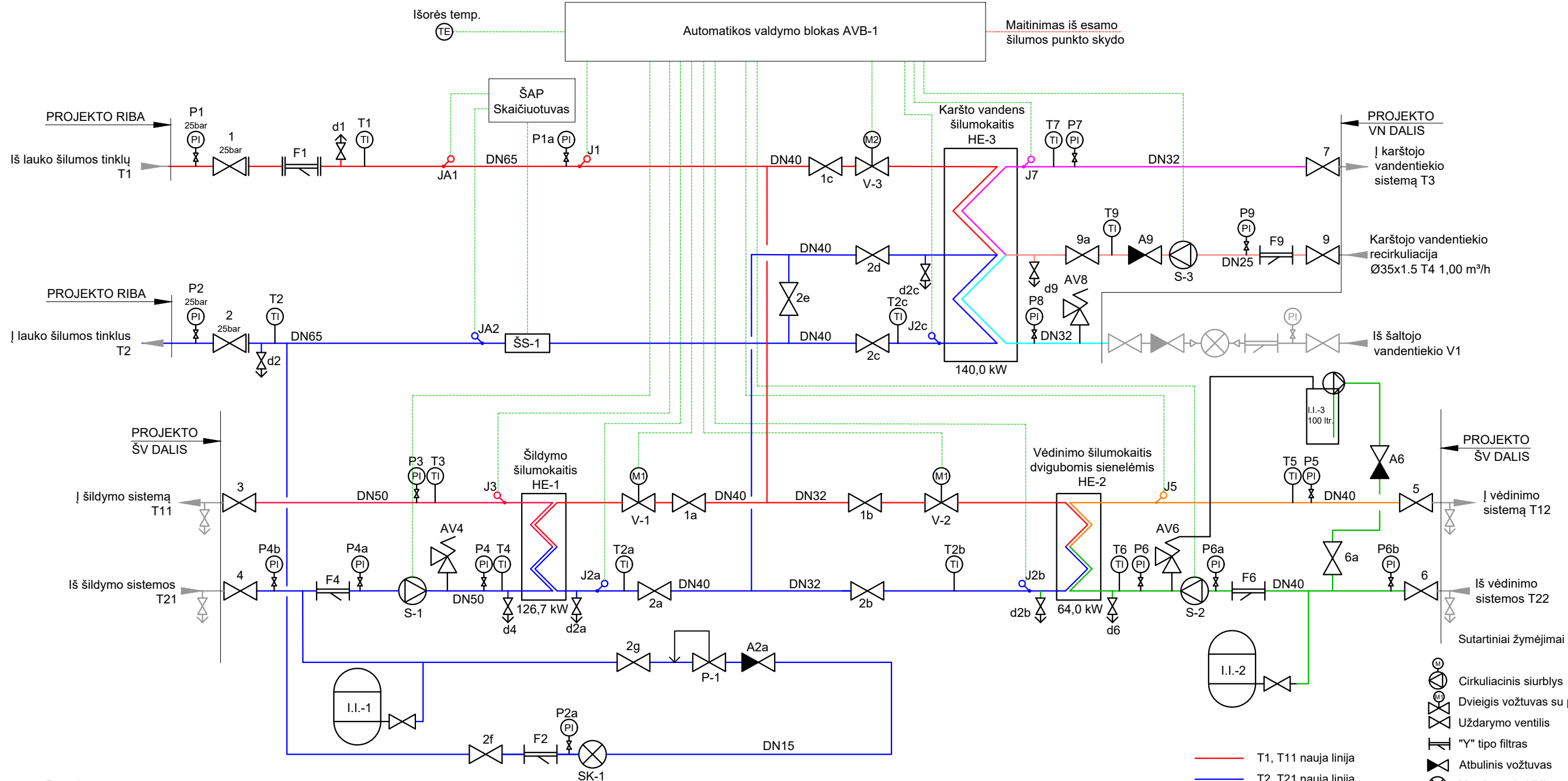
0	2022-08	KONKURSUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS			
KVAL. DOK. NR.		P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@ppprojektai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIĖGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
		PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01 – MOKYKLA	
34791	PDV	A.LEKSTUTIS		DOKUMENTO PAVADINIMAS Šaunaujų žiniaraštis. Šilumos punktas Nr.2	LAIDA
34191	PDA	J.BRUŽIENĖ			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		DOKUMENTO ŽYMUO 21.01.07-TDP-ŠT.SŽ2		LAPAS
					LAPŲ 1 3

Pozicija Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (T.S. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
19.	Plieninis vamzdis DN50 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.29	m.	8	T1, T2
20.	Plieninis vamzdis DN25 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.30	m.	2	T4
21.	Plieninis vamzdis D15 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.30	m.	7	T12, T22
22.	Plieninis vamzdis DN32 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.30	m.	3	T12, T22
23.	Plieninis vamzdis DN32 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.30	m.	3	T3, V1
24.	Plieninis vamzdis DN40 P235GH LST EN 10217-2, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis	TS2 2.30	m.	4	T11, T21
Reguliavimo vožtuvai, armatūra					
Įvadinis kontūras					
25.	DN15 automatinio papildymo vožtuvas	TS2 2.1	kompl.	1	P-1
26.	Uždarymo ventilis DN15	TS2 2.6	vnt.	2	2g, 2f
27.	Uždarymo ventilis DN25	TS2 2.6	vnt.	2	1b, 2b
28.	Uždarymo ventilis DN32	TS2 2.6	vnt.	6	1a, 2a, 1c, 2c, 2e, 2d
29.	Uždarymo ventilis DN50	TS2 2.5	vnt.	2	1, 2
30.	"Y" tipo filtras DN15	TS2 2.11	vnt.	1	F2
31.	"Y" tipo filtras DN50	TS2 2.11	vnt.	1	F1
32.	Atbulinis vožtuvas DN15	TS2 2.15	vnt.	1	A2a
33.	Parodomasis manometras	TS2 2.21	vnt.	2	P1a, P2a
34.	Įvadinis parodomasis manometras	TS2 2.20	vnt.	2	P1, P2
35.	Parodomasis spiritinis termometras	TS2 2.25	vnt.	5	T1, T2, T2a, T2b, T2c
36.	Drenažinis ventilis su plombuojama akle DN15	TS2 2.6	vnt.	5	d1, d2, d2a, d2b, d2c
Šildymo kontūras					
37.	Uždarymo ventilis DN40	TS2 2.7	vnt.	2	3, 4
38.	Apsauginis vožtuvas DN15	TS2 2.2	vnt.	1	AV4
39.	"Y" tipo filtras DN40	TS2 2.12	vnt.	1	F4
40.	Parodomasis manometras	TS2 2.22	vnt.	4	P3, P4, P4a, P4b
41.	Parodomasis bimetalinis termometras	TS2 2.26	vnt.	2	T3, T4
42.	Drenažinis ventilis su įsukama akle	TS2 2.7	vnt.	1	d4
43.	Nuorinimo ventilis DN15	TS2 2.18	vnt.	2	
Vėdinimo kontūras					
44.	Uždarymo ventilis DN20	TS2 2.8	vnt.	1	6a
45.	Uždarymo ventilis DN32	TS2 2.8	vnt.	2	5, 6
46.	Apsauginis vožtuvas DN15	TS2 2.3	vnt.	1	AV6
47.	"Y" tipo filtras DN32	TS2 2.13	vnt.	1	F6
48.	Atbulinis vožtuvas DN20	TS2 2.16	vnt.	1	A6
49.	Parodomasis manometras	TS2 2.23	vnt.	4	P5, P6, P6a, P6b
50.	Parodomasis bimetalinis termometras	TS2 2.27	vnt.	2	T5, T6
51.	Drenažinis ventilis su įsukama akle DN15	TS2 2.8	vnt.	1	d6
52.	Nuorinimo ventilis DN15	TS2 2.19	vnt.	2	
Vandentiekis					

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
21.01.07-TDP-ŠT.SŽ2	2	3	0

Pozicija Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (T.S. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
53.	Uždarymo ventiliis DN25	TS2 2.10	vnt.	2	9, 9a
54.	Uždarymo ventiliis DN32	TS2 2.10	vnt.	1	7
55.	Apsauginis vožtuvas DN15	TS2 2.4	vnt.	1	AV8
56.	"Y" tipo filtras DN25	TS2 2.14	vnt.	1	F9
57.	Atbulinis vožtuvas DN25	TS2 2.17	vnt.	1	A9
58.	Parodomasis manometras	TS2 2.24	vnt.	3	P7, P8, P9
59.	Parodomasis bimetalinis termometras	TS2 2.28	vnt.	2	T7, T9
60.	Drenažinis ventiliis su įsukama akle DN15	TS2 2.10	vnt.	1	d9
Kitos medžiagos					
61.	Šiluminės izoliacijos kevalas 22 mm vamzdžiui (DN15), storis δ=30mm	TS0 1.5	m.	14	
62.	Šiluminės izoliacijos kevalas 32 mm vamzdžiui (DN25), storis δ=30mm	TS0 1.5	m.	2	
63.	Šiluminės izoliacijos kevalas 40 mm vamzdžiui (DN32), storis δ=40mm	TS0 1.5	m.	9	
64.	Šiluminės izoliacijos kevalas 50 mm vamzdžiui (DN40), storis δ=40mm	TS0 1.5	m.	8	
65.	Šiluminės izoliacijos kevalas 76 mm vamzdžiui (DN65), storis δ=40mm	TS0 1.5	m.	12	
66.	Propilenglikolio koncentratas	TS2 2.33	l	162	
Vėdinimas					
67.	I-1 Buitinis oro ištraukimo ventiliatorius. L=-18 m ³ /h, p=20 Pa. Komplekte su atbuliniu vožtuvu ir drėgmės jutikliu. Pajungimas D100. Analogas SILENT CHZ		kompl.	1	
68.	Ortakis D100		m.	3	
69.	Lauko grotelės D100 plastikinės		vnt.	1	
Demontavimo, įrengimo darbai					
70.	Šiluminės izoliacijos nuardymas	TS0 2.7 TS0 2.8	m.	35	
71.	Esamo šilumos punkto įrangos, vamzdynų ir armatūros demontavimas	TS0 2.8	m.	35	
72.	Statybinių atliekų išvežimas	TS0 2.8	t	2,5	
73.	Vamzdynų gruntavimas ir dažymas	TS0 1.3	m.	48	
74.	Šilumos punkto praplovimas	TS0 2.4	sist.	3	
75.	Šilumos punkto hidraulinis išbandymas	TS0 2.3	sist.	3	
76.	Šilumos punkto šiluminis išbandymas	TS0 2.9	sist.	3	

Dokumento žymuo 21.01.07-TDP-ŠT.SŽ2	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0



Pastabos:

1. Žemiausiose vamzdymo vietose įrengiama drenavimo armatūra su įsukama akle (įvadiniame kontūre - plombuojama);
2. Aukščiausiose vamzdymo vietose įrengiami automatiniai nuorinimo ventiliai.
3. Šilumos tiekimo, šildymo ir karštojo vandentiekio vamzdiniai klojami su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto įrenginio pusę.

Sutartiniai žymėjimai

- Cirkuliacinis siurblys
- Dviegis vožtuvas su pavara
- Uždarymo ventilis
- "Y" tipo filtras
- Atbulinis vožtuvas
- Vandens skaitiklis
- Drenažinis ventilis
- Manometras
- Termometras
- Slėgio relė
- Apsauginis vožtuvas

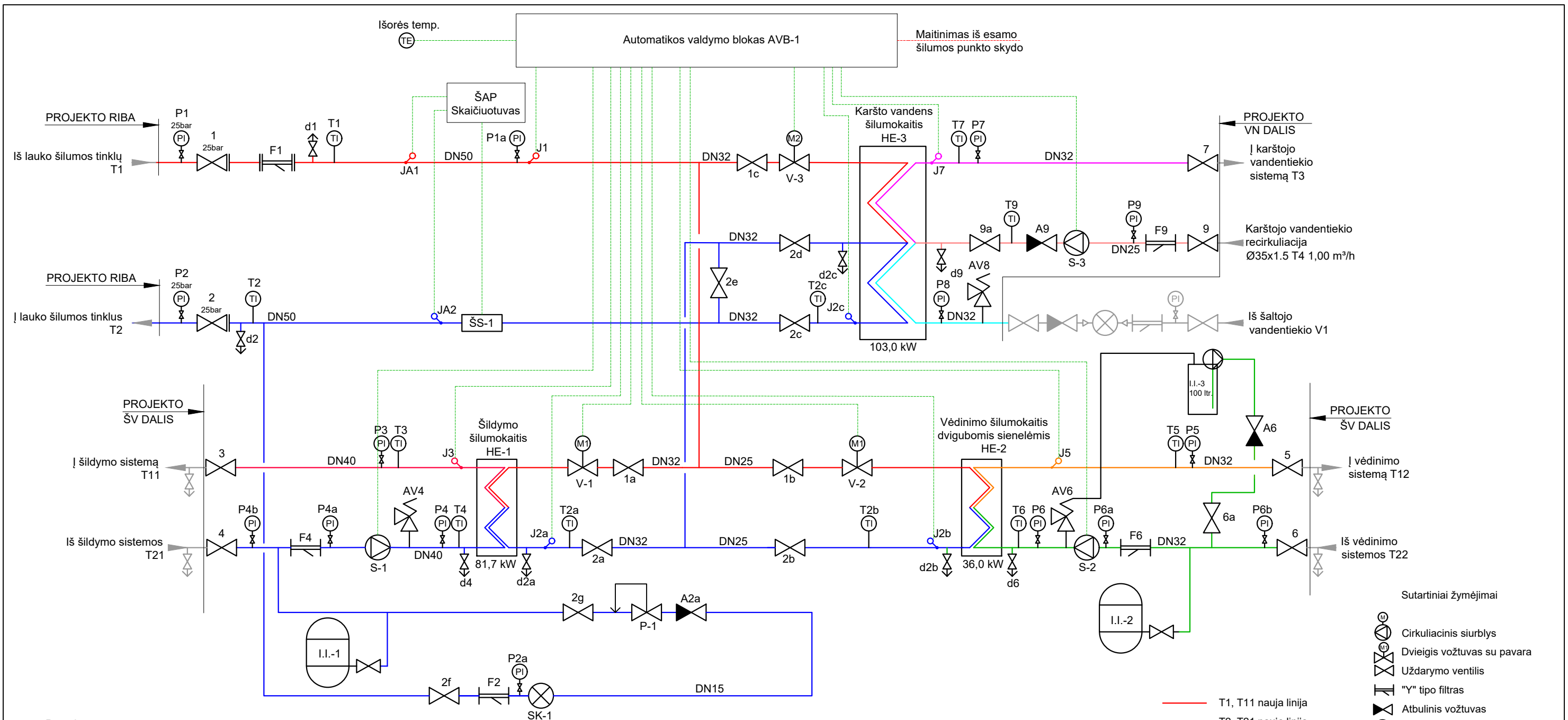
- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- T12 nauja linija
- T22 nauja linija
- V1, nauja linija
- T3, nauja linija
- T4, nauja linija
- Signalo linija

Šilumokaitis		HE-1	HE-2	HE-3
Šiluminė galia, kW		126.7	64.0	140.0
1 pusė	T į šilumokaitį, °C	100	100	67
	T iš šilumokaičio, °C	60	60	30
2 pusė	T į šilumokaitį, °C	45	40	5
	T iš šilumokaičio, °C	65	60	55
Terpė		NV	NV	NV
1 pusė	Srautas, kg/h	2724	1376	3254
2 pusė	Srautas, kg/h	5448	3027	2408
1 pusė	Leistinas slėgio perkrytis, kPa	30	30	50
2 pusė	Leistinas slėgio perkrytis, kPa	20	20	20
Didžiausias leistinas slėgis Ps, bar		16		
Didžiausia leistina temperatūra Ts, °C		120		
NV Nudruskintas vanduo				
NV+P Nudruskintas vanduo+polipropilenglikolis 35%				

Vidaus šildymo kontūrų darbiniai parametrai				
Kontūras	Galia, kW	Srautas, kg/h	Temp. T _{pad} /T _{gr} , °C/°C	Darbinis slėgis
Šildymas T11, T21	126,7	5448	65/45	2,1
Vėdinimas T13, T23	64,0	3027	60/40	2,6
Karštasis vandentiekis T3	140,0	2408	55/5	2,0

Projektuojamos šiluminės galios ir srautų apkrovos							
Šildymui		Vėdinimui		KV ruošimui, vasarą		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
0.127	2.72	0.064	1.38	0.14	3.25	0.331	7.35
Temperatūrų skirtumas, °C		Slėgiai įvade, bar(g)		Šilumos skaitiklis			
Tšild.	Tvėd.	Tkv	Ppad.	Pgrįžt.	Bendra apskaita		Gnom, m ³ /h
100/60	100/60	67/30	Maks. 6.9	Maks. 4.3	Šilumos skaitiklis DN25, qp=6.0 m ³ /h qs=12.0 m ³ /h, G1 1/4", l=260mm		6

0	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@ppprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	01-MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
34791	SPDV	A. LEKSTUTIS	BRĖŽINYS	
34191	PDA	J. BRUŽIENĖ	Šilumos punkto Nr. 1 principinė schema	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS		
LT	VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA	22.02.07-TDP-ŠT-B.01		
			Mastelis	LAIDA
			-	0
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



- Pastabos:
- Žemiausiose vamzdymo vietose įrengiama drenavimo armatūra su įsukama akle (įvadiniame kontūre - plombuojama);
 - Aukščiausiose vamzdymo vietose įrengiami automatiniai nuorinimo ventiliai.
 - Šilumos tiekimo, šildymo ir karšto vandentiekio vamzdžiai klojami su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto įrenginio pusę.

- Sutartiniai žymėjimai
- Cirkuliacinis siurblys
 - Dviegis vožtuvas su pavara
 - Uždarymo ventilis
 - "Y" tipo filtras
 - Atbulinis vožtuvas
 - Vandens skaitiklis
 - Drenažinis ventilis
 - Manometras
 - Termometras
 - Slėgio relė
 - Apsauginis vožtuvas

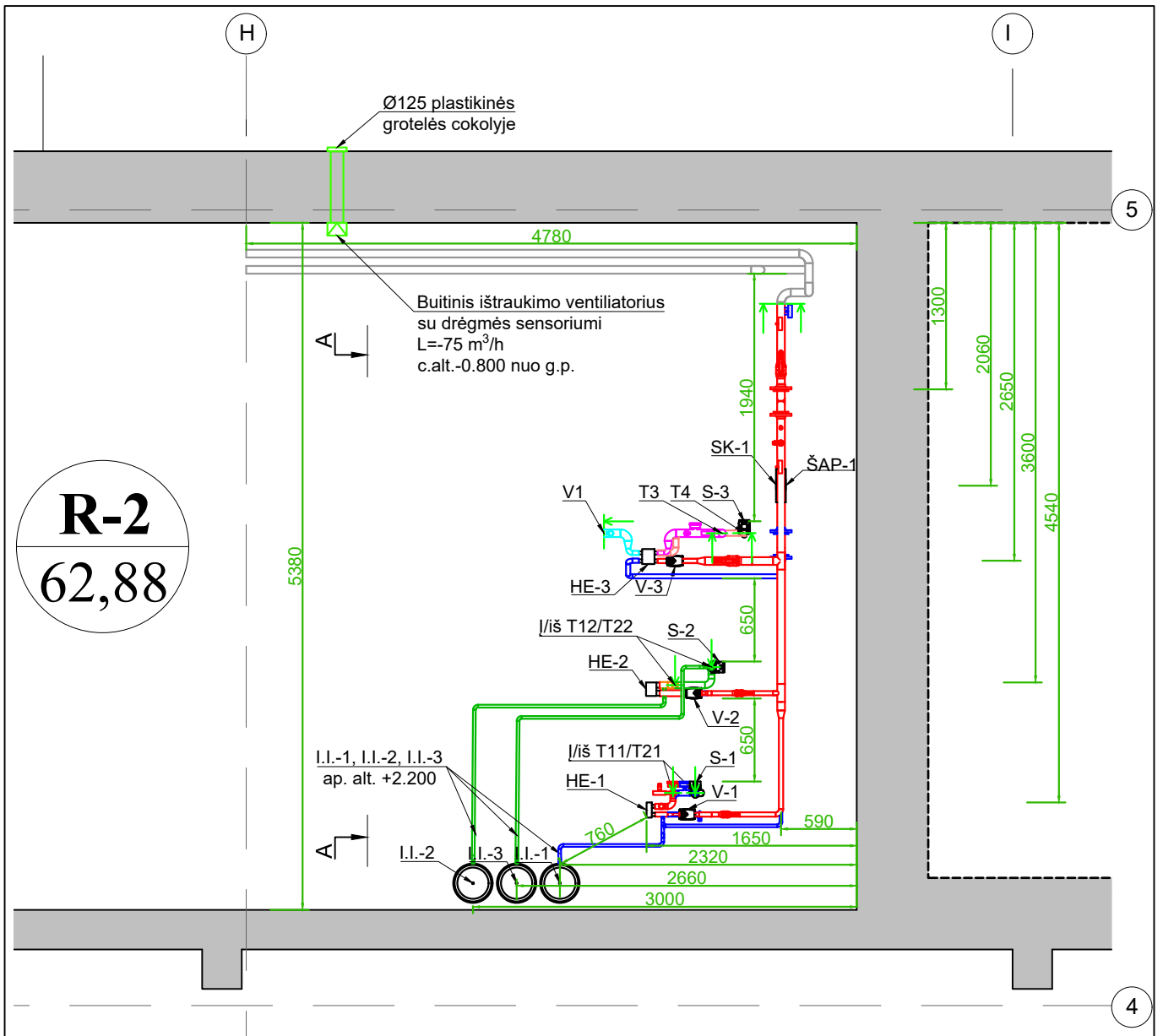
- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- T12 nauja linija
- T22 nauja linija
- V1, nauja linija
- T3, nauja linija
- T4, nauja linija
- Signalio linija

Šilumokaitis	HE-1	HE-2	HE-3
Šiluminė galia, kW	81,7	36,0	103,0
1 pusė	T į šilumokaitį, °C	100	100
	T iš šilumokaičio, °C	60	60
2 pusė	T į šilumokaitį, °C	45	40
	T iš šilumokaičio, °C	65	60
1 pusė	Terpė	NV	NV
	2 pusė	NV	NV+F
1 pusė	Srautas, kg/h	1757	774
	2 pusė	3513	1703
1 pusė	Leistinas slėgio perkrytis, kPa	30	30
	2 pusė	20	20
Didžiausias leistinas slėgis Ps, bar		16	
Didžiausia leistina temperatūra Ts, °C		120	
NV Nudruskintas vanduo			
NV+P Nudruskintas vanduo + polipropilenglikolis 35%			




Vidaus šildymo kontūrų darbiniai parametrai				
Kontūras	Galia, kW	Srautas, kg/h	Temp. T _{pad} /T _{gr} , °C/°C	Darbinis slėgis
Šildymas T11, T21	81,7	3513	65/45	1,5
Vėdinimas T13, T23	36,0	1703	60/40	2,7
Karštas vandentiekis T3	103,0	1772	55/5	2,0

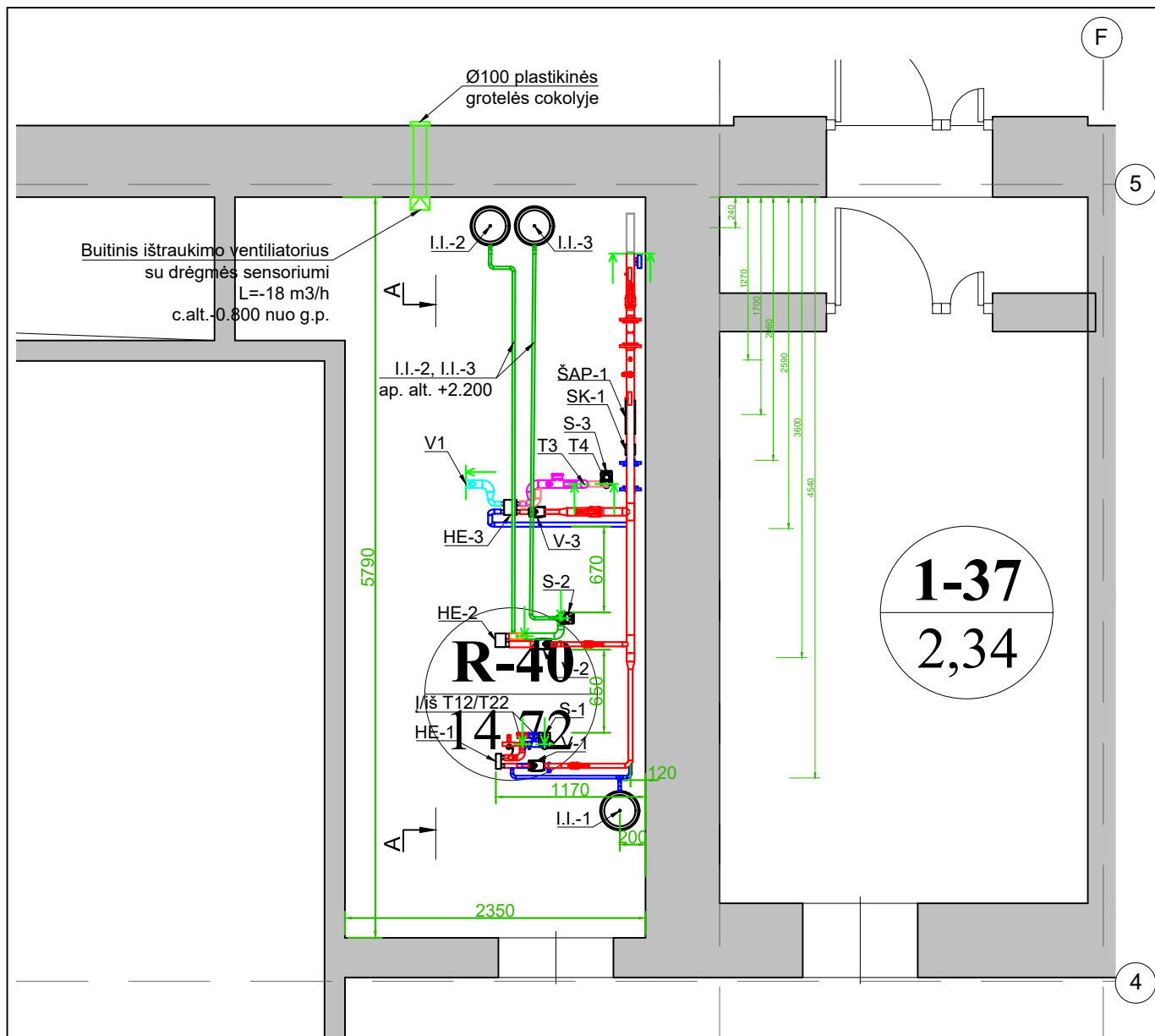
Projektuojamos šiluminės galios ir srautų aprovos							
Šildymui		Vėdinimui		KV ruošimui, vasarą		VISO	
Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h
0,082	1,76	0,036	0,77	0,103	2,39	0,221	4,92
Temperatūrų skirtumas, °C				Slėgiai įvade, bar(g)			
Tšild.	Tvėd.	Tkv	Ppad.	Pgrįzt.	Šilumos skaitiklis		
Bendra apskaita					Gnom, m³/h		
Šilumos skaitiklis DN25, qp=3,5 m³/h qs=7,0 m³/h, G1 1/4", l=260mm					3,5		
100/60	100/60	67/30	Maks. 6.9	Maks. 4,3			

0	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI		
	www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEĮGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
34791	SPDV	A. LEKSTUTIS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
34191	PDA	J. BRUŽIENĖ	01-MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
KALBOS TRUMP.			BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	STATYTOJAS	VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA	Šilumos punkto Nr. 2 principinė schema
			22.02.07-TDP-ŠT-B.02
			Mastelis LAIDA
			- 0
			LAPAS LAPŲ
			1 1



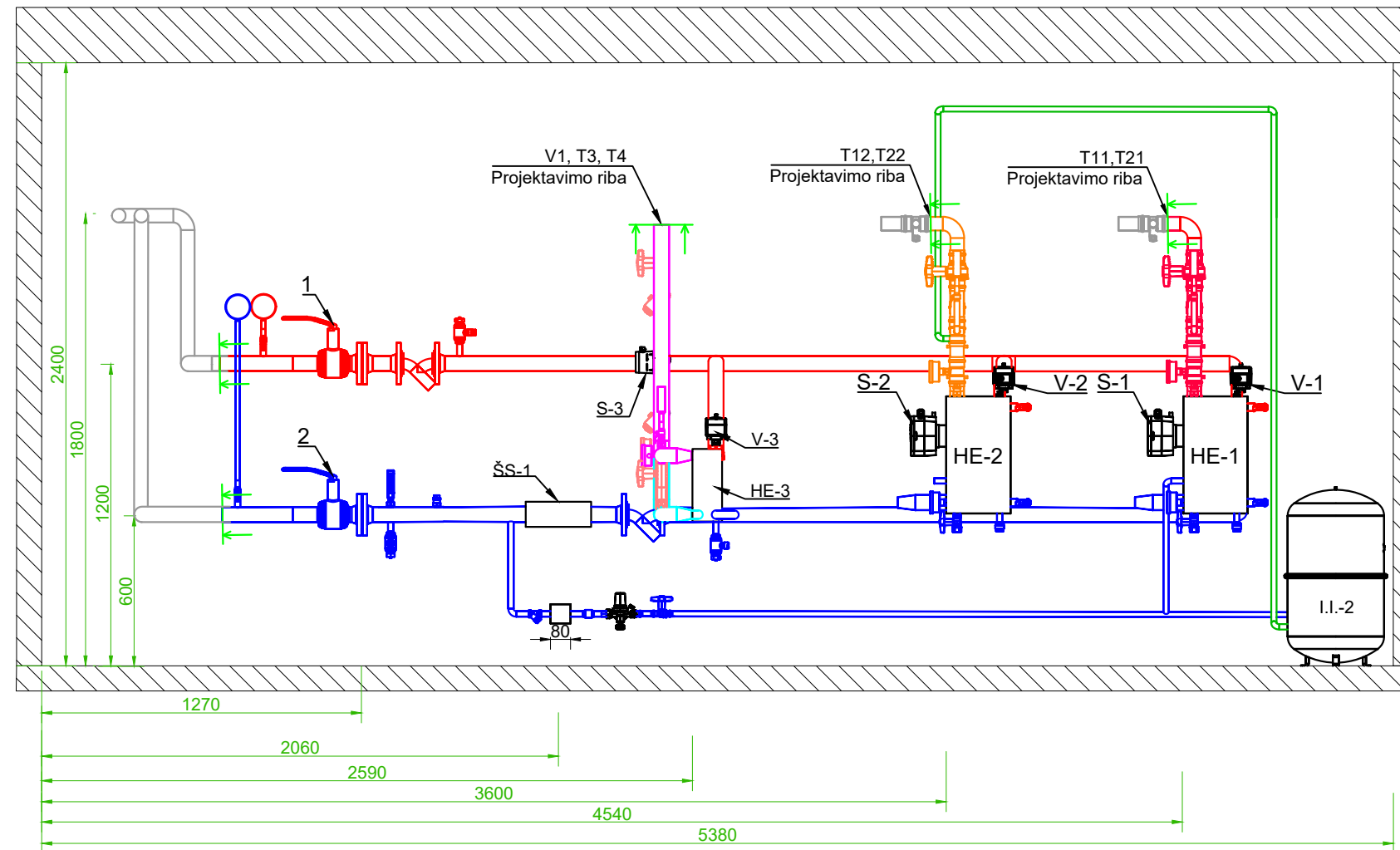
- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- T12 nauja linija
- T22 nauja linija
- V1, nauja linija
- T3, nauja linija
- T4, nauja linija
- - - Signalo linija
- Projektavimo riba

0	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	 www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEJGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS		01-MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
34791	SPDV	A. LEKSTUTIS		BRĖŽINYS
34191	PDA	J. BRUŽIENĖ		Šilumos punkto Nr. 1 planas
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS		BRĖŽINIO INDEKSAS	
	VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		22.02.07-TDP-ŠT-B.03	
				Mastelis LAIDA
				M1:50 0
				LAPAS LAPŲ
				1 1




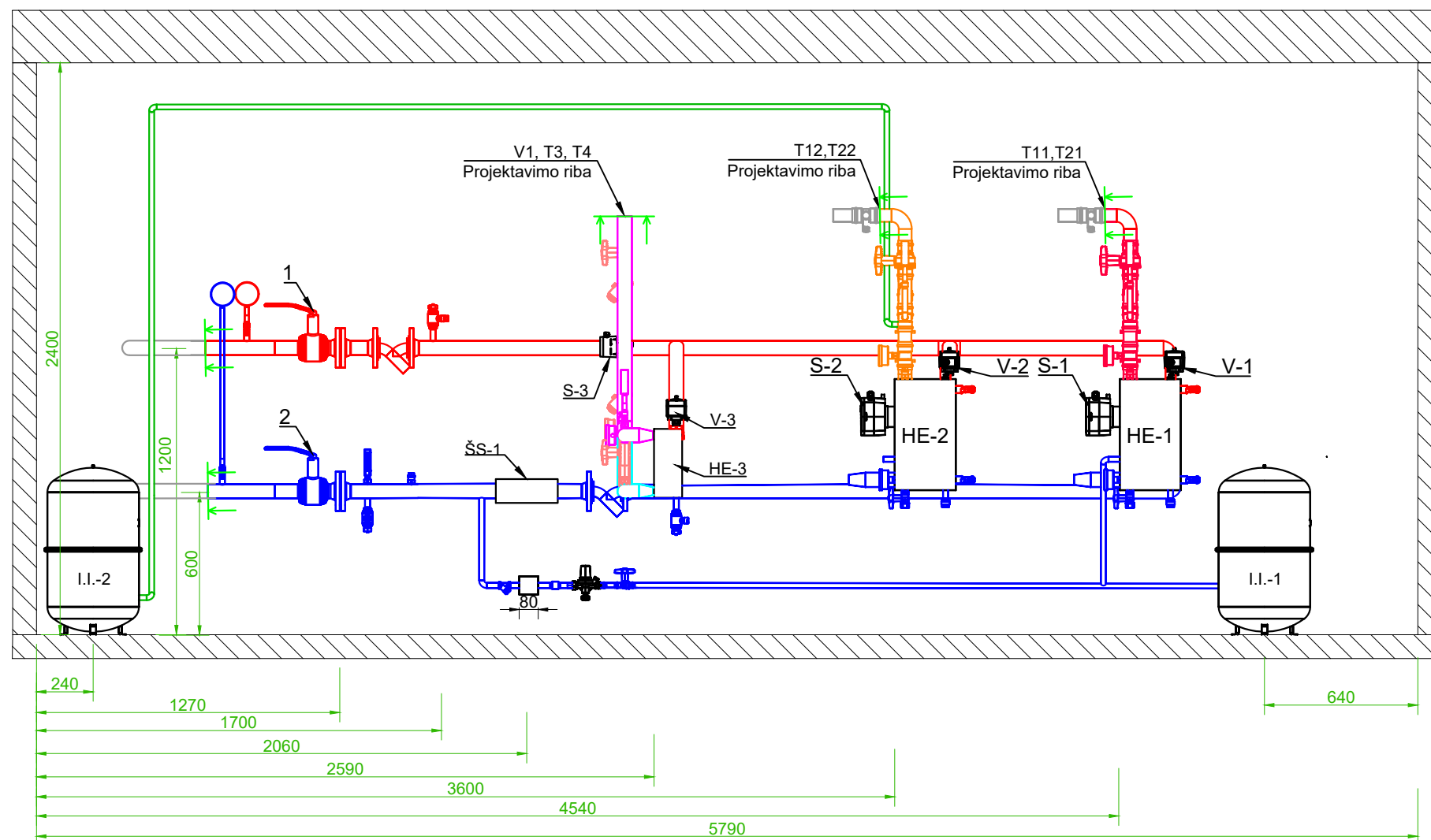
- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- T12 nauja linija
- T22 nauja linija
- V1, nauja linija
- T3, nauja linija
- T4, nauja linija
- - - Signalo linija
- Projektavimo riba

0	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.	PROGRESYVŪS PROJEKTAI		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt		MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEJGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
	Pareigos	Vardas, Pavardė	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	01-MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS
34791	SPDV	A. LEKSTUTIS	BRĖŽINYS
34191	PDA	J. BRUŽIENĖ	Šilumos punkto Nr. 2 planas
			Mastelis LAIDA
			M1:50 0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS		BRĖŽINIO INDEKSAS
LT	VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA		22.02.07-TDP-ŠT-B.04
			LAPAS LAPŲ
			1 1




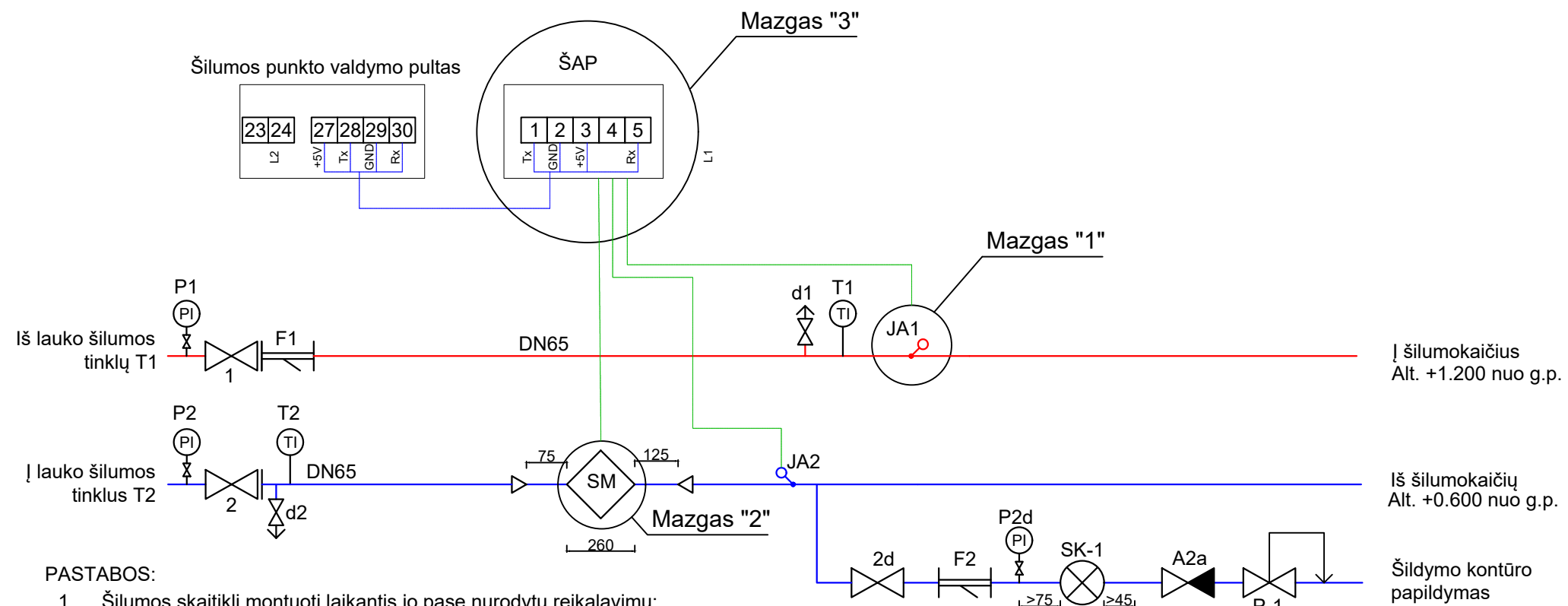
- Nauja įranga, armatūra
- Esama įranga, armatūra, vamzdžiai
- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- T12 nauja linija
- T22 nauja linija
- V1, nauja linija
- T3, nauja linija
- T4, nauja linija
- Signalo linija
- Projektavimo riba

0	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	
34791	SPDV	A. LEKSTUTIS	BRĖŽINYS
34191	PDA	J. BRUŽIENĖ	Šilumos punkto Nr. 1 A-A pjūvis
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS	Mastelis LAIDA
LT	VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA	22.02.07-TDP-ŠT-B.05	M1:25 0
			LAPAS LAPŲ
			1 1



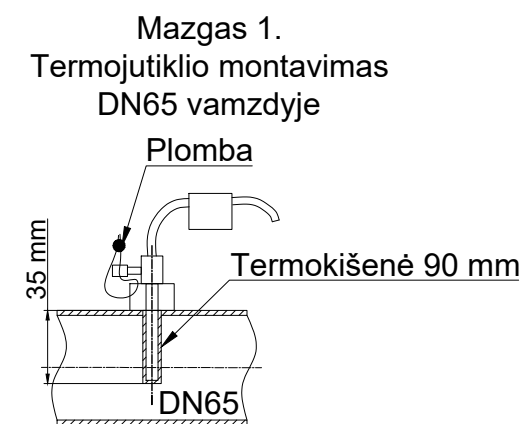
- Nauja įranga, armatūra
- Esama įranga, armatūra, vamzdžiai
- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- T12 nauja linija
- T22 nauja linija
- V1, nauja linija
- T3, nauja linija
- T4, nauja linija
- Signalo linija
- Projektavimo riba

0	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	
34791	SPDV	A. LEKSTUTIS	
34191	PDA	J. BRUŽIENĖ	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS	
LT	VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA	22.02.07-TDP-ŠT-B.06	
		Šilumos punkto Nr. 2 A-A pjūvis	
		Mastelis	LAIDA
		M1:25	0
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

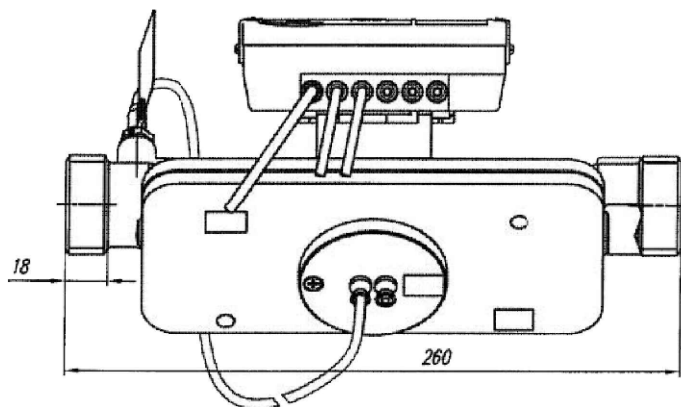


PASTABOS:

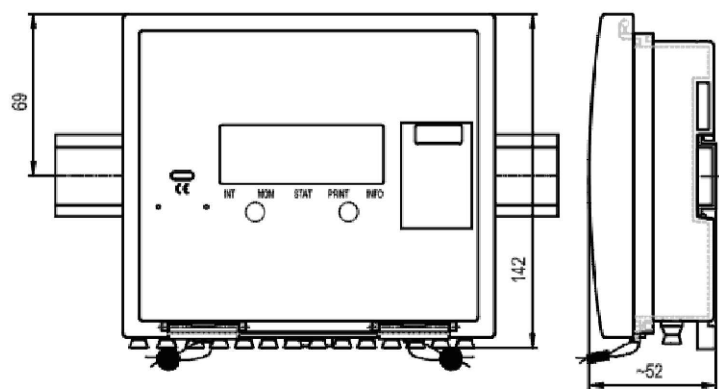
1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų;
2. Montuojant šilumos skaitiklį, užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą;
3. Numatyti atramas prie ir po srauto skaitiklio;
4. Šilumos skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutė pritvirtinta ir užplombuota.




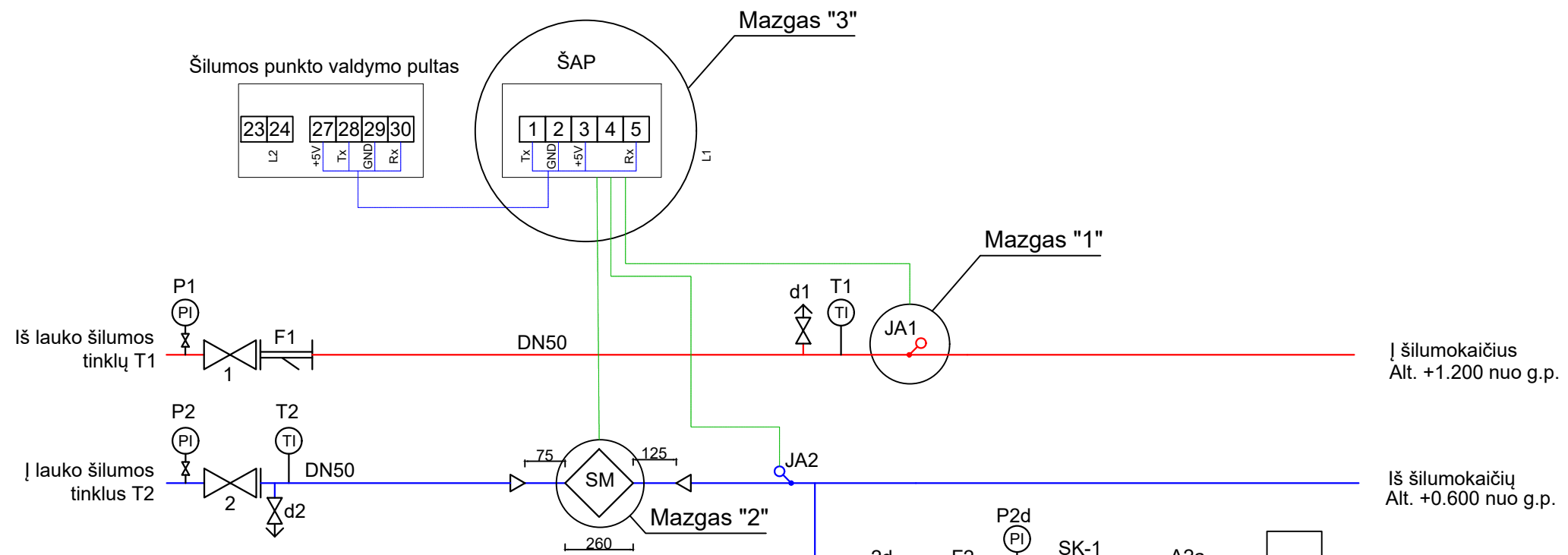
Mazgas 2. Srauto jutiklis



Mazgas 3. Skaičiuotuvas

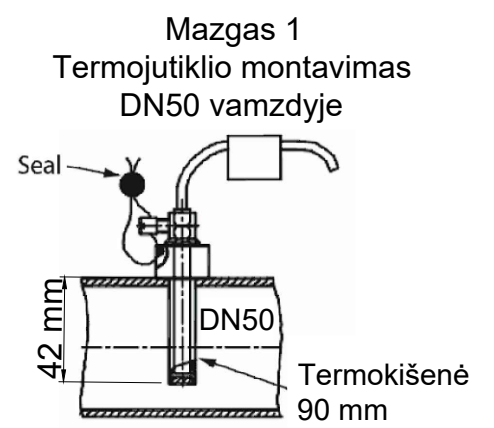


0	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS		
Kval. dokumento Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		01-MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS		
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	BRĖŽINYS	
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	Šilumos apskaitos principinė schema Šilumos punktui Nr. 1	
34791	SPDV	A. LEKSTUTIS		
34191	PDA	J. BRUŽIENĖ		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS	Mastelis	LAIDA
LT	VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA	22.02.07-TDP-ŠT-B.07	-	0
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

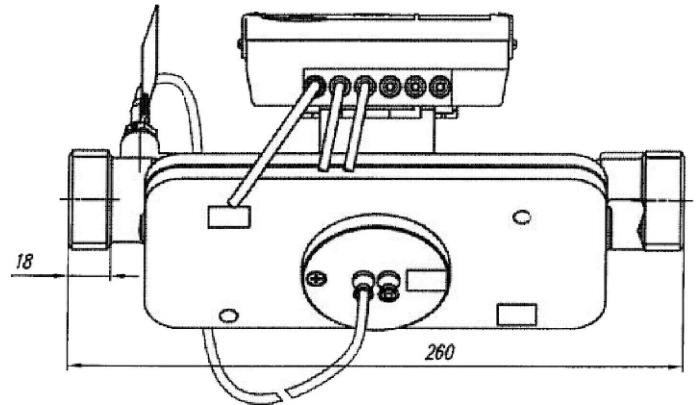


PASTABOS:

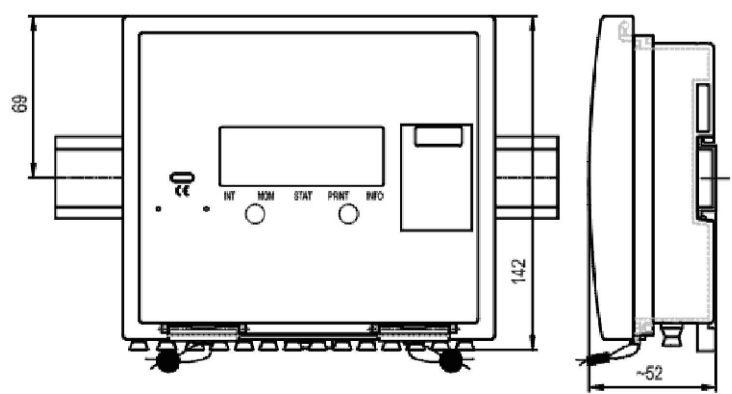
1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų;
2. Montuojant šilumos skaitiklį, užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą;
3. Numatyti atramas prie ir po srauto skaitiklio;
4. Šilumos skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutė pritvirtinta ir užplombuota.



Mazgas 2. Srauto jutiklis



Mazgas 3. Skaičiuotuvas



0	2022-08	Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai	
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS	
Kval. dokumento Nr.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		MOKSLO PASKIRTIES PASTATŲ, UTENOS A., VISAGINO M., TAIKOS PR. 21, PATALPŲ (PRITAIKANT NEIGALIESIEMS) KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
		01-MOKSLO PASKIRTIES PASTATAS	
Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	BRĖŽINYS Šilumos apskaitos principinė schema Šilumos punktui Nr. 2
27865	PV	G. ZUBAVIČIUS	
34791	SPDV	A. LEKSTUTIS	
34191	PDA	J. BRUŽIENĖ	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	BRĖŽINIO INDEKSAS	
LT	VISAGINO „VERDENĖS“ GIMNAZIJA	22.02.07-TDP-ŠT-B.08	
		Mastelis	LAIDA
		-	0
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
„VISAGINO ENERGIJA“**

110087517, LT100875113, Taikos pr. 26A a. d. Nr. 3, 31002 Visaginas, tel. (8 386) 25 901

ŠILUMOS ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

2023-02-07 Nr. 157

Visaginas

Projektavimo sąlygos galioja statybos techninio reglamento STR 1.05.03:1997 nustatyta tvarka.

Sąlygos išduodamos mokslo paskirties pastatų, Visagino m., Taikos pr. 21, **šilumos įrenginių patalpų (pritaikant neįgaliesiems) kapitalinio remonto projektui prisijungimui prie šilumos perdavimo tinklų** ir galioja tik paraiškoje nurodytam pastatui.

Šilumos 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	Nėra duomenų	208,4	208,4
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	Nėra duomenų	100,0	100,0
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	Nėra duomenų	243,0	243,0
4.	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galią	kW	-	-	-
5.	Skaičiuotina tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C	100		
6.	Skaičiuotina grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C	60		
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje šildymo/ne šildymo sezono metu	kPa	690/580		
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje šildymo/ne šildymo sezono metu	kPa	630/520		
9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje šildymo/ne šildymo sezono metu	kPa	430/350		
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje šildymo/ne šildymo sezono metu	kPa	390/310		
11.	Prisijungimo taškas	Mazgas	Šilumos tiekimo tinklus prijungti prie esamų šilumos tinklų pastato adresu Taikos pr. 21 rūsyje po/prieš „Verdenės“ gimnazijos šilumos punkto įvadinių sklendžių		
12.	Prisijungimo taško altitudė	M	-	-	
13.	Šilumos šaltinis	Naujas šilumos punktas			
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas	Kokybinis			

Kiti reikalavimai:

1. Šildymo sistemas projektuoti uždaro tipo.
2. Įvadinės šilumos punkto sklendės turi būti plieninės, apskaičiuotos ne mažiau P-25 bar slėgiui ir ne žemesnei nei 120⁰ C temperatūrai.
3. Projektą ir prisijungimo vietą suderinti su UAB „Visagino energija“.
4. Šilumos tinklų prisijungimas prie esančių šilumos tiekimo tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

5. Baigus darbus gauti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymą bei pastato šilumos įrenginių ir statinio pripažinimo tinkamais naudoti aktą ir jų kopijas pateikti UAB „Visagino energija“.

6. Atliekant darbus šilumos tiekimo tinklų apsaugos zonoje vadovautis „Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklėmis“.

Prisijungimo sąlygas
užpildė

ITB eksploataavimo
inžinierė



Natalja Lisickaja

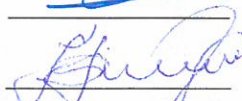
ITB meistras



Algis Savlevičius

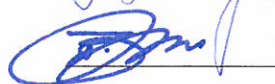
Prisijungimo sąlygas
išdavė:

ITB viršininkas



Alfonsas Šimulynas

SUDERINTA



Klientų aptarnavimo
skyriaus vadovė
Daiva Kalauskienė