

STATYTOJAS	Švenčionių rajono savivaldybė Įm. k. 111108284, Vilniaus g. 19, LT-18116 Švenčionys
PROJEKTUOTOJAS	UAB "Maspro", į.k. 303367684 Ulonų g. 5, Vilnius, Tel.: +370 676 51299 Projekto vadovas: Arvydas Tamošaitis, el.paštas: arvydas@maspro.lt
PROJEKTO PAVADINIMAS	Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
DARBŲ RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTAVIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
BYLOS ŽYMUO	22.544-TDP-ŠG
PROJEKTO DALIS	Šilumos gamyba
LAIDA	0
PROJEKTO RENGIMO METAI	2022

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB „Maspro“ direktorius	Irmantas Alaburda	
10522	Projekto vadovas	Arvydas Tamošaitis	
27549	Projekto dalies vadovas	Arūnas Bliujus	

Vilnius, 2022 m.



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.27549

Arūnas Bliujus

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

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

Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (5 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

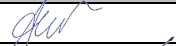



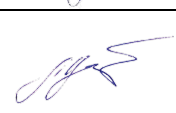
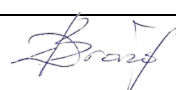



Išduotas 2019 m. kovo 29 d.



Pirmą kartą išduotas 2011 m. birželio 22 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

23106

Projekto dalių tarpusavio derinimas

NR.	PAVADINIMAS	BYLOS ŽYMUO	PROJEKTO VADOVAS/ PROJEKTO DALIES VADOVAS	PARAŠAS
1.	Bendroji dalis	22.544-TDP-BD	A. Tamošaitis	
2.	Sklypo sutvarkymo dalis, Architektūros dalis	22.544-TDP-SP 22.544-TDP-SA	D. Kriaučiūnienė	
3.	Konstrukcijų dalis	22.544-TDP-SK	V. Juodagalvis	
4.	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	22.544-TDP-VN	Olga Narulajeva	
5.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis, Šilumos punkto dalis	22.544-TDP-ŠVOK 22.544-TDP-ŠG	A. Bliujus	
6.	Elektrotechninė dalis, procesų valdymo ir automatizacijos dalis	22.544-TDP-E	Darius Braždeika	
7.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	22.544-TDP-PAV	A. Kuoris	
8.	Gaisrinės saugos dalis	22.544-TDP-GS	Jaroslav Golubovič	
9.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	22.544-TDP-SDO	Renatas Untonas	


0	2023-01-18	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Įm.k.: 303367684 Ulonų g. 5, Vilnius Tel.: +37067651299 El.paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (7.2), Vilniaus g. 19, Švenčionyse, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
10522	PV	A. Tamošaitis		LAIDA
				0
				Projekto dalių tarpusavio derinimo lentelė
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		LAPAS	LAPŲ
	Švenčionių rajono savivaldybė		22.544-TDP-BD -TSD	1
				1

ŠG PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

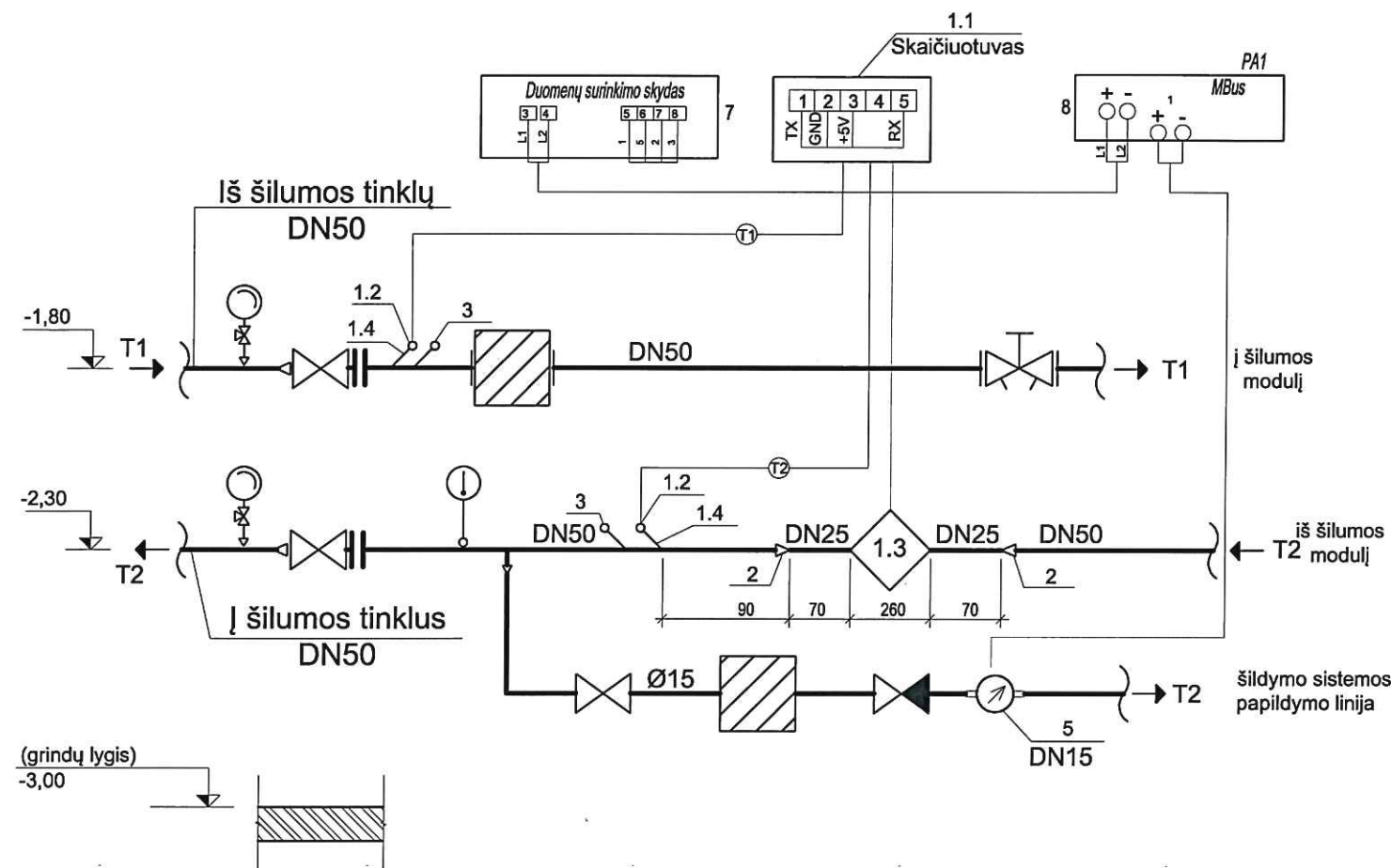
Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapai	Lapas
-TP-ŠG-BDŽ	Dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1	
	Projektavimo sąlygos Nr.2022-5	2	
-TP-ŠG-AR	Aiškinamasis raštas	3	
-TP-ŠG-SŽ	Šilumos punkto sąnaudų žiniaraštis	3	
-TP-ŠG-TS	Techninės specifikacijos	13	

ŠG PROJEKTO BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos	Lapas
-TP- ŠG-01	0	Šilumos punkto principinė schema		
-TP- ŠG-02	0	Šilumos skaitiklio pastatymo schema		
-TP- ŠG-03	0	Šilumos punkto planas	M 1:50	
-TP- ŠG-04	0	Šilumos punkto pjūvis 1-1	M 1:50	

O	2022	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas projektas	
10522	PV	A. Tamošaitis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
27549	PDV	A. Bliujus			
					0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 22.544-TDP-ŠVOK-DBŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 1

Įvadinis ir apskaitos mazgas



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

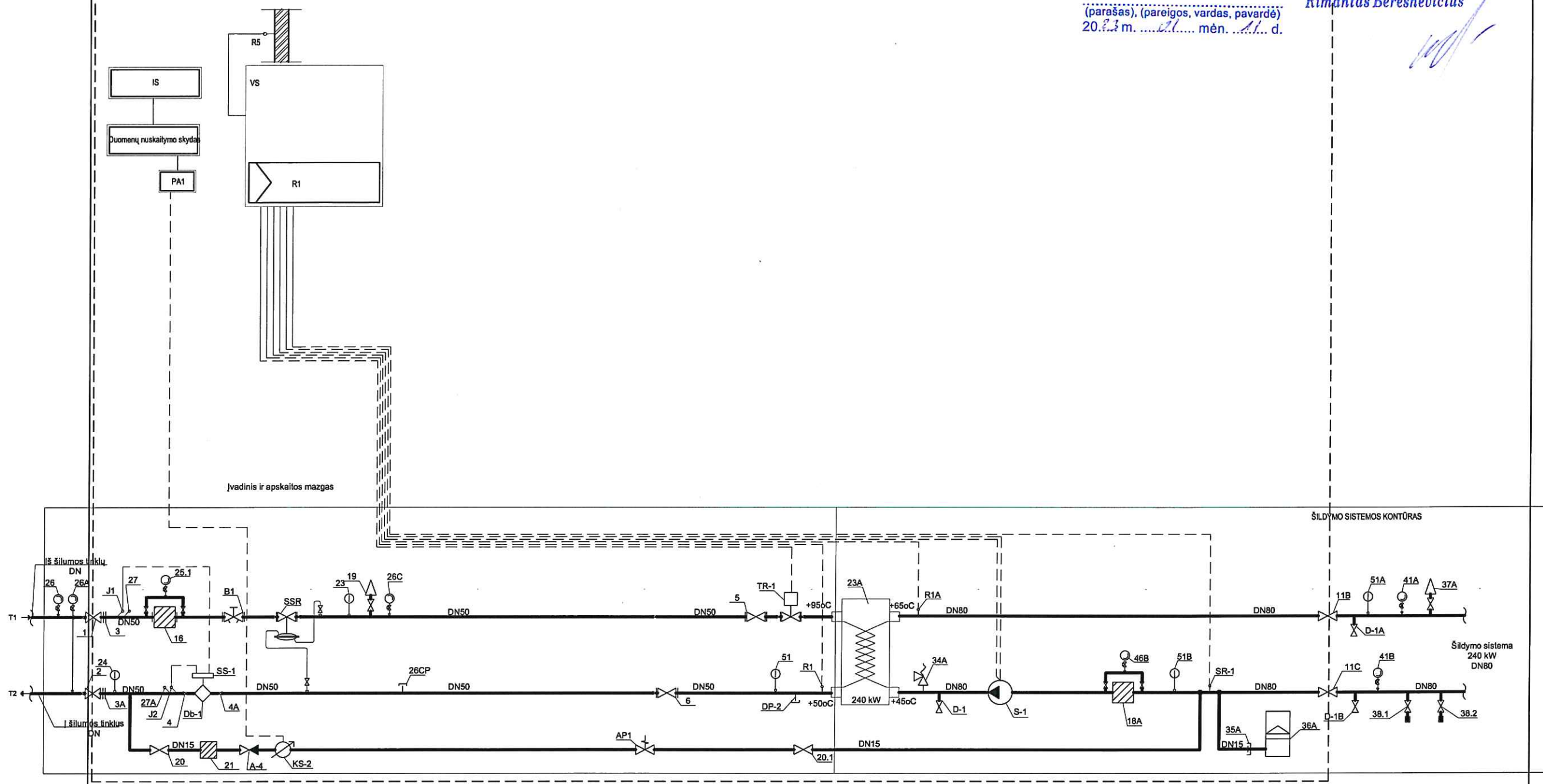
Pozicija, eilės Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis:		Kompl.	1	
1.1	Skaiciuotuvas 230V		vnt.	1	
1.2	Temperatūros jutiklis Pt500		vnt.	2	
1.3	Srauto jutiklis DN25, $Q_{\text{nom}}=6,0\text{m}^3/\text{h}$		vnt.	1	Su įvir. montažo komplektu
1.4	Lizdas su įvore temperatūros jutikliui istrižas 24/115		vnt.	2	
2	Perėjimas DN50/25		vnt.	2	
3	Lizdas su įvore kontrol. termometru istrižas 24/115		vnt.	2	
5	Papildymo skaitiklis (karšto vandens) Ps-16, DN15, T90°C, $q_p=1,5\text{m}^3/\text{h}$		vnt.	1	Mechaninis su distanciniu duomenų nuskaitymu
7	Duomenų surinkimo skydas		vnt.	1	
8	Impulsų keitiklis PA1		kompl.	1	

PASTABOS:

- visi vamzdiniai, armatūra ir įrenginiai izoliuojami šilumine izoliacija, kurios storį ir tipą žiūrėti medžiagų žiniaraštyje.
- žymėjimo skaičiais reikšmes žiūrėti medžiagų žiniaraštyje.
- skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų.
- montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio galas pasiektų vamzdžio vidurį.
- montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montą.
- montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
- signalinių kabelių laidų galai turi būti sunumeruoti.
- numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
- manometrus įvadiniam mazge montuoti viename lygyje.
- skaičiuotuvo laidų perteklių paslėpti montazinėje dėžutėje.
- filtrą montuoti taip, kad jis nebūtų virš temperatūros ir srauto jutiklių.

Šilumos apkrova MW					Termofikacinio vandens debitas m ³ /h					Koeficientas
Q .šild.				Viso:	G .šild.				Viso:	---
0,24				0,24	4,6				4,6	---
Temperatūrų skirtumai					Slėgiai įvaduose MPa					Parinktas šilumos skaitiklis
Δt .šild.				P pad.	P gr.	Δ Pš.sis.	Hidr. pas.	Gnom.m ³ /h		
45				5,0/4,0	3,0/2,0	2,0/2,0		6,0		

0	2022	Projektiniai pasiūlymai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas projektas
10522	PV	Arvydas Tamošaitis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS SKAITIKLIO PASTATYMO SCHEMA LAIDA 0
27549	PDV	Arūnas Bilijus		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 22.544-TDP-ŠG- B-02 LAPAS 1
				LAPŲ 1

SUDERINTA
UAB Gren Švenčionys(parašas), (pareigos, vardas, pavardė)
20.11.2022 m. 11 mėn. 11 d.Elektros ūkio
eksploatacijos vadovas
Rimantas Beresnevičius

Žymėjimas

- Balansinis vožtuvas
- Slėgių perkryčio regulatorius
- Apsauginis vožtuvas
- Rutulinė sklendė
- Manometras
- Termometras
- Automatinis papildymo ventilis
- Filtrai
- Atbulinis vožtuvas
- Cirkuliacinis siurblys
- Vandens skaitiklis
- Temperatūros regulatorius
- Plokštelinis šilumokaitis
- Išėjimo šilumos skaitiklis
- Šilumos skaitiklis
- Išsiplėtimo indas
- Slėgio rėle
- Manometrų tiltelis
- Automatinis nuorintojas
- Vandens išleidimo ventilis
- Projektavimo riba
- Šilumos punkto riba

PASTABOS:

- Visi vamzdynai, armatūra ir įrenginiai izoliuojami šilumine izoliacija, kurios storį ir tipą žiūrėti medžiagų žiniaraštyje.
- Įrenginių žymėjimas atitinkamai nurodomas medžiagų žiniaraštyje.
- Automatinius nuorintojus montuoti aukščiausiose mazgo vietose.
- Žemiausiose vietose montuoti vandens išleidimą.
- Aklės 26CP, DP-2 turi būti plombuojamos.
- Pirminiame šilumos kontūre atjungimo armatūrą numatyti įvairinamą ar su flanšiniu pajungimu.

Šilumos apkrova MW				Termofikacinio vandens debitas m³/h				Koeficientas	
Q .šild.			Viso:	G .šild.			Viso:	—	
0,24			0,24	4,6			4,6	—	
Temperatūrų skirtumai				Slėgiai įvaduose MPa				Parinktas šilumos skaitiklis	
Δt .šild.				P pad.	P gr.	Δ Pš.sis.	Hidr. pas.	Gnom.m³/h	
45				5,0/4,0	3,0/2,0	2,0/2,0		6,0	

0	2022	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
10522	PV	Arvydas Tamošaitis		Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
27549	PDV	Arūnas Bliujus		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Principinė šilumos punkto schema
				1 : 100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 22.544-TDP-ŠG- B-01
				LAPAS LAPŲ
				1 1

UAB Gren Švenčionys
(šilumos tiekėjo ir (ar) karšto vandens tiekėjo pavadinimas)
I.k. 178860251, PVM k. LT 788602515, Vilniaus 16a, Švenčionys, tel. 5 15 93
(kodas, PVM mokėtojo kodas, adresas, tel. Nr.)

ŠILUMOS PUNKTO PROJEKTAVIMO SĄLYGOS
2022-12-01 Nr. 2022-5
(data)
Švenčionys
(sudarymo vieta)

Projektavimo sąlygos galioja iki: 2024 m. gruodžio - 01 d.
Projektavimo sąlygos išduodamos Administracinės paskirties pastatui, Vilniaus g. 19, Švenčionys ir galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam pastatui.
Šilumos įrenginiai, šilumos punktas turi būti suprojektuoti ir įrengtas 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	385	240	240
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	X	X	X
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	X	X	X
4.	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galią	kW	X	X	X
5.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra (žiema/vasara)	°C	95/70°	X	95/70°
6.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra (žiema/vasara)	°C	50/40°	X	50/40°
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje	bar	5,0	X	5,0
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje	bar	4,0	X	4,0
9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	bar	3,0	X	3,0
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	bar	2,0	X	2,0
11.	Prisijungimo taškas		Šilumos tinklų įvadas esantis rūsyje		
12.	Prisijungimo taško altitudė	M		-	
13.	Šilumos šaltinis		Stoties katilinė, Stoties g. 8a, Švenčionys		
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas		-		

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1.	Šildymo įrenginių	Nepriklausomas	Suprojektuoti	Suprojektuoti šilumos apskaitos mazgą
2.	Vėdinimo įrenginių	-	-	-
3.	Karšto vandens įrenginių	-	-	-
4.	Technologinių įrenginių	-	-	-

Kiti reikalavimai :

1. Projektuojant šilumos apskaitos mazgą numatyti, kad šilumos apskaitos prietaisas bus montuojamas grįžtamoje linijoje, maitinimo įtampa 230V, pajungimui numatyti 5-8 mm išorinio skersmens kabelį apsaugai numatant maksimaliai leistiną 6 A automatinį jungiklį (saugiklį).
2. Šilumos apskaitos prietaiso charakteristikos

Srauto matuok. techn. charakteristikos			Maitinimo šaltinis
Qnom/Qmaks, m ³ /h	Dn	Mont. ilgis (mm)/ sujung. tipas	
6,0/12,0	25	260/G5/4B	230V

Projektavimo sąlygas išdavė: Gen. direktorius
(pareigų pavadinimas)

.....
(parašas) Gintautas Kujalis
(vardas, pavardė)

1. PRIJUNGIAMŲ PASTATŲ CHARAKTERISTIKA

Nr. gėnplane	Pavadinimas	Šiluminio punkto		Pastato tūris U m³	Aukštų skaičius vnt.	Pastato aukštis m	Šildomų patalpų plotas m²	Butų skaičius vnt.	Šilumos apkrova iš miesto lauko tinklų							
									Šildymas				Karštam vandentiekii (esamas)			
		Nr.	Vanz. altitudė						Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h	Q, MW	G, m³/h
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Administracinis pastatas Vilniaus g. 19, Švenčionys (vadinė apskaita)	R-22			3	10.5	2640	-	-	-	0.24	4.6	-	-	-	-

2. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas		Šilumos pajungimo schema (paiklausoma, nepriklausoma)				Karšto vandens paruošimas			
Magi- stralės, šilumos kameros Nr.	Dijame- tras, mm	Ilgis, m	Šilumos punkto Nr.	Regulatoriai (markė)	Sistemos siurbilai (markė)	Šildytuvai Tipas, markė	Pajungimo schema	Šildytuvai	
								Tipas, markė	F, m²
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Esami įvadiniai šilumos tinklai	DN50		Šilumos punktas Nr.1	Sąurblys 10,5 m³/h, 8,0 m.v.st.	Plokištelinis, ilinotas Q=240kW				

3. ŠILDYMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Šildymo sistemos charakteristika	Skaidluotina temperatūra °C	H, m v. st.	Šildymo prietaisai	
			Tipas, markė	Q, kW
36	37	38		39
Šilumos punktai Nr. 1 Dviamzde radiatorinė	65/45	8.0	Radiatoriai, konvektorai	240

5. PAILYGINAMIEJI RODIKLIAI

41	Šilumos punktai Nr.1 Šilumos keliai iš miesto šilumos tinklų	Radiatoriams šildymui Q, kW	Q, kW	Vėdinimui Q, kW	Kondicionierii K-1 Q, kW	Karštam vandeniui Q, kW	Iš viso Q, kW
42	240	43	44	45	46	47	
240	-	-	-	-	-	240	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	
VISO							

PASTABOS:
Šilumos punktai Nr.1
1. Radiatorinio šildymo sistemos tūris - 1530 litrai.

4. VEDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Sistema	L, m³/h	Q, kW	Regulatoriai (tipas)	Sistema	L, m³/h	Q, kW	Regulatoriai (tipas)

ŠILUMOS PUNKTO DALIS

Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.

Šilumos punkto **ŠP** dalies atnaujinimo (modernizavimo) projektas rengiamas naujo pastato šilumos poreikiams užtikrinti vadovaujantis galiojančiais įstatymais, statybos normomis ir taisyklėmis. Projektiniai sprendimai, atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams, esminiams statinių reikalavimams, projekto sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatomis ir galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais. Šilumos punktas suprojektuotas pagal UAB "Gren Švenčionys" išduotas įrenginių prisijungimo sąlygas Nr.2022-5 Šiluma tiekama iš lauko šilumos tinklų, kurių skaičiuotini parametrai yra 95/50°C. Projektas parengtas naudojant licencijuotą projektavimo programine įranga „MS WORD“ ir Autocad LT 2015.

Normatyviniai dokumentai:

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ patvirtintos 2011m. birželio 17d. įsakymu Nr. 1-160 Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdinių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės patvirtintos 2009m. birželio 10d. įsakymu Nr. 1-82


„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ patvirtintos 2017m. rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245. Slėginės įrangos techninis reglamentas patvirtintas Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2016 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. 4-51 LST EN 13480-1..5:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai

Techninis reglamentas „Mašinų sauga“, patvirtintas Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ministro 2000 m. kovo 6 d. įsakymu Nr. 28

Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB

Reikalavimai šilumos punktui:

- Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas;
- Šilumos punkte turi būti sumontuoti nemažiau kaip du šviestuvai
- Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50V ir 220V arba 380V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės.
- Šilumos punkte turi būti suprojektuota ir įrengta vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5h⁻¹.
- Šilumos punkto sukeliamas triukšmas neturi viršyti keliamų reikalavimų.
- Dūrys iš šilumos punkto turi atsiderėti į išorę.
- Šilumos punktas turi būti saugus gaisro atžvilgiu ir atitikti Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

O	2022	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas projektas	
10522	PV	A. Tamošaitis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
27549	PDV	A. Bliujus			0
KALBO S TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Švenčionių rajono savivaldybė			22.544-TDP-ŠVOK-AR	LAPŲ
				1	3

Esamas šilumos mazgas yra pasenęs dirbantis pagal priklausoma jungimo būdą. Pagal naujai išduotas šilumos punkto projektavimo sąlygas šilumos punktas turi būti jungiamas pagal nepriklausomą jungimo būdą.

Modernizuojamas esamas šilumos mazgas, seno ir naujo pastatų šilumos poreikiui šildymo ruošimo kontūrai. Modernizuojamas šilumos punktas, įrengtas naujame pastate patalpoje Nr.R-22.

Modernizuojamame šilumos punkte, numatomas pastatų šildymo kontūro prijungiamas prie lauko šilumos tinklų pagal nepriklausomą schemą per plokštinius šilumokaičius. Įvadiniamame mazge numatomas filtras ir debito ribotuvas. Modernizuojamame šilumos mazge kontūro vandens temperatūra reguliuojama automatiškai elektroniniais reguliatoriais ir temperatūros reguliavimo vožtuvais su elektroninėmis pavaromis pagal užduotas programas priklausomai nuo išorės oro temperatūros (žiūrėti projekto automatikos dalį). Kontūro parametrų kontrolei numatyti kontrolės – matavimo prietaisai: termometrai ir manometrai. Šildymo ruošimo kontūro cirkuliacijai užtikrinti naudojami cirkuliaciniai siurbiai. Esamas šilumos skaitiklis keičiamas, o senas gražinamas UAB „Gren Švenčionys“. Šildymo kontūro vandens išsiplėtimui nuo temperatūros svyravimų kompensuoti parinktas išsiplėtimo indas su apsauginiu vožtuvu. Šildymo kontūro papildymas numatytas iš grįžtamosios termofikacinio vandens linijos su karšto vandens skaitikliu. Kad užtikrinti kokybišką įrengimų darbą, numatyti purvo rinktuvai.

Šilumos punktas suprojektuotas 100% apkrovimu, galinčiu be papildomų šilumos šaltinių aprūpinti esamų rekonstruojamų pastatų patalpas šilumos energija. Didelio naudingumo ir (ar) iš atsinaujinančių energijos šaltinių gaunamos energijos naudojimą užtikrinančių sistemų šiame objekte nenumatoma.

Plieniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys įvadiniams kontūrams turi būti pagaminti iš plieno pagal LST EN 10217-2:2019 arba LST EN 10216-2:2016 standartą, antriniam kontūram taikomi srieginėms jungtims taikytini vamzdžiai pagal LST EN 10255+A1:2017 standartus. Visi vamzdiniai, armatūra ir plokštiniai šilumokaičiai šilumos punkte turi būti izoliuoti šilumine izoliacija iš akmens vatos, kurios $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $\delta = 40\text{--}80 \text{ mm}$, prieš tai padengiant antikoroziniais dažais du kartus. Izoliacijos paviršius dengtas aliuminio folija. Sistemos žemiausiuose taškuose numatyti vandens išleidimai, aukščiausiuose taškuose – nuorinimas.

Po montavimo darbų vamzdynai praplaunami, ir atliekami sistemų hidrauliniai bandymai. Baigiamojo vamzdyno patikrinimo metu reikia atlikti bandymą, kuriuo nustatomas jo stiprumas ir gebėjimas išlaikyti slėgį. Hidraulinis šilumos mazgo praplovimas ir išbandymas atliekamas, kai yra atlikti visi suvirinimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės bei nejudamos atramos. Bandymai atliekami pagal LST EN 13480-5:2017 standartus.

Technologinė vibracija šilumos punkte priskiriama III kategorijos „a“ tipo vibracijai kuri veikia žmogų darbo vietose ir neturi jos viršyti.

Šilumos punktas

Šildymo kontūro tūris 1530 ltr.

PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Vilniaus g. 19, Švenčionys	Plotas m ²	t _{iš} °C	Šilumos pareikalavimas, kW			
	2640	-25	Šildymas senas pastatas	Šildymas naujas pastatas		Bendras
Pastatai	Šilumos punktas		127	113		240

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
22.544-TDP- ŠG3-01	2	3	0

DUOMENYS APIE ŠILDYMO IR VĖDINIMO SISTEMAS

Eil. Nr.	PAVADINIMAS	Matav. vnt.	Kiekis
1.	Skačiuojamosios šilumos tinklų temperatūros T_p/T_g (žiemos metu)	°C	95/50
2.	Skačiuojamosios šilumos tinklų temperatūros T_p/T_g (vasaros metu)	°C	70/40
3.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje šildymo / nešildymo sezono metu	kPa	500/400
4.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje šildymo / nešildymo sezono metu	kPa	300/200
4.1	Didžiausias slėgių skirtumas šildymo / nešildymo sezono metu	kPa	200/200
4.2	Mažiausias slėgių skirtumas	kPa	100
5.	Skačiuojamosios vidaus kontūrų temperatūros:		
	Radiatorinis šildymo $t_{pad.}/t_{grįž.}$	°C	65/45
6.	Darbinės sistemų kontūrų temperatūros:		
	Įvadinis T_p/T_g	°C	95/50
	Radiatorinis šildymo $t_{pad.}/t_{grįž.}$	°C	65/45
7.	Maksimalios leistinos sistemų kontūrų temperatūros:		
	Įvadinis	°C	100
	Radiatorinio šildymo	°C	90
8.	Skačiuotini slėgio nuostoliai kontūro sistemoje:		
	Radiatorinio šildymo	bar	0,6
9.	Darbiniai slėgiai kontūruose P_d :		
	Įvadinis	bar	16
	Radiatorinio šildymo	bar	3
10.	Didžiausi leistini slėgiai kontūruose P_s :		
	Įvadinis	bar	16
	Radiatorinio šildymo	bar	4

VANDENS KIEKIŲ SKAIČIAVIMAS

Šilumos poreikis šildymui: 240,0kW

Max. termofikacinio vandens kiekis šildymui:

$$G_{max}=3,6 \times Q_{max} / c(t_1 - t_2);$$


$$G_{max}=3,6 \times 240 / 4,19(95-50)=4,6 \text{ m}^3/\text{h};$$

Parenkamas šilumos skaitiklis, $G_{vard.}=6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $G_{max.12} \text{ m}^3/\text{h}$, DN25

Žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
22.544-TDP- ŠG3-01	3	3	0

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS ŠILUMOS MAZGUI

EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO PAV.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
APSKAITA IR TERMOFIKATO PUSĖ					
1.	Slėgių skirtumo reguliatorius ant paduodamos linijos $k_{VS}=10\text{m}^3/\text{h}$, DN32. AVP Danfoss	SSR-1	Vnt.	1	4.3
2.	Dviejų eigių reguliuojantis vožtuvas $k_{VS}=8\text{m}^3/\text{h}$, DN25, (radiatoriniam šildymui). Danfoss VM2	TR-1	Vnt.	1	4.4.1
3.	Flanšinis debito ribotuvas, DN50 $k_{VS}=53,8\text{m}^3/\text{h}$, izoliuotas. Danfoss MSV-F2 ar analogas	B-1	Vnt.	1	4.5
4.	Atbulinis vožtuvas papildymo linijai DN15, izoliuotas	A-4	Vnt.	1	4.6
5.	Šilumos skaitiklis, DN25 su srauto jutikliu, nominalus debitas $6\text{m}^3/\text{h}$, max debitas $12,0\text{m}^3/\text{h}$	Db-1	Vnt.	1	4.14
6.	Šilumos skaičiuotuvas su distanciniu nuskaitymu	SS-1	Vnt.	1	
7.	Temperatūros jutiklis Pt 500	J1, J2	Vnt.	2	4.17
8.	Papildymo skaitiklis ETWI (karšto vandens), DN15, $q_p=1,5\text{m}^3/\text{h}$, mechaninis	KS-2	Vnt.	1	4.15
9.	Šilumos mazgo duomenų nuskaitymo mazgas	IS	Vnt.	1	
10.	Elektroninis automatikos blokas komplekte su montažine dėže, oro (-30 +50°C) vandens (0-100°C) temperatūros davikliais (radiatorinio šildymo, vėdinimo ir karšto vandens ruošimas)	R	Vnt.	1	1 kontūras
11.	Valdymo sistemos skydas	VS	Vnt.	1	
12.	Lauko temperatūros jutiklis	R5	Vnt.	1	
13.	Temperatūros jutiklis . Žiūr. PVA projekto dalyje.	R1	Vnt.	1	4.17
14.	Termofikacinio vandens tiekimo termometras	23	Vnt.	1	4.11
15.	Termofikacinio vandens grąžinimo termometras	24	Vnt.	1	4.11
16.	Bimetalinis termometras prieš šildymo sistemos šilumokaitį	51	Vnt.	1	4.12
17.	Termofikacinio vandens tiekimo įvadinis manometras su trieigių čiaupu ir atvamzdžiu	26	Vnt.	1	4.12
18.	Termofikacinio vandens grąžinimo įvadinis manometras su trieigių čiaupu ir atvamzdžiu	26A	Vnt.	1	4.12
19.	Manometrų tiltelis prie filtrų, su trieigių čiaupu, atvamzdžiu ir	25.1	Vnt.	3	4.12

O	2022	Statybos leidimui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas projektas		
10522	PV	A. Tamošaitis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
27549	PDV	A. Bliujus	SANAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	Švenčionių rajono savivaldybė		22.544-TDP-ŠG-SŽ		LAPŲ
				1	3

EIL.N R	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABO S
1	2	3	4	5	6

	dviem uždarymo čiaupais				
20.	Termofikacinio vandens tiekimo manometras su trieigių čiaupu ir atvamzdžiu	26C	Vnt.	1	4.12
21.	Antgalis manometrui su akle gražinimo linijoje plombuojas	26CP	Vnt.	1	
22.	Lizdas kontroliniam termometrai istrižas 24/115	27, 27A	Vnt.	2	
23.	Perėjimas DN50/25, izoliuotas	4, 4A	Vnt.	2	
24.	Flanšas privirinamas DN50,	3, 3A	Kompl.	2	
25.	Flanšinis filtras tiekimo vamzdyje DN50, izoliuotas	16	Vnt.	1	4.10.1
26.	Tiekimo įvadinė sklendė DN50, izoliuota	1	Vnt.	1	4.1.1
27.	Gražinimo įvadinė sklendė DN50, izoliuota	2	Vnt.	1	4.1.1
28.	Tiekimo į šildymo sistemos šilumokaitį sklendė DN32, izoliuota	5	Vnt.	1	4.1.2
29.	Gražinimo sklendė iš šildymo šilumokaičio DN32, izoliuota	6	Vnt.	1	4.1.2
30.	Antgalis su akle plombuojamas (radiatorinio šildymui)	DP-2	Vnt.	1	
31.	Sistemų papildymo linijos ventilis DN15 izoliuotas	20	Vnt.	1	4.2
32.	Filtras papildymo linijoje DN15, izoliuotas	21	Vnt.	1	4.10.2
33.	Automatinis nuorintojas DN20	19	Vnt.	1	4.18

RADIATORINIO ŠILDYMO KONTŪRAS

34.	Lituotas plokštelinis šilumokaitis Q=240kW	23B	Vnt.	1	4.9.1
35.	Cirkuliacinis siurblys Wilo Yonos MAXO 40/0,5-16 ar analogas	S-1	Vnt.	1	4.8
36.	Drenažinis ventilis su aklėmis DN25	D-1, D-1A, D-1B	Vnt.	3	4.2
37.	Temperatūros jutiklis . Žiūr. PVA projekto dalyje.	R1A	Vnt.	1	4.17
38.	Šildymo kontūro slėgio rėlė	SR-1	Vnt.	1	
39.	Bimetalinis termometras	51A; 51B	Vnt.	2	4.11
40.	Šildymo sistemų manometras, su trieigių čiaupu ir atvamzdžiu	41A,41B	Vnt.	2	4.12
41.	Manometrų tiltelis prie filtrų su trieigių čiaupu, atvamzdžiu ir dviem uždarymo čiaupais	46B	Vnt.	1	4.12
42.	Apsauginis vožtuvas šildymo sistemai, galingumas 240kW	34A	Vnt.	1	4.7
43.	Filtras grįžtamame vamzdyje DN80, izoliuotas	18A	Vnt.	1	4.10.2
44.	Tiekimo sistemos sklendė DN80, izoliuota	11B	Vnt.	1	4.2
45.	Gražinimo sistemos sklendė DN80, izoliuota	11C	Vnt.	1	4.2
46.	Automatinio papildymo vožtuvas DN15	AP1	Vnt.	1	4.16
47.	Sistemų papildymo linijos ventilis DN15, izoliuotas	20.1	Vnt.	1	4.2
48.	Šildymo sistemos sklendė aktyvaus nešmenų ir oro šalinimo iš sistemos įrenginio (Wilo SiClean) pajungimui su akle DN25, izoliuota	38.1, 38.2	vnt	2	4.2
49.	Išsiplėtimo indas radiatorinei šildymo sistemai 300litr. Komplekte su pajungimo jungtimi	36	Vnt.	1	4.13
50.	Plombuojamas antgalis (spec. jungtis) su akle	35A	Vnt.	1	
51.	Automatinis nuorintojas DN20	37A	Vnt.	1	4.18

VAMZDYNAI IR KITA

52.	Plieniniai vamzdžiai DN80, izoliuoti kevaline izoliacija iš akmens vatos, kurios $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{C}$, $\delta=80\text{mm}$, paviršius dengtas aliuminio folija		m	10	1
53.	Tas pats, DN50 izoliuoti $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{C}$, $\delta=80\text{mm}$, paviršius dengtas aliuminio folija		m	5	1
54.	Plieniniai vamzdžiai DN80, izoliuoti kevaline izoliacija iš akmens vatos, kurios $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{C}$, $\delta=60\text{mm}$, paviršius dengtas		m	10	1

EIL.N R	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT	KIEKIS	PASTABO S
1	2	3	4	5	6

	aliuminio folija				
55.	Tas pats, DN50 izoliuoti $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{C}$, $\delta=60\text{mm}$, paviršius dengtas aliuminio folija		m	5	1
56.	Tas pats, $\varnothing 25$, izoliuoti		m	10,0	1
57.	Tas pats, $\varnothing 20$, izoliuoti		m	10,0	1
58.	Tas pats, $\varnothing 15$, izoliuoti		m	20,0	1
59.	Aktyvaus nešmenų ir oro šalinimo iš cirkuliacinės sistemos įrenginys (Wilo SiClean). Į komplektaciją įeina: cirkuliacinis siurblys, dalelių separatorius, išleidimo vožtuvas, automatinis balansinis vožtuvas, oro šalinimo įtaisas, lanksčios jungtys prijungimui prie vamzdyno.	SiClean	Kompl.	1	4.20
60.	Metalo šiluminio mazgo atramos		kg	400,0	1
61.	Izoliuojamų vamzdinių paviršiaus dažymas antikoroziniais karščiui (150°C) atspariais dažais 2 kartus		m ²	10	2
62.	Šilumos mazgo praplovimo bandymo darbai		Vnt.	1	3
63.	Šilumos mazgo paleidimo ir derinimo darbai		Vnt.	1	3
64.	Vamzdinių ir vamzdinių armatūros suvirinimo darbai		kompl	1	
65.	Esamo šilumos skaitiklio demontavimas ir grąžinimas šilumos tinklams		vnt	1	
DEMONTAVIMAS					
66.	Vamzdinio izoliacijos ardymas		m ³	1	7 ; 8
67.	Vamzdinio izoliacijos išvežimas į sąvartyną		Kg	50	7 ; 8
68.	Vamzdinio demontavimas		Kg	100	7 ; 8
69.	Vamzdinio išvežimas į sąvartyną		kg	100	7 ; 8

Pastaba:

- Medžiagos ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.

22.544-TDP-ŠG1-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

ŠILUMOS PUNKTO TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1 VAMZDYNAI

Šilumos mazgui naudoti plieninius vamzdžius, kurių DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN57x3,5, DN65, DN80, DN100, DN125. Visi vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar ES standartus ir normas. Visi vamzdžiai, jų priedai, aklavimo žiedai ir kitos medžiagos, reikalingos vamzdinių tinklui, kuriam taikomos šios techninės sąlygos, turi būti išbandyti pagal galiojančius standartus. Plieniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys įvadiniamis kontūrams turi būti pagaminti iš plieno pagal LST EN 10217-2:2019 arba LST EN 10216-2:2016 standartą, srieginėms jungtims taikytini vamzdžiai pagal LST EN 10255+A1:2017 standartus. Prieš izoliavimą plieninis vamzdis turi būti nuvalytas. Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui.

Vamzdinių dydžiai ir mechaninės savybės

Išorinis diametras	Sienelės storis mm	Masė kg/m	Plieno markė	Takumo riba N/mm ²	Tempimo įtempimas N/mm ²	Pailgėjimo koeficientas %	Medžiagos sertifikatas
Suvirinta išilginė siūlė Ø 15/21,3	2,0	0,95	P235GH,	225	340-470	24	Pagal susitarimą su gamintoju
Ø 20/26,9	2,0	1,23	„	„	„	„	„
Ø 25/33,7	2,3	1,78	„	„	„	„	„
Ø 32/42,4	2,6	2,55	„	„	„	„	„
Ø 40/48,3	2,6	2,93	„	„	„	„	„
Ø 50/60,3	2,9	4,11	„	„	„	„	„
Ø 65/76,1	2,9	5,0	„	„	„	„	„
Ø 80/88,9	3,2	6,36	„	„	„	„	„

Termofikatuviui skirtų vamzdinių didžiausias leidžiamas slėgis Ps 1,6MPa,

Šildymo ir vėdinimo sistemų vamzdinių didžiausias leidžiamas slėgis Ps 0,4 MPa.

Termofikatuviui skirtų vamzdinių didžiausia leidžiama temperatūra Ts 100°C,

Šildymo ir vėdinimo sistemų vamzdinių didžiausia leidžiama temperatūra Ts 90°C.

Vamzdinių paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Vamzdiniai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai (leistinas nuokrypis ne daugiau 2°), nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdinių skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

--- išoriniams skersmenims iki 40mm imtinai --- 0,4-0,5mm;

O	2022	Statybos leidimui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>MASPRO</div> <div>Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,</div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas projektas		
10522	PV	A. Tamošaitis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
27549	PDV	A. Bliujus		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
KALBO S TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT	Švenčionių rajono savivaldybė			22.544-TDP-ŠVOK-TS		1
						LAPŲ
						13

--- išoriniams skersmenims virš 40mm --- 0,8-1,0mm.

Vamzdynai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę.

Šilumos mazgui turi būti naudojami plieniniai vamzdžiai, kurių sienelės storis $\geq 2\text{mm}$.

Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose. Prieš montavimą visa armatūra turi būti papildomai išbandyta.

2. IZOLIACIJA IR DAŽYMAS

Projektuojamų vamzdynų aplinkos korozijai kategorija C1. Visų tiekiamų įrengimų paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikių. Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 12944:2018 reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir pagal dažų gamintojo pateiktas naudojimo instrukcijas.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Vamzdžių galai, 10 cm ilgio nuo galų, reikalingi suvirinimui, nedengiami. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlako, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Jeigu pažeista gamyklinė vamzdžių gruntuote, pažeistos vietos nuvalomos, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote.

Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus. Atliekant izoliavimo darbus reikia vadovautis įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245.

Vamzdynai izoliuojami izoliacija vadovaujantis LST EN 14303:2016 ir LST EN 13467:2018 nuorodomis. Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos turi būti iš nedegiųjų medžiagų, atitinkančių Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus 2015 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. 1-345. Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, neturi viršyti:

$45\text{ }^{\circ}\text{C}$, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra $> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$;

$35\text{ }^{\circ}\text{C}$, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra $\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.1 ŠILUMOS MAZGO HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

Po montavimo darbų vamzdynai praplaunami, ir atliekami sistemų hidrauliniai bandymai. Baigiamojo vamzdyno patikrinimo metu reikia atlikti bandymą, kuriuo nustatomas jo stiprumas ir gebėjimas išlaikyti slėgį. Hidraulinis šilumos mazgo praplovimas ir išbandymas atliekamas, kai yra atlikti visi suvirinimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės bei nejudamos atramos. Bandymai atliekami pagal LSTN 13480-5:2017 standartus.

Didžiausias leistinas slėgis įvadiniam kontūre padaugintas iš koeficiento 1,43.

$16 \times 1,43 = 22,88\text{ bar}$.

Didžiausias leistinas slėgis antriniuose kontūruose padaugintas iš koeficiento 1,43.

Radiatorinio šildymo kontūras $4 \times 1,43 = 5,72\text{ bar}$.

Bandymai atliekami pagal slėginių įrenginių techninį reglamentą. Sistema pripažįstama tinkama eksploatuoti, jeigu po 30 minučių bandymo, slėgis sistemoje nesumažėjo, o suvirinimo siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje ir radiatoriuose neaptinkama nesandarių vietų.

3.2 SUVIRINIMAS

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	2 iš 13

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15609-1:2005, LST EN ISO 15610:2005, LST EN ISO 15611:2005. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:20017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas. Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti ir švarūs. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu. Siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama šiais metodais: išorinės apžiūros ir matavimo – 100 ; hidraulinio bandymo; kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA). Suvirintų ir kitokių vamzdynų sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

4. TECHNINĖS SĄLYGOS ŠILUMOS MAZGO MEDŽIAGOMS IR GAMINIAMS

4.1.1 Įvadinės rutulinės sklendės:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Sklendės skersmuo DN	15 – 100
2	Sklendės tipas	Rutulinis
3	Korpusas	Plienas
4	Sandaravimo tarpinė	Anglimi armuotas PTFE
5	Prijungimo tipas	Flanšas pagal EN 1092-2:2018
6	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	100 °C
7	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar
8	Kvs vertė [m³/h]	11 - 470

Sklendės konstrukcija užtikrina sureguliuotą rutulio prispaudimo jėgą, sureguliuotą rankenos sukimo jėgą, optimalų srauto pratekėjimą sklende. Sklendės ir jų jungės turi atitikti LST EN 13709:2010 ; LST EN 1759-1:2005; LST EN 1092-1:2018 keliamus reikalavimus. Turi būti galimybė pateikti sandarumo bandymo protokolą iš gamintojo. Kiekvienos sklendės sandarumas, matmenys bei funkcijos išbandytos aukštu slėgiu pagal taikomą standartą (EN 12266 dalis 1, P10-P11-P12 ir dalis 2 F20).

4.1.2 Pirminio kontūro rutulinės sklendės:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Sklendės skersmuo DN	15 – 100
2	Sklendės tipas	Rutulinis
3	Korpusas	Plienas
4	Sandaravimo tarpinė	Anglimi armuotas PTFE
5	Prijungimo tipas	Privirinama
6	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	100 °C
7	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar

Sklendės konstrukcija užtikrina sureguliuotą rutulio prispaudimo jėgą, sureguliuotą rankenos sukimo jėgą, optimalų srauto pratekėjimą sklende. Sklendės ir jų jungės turi atitikti LST EN 13709:2010; LST EN 1092-1:2018 keliamus reikalavimus. Turi būti galimybė pateikti sandarumo bandymo protokolą iš gamintojo. Kiekvienos sklendės sandarumas, matmenys bei funkcijos išbandytos aukštu slėgiu pagal taikomą standartą (EN 12266 dalis 1, P10-P11-P12 ir dalis 2 F20).

4.2 Rutuliniai ventiliai:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo DN	15 – 50
2	Ventilio tipas	Rutulinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimo tipas	Movinis pagal LST EN ISO 228-1:2003
5	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	90 °C
6	Didžiausias leidžiamas slėgis – Ps (radiatorinio šildymo kontūras)	4 bar
7	Didžiausias leidžiamas slėgis – Ps (vėdinimo kontūrai)	4 bar
8	Didžiausias leidžiamas slėgis – Ps (karšto vandens kontūras)	8 bar

Ventiliai turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus.

4.3 Slėgio perkryčio reguliatorius šildymo kontūrai SSR:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo DN	32
2	Kvs vertė [m³/h]	10
3	Max debitas [m³/h]	4,6
4	Nustatomas slėgio perkrytis (bar)	0,8
5	Pasipriešinimas per vožtuvą (bar)	0,21
6	Kavitacijos faktorius z	≥ 0,6
7	Vožtuvo korpusas	Kalusis ketus EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)
8	Uždorio medžiaga, balno medžiaga	Nerūdijantis plienas
9	Sandaravimo tarpinė	EPDM
10	Prijungimo tipas	Flanšas pagal EN 1092-2:2018
11	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	120 °C
12	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar

Šildymo sistemai uždarymo mechanizmo judėjimo greitis 1 mm per 3s. Vožtuvas statomas ant paduodamo termofikacinio vandens vamzdžio. Reguliavimo armatūra turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui. Vožtuvo charakteristika – linijinė. Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; EN 1092-2:2018; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus.

4.4 Dviejų eigų reguliuojantis vožtuvas radiatoriniam šildymui:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo DN	25
2	Kvs vertė [m³/h]	8
3	Max debitas [m³/h]	4,6
4	Pasipriešinimas per vožtuvą (bar)	0,5
5	Reguliavimo ribos	> 50:1
6	Vožtuvo korpusas	Raudonoji bronz
7	Vožtuvo balnas, kūgis	Nerūdijantis plienas
8	Sandarinio tarpinės	EPDM
9	Prijungimo tipas	Flanšas pagal EN 1092-2:2018
10	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	100 °C
11	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar

Šildymo sistemai uždarymo mechanizmo judėjimo greitis 1mm per 3s. Vožtuvas statomas ant paduodamo termofikacinio vandens vamzdžio. Reguliavimo armatūra turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui. Vožtuvo charakteristika – linijinė. Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; EN 1092-2:2018; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus.

4.5 Balansinis vožtuvas:

Vožtuvai turi turėti išankstinį reguliavimą ir galimybę kontrolės - matavimo prietaisų pajungimui. Reguliavimo armatūra turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui. Filtrai ir jų jungės turi atitikti LST EN 13709:2010; LST EN 1092-2:2018 keliamus reikalavimus.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo DN	50
2	Kvs vertė [m³/h]	53,8
3	Δp Nustatymas	0,05 bar
4	Max nustatomas debitas [m³/h]	11,25
5	Maksimalus slėgio perkritis	1,5 bar
6	Vožtuvo korpusas	Ketus EN-GLJ 250 (GG 25)
7	Rutulys	CW602N
8	Balno sandarinimas	EPDM
9	Prijungimo tipas	Flanšas pagal EN 1092-2:2018
10	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	100 °C
	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar

4.6. Atbulinis vožtuvas:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo DN	15 - 50
2	Vožtuvo korpusas	Žalvaris, bronz
3	Sandarinio tarpinės	EPDM
4	Prijungimo tipas	Sriegis pagal LST EN ISO 228-1:2003

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	5 iš 13

5	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	90 °C
6	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	8 bar

Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus

4.7 Apsauginiai vožtuvai:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Kontūro pavadinimas	Radiatorinis šildymas
2	Skersmuo DN	15
3	Atsidarymo slėgis	4 bar
4	Pralaidumas	76 l/val.
5	Vožtuvo korpusas	Žalvaris
6	Sandarinio tarpinės	EPDM
7	Prijungimo tipas	Sriegis pagal pagal LST EN ISO 228-1:2003
8	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	90 °C
8	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar

Vožtuvai turi atitikti LST EN ISO 4126-7:2013/A1:2016; keliamus reikalavimus. Vožtuvų sandarumas, matmenys bei funkcijos išbandytos slėgiu pagal taikomą standartą LST EN 1489:2000

4.8. Cirkuliacinis siurblys:

1. Cirkuliacinis siurblys atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiams.

Šlapiojo rotoriaus cirkuliacinis siurblys su sriegine arba flanšine jungtimi, su sinchroniniu varikliu ir reguliuojamais sūkiais. EEI koeficientas ne daugiau už 0,27, didelis paleisties sukimo momentas, automatinė atsiblokavimo funkcija. Skirtas naudoti šildymo ir oro kondicionavimo sistemose, uždaroje šaldymo sistemose ir pramoniniuose cirkuliaciniuose įrenginiuose.

Pasirenkamieji valdymo režimai:

dp-c (pastovaus diferencinio slėgio),

dp-v (kintamo diferencinio slėgio),

dp-T (valdymas pagal temperatūrą) - aktyvuojamas

-Integruota variklio apsauga

-Trikties indikacija (LED) ir trikties signalo kontaktas

-Grafinis LCD siurblio displėjus

-Valdymas mygtuku arba nuotolinio valdymo pulteliu

-Infraudonųjų spindulių sąsaja belaidžiam ryšiui

-Siurblio hidraulika apsaugota nuo korozijos kataforezine danga

-Šiluminės izoliacijos kevalai naudoti šildymo sistemose (standartinė komplektacija)

-Naudojant priedus siurblys gali būti jungiamas prie pastato valdymo sistemos per sąsajas LON; CAN; PLR; BAC

Radiatorinio šildymo kontūras

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Našumas	10,5 m ³ /h
2	Išvystomas slėgis bar	0,8 bar

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	6 iš 13

3	El.galia	0,8 kW
6	Prijungimo tipas	Sriegis pagal pagal LST EN ISO 228-1:2003
7	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	90 °C
8	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar

4.9 Šilumokaičiai:

4.9.1 Lituotas plokštelinis (radiatoriniam šildymui)

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
<i>Srauto tipas</i>		Priešsrovinis	
<i>Apkrova</i>	kW	240,00	
<i>Įvado temperatūra</i>	°C	95,00	45,00
<i>Išėjimo temperatūra (Nurodyta)</i>	°C	50,00	65,00

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	100 °C
2	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar
3	Izoliacijos tipas	PU (poliuretanai)
4	Šilumos pralaidumas	0,035 W/mK

Atitinkmuo normatyviniams dokumentams ir standartams (LST EN 13445-1:2014 ir Slėginės įrangos direktyva 2014/68/ES).

4.10.1 Flanšiniai filtrai įvadinis kontūras:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo DN	25-65
2	Filtro akutės dydis DN 15-20 ir akučių skaičius	0,54 mm ; 150 n/cm ²
3	Filtro akutės dydis DN 25-65 ir akučių skaičius	0,87 mm ; 64 n/cm ²
4	Filtro akutės dydis DN 80 ir akučių skaičius	1,18 mm ; 25 n/cm ²
5	Korpusas	Kalusis ketus
6	Filtro tinklėlis	Nerūdijantis plienas
7	Sandarinio tarpinės	Grafitas
8	Prijungimo tipas	Flanšas pagal EN 1092-2:2018
9	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	100 °C
10	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar
11	Kvs vertė su įprastu tinkleliu [m ³ /h]	5,3 - 140

Filtrai ir jų jungės turi atitikti LST EN 13709:2010; LST EN 1092-1:2018 keliamus reikalavimus. Turi būti galimybė pakeisti valymo tinklėlį į tokį patį arba tankesnį, turi būti galimybė įmontuoti magnetinį įdėklą. Terpė cirkuliacinis vanduo ar glikolio tirpalas iki 50%.

4.10.2 Purvo rinktuvai – filtrai (antriniai kontūrai):

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	7 iš 13

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo DN	65-100
2	Filtro akutės dydis DN 65 ir akučių skaičius	0,87 mm ; 64 n/cm ²
4	Filtro akutės dydis DN 80-100 ir akučių skaičius	1,18 mm ; 25 n/cm ²
5	Korpusas	Kalusis ketus
6	Filtro tinklelis	Nerūdijantis plienas
7	Sandarinio tarpinės	Grafitas
8	Prijungimo tipas	Flanšas pagal EN 1092-2:2018
9	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	90 °C
10	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	4 bar
11	Kvs vertė su įprastu tinkleliu [m ³ /h]	95 - 201

Filtrai ir jų jungės turi atitikti LST EN 13709:2010; LST EN 1092-1:2018 keliamus reikalavimus. Turi būti galimybė pakeisti valymo tinklelį į tokį patį arba tankesnį, turi būti galimybė įmontuoti magnetinį įdėklą. Terpė cirkuliacinis vanduo ar glikolio tirpalas iki 50%.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo DN	15 –50
2	Filtro akutės dydis ir akučių skaičius	500 μm ; 50 n/cm ²
4	Korpusas	Decinkuotas žalvaris
5	Filtro tinklelis	Nerūdijantis plienas
6	Sandarinio tarpinės	EPDM
7	Prijungimo tipas	Movinis pagal pagal LST EN ISO 228-1:2003
8	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	90 °C
9	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	8 bar
10	Kvs vertė su įprastu tinkleliu [m ³ /h]	3,0 - 36

Turi būti galimybė pakeisti valymo tinklelį į tokį patį arba tankesnį. Skirti vamzdynų ir įrengimų apsaugai nuo mechaninių teršalų. Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus

4.11 Termometras:

Neagresyvių skysčių temperatūros matavimui. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalios vamzdyno. Spiritinis su dėklu. Absoliučioji leidžiama paklaida 1°C. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą.

Techniniai duomenys termofikacinio vandens pusėje: maksimalus leistina temperatūra: 0-120°C, maksimalus leistinas slėgis Ps (dėklui) – 1,6Mpa, skalės 1 padala - 1°C.

Techniniai duomenys šildymo sistemų vandens pusėje: maksimalus leistina temperatūra: 0-90°C, maksimalus leistinas slėgis Ps (dėklui) – 0,4Mpa, skalės 1 padala - 1°C.

4.12 Manometras:

Neagresyvių skysčių slėgiui matuoti. Tikslumo klasė 1,5. Apatinio pajungimo. Komplekte su ¼“ atjungimo čiaupu. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą.

Techniniai duomenys įvade:

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	8 iš 13

Aplinkos temperatūra -20 - +60°C, vandens temperatūra T_{\max} - 100°C, matavimo ribos 0-16bar.
Techniniai duomenys termofikacinio vandens pusėje:

Aplinkos temperatūra -20 - +60°C, vandens temperatūra T_{\max} - 100°C, matavimo ribos 0-16bar.
Techniniai duomenys šildymo sistemų vandens pusėje:

Aplinkos temperatūra -20 - +60°C, vandens temperatūra T_{\max} - 90°C, matavimo ribos 0-4bar.

4.13 Išsiplėtimo indas radiatoriniam šildymui:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tipas	Membraninis
2	Nominali talpa	300 litrų
4	Didžiausia leidžiama temperatūra - T_s	90 °C
6	Didžiausias leidžiamas slėgis - P_s	4 bar
7	Gamyklinis dujų užpildymas	1,5 bar
8	Priešslėgis	1,7 bar
12	Pajungimas prie sistemos	R 1 pagal LST EN ISO 228-1:2003

Komplektuojamas su specialia jungtimi išsiplėtimo indo pajungimui. Jungtis turi suteikti galimybę atjungti indą nuo sistemos (sistemos apžiūros metu), neišleidžiant iš sistemos vandens. Jungtį-prijungimo mazgą sudaro: manometras; uždantis atidarantis vožtuvas; antgalis su vidiniu sriegiu, prijungimui prie sistemos; užpildymo-išleidimo ventilis.

4.14.1 Šilumos skaitiklis:

- Ultragarsinis, įteisintas komercinei apskaitai.
- 2-a metrologinė tikslumo klasė bei dinaminis matavimo diapazonas ne prastesnis už 1:100 ($q_i:q_p$).
- Gamintojas deklaruoja pasipriešinimą esant srautui - q_p .
- Debitomačio maksimalus leistinas slėgis $\geq P_s$ 1,6 MPa.
- Debitomačio apsaugos klasė IP65, integratoriaus \leq IP54.
- Srauto temperatūra debitomatyje 5 iki 100 °C aplinkos (skaitikliui) 5...55 °C.
- Versijos su baterija veikimo laikas \geq 10 m.
- Patvirtintas metrologinis matuojamų temperatūrų skirtumas. Minimalus 3K, maksimalus 150K
- Galimybė perduoti duomenis naudojant pasirinktą M-Bus ar radijo OMS priemonę.
- Skaičiuoja ir rodo sunaudotą energijos bei vandens kiekį, temperatūras, jų skirtumą, didžiausią energijos bei debito kiekį, klaidas.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Pralaidumas nominalus / max	6 / 12 m ³ /h
2	Pasipriešinimas	0,16 bar
3	Didžiausia leidžiama temperatūra - T_s	100 °C
4	Didžiausias leidžiamas slėgis - P_s	16 bar
5	Skaičiuotuvo maitinimas	230V

4.15. Vandens skaitiklis:

Skirtas šildymo sistemų vandens papildymui. Skaitiklio tipas turi būti įrašytas į Lietuvos matavimo priemonių registrą. Skaitiklis turi skaičiuotuvą ir magnetinę movą, sujungtą su spirale. Vanduo įteka į korpusą ir suka sparnuotę. Sukamasis judesys magnetine mova perduodamas skaičiuotuvui. Skaičiuotuvas dirba sausoje aplinkoje. Atsparus išorinio magnetinio lauko poveikiui. Gali būti montuojamas horizontaliai ir vertikalčiai.

Poz.1

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Paskirtis	Sistemų papildymas
2	Pralaidumas nominalus / max	1,5 / 3 m ³ /h
3	Pasipriešinimas prie nominalaus debito 1,5 m ³ /h	0,2 bar
4	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	90 °C
5	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar
6	Distancinis duomenų nuskaitymas	

4.16 Automatinis papildymo vožtuvas:

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo korpusas	Žalvaris
2	Spyruoklė	Nerūdijantis plienas
3	Sandarinio tarpinės	NBR guma
4	Prijungimo tipas	½ Srieginis pagal pagal LST EN ISO 228-1:2003
5	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	100 °C
6	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar
7	Slėgis už vožtuvo radiatorinio šildymo kontūrai (nustatomas)	3 bar
9	Maksimalus debitas	1,8 m ³ /val
10	Jautrumas	0,2 bar

Įrenginiai ir jungės turi atitikti LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 1759-1:2005 keliamus reikalavimus

4.17 Temperatūros jutiklis:

- paskirtis – srauto temperatūros fiksavimui,
- temperatūrų diapazonas nuo 0 iki +100°C,
- apsaugos klasė IP54.

4.18 Automatiniai nuorinimo vožtuvai

Automatinis nuorinimo vožtuvas – vandeniui. Komplektuojamas su DN15 rutuliniu ventiliu.

Vidinė sistemos pusė: Didžiausias leidžiamas slėgis Ps - 8 bar.; Didžiausia leidžiama temperatūra Ts - 90 °C, plūdinis, bronzinis, prijungimas – srieginis.

Termofikacinė pusė: Didžiausias leidžiamas slėgis Ps - 16 bar.; Didžiausia leidžiama temperatūra Ts - 100 °C, plūdinis, bronzinis, prijungimas – flanšinis.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	10 iš 13

4.19 Elektros įrenginiai

Visos medžiagos ir atlikimo kokybė turi atitikti elektros įrenginių įrengimo taisykles (EIT).

Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingų apkrovų. Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais įrenginiais. Visi elektriniai ir elektroniniai valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamų kabelių tipui. Detalią elektrinių įrenginių specifikaciją žiūrėti elektros ir automatikos projektuose.

4.19 Elektroninis reguliatorius

Valdiklis

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros.
- Turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą.
- Gražinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrai pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros, karšto vandens ruošimui ribojimas pagal fiksuotą vertę.
- Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūros signalą.
- Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.
- Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos ypatybes.
- Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.
- Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktą ir paskaičiuotą temperatūrų vertes iki keturių parų.
- Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros apsaugos nuo švytavimo programą.
- Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros mankštinimo funkciją vasaros metu.
- Valdiklis turi turėti šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkciją.
- Valdiklis turi turėti šildymo sistemos papildymo kontrolę pagal signalą nuo sumažėjusio sistemos slėgio. Jame turi būti galimybė nustatyti šildymo sistemoje palaikomo slėgio vertę, pasirinkti sistemos užpildymo trukmę, signalizavimą apie per pasirinktą laiką nepavykusį pildymą bei nutraukti pildymo procesą, siekiant apsaugoti nuo vandens sukeltos žalos.
- Valdiklis turi turėti automatinę karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkciją.
- Valdiklis turi turėti karšto vandens buitiniams reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiam vamzdynų dezinfekavimui.
- Valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas Modbus. Protokolo duomenys turi būti atviri.
- Valdiklio procesų valdymo programoje yra galimybė keisti gamykloje suprogramuotas reikšmes. Reikšmių pavadinimai yra nekeičiami.
- Atsakingi asmenys turi turėti galimybę valdyti energiją pagal galios poreikį.
- Valdiklio suderinimo protokolas turi būti užpildytas ir pateiktas užsakovui.
- Aplinkos temperatūra darbo metu iki 50°C.
- Apsaugos nuo išorės poveikio lygis ne mažesnis už IP41.
- Valdiklis turi turėti ne mažiau 8-ių įėjimų. Iš jų ne mažiau 6-ių Pt1000 įėjimų temperatūrai matuoti.
- Valdiklyje turi būti RJ45 tipo Ethernet jungtis veikiančiai duomenų apsikeitimo ir valdymo sistemai prijungti iš kurios būtų galima valdyti ir gauti elektroninio pašto žinutes apie valdymo sutrikimus.
- Valdiklio aptarnavimui ir diagnostikai turi būti galimybė prijungti kompiuterį per USB jungtį.
- Valdiklis tenkina EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007 reikalavimus.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	11 iš 13

4.20 Aktyvaus nešmenų ir oro šalinimo iš cirkuliacinės sistemos įrenginys

Įrenginys skirtas tiek magnetinėms tiek nemagnetinėms dalelėms bei orui iš šilumnešio šalinti. Komplektuojamas su atskiru cirkuliaciniu siurbliu, todėl neįtakoja sistemos darbo filtrui palaipsniui užsiteršiant. Į komplektaciją įeina: cirkuliacinis siurblys, dalelių separatorius, išleidimo vožtuvas, automatinis balansinis vožtuvas, oro šalinimo įtaisas, lanksčios jungtys prijungimui prie vamzdyno, cirkuliacinio siurblio valdymo dėžutė. Separatoriuje dėl gravitacijos ir išcentrinų jėgų nusodinamos nemagnetinės dalelės, o magnetinės dalelės surenkamos magneto pagalba. Užsipildžius separatoriaus talpai dumblas iš talpos išleidžiamas į nuotekų sistemą rankiniu būdu atsukant sklendę. Separatorius pagamintas iš nerūdijančio plieno. Ventiliai, automatinis balansinis vožtuvas, nuorintojai, kita armatūra – bronzinė. Oro šalinimo įtaisas susideda iš dviejų komponentų: standartinis automatinis nuorintuvas skirtas naudoti įrenginiui veikiant įprastu režimu bei didelio pralaidumo nuorintuvas skirtas naudoti sistemą pildant vandeniu ar nudrenuojant.

5 Šilumos punkto pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Priduodant eksploatacijai vadovautis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis ir STR 1.5.01:2017. Priduodant šilumos punktą eksploatacijai turi būti pateiktas šilumos punkto priėmimo aktas. Šilumos punkto priėmimo akte turi būti nurodyta: kontūrų hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas. Užsakovui turi būti pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai, kontūrų hidraulinio bandymo aktai. Vamzdynai turi būti suženklinti.

6 Ženklimas

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Visi vožtuvai turi turėti etiketę, kurioje nurodytas jų atitikimas specifikacijos numeris. Tam naudojama graviruojama ar kalama plokštelė, kuri tvirtinama prie vožtuvo nerūdijančio plieno viela. Taip pat plokštelė gali būti tvirtinama kniedėmis ar sraigtais, jei tai gamintojo standartas. Visos vamzdžių medžiagos turi būti paženklintos pagal taikytina medžiagos kokybę bei gamybos standartą, nurodytą medžiagų specifikacijose. Be to, visos vamzdžių medžiagos turi būti paženklintos nurodant vamzdžių dydį bei sistemos paskirtį su dažais, kuriuose nėra chloridų. Medžiagos, t.y. vamzdžiai, profilinės dalys ir pan., kurioms būtini medžiagų sertifikatai, turi būti tinkamai paženklintos ar užplombuotos taip, kad jas būtų galima lengvai atpažinti ir susieti su jų sertifikatais. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

7 Demontavimas

Atliekant demontavimo darbus būtina vadovautis būtina vadovautis DT 5-00 “Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje”, bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais. Prieš pradėdant darbus darbininkai turi būti supažindinti su technologijos projekto reikalavimais, pravedamas instruktažas, darbininkai aprūpinami darbiniais rūbais, avalyne, šalmais, apsauginiais diržais ir kita būtina įranga. Ardymo darbams būtina išduoti paskyrą-leidimą. Darbo saugos priemonės turi atitikti saugumo technikos statyboje norminius reikalavimus. Rangovas statybos laikotarpiu iki objekto priėmimo privalo laikytis darbo saugos reikalavimų, kad išvengtų avarijų ir nelaimingų atsitikimų. Rangovas atsako už darbų saugą objekte.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	12 iš 13

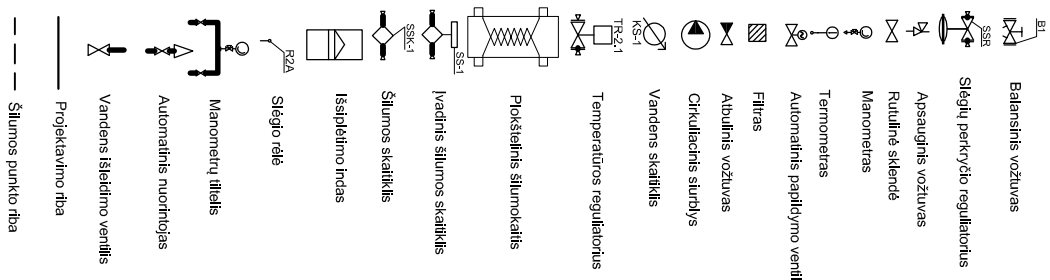
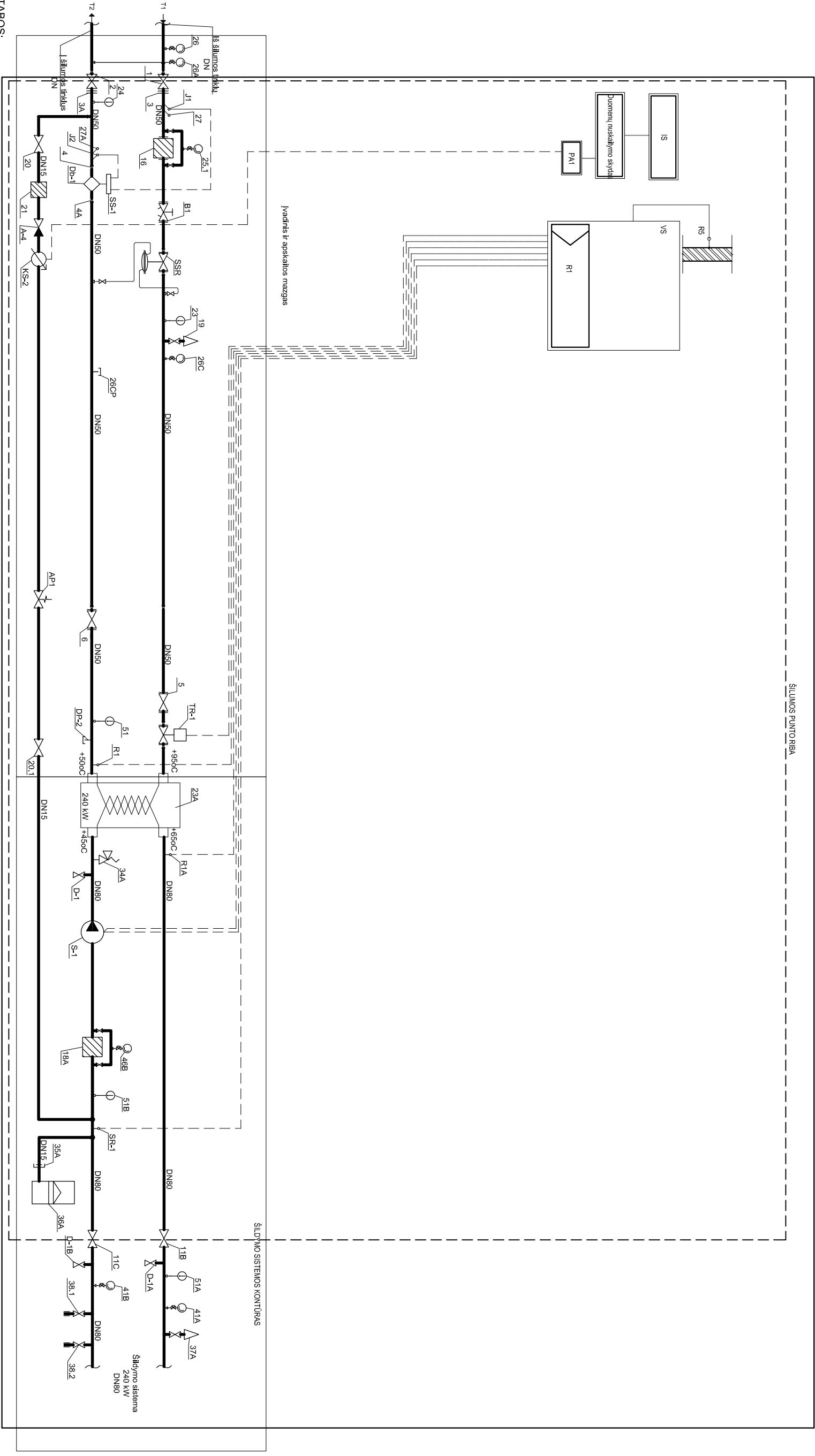
Demontuojant šildymo sistemų vamzdinių izoliacijos sluoksnį turinti apsauginį asbocementinį šiluminės izoliacijos sluoksnį, būtina laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546. Asbocementinis apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija nuimama nuo vamzdžių ir išvežama į toksinių medžiagų sąvartyną.

8 Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia 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 veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Nuimant nuo vamzdinių senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdinių izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinis kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

PROJEKTO LAPAS	DATA	LAPAS
22.544-TDP- ŠG-TS	2019	13 iš 13



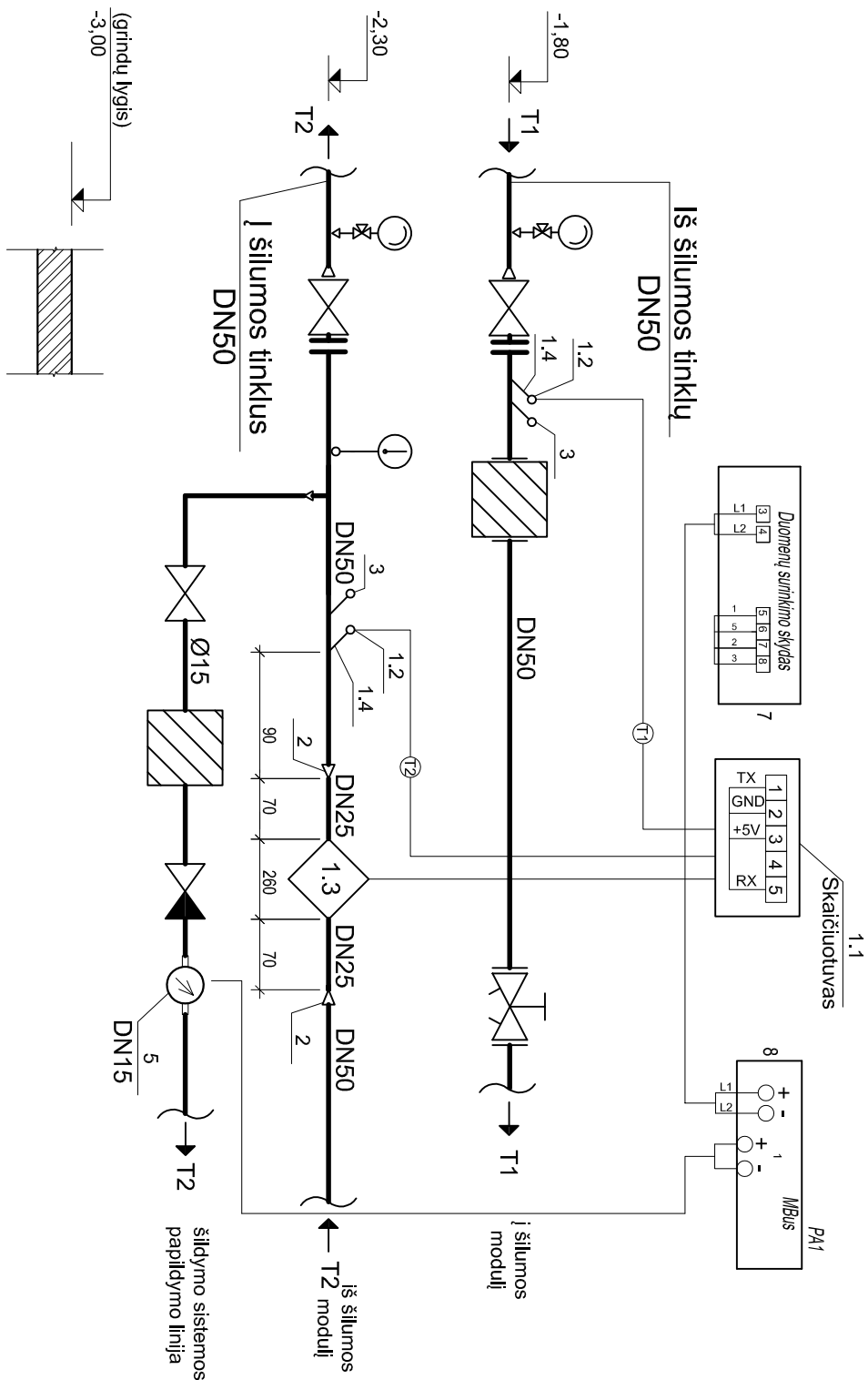
PASTABOS:

1. Visi vamzdynai, armatūra ir įrenginiai izoliuojami šilumine izoliacija, kurios storį ir tipą žiūrėti medžiagų žiniraštyje.
2. Įrenginių žymėjimas atitinkamai nurodomas medžiagų žiniraštyje.
3. Automatinius nuotėmtojus montuoti aukščiausiose mazgo vietose.
4. Žemiausiose vietose montuoti vandens išsijėmą.
5. Aklės 26CP, DP-2 turi būti plombuojamos.
6. Pirminiame šilumos kontūre atjungimo armatūrą numatyti įviniama ar su flanšiniu pajungimu.

Šilumos apkrova MW				Termofkacinio vandens debitas m³/h				Koefficientas	
Q .šild.				Viso:	G .šild.			Viso:	---
0,24				0,24	4,6			4,6	---
Temperatūrų skirtumai				Slėgiai įvaduose MPa				Parinktas šilumos skaitiklis	
Δt .šild.				P pad.	P gr.			Δ Pš.sis.	Hidr. pas. Gnom. m³/h
45				5,0/4,0	3,0/2,0			2,0/2,0	6,0

0	2022	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div>MASPRO</div>		Telefonas: +37060979272 El. paštas: info@maspro.lt		
10522	PV	Arvydas Tamošaitis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
27549	PDV	Arūnas Bilijus		Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
				Principinė šilumos punkto schema	
				1 : 100	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTŲJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
	Švenčionių rajono savivaldybė		22.544-TDP-ŠG- B-01		
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

Įvadinis ir apskaitos mazgas



Šilumos apkrova MW				Termofikacinio vandens debitas m³/h				Koeficientas
Q. šild.				Viso:	G. šild.			Viso: ----
0,24				0,24	4,6			4,6 ----
Temperatūrų skirtumai				Slėgiai įvaduose MPa				Parinktas šilumos skaitiklis
Δt. šild.				P pad.		P gr.		ΔP š.sis. Hidr. pas. Gnom. m³/h
45				5,0/4,0		3,0/2,0		2,0/2,0 6,0

1. IDENTIFICATION	
NAME	
ADDRESS	
CITY	
STATE	
ZIP	
TELEPHONE	
2. OCCUPATION	
OCCUPATION	
EMPLOYER	
DATE OF BIRTH	
DATE OF DEATH	
3. EDUCATION	
SCHOOL	
DEGREE	
DATE OF GRADUATION	
4. MARITAL STATUS	
MARRIED	
SINGLE	
DIVORCED	
WIDOWED	
5. RELIGION	
RELIGION	
6. OTHER INFORMATION	
OTHER INFORMATION	

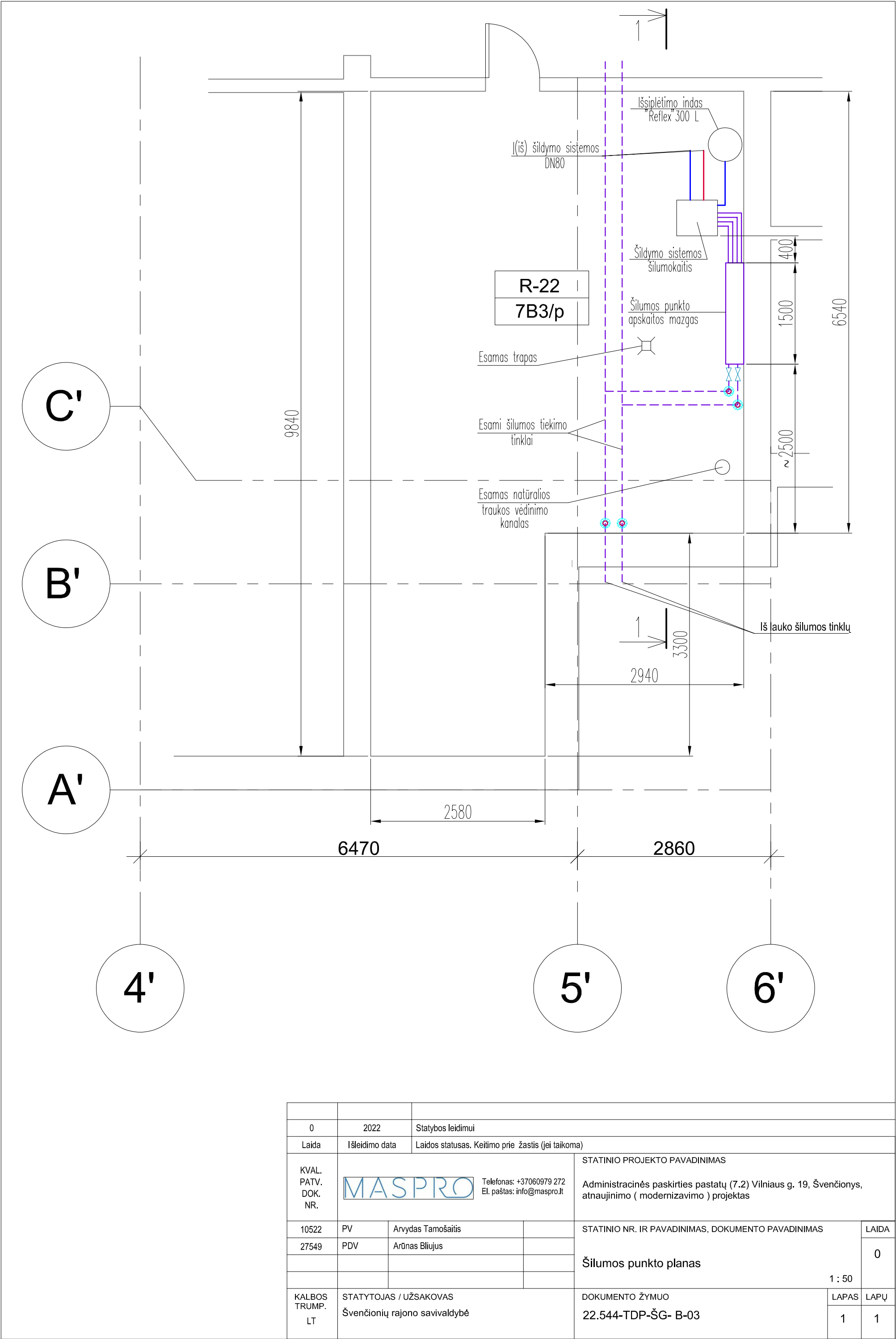
Pozīcija, ēlles Nr.	Pavadināms ir tehniskās charakteristikas	Žymuo	Mato vnt.	Kieks	Pastabos
1	Šlums skaits:		Kompl.	1	
1.1	Skaiciuavas 230V		vnt.	1	
1.2	Temperatūras jutiklis P1500		vnt.	2	
1.3	Srauto jutiklis DN25, $Q_{\text{nom}}=6,0\text{m}^3/\text{h}$		vnt.	1	Su i/vr. montāzo komplektu
1.4	Lizdas su i/vore temperatūras jutiklim iştirāas 24/115		vnt.	2	
2	Perejīmas DN50/25		vnt.	2	
3	Lizdas su i/vore kontrol. termometru iştirāas 24/115		vnt.	2	
5	Papildyno skaits (karšo vandens) P5-16, DN15, T90°C, qp=1,5m3/h		vnt.	1	Mecanisms su distancnu diometru, nuskaitynu
7	Duometu surinkimo skydas		vnt.	1	
8	Impulsu, keits PA1		kompl.	1	

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

PASTABOS:

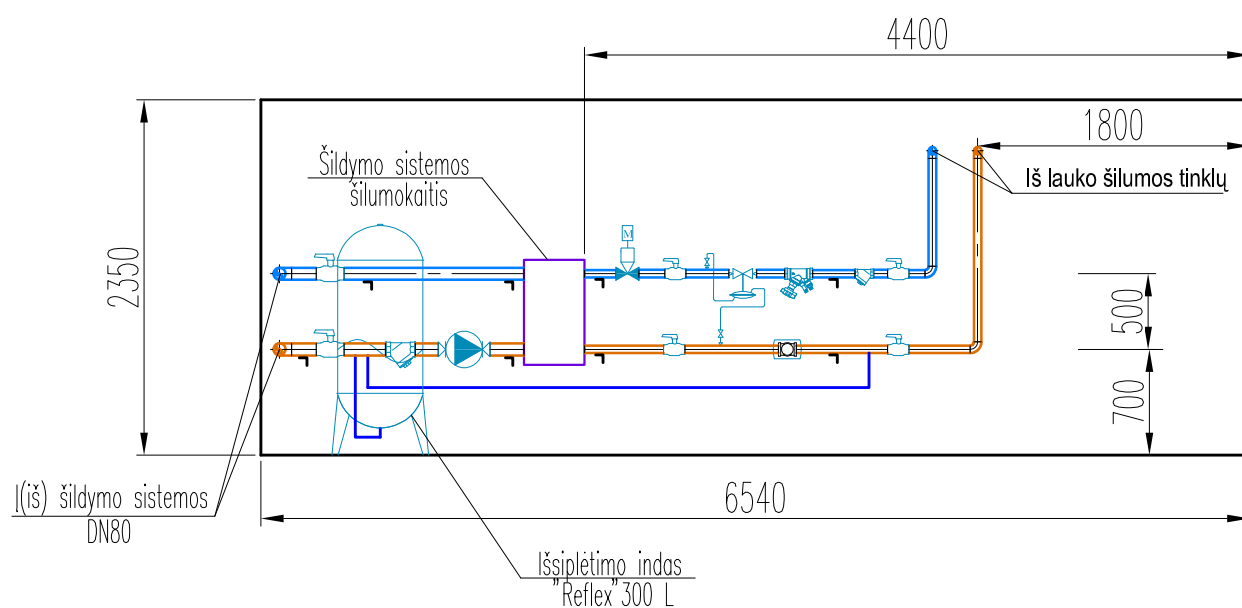
1. visi vamzdynai, armatūra ir įrenginiai izoliuojami šiluminė izoliacija, kurios storis ir tipą žiūrėti medžiagų žinaraštyje;
2. žymėjimo skaičiais reikšmės žiūrėti medžiagų žinaraštyje;
3. skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų;
4. montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio galas pasiektų vamzdžio vidurį;
5. montuojant skaitiklį užtikrinti patogu skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą;
6. montuojant skaitčiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaitčiuotuvo 50mm;
7. signalinių kabelių laidų galai turi būti sunumeruoti;
8. numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio;
9. manometrus įvadiname mazge montuoti viename lygyje;
10. skaitčiuotuvo laidų perteklių paslėpti montажinėje dėžutėje;
11. filtrą montuoti taip, kad jis nebūtų virš temperatūros ir srauto jutiklio.


0	2022	Projektiniai pasi ūlymai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žasitis (jei taikoma)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (7.2) Viniiaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas projektas
10522	PV	Arvydas Tamošaitis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
27549	PDV	Artūnas Bilijūns	ŠILUMOS SKAITIKLIO PASTATYMO SCHEMA
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 22.544-TDP-ŠG-B-02
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1



0	2022	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	<div><div>MASPRO</div><div>Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt</div></div>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
10522	PV	Arvydas Tamošaitis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Šilumos punkto planas 1 : 50	LAIDA
27549	PDV	Arūnas Bliujus			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 22.544-TDP-ŠG- B-03	LAPAS 1 LAPŲ 1

Pjūvis 1 - 1



0	2022	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prie žastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Administracinės paskirties pastatų (7.2) Vilniaus g. 19, Švenčionys, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
10522	PV	Arvydas Tamošaitis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Šilumos punkto pjūvis 1-1 1 : 50	LAIDA 0
27549	PDV	Arūnas Bliujus			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Švenčionių rajono savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 22.544-TDP-ŠG- B-04	LAPAS 1
					LAPŲ 1