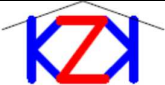


	UAB „PRIMUS“, į. k. 303118964 Algirdo g. 46, 03209 Vilnius el. pašto adresas: info@primus.lt
	MB „KOMFORTO ZONA“, į.k. 304457558 PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096; el. paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com

PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškyje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
PROJEKTO NUMERIS	PR/20/123
STATYTOJAS	UAB „Būsto valda“
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
STATYBOS ADRESAS	Vytauto g. 61, Kupiškyje
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys
ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
TOMAS	V (ŠG)
PROJEKTO DALIS	ŠILUMOS PUNKTAS

UAB „PRIMUS“ 	Pareigos, atestato Nr.	Vardas, pavardė	Data	Parašas
	Direktorius	Paulius Jaškūnas	2020 – 06	
	PV at. nr. A 754	Jonita Šyvokienė	2020 – 06	
	PDV at. nr. 27349	Arūnas Kandratavičius	2020 – 06	

VILNIUS, 2020 m.



AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

Ugnei Valasevičiūtei
I. Kanto g. 2-5
44296, Kaunas

2020-05-21 Nr. S20-010-0815
I 2020-05-13 prašymą

DĖL TECHNINIŲ SĄLYGŲ IŠDAVIMO

Atsakant į Jūsų prašymą parengėme daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškyje atnaujinimui.

PRIDEDAMA. Pastato (sekcijos, bloko, buto, patalpų) šilumos (karšto vandens) įrenginių prisijungimo (atjungimo, rekonstravimo, remonto) sąlygos Nr. KU-185– 1 lapas.

Technikos direktorius

Robertas Kerežis

Edgaras Sekmokas, 8-45 501048



**PASTATO (SEKCIJOS, BLOKO, BUTO, PATALPŲ) ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS)
ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO) SĄLYGOS**

2020-05-13 Nr. KU-185

Panevėžys

Projektavimo sąlygos galioja iki 2025-05-13 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos **daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškyje atnaujinimui** ir galioja tik paraiškoje nurodytam objektui.

Šilumos punktas, šildymo ir karšto vandens sistemos turi būti suprojektuotos ir įrengtos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			esamas	naujas	iš viso
1	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galia	kW	56	40*	40*
2	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	-	-
3	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	35	35*	35*
4	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5	Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:	°C	-		
5.1	Šildymui	°C	83(±3) ÷ 40 (+2)		
5.2	Vėdinimui	°C	-		
5.3	Karštam vandeniui	°C	65-25		
6	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	kPa	460±30		
7	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	kPa	220±20		
8	Prisijungimo taškas		-		

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1	Šildymo įrenginių	priklausoma	privaloma	privaloma
2	Vėdinimo įrenginių	-	-	-
3	Karšto vandens įrenginių	uždara	privaloma	privaloma

Kiti reikalavimai:

- Atlikti šilumos punkto remonto projektą, daugiabučiam gyvenamajam namui Vytauto g. 61, Kupiškyje.
- Atlikti daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškyje šildymo ir karšto vandens sistemų remontų projektus.
- Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklį projekte numatyti ant paduodamos linijos.
- Šilumos apskaitos prietaisas ir šilumos punkte esantis šalto vandens skaitiklis, prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį, turi turėti galimybę perduoti duomenis nuotoliniu būdu ir turi būti suprojektuotas apskaitos prietaisų prijungimas prie šilumos tiekėjo nuotolinio duomenų perdavimo sistemos.
- Šilumos paskirstymui šildymui projektuojant daliklinę sistemą, reikalinga vadovautis valstybinės energetikos reguliavimo tarybos nutarimu patvirtintu 6-uju šilumos paskirstymo metodu (atkreipiant dėmesį į punktą 1,2; 1,3; 1,4 reikalavimų išpildymą).
- Šilumos punkto projektą derinti su šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju, pastato valdytoju bei AB „Panevėžio energija“ Kupiškio - Pasvalio ŠTR (tel. 8 451 51 726).
- Vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų remontų projektus derinti su šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju bei pastato valdytoju.

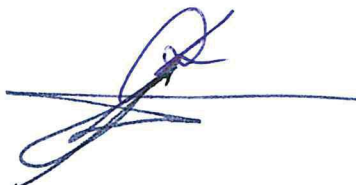
* tikslinama projektavimo metu

Projektavimo sąlygas užpildė: TS viršininkas

Projektavimo sąlygas išdavė: Technikos direktorius

Donatas Morkus

Robertas Kerežis

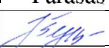
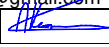


Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PR/20/123-TDP-ŠG-BS	1	0	Bylos sudėtis	
2.	PR/20/123-TDP-ŠG-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
3.	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	11	0	Techninės specifikacijos	
4.	PR/20/123-TDP-ŠG-SŽ	5	0	Įrenginių, gaminių ir medžiagų sąnaudų žiniaraštis	

Brėžinių žiniaraštis

Eil. nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	PR/20/123-TDP-ŠG-B-01	1	0	Anketa-pasas	
2.	PR/20/123-TDP-ŠG-B-02	1	0	Apskaitos mazgo principinė schema	
3.	PR/20/123-TDP-ŠG-B-03	1	0	Šilumos punkto principinė schema	
4.	PR/20/123-TDP-ŠG-B-04	1	0	Šilumos punkto planas. M 1:50	

0		2020		STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		UAB Primus Algirdo g. 46-310, Vilnius info@primus.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
At. Nr.	Pareigos	V. Pavarde	Parašas	Data		
A 754	PV	J. Šyvokienė		2020-06	DOKUMENTO PAVADINIMAS Bylos sudėtis	
 MB „KOMFORTO ZONA“ PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com						
27349	PDV	A. Kandratavičius		2020-06	DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠG-BS	
LT	STATYTOJAS: UAB „Būsto valda“			Lapas		
					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Renovuojamo daugiabučio namo esančio adresu Vytauto g. 61, Kupiškyje šilumos punkto projektas parengtas vadovaujantis AB "PANEVĖŽIO ENERGIJA" 2020 m. gegužės mėn. 13 d. išduotomis techninėmis sąlygomis Nr. KU-185, užduotimi projektavimui, statybiniais - architektūriniais brėžiniais, techninių reikalavimų statybose reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis:

Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės" 2011m. birželio 17 d.
Nr. 1-160, suvestinė redakcija nuo 2019-01-31

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės.2010m. balandžio 7 d. Nr. 1-111

Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės, 2010 m. spalio 25 d. Nr. 1-297, suvestinė redakcija nuo 2020-01-01

"Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės" 2017m. liepos 19 d. 1-196

Europos Reglamentas 305/2011

LST EN 13480:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai“ 1-5 dalys

Projekto dalis buvo atlikta naudojantis licenzijuotomis Microsoft "Office", Microsoft "Windows" ir ProgeCAD programomis. Bei specializuotomis „IMI Hydronics Secect“, „Wilo select“ ir „Danfoss select“ programomis.

ŠILUMOS PUNKTAS

Pastatui šiluma yra tiekama iš miesto šilumos tinklų.

Šilumnešio skaičiuojamoji temperatūra žiemą - 83-40°C, vasarą – 65-25°C. Šildymo sezono trukmė – 219 parų.

Maksimalus valandinis šilumos poreikis:

Šildymui $Q_s=35$ kW

Karšto vandens gamybai $Q_{kv}=50$ kW

Viso: $\Sigma Q=85$ kW.

0		2020		STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		UAB Primus Algirdo g. 46-310, Vilnius info@primus.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
At. Nr.	Pareigos	V. Pavarde	Parašas	Data	DOKUMENTO PAVADINIMAS Aiškinamasis raštas	Laida
A 754	PV	J. Šyvokienė		2020-06		0
 MB „KOMFORTO ZONA“ PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com						
27349	PDV	A. Kandratavičius		2020-06		
LT	STATYTOJAS:				DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠG-AR	Lapas
	UAB „Būsto valda“					Lapų
						1
						4

Termofikato debitas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$G_{\text{suminis}} = G_{\text{šild.}} + G_{\text{K.V.}}$$

$$G = (3,6 \cdot Q) / (c \cdot \Delta t)$$

Kur Q – maksimalus šildymo arba karšto vandens šilumos kiekis

C – savitoji šiluma, kuri vandeniui yra lygi 4,187kJ/(kg*K)

Δt – termofikato temperatūrų skirtumas.

Reikalingas termofikacinio vandens kiekis apskaičiuojamas dviem atvejais:

- šildymo sistemos termofikato debitas $G_{\text{šild.}} = (3,6 \cdot 35) / (4,187 \cdot 43) = 0,70 \text{ m}^3/\text{val}$
(žiemos temperatūriniam režimui ($\Delta t = 43^\circ\text{C}$))
- termofikato debitas karšto vandens ruošimui $G_{\text{K.V.}} = (3,6 \cdot 50) / (4,187 \cdot 40) = 1,07 \text{ m}^3/\text{val}$
(vasaros temperatūriniam režimui ($\Delta t = 40^\circ\text{C}$)).
- **$G_{\text{suminis}} = 0,70 + 1,07 = 1,77 \text{ m}^3/\text{val}$**

Šilumos punkto pirminės pusės parametrai:

Terpė termofikatinis vanduo;

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Maksimalus leistinas slėgis 4,9bar

Naujos šildymo sistemos parametrai:

šilumnešio temperatūros šildymo sistemoje $T_p/T_g = 60/38^\circ\text{C}$.

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Eksploatacinis slėgis 2,0bar;

Maksimalus leistinas slėgis sistemoje 3,0bar.

Karšto vandentiekio sistemos parametrai:

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Eksploatacinis slėgis 3,0bar;

Maksimalus leistinas slėgis sistemoje 6,0bar.

Po renovacijos ant šildymo prietaisų bus montuojama daliklinė apskaitos sistema, naujas šilumos apskaitos metodas Nr. 6.

Lieka esama šilumos punkto patalpa namo rūsyje. Šilumos punkto patalpa vėdinama natūraliai, esamu vėdinimo kanalu per oro ištraukimo groteles. Lieka esamas vandens surinkimo trapas. Šilumos punkto patalpoje turi būti 50 V, 220V, 380 V ir iki 50 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16 p.) Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-AR	Lapas	Lapų	Laida
		2	4	0

punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų.

Šilumos punkto techninis projektas rengiamas taip:

-šilumnešis šildymo ir karšto vandentiekio reikmėms ruošiamas pagal nepriklausomą, mišrią schemą;

-šildymui projektuojamas vienas **35kW** galios šilumokaitis, šilumnešio pirminio kontūro parametrai - 83^o-40^oC, antrinio kontūro – 60^o-38^oC. Šilumos punkte projektuojamas 4 atšakų šildymo sistemos kolektorius Ant kiekvienos iš šakų numatyta uždarymo, balansavimo ir drenavimo armatūra. Leidžiami slėgio nuostoliai šildymo šilumokaityje: Pirminiame žiede - 30 kPa; Antriniame žiede - 20 kPa.

-karšto vandens ruošimui projektuojamas 4 antgalių **50kW** galios šilumokaitis. Šilumnešio pirminio kontūro parametrai - 65^o-25^oC, antrinio kontūro - 5^o-55^oC. Numatoma karšto vandens recirkuliacijos linija. Leidžiami slėgio nuostoliai šildymo šilumokaityje: Pirminiame žiede - 30 kPa; Antriniame žiede - 50 kPa.

Termofikacinio vandens kiekis reguliuojamas dviejų eigų vožtuvais su pavaromis, kurias valdo automatikos projekte numatytas valdiklis, pagal užduotą temperatūrinį grafiką.

Suprojektuota taip, kad karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50^oC (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo). Atliekant legioneliozės prevenciją valdiklyje parametria nustatomi taio, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65^oC.

Termofikato cirkuliacijai šildymo sistemoje numatytas cirkuliacinis siurblys su elektroniniu reguliavimu. Siurblių dubliavimas nenumatytas, nes jų patikimumas didelis, o pakeitimas greitas ir nesudėtingas, nesukeliantis avarinės situacijos.

Ant termofikacinių tinklų vamzdynų prieš šilumokaičius numatyti privirinami rutuliniai ventiliai, už šilumokaičių - srieginiai rutuliniai ventiliai.

Šildomo vandens plėtimuisi kompensuoti uždaroje šildymo sistemoje numatytas membraninis išsiplėtimo indas.

Šildymo sistemos užpildymui ir papildymui numatytas papildymo vožtuvas, ant papildymo linijos įrengiant karšto vandens skaitiklį ir kitą reikalingą armatūrą. Skaitiklis su nuotolinio nuskaitymo galimybe ir pajungiamas į automatikos valdymo bloką.

Šalto vandentiekio linijoje, taip pat įrengiamas apskaitos skaitiklis.

Visi vamzdynai turi būti padengti antikorozine danga ir izoliuoti šilumine izoliacija. Šilumokaičiai, siurbLIAI ir armatūra, taip pat izoliuoti šilumine izoliacija.

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-AR	Lapas	Lapų	Laida
		3	4	0

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 vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinčius 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.

Deklaruoju, kad suprojektuota šilumos gamybos projekto dalis atitinka esminius statinių reikalavimus ir privalomuosius projekto rengimo dokumentus.

Projektuojamo šilumos mazgo minimalus tarnavimo laikas 10 metų.

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-AR	Lapas	Lapų	Laida
		4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILUMOS PUNKTAS

1. Bendrieji nurodymai

1.1 Projektuojant vadovautasi tokiomis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

“Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės” 2011m. birželio 17 d. Nr. 1-160, suvestinė redakcija nuo 2019-01-31

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės. 2010m. balandžio 7 d. Nr. 1-111

Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės, 2010 m. spalio 25 d. Nr. 1-297, suvestinė redakcija nuo 2020-01-01.

“Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės” 2017m. liepos 19 d. 1-196

Europos Reglamentas 305/2011

“Slėginės įrangos techninis reglamentas” 2000 m. spalio 6 d. Nr. 349, suvestinė redakcija nuo 2016-07-19

LST EN 13480:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai“ 1-5 dalys

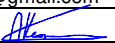
1.2 Saugumas

Rangovas privalo imtis visų saugumo bei kitų priemonių, kad apsaugotų turtą bei asmenis nuo žalos, sužeidimo ar ligos dėl Darbų vykdymo. Rangovas privalo laikytis vietos, savivaldybės, provincijos, valstybės ir nacionalinių įstatymų, orderių bei reglamentų, susijusių su sveikata ir saugumu, kurie yra taikytini Rangovui ar Darbui, žemiau pateiktais nurodymais. Rangovas privalo garantuoti, jog medžiaga, įranga ar įrengimai (laikini ar nuolatiniai), kuriuos Rangovas teikia vykdydamas Darbą, atitiks minėtus reikalavimus. Už Rangovo darbuotojų, agentų ar subrangovų saugumą objekto patalpose atsako tik Rangovas. Taip pat Rangovas privalo apžiūrėti ligoninės patalpas, kuriose gali būti ar yra Rangovo darbuotojai, agentai ar subrangovai ir nustatęs, jog šių asmenų darbo saugumui yra grėsmė, turi nedelsiant imtis reikiamų veiksmų saugumui užtikrinti. Rangovas įsipareigoja atlyginti visus nuostolius UŽSAKOVUI ir jo tarnautojams, darbuotojams, agentams, patirtus dėl Rangovo nesugebėjimo laikytis šios Sąlygos. Būtina žodžiu nedelsiant informuoti UŽSAKOVĄ apie nelaimingus atsitikimus, susižalojimus, ligos atvejus, kuriems būtina medikų pagalba (išskyrus pirmąją pagalbą), taip pat žalą UŽSAKOVUI ar Rangovo turtui bei gaisrą. Tokiam incidentui pasibaigus, Rangovas privalo pateikti UŽSAKOVUI raštiškas ataskaitas, kurių forma ir turinys atitinka UŽSAKOVO reikalavimus. Rangovas privalo vesti darbo vietos nelaimingų atsitikimų, susižeidimų ar sunegalavimų statistiką, kurios forma ir turinys atitinka UŽSAKOVO reikalavimus.

SISTEMŲ IR KOMPONENTŲ SPECIFIKACIJOS

Pasirenkant sistemos komponentus reikia laikytis tokių kriterijų:

- suderinamumas su atitinkamais įstatymais, normomis, kodeksais, standartais;
- saugumas, susijęs su nelaimingų atsitikimų prevencija;
- nurodytos medžiagos kokybės užtikrinimas naudingumo koeficientas.

0		2020		STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
		UAB Primus Algirdo g. 46-310, Vilnius info@primus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
At. Nr.	Pareigos	V. Pavarde	Parašas			Data
A 754	PV	J. Šyvokienė		2020-06	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
		MB „KOMFORTO ZONA“ PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com		Įrenginių, gaminių ir medžiagų sąnaudų žiniaraštis		0
27349	PDV	A. Kandratavičius		2020-06		
LT	STATYTOJAS:				DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
	UAB „Būsto valda“				PR/20/123-TDP-ŠG-SŽ	Lapų
						1
						11

Medžiagų, kurias ketinama naudoti tam tikrai klasei priskirtoje aplinkoje, forma, struktūra ir paskirtis turi būti tokia, jog neturėtų neigiamo poveikio švariai aplinkai. Visi konkurso dokumentuose nurodyti komponentai su tam tikrų gamintojų pavadinimas –tai standartiniai komponentai, priimtini UŽSAKOVUI. Jei Rangovas nori naudoti kitus komponentus, jis privalo, jog jų kokybė yra tokia pat aukšta. UŽSAKOVAS turi teisę dažnai imti tokių komponentų mėginius. Statybos darbai vykdomi laikantis darbo saugos, priešgaisrinės saugos ir civilinės saugos taisyklių, vadovaujant ir prižiūrint tinkamos kvalifikacijos atestuo-tiems statybos specialistams. Neleidžiama darbų vykdyti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams bei neinstrukuotiems pagal darbų saugos taisykles darbininkams. Statybos proceso dalyviai atsakingi, kad būtų išlaikyti statiniui ir jo dalims bei įrangai keliami esminiai statinio reikalavimai mechaniniam atsparumui ir pastovumui, gaisrinei saugai, higienos, sveikatos ir aplinkos apsaugai, saugiam naudojimui,apsaugai nuo triukšmo, energijos taupymui ir šilumos išsaugojimui. Iki statinys ir jo inžinerinės sistemos pripažįstamos tinkamais naudoti, pagal projekto rengimo ir projekto vykdymo priežiūros sutarties sąlygas ir numatytas pareigas, sudaromos sąlygos pagrindiniuose projekto dalies inžinerinių sistemų bandymuoseir apžiūrose dalyvauti projekto dalies rengėjui.

2. Reikalavimai montavimo darbams

2.1 Demontavimo darbai.

Prieš esamos sistemos demontavimo darbus, visi darbuotojai turi būti supažindinti su darbo saugos reikalavimais ir turi pasirašyti darbo saugos žurnale. Darbus vykdyti pagal 2004m liepos 16d. SAD ir SA ministrų įsakymą Nr.A1-184/V-546. Ardant asbestinę izoliaciją būtina laikytis saugomo priemonių. Būtina naudoti specialias apsaugos priemones (spec. drabužius, kaukes, respiratorius), kad aplinkoje pasklidusių asbesto plaušelių nepatektų į žmogaus kvėpavimo takus ir plaučius. Atliekant asbestinių gaminių šalinimo, griovimo ar remonto darbus, būtina laikytis saugaus darbo reikalavimų ir užtikrinti, kad asbesto plaušeliai nepakliūtų į aplinką. Darbo vietą atskirti arba izoliuoti ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais – ATSARGIAI! ASBESTAS, šalinamus paviršius drėkinti vandeniu, nupurkšti juos specialiais skysčiais arba užtepti statybinėmis mastikomis, vengti laužyti ir mėtyti asbesto turinčias medžiagas, nenaudoti elektrinių įrankių, nešluoti nuolaužų, atliekų, o išvalyti drėgnais popieriniais rankšluosčiais arba H kategorijos dulkių siurbliu. Atliekas, turinčias asbesto, tvarkingai apvynioti polietilenu arba sudėti į dvigubus maišus, paženklinti etikete „ASBESTAS ir išvežti į pavojingų atliekų surinkimo aikšteles ar jas priimančius sąvartynus.

2.2 Vamzdynai ir jų montavimas

Šilumos mazgui naudoti plieninius vamzdžius, šie vamzdžiai gaminami pagal:

- pirminėje pusėje LST EN 10217-2, plieno markė P 235 GH
- antrinėje pusėje LST EN 10255, plieno markė S 195T R1

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis su sriegine jungtimi arba suvirinant. Srieginių jungčių sandarinimui naudojamos surike mirkytos pakulos. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant šampuotas privirinamas alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami. Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Suvirintos siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos, be įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdeginimų, išlydyto metalo nutekėjimų. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo paviršių. Užbaigtos siūlės patikrinamos. Patikrinimą gali atlikti tik organizacija turinti tam reikalingą leidimą. Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau kaip 2mm vienam ilgio metrui.

Vamzdynus, kertančius statybines konstrukcijas (sienos , pertvaros ir perdengimai) reikia pravesti nedegiamame dėkle, kurio galai turi sutapti su konstrukcijų storiu. Dėklo vidinis skersmuo

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		2	11	0

turi būti 10-20mm didesnis už išorinį vamzdžio skersmenį, tarpas tarp jų turi būti sandariai užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linjiniam plėtimuisi. Vamzdynų stovai tvirtinami apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos tarpinės iš gumos. Tarpinės plotis po apkaba turi būti didesnis už apkabos plotį 10 mm į abi puses. Armatūros tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Tinklų armatūra ant gulsčių vamzdynų įrengiama taip, kad jos suklys būtų nukreiptas vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose ir horizontaliai ant vertikalių vamzdynų. Vamzdynų pakabos ir atramos turi būti lengvai pašalinamos ir reguliuojamos. Apkabos turi būti arti viena kitos, kad vamzdžiai nesideformuotų. Vamzdžių fiksatoriai ir pakabos turi apsaugoti nuo triukšmo susidarymo ir perdavimo.

2.3 Vamzdynų tvirtinimas

Minimalūs atstumai tarp horizontalių vamzdynų atramų pateikiami lentelėje:

Sąlyginis skersmuo mm	Maksimalus atstumas tarp vamzdžių atramų m	
	neizoliuotų	izoliuotų
15	2,5	1,5
20	3,0	2,0
25	3,5	2,0
32	4,0	2,5
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0
70	6,0	4,0
80	6,0	4,0
100	6,5	4,5
125	6,5	4,5

2.4 Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti litavimo virinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.

Hidrauliniams bandymui atlikti reikia:

dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;

vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumokaičių;

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės trečdalyje.

Slėgio matavimo prietaisas jungiamas sistemos žemiausiame taške.

Šilumos punkto bandymas atliekamas vadovaujantis LST EN 13480 V dalimi.

Ivado atšaka (šilumos tinklai iki artimiausios šiluminės kameros) slėgiu, kuris lygus 0,70MPa (1,43 maksimalaus leistino slėgio).

Šildymo sistemos atšakos hidraulinio bandymo slėgis lygus 4,29bar (1,43 maksimalaus eksploatacinio slėgio).

Karšto vandentiekio atšakos bandomasis slėgis hidraulinio bandymo slėgis lygus 8,58bar (1,43 maksimalaus eksploatacinio slėgio).

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		3	11	0

Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą. Eksploatacinio slėgio laikomas slėgis šilumos punkte tarp įvadinių sklendžių ir šilumokaičio;. Kontrolinio slėgio paklaida $\leq 0,2$ bar (0,02 MPa).

Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

nepastebėta rasojimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdinių, armatūros ir kitų elementų;

Jei bandymo rezultatai neatitinka anksčiau nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

2.5 Vamzdinių valymas, gruntavimas, antikorozinis padengimas

Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas -dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų; -aplinkos, kurioje montuojami vamzdiniai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C2 (vidutinė); -nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 μm (dengiant su epoksidu, poliuretanu); - nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 μm (dengiant su epoksidu); Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui:

visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems spindulį;

nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai.

Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas. Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 $^{\circ}\text{C}$ didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %). 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.

2.6 Vamzdinių izoliavimo darbai

Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100 $^{\circ}\text{C}$, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 $^{\circ}\text{C}$, ir kai ši temperatūra 100 $^{\circ}\text{C}$ ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 $^{\circ}\text{C}$.

Šiluminės izoliacijos konstrukcijų pagrindinės sudedamosios dalys: šilumą izoliuojantis sluoksnis, tvirtinimo ir standinimo detalės, izoliacijos apsauginė danga.

Šiluminei izoliacijai turi būti naudojamos specialiai tam tikslui gamyklose pagamintos izoliuojančios konstrukcijos bei gaminiai : izoliavimo kevalai, dembliai, tvirtinimo detalės ir t.t.

Projektuojant ir vykdant vamzdinių šiluminės izoliacijos darbus, turi būti vykdomi „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimai. Taip pat turi būti laikomasi darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimų.

Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens, nedegi. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Izoliuojančių medžiagų tankis turi būti ne didesnis kaip 80 kg/m^3 , skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,038 W / (mK).

Nelaidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto.

Dengiamasis izoliacijos paviršius turi būti lygus, nelaidus vandeniui, nedegus.

Vamzdinių ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis

Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma. Ant izoliuotų vamzdinių paviršiaus yra uždažomi spalviniai žiedai, rodyklės rodančios agento tekėjimo kryptį ir raidiniai

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		4	11	0

pažymėjimai. Dažų spalvos parenkamos pagal agento rūšį vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 2 priedu „Vamzdynų žymėjimas spalvomis“.

2.7 Dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta lietuvių kalba.

Projektavimas ir gamyba

Pasiūlyme turi būti pateiktas šiluminio punkto įrengimų ir automatikos priemonių techninis aprašymas.

Turi būti pateikta visa būtina techninė informacija apie:

- įrengimų markes ar tipus;
- įrengimų technines charakteristikas;
- medžiagų, iš kurių padaryti įrengimai standartus.

Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos

Įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos lietuvių kalba turi būti pateiktos dvi savaitės prieš derinimo darbų pradžią. Egzempliorius turi būti tvirtai įrištas į knygą arba knygas priklausomai nuo apimties.

Visa medžiaga, išskyrus brėžinius, turi būti A4 formato.

Instrukcijose turi būti pateikta:

- detalūs įrengimų brėžiniai;
- detalus įrengimų aprašymas;
- įrengimų eksploatacijos instrukcijos;
- įrengimų montavimo ir techninės priežiūros instrukcijos;
- galimi įrengimų darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
- veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

Visa informacija turi būti skirta tik tiekiamiems įrengimams ir joje neturi būti su tuo nesusijusios medžiagos, kurią gamintojas turi savo bendroje literatūroje.

Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad techniškai kvalifikuotas personalas galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrengimus.

Papildomai bus pateikta:

- saugumo priemonės eksploatuojant įrengimus;
- darbo tvarka normaliam įrengimų paleidimui ir sustabdymui ir darbo tvarka, kurios turi būti laikomasi, atsiradus sutrikimams eksploatacijos metu;
- grafikai mechaniniam ir elektriniam įrengimų darbo reguliavimui. Reguliavimas bus tikrinamas ir, jei būtina, koreguojamas bandymų ir paleidimo metu.

Techninės priežiūros instrukcijose bus nurodyta:

1. Periodinės, profilaktinės techninės apžiūros grafikai.
2. Leistinos įrengimų ir jų dalių nusidėvėjimo normos prieš būtiną jų pakeitimą.
3. Darbo eiga, atliekant susidėvėjusių detalių pakeitimą.
- 4 Įrengimų valymo ir kapitalinio remonto grafikai, nurodant darbo eigą įrengimų išmontavimui ir sumontavimui.

Tiekiami įrengimai turi būti įregistruoti naudojimui Lietuvoje.

Bet koks neatitikimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas užsakovo.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		5	11	0

3. Reikalavimai statybos produktams (gaminiams ir medžiagoms), įrenginiams

3.1 Uždaromoji armatūra termofikacinio vandens pusėje.

Skirta hermetiškam vandens srauto atjungimui. Pagaminta iš korozijai atsparių medžiagų. Korpusas pagamintas iš žalvario, rutulys –chromuoto žalvario;

Maksimalus leistinas slėgis 1,6 MPa

Maksimali leistina temperatūra 86°C

3.2 Uždaromoji armatūra šildymo ir vandentiekio pusėje.

Skirta hermetiškam vandens srauto atnaujinimui. Pagaminta iš korozijai atsparių medžiagų. Korpusas pagamintas iš žalvario, rutulys – iš chromu žalvario;

Maksimalus leistinas slėgis 1,6 MPa

Maksimali leistina temperatūra 86°C

3.3 Atbulinis vožtuvas

Skirti vandentiekio sistemos vandens atbulinio srauto atjungimui;

Techniniai duomenys:

Medžiaga – žalvariniai arba nerūdijančio plieno pagal AISI 316, moviniai su išoriniu sriegiu arba flanšiniai, montuojami ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdyno;

Maksimalus leistinas slėgis 1,6 MPa

Maksimali leistina temperatūra 86°C

3.4 Apsauginis vožtuvas

naudojamas siekiant apsaugoti, kad slėgis įrangoje neviršytų leidžiamųjų dydžių.

Medžiaga – žalvariniai arba nerūdijančio plieno pagal AISI 316;

Suveikimas prie 6,0 barų (vandentiekio sistemoje)

Suveikimas prie 3,0 barų (šildymo sistemoje)

Maksimalus leistinas slėgis šildymo sistemoje esančiai įrangai 3 bar

Maksimalus leistinas slėgis šildymo sistemoje esančiai įrangai 6 bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

3.5 Mechaninis filtras

Skirti įrengimų apsaugai nuo mechaninių teršalų. Filtruojantis elementas – nerūdijančio chromnikelio plieno tinklelis su 1 mm akutėmis apkaboje;

Maksimalus leistinas slėgis 1,6 MPa

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Žalvariniai, srieginio sujungimo skersmens iki DN50, didesnio – flanšinis su atsakomaisiais flanšais.

3.6 Šilumos skaitiklis

Šilumos tiekėjo nurodymu numatytas Multi Cal 401 markės šilumos skaitiklis. Skirtas šilumos energijos ir pratekėjusio vandens apskaitai. Pilnai sukomplektuoto šilumos skaitiklio su temperatūros davikliais, procesoriumi ir debitomačiu techniniai duomenys ir jų pasai iki montavimo pateikiami techninės priežiūros vadovui tvirtinti;

Techniniai duomenys:

Maksimalus leistinas 4,9 bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

5-55°C. Su distanciniu duomenų perdavimu, impulsiniu išėjimu į išorinį valdymo įrenginį.

Apsaugos klasė IP44.

Įvadinis šil. skaitiklis:

Pajungimo skersmuo G3/4B

Vandens srautas nominalus 1,5 m³/h,

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		6	11	0

3.7 Vandens skaitikliai

Karšto vandens skaitiklis. Termofikacinio vandens papildymui matuoti, montuojamas karšto vandens skaitiklis su sąlyginiu jungiamuoju vamzdžiu:

Dn15-Skaitiklio nominalus pralaidumas 0,6 m³/h. Metrologinė klasė B.

Skaitiklis montuojamas horizontaliame arba vertikaliame vamzdyne ir taikomas matuoti termofikaciniam vandeniui, kurio temperatūra nuo 5°C iki 70°C.

Maksimalus leistinas slėgis 3 bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Skaitikliai turi būti patvirtinti naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

Šalto vandens skaitiklis.

Šalto vandens kiekiui matuoti, montuojamas šalto vandens skaitiklis su sąlyginiu jungiamuoju vamzdžiu:

Dn25-Skaitiklio nominalus pralaidumas 3.5 m³/h; (Q_{max} 6,3 m³/h). Metrologinė klasė B.

Skaitiklis montuojamas horizontaliame arba vertikaliame vamzdyne ir taikomas matuoti termofikaciniam vandeniui, kurio temperatūra nuo 5°C iki 30°C.

Skaitikliai turi būti patvirtinti naudojimui Lietuvos standartizacijos komitete.

3.8 Termometras.

Neagresyvių skysčių temperatūros matavimui. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalios vamzdinio. Spiritinis su dėklu; bimetalinis su gilze

Absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida 1°C;

Techniniai duomenys termofikacinio vandens pusėje:

Matavimo ribos 0-150°C, Skalės 1 padala – 1°C;

Techniniai duomenys šildymo sistemų vandens pusėje:

Matavimo ribos 0-100°C, Skalės 1 padala – 2°C.

3.9 Manometras

Neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Tikslumo klasė 1,5. Skalės diametras – 80 mm.

Apatinio prijungimo. Komplekte su 1/4", atjungimo čiaupu. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą;

Techniniai duomenys įvade:

Aplinkos temperatūra -20 - +60°C.

Maksimalus leistinas slėgis 1,6 MPa

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Techniniai duomenys šildymo sistemų vandens pusėje:

Aplinkos temperatūra -20 - +60°C.

Maksimalus leistinas slėgis 0,6 MPa

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Manometrų matavimo ribos pirminiame kontūre (prieš šilumokaitį) 0-25bar

Manometrų matavimo ribos antriniame kontūre (už šilumokaičio) 0-5bar

3.10 Dviejų eigių ventilis su elektrine pvara

Tai srautui subalansuoti ventiliai, prie kurių montuojamos reversinės pavaros. Šiuo ventiliu su pvara, priklausomai nuo lauko oro temperatūros, reguliuojama paduodamo į sistemą vandens temperatūra.

Techniniai duomenys:

Korpusas iš kaliaus ketaus arba bronzinis, kūgis, balnas ir velenas – iš nerūdijančio plieno arba žalvario;

Moviniai arba flanšiniai;

Termofikacinio vandens pusėje:

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		7	11	0

Maksimalus leistinas slėgis 4,9 bar
 Maksimali leistina temperatūra 86°C
 Max slėgio perkritis 0,3 MPa;
 Max pratekėjimas iki 0,05 %xKvs;
 Reguliavimo tikslumas karštam vandeniui – 2°C;
 Reguliavimo ribos – 50:1;
 Reguliavimo charakteristika – netiesinė;
 Reguliavimo terpė – PH 7-10;
 Pavara – elektros variklis su reversu ir reduktoriumi;
 Elektros tiekimas – suderinta su kontrolieriumi;
 Pavaros eigos laikas: šildymui – 10 sek;
 Variklio apsauga IP54;
 Elektriniai sujungimai – kabelis;
 Darbo aplinkos temperatūra – iki 50° C.
 Šildymo sistemos vožtuvas DN20; Kvs-5,0m³/h
 Karšto vandens ruošimo vožtuvo DN32; Kvs-12,5m³/h

3.11 Šilumokaičiai

Šildymui. Vienpakopis plokštelinis lituotas, nerūdijančio AISI316 arba analogiško plieno šilumokaitis. Plokštelės sulituotos variu vakuuminiu būdu. Prijungimo antgaliai – srieginiai.

35kW galios. Pirminės pusės Tp/Tg=83/40°C, antrinės pusės Tp/Tg=60/38°C. Izoliuotas šilumine izoliacija. 4 antgalių

Šilumokaitis parenkamas atsižvelgiant į sistemos parametrų ribines reikšmes.

Vandentiekiui. Vienpakopis plokštelinis lituotas, nerūdijančio AISI316 arba analogiško plieno šilumokaitis. Plokštelės sulituotos variu vakuuminiu būdu. Prijungimo antgaliai - srieginiai.

50kW galios. Pirminės pusės Tp/Tg=65/25°C, antrinės pusės Tp/Tg=5/55°C. Izoliuotas šilumine izoliacija. 6 antgalių

Maksimalus leistinas slėgis 4,9 bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

3.12. Šildymo sistemos valdiklis reguliuoja šildymo sistemos temperatūras pagal užduotą temperatūrinį grafiką (priklausomai nuo lauko oro temperatūros) ir tiekiamo karšto vandens temperatūrą.

- maitinimo įtampa 230V+-10% AC, 50Hz;
- energijos suvartojimas iki 5VA;
- analoginiai išėjimai -2:
valdymo įtampa 0-10V;
- analoginiai įėjimai -5:
galimybė prijungti Pt1000 termojutiklį;
- rėliniai išėjimai -3:
srovės iki 2A induktyvinė arba talpuminė apkrova;
įtampa iki 240V;
- dingus maitinimui rezervinis laikrodžio parametrų saugojimas 48 valandos;
- aplinkos temperatūra:
darbinė- 0- +50°C;
saugojimo- -20-+50°C;
- skaitmeniniai įėjimai – 1
- komplekte automatikos skydas.

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		8	11	0

3.13 Cirkuliaciniai siurbiai

Šildymo sistema:

Techniniai duomenys:

Maksimalus leistinas slėgis 3bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Korpusas iš pilkojo ketaus; darbaratis nerūdijantis plienas AISI 304

Pajungimas: srieginis Dn25

Šlapio rotoriaus (jei nenurodyta žiniaraštyje). Viengubas – vienas variklis su dažnio keitikliu: kintant vandens debitui sistemoje, slėgis sistemoje palaikomas pastovus (jeigu nurodyta žiniaraštyje);

Elektros variklis: - 220V; Izoliacija – F; Apsaugos klasė – ne mažiau IP55

Energijos vartojimo klasė –A

G=1,5m³/h; H=50kPa

Recirkuliacinė linija:

Techniniai duomenys:

Maksimalus leistinas slėgis 6bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Korpusas iš vario lydinio; darbaratis- plastikas (PPO)

Pajungimas: srieginis R-3/4"

Išcentrinis daugiapakopis

Elektros variklis: - 220V; Izoliacija – F; Apsaugos klasė – ne mažiau IP54

G=0,9m³/h; H=30 kPa

3.14 Išsiplėtimo indas

Išlygina slėgio svyravimus, atsirandančius dėl temperatūrinio vandens plėtimosi, šildymo sistemose.

Techniniai duomenys:

Maksimalus leistinas slėgis 3 bar

Maksimali leistina temperatūra 70°C

Sistema T1/T2

Nominalus tūris: 35tr.

Gamyklinis dujų užpildymas 1,5 bar.

Pajungimo antgalis: R1".

3.15 Jungtis išsiplėtimo indui jungti

Jungtis turi suteikti galimybę atjungti išsiplėtimo indą nuo šildymo sistemos apžiūros (patikros) metu, neišleidžiant iš šildymo sistemos vandens;

Jungtį – prijungimo mazgą sudaro:

Uždarantis ventilis (paleidžiant sistemą eksploatacijon plombuojamas atidarytoje padėtyje);

Antgalis su vidiniu sriegiu, prijungimui prie šildymo sistemos;

Užpildymo – išleidimo ventilis.

Maksimalus leistinas slėgis 3 bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

3.17 Plieniniai vamzdžiai

skirti mechaniniams ir bendriems inžinierinams darbams. Šie vamzdžiai gaminami pagal:

- pirminėje pusėje LST EN 10217-2, plieno markė P 235 GH
- antrinėje pusėje LST EN 10255, plieno markė S 195T R1

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		9	11	0

Vamzdžių dydžio tolerancijos	
Savybė	Tolerancija
Išoriniai matmenys	+,bet ne mažiau +0,5 mm
Sienelės storis	t -3 mm;+0,3 mm;-0,25 mm,t=3,2;+0,45 mm; - 0,35 mm
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0,2% vamzdžio ilgio
Apvalumas	Ovalumas ne daugiau 2%,mažiausiai 1,0 mm

3.18 Sriegines vamzdžių jungtis (fasoninės dalis) sudaro kaliojo ketaus alkūnės, trišakiai, nipeliai, išardomos jungtys ir įvairūs perėjimai keičiant sąlyginį skersmenį Esminės charakteristikos:

Maksimalus leistinas slėgis 3 bar
Maksimali leistina temperatūra 86°C

3.19 Automatinis papildymo vožtuvas – įrenginys skirtas palaikyti pastovų nustatytą statinį slėgį 0,05÷0,3MPa ribose. Šiame įrenginyje įmontuoti: slėgio reduktorius, uždarymo ir reguliavimo vožtuvai, lizdas manometru.

Medžiagos:

Korpusas: MS 58 žalvaris

Spyruoklė: nerūdyjantis plienas

Membrana: NBR guma

Vidinės dalys: plienas, žalvaris

Techniniai duomenys:

Maksimalus leistinas slėgis 3 bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

Maksimalus debitas: 1,8m³/h

Jautrumas: 0,2bar

Nustatymo slėgis 1,8bar

3.20 Balansinis ventilis

Šie ventiliai turi turėti išankstinį reguliavimą ir galimybę kontrolės - matavimo prietaisų pajungimui. Reguliavimo armatūra turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui.

Pratekantis srautas pirminėje pusėje 1,77m³/h. DN25; Kvs-8,7m³/h

Pratekantis srautas antrinėje pusėje 1,50m³/h. DN25; Kvs-8,7m³/h

Techniniai duomenys:

Maksimalus leistinas slėgis termofikato įvado atšakoje (pirminėje pusėje) esančiai įrangai 4,9 bar

Maksimalus leistinas slėgis šildymo sistemoje esančiai įrangai 3 bar

Maksimali leistina temperatūra 86°C

- moviniai, jungimas srieginis skersmens iki DN50, didesnio – flanšinis su atsakomaisiais flanšais.

3.21 Izoliacija.

Vamzdžių šiltinimui rūsyje naudojami akmens vatos kevalai su A1aluminio folijos danga.

Medžiagos charakteristikos:

-tankis

80 kg/m³

-šilumos laidumo koeficientas

λ=0,035 W/m°K, kai t=10°C,

λ=0,04 W/m°K, kai t=50°C,

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		10	11	0

- didžiausia darbinė temperatūra 250°C,
- vandens sugėrimas %, kai $t=23^{\circ}\text{C}$, po 7 parų 1,01%,
kai $t=23^{\circ}\text{C}$, po 28 parų 1,06%,
- senėjimas nepastebimas prie 100°C,

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos. Izoliacijos klijavimui naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai ir lipni izoliacinė juosta kevalų sujungimams, sunkiai prieinamų vietų, uždaromosios armatūros izoliacijai sutvirtinti. Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“.

3.22. Naudojant visų dydžių **mikroburbulų ir purvo atskyrėjus (separatorius)** galima patikimai išspręsti problemas, atsiradusias dėl oro ir purvo šildymo, saulės energijos ir šalto vandens sistemose – nuo pradinio nuorinimo iki mažiausių ir smulkiausių magnetito dalelių atskyrimo. Šių produktų paskirtis yra užtikrinti, kad sistemoje nebūtų oro, purvo, nuosėdų ir pan. nenaudojant filtrų, kurie užsikemša ar reikalauja pastovios priežiūros.

Maksimalus eksploatacinis slėgis 3 barai

Maksimali eksploatacinė temperatūra 86°C

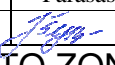
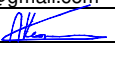
3.23 Automatinis slėgio perkryčio reguliatorius, naudojamas centralizuoto šildymo sistemose. Reguliatorius užsidaro, kylant slėgio perkryčiui. Reguliatorių sudaro ventilis, pavara su viena reguliavimo membrana ir slėgio perkryčio nustatymo rankena (rankenos nėra, esant nekeičiamo nustatymo versijai).

Pagrindiniai duomenys:

- slėgio perkrytis 100kPa
- pratekantis srautas 1,77m³/h
- DN20; Kvs-8,0m³/h
- Maksimalus leistinas slėgis 7,4bar
- Maksimali leistina temperatūra 86°C

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-TS	Lapas	Lapų	Laida
		11	11	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba tech.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠILUMOS PUNKTAS					
SS-1 Db-1	Ultragarinis šilumos skaitiklis Gnom=1,5m3/h, DN20, komplekte su: skaitikliu, distanciniu duomenų perdavimu. T120C, PN16.	TS-3.6	kompl	1	
14	Purvo surinkėjas flanšinis DN32; PN25; T120oC	TS-3.5	vnt	1	
J1A, J2A	Temperatūros jutiklis su įvore, T120°C, PN16		vnt	2	
J1, J2	Įvorė laboratoriniam termometru, PN16, T150C		vnt	2	
17,22	Techninis termometras su lizdu 0-150°C	TS-3.8	vnt	2	
26B	Techninis manometras 0-16 bar, su atjungimo čiaupu	TS-3.9	vnt	1	
37	Nuorinimo čiaupas DN15, PN16, T120°C	TS-3.1	vnt	1	
26, 26A	Techninis manometras 0-25 bar, su atjungimo čiaupu	TS-3.9	vnt	2	
1, 2	Plieninė įvadinė privirinama sklendė DN32; PN25; T120 °C	TS-3.1	vnt	2	
31	Flanšai DN32, T150C, PN25		vnt	4	
26CP	Plombuojamas antgalis su akle DN20, PN16, T120°C		vnt	1	
32, 32š	Rutulinis uždarymo ventilis papild. sist. DN15	TS-3.2	vnt	1	
KS-2	Vandens skaitiklis papildymui Gn=0,6m3/h; DN15, su distanciniu duomenų nuskaitymu	TS-3.7	kompl	1	
A-4š	Automatinis papildymo vožtuvas DN15	TS-3.19	vnt	1	
33	Purvo surinktuvas movinis DN15; PN25; T120°C	TS-3.5	vnt	1	
B1	Balansavimo ventilis su srautų matavimų antgaliais, Kvs-8,7; DN25; T120°C, PN16	TS-3.20	vnt	1	Analogas „TA Hydronics“ STAD
SSR	Slėgio reguliatorius T130°C, PN25, DN20, Kvs- 8,0	TS-3.23	vnt	1	Analogas „TA Hydronics“ DA-616
1.1	Plieniniai elektra suvirinti arba besiūliai valcuoti vamzdžiai, su antikorozone danga, izoliuoti šilumine izoliacija 40 mm storio, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimais	TS-3.17			

0		2020		STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
		UAB Primus Algirdo g. 46-310, Vilnius info@primus.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
At. Nr.	Pareigos	V. Pavarde	Parašas	Data			
A 754	PV	J. Šyvokienė		2020-06	DOKUMENTO PAVADINIMAS Įrenginių, gaminių ir medžiagų sąnaudų žiniaraštis		
 MB „KOMFORTO ZONA“ PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS Tel.: +370 674 04096 El. Paštas: arunas.kandratavicius@gmail.com							
27349	PDV	A. Kandratavičius		2020-06			
LT	STATYTOJAS: UAB „Būsto valda“				DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠG-SŽ	Lapas	Lapų
						1	5

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kieki s	Pastabos
	DN32		m	15	
	DN25		m	5	
	DN20		m	5	
	DN15		m	5	
1.2	Armatūros izoliavimas dembliais, storis 50mm, T120°C	TS-3.21	m ³	0,5	
1.3	Negruntuotų vamzdynų vietų dažymas ir padengimas antikorozone danga (2 kartus)	TS-2.5	m ²	1,5	
1.4	Metalas tvirtinimui		kg	30	
1.5	Šilumos mazgo automatikos spinta su automatiniu reguliavimo bloku (šildymo ir karšto vandens ruošimas)		kompl	1	2-jų kontūrų
1.6	Įrangos ir vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas, paleidimo ir derinimo darbai	TS-2.4	kompl	1	Pagal aukščiau minėtus kiekius
1.7	Šilumos įvado įrengimo, montavimo, izoliavimo darbai ir papildomos medžiagos	TS-2	kompl	1	Pagal aukščiau minėtus kiekius
Šilumos punktas. Šildymo sistema.					
23B	Plokštelinis lituotas šilumokaitis šildymui 35kW galios. Pirminės pusės Tp/Tg=83/40°C, antrinės pusės Tp/Tg=60/38°C. Izoliuotas šilumine izoliacija. 4 antgalių	TS-3.11	kompl	1	Analogas „Danfoss“
TR- 1	Dviejų eigių reguliavimo vožtuvas šildymui. PN16 DN15, Kvs-1,25 m ³ /h su elektrine tolygaus valdymo pavara	TS-3.10	kompl	1	Analogas „TA Hydronics“ CV216RGA+ MC55
S-1	Cirkuliacinis siurblys su elektroniniu reguliavimu šildymo sistemai G=1,50m ³ /h; H=50kPa 1~230V; Nel=0,160kW; I=1,27A	TS-3.13	kompl	1	Analogas „WILO“ Yonos MAXO 25/0,5-8
36š	Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sistemai su jungtimi V=35 ltr (sistemos tūris 450 ltr, po=1,5bar)	TS-3.14	kompl	1	
34š	Jungtis išsiplėtimo indui DN20	TS-3.15	vnt	1	
3, 4	Rutulinis uždarymo vožtuvas šil.sist. DN32	TS-3.2	vnt	2	
37	Nuorinimo čiaupas DN15	TS-3.2	vnt	2	
27, 27a, 28	Techninis manometras 0-10 bar, su atjungimo čiaupu	TS-3.9	vnt	3	
18, 19	Techninis termometras su lizdu 0-120°C	TS-3.8	vnt	2	
DP- 2	Plombuojamas antgalis su akle DN20		vnt	1	
R4, R1	Temperatūros jutiklis su įvore		vnt	2	
35	Apsaugos vožtuvas DN15, 3 bar	TS-3.4	vnt	1	
D-4	Drenažinis ventilis DN20	TS-3.2	vnt	1	

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
		2	5	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kieki s	Pastabos
D- 3Aš, D- 4Aš	Drenažinis/praplovimo ventilis DN40	TS-3.2	vnt	2	
5, 6	Rutulinis uždarymo čiaupas šil.sist. DN20, PN16, T110°C	TS-3.1	vnt	4	
N-1	Nuorinimo stotelės pajungimo ventilis DN25	TS-3.2	vnt	1	
N-2	Nuorinimo stotelės pajungimo ventilis DN20	TS-3.2	vnt	1	
15	Purvo surinktuvas DN32; PN10;	TS-3.5	vnt	1	
B2	Balansavimo ventilis su srautų matavimų antgaliais, Kvs-8,7; DN25; T120°C, PN16	TS-3.20	vnt	1	Analogas „TA Hydronics“ STAD
38	Oro separatorius ir purvo atskyrejas DN25	TS-3.22	vnt	1	Analogas „TA Hydronics“ Zeparo ZIO
	Plieniniai vandens dujiniai vamdžiai, su antikorozyne danga, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimais, izoliuoti šilumine izoliacija 40 mm storio, kai laidumo koef. 0,05W/mK:	TS-3.17			
	DN32		m	10	
	DN15		m	5	
2.2	Armatūros izoliavimas demblieriais, storis 40mm, T120°C	TS-3.21	m ³	0,5	
2.3	Negruntuotų vamzdinių vietų dažymas ir padengimas antikorozyne danga (2 kartus)	TS-2.5	m ²	1,3	
2.4	Metalas tvirtinimui		kg	100	
2.5	Įrangos ir vamzdinių hidraulinis praplovimas ir išbandymas, paleidimo ir derinimo darbai	TS-2.4	kompl	1	Pagal aukščiau minėtus kiekius
2.6	Šildymo mazgo įrengimo, montavimo, izoliavimo darbai ir papildomos medžiagos		kompl	1	Pagal aukščiau minėtus kiekius
Šilumos punktas. Karšto vandens sistema.					
23A	Plokštelinis lituotas šilumokaitis karšto vandens ruošimui. 50kW galios. Pirminės pusės Tp/Tg=65/25°C, antrinės pusės Tp/Tg=5/55°C. Izoliuotas šilumine izoliacija. 4 antgalių.	TS-3.11	kompl	1	Analogas „Danfoss“
TR-2	Dviejų eigių reguliavimo vožtuvas šildymui. PN16 DN15, Kvs-1,60 m ³ /h su elektrine tolygaus valdymo pavara	TS-3.10	kompl	1	Analogas „TA Hydronics“ CV216RGA+ MC100
S-2	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens recirkuliacijai. G=0,9m ³ /h; H=30 kPa 1~230V; Nel=0,02kW; I=0,30A	TS-3.13	kompl	1	Analogas „WILO“ Star Z 20/5-3
SR-1	Slėgio relė 0,5-6 bar		kompl	1	
7,10	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN25, PN16, T120°C	TS-3.2	vnt	4	

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
		3	5	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kieki s	Pastabos
11, 13	Rutulinis uždarymo vožtuvas karšto vandens sist. DN32, PN10	TS-3.2	vnt	2	
12	Rutulinis uždarymo vožtuvas karšto vandens sist. DN20, PN10	TS-3.2	vnt	2	
29	Techninis manometras 0-10 bar, su atjungimo čiaupu	TS-3.9	vnt	2	
29A, 30	Techninis manometras 0-10 bar, su atjungimo čiaupu	TS-3.9	vnt	2	
20,21	Techninis termometras su lizdu 0-100°C	TS-3.8	vnt	2	
DP- 2A	Plombuojamas antgalis su akle DN20		vnt	1	
R2, R3	Temperatūros jutiklis su įvore		vnt	2	
16	Apsaugos vožtuvas DN20, 8 bar	TS-3.4	vnt	1	
D-7	Drenažinis ventilis DN20	TS-3.2	vnt	1	
A-2	Atbulinis vožtuvas vandentiekio sist. DN32, T30C, PN16, tinkamas montuoti vertikalioje padėtyje	TS-3.3	vnt	1	
A-3	Atbulinis vožtuvas karšto vandentiekio sist. DN20, T70°C, PN10, tinkamas montuoti vertikalioje padėtyje	TS-3.3	vnt	1	
24	Purvo surinktuvas, vandentiekio sist. DN32; PN10; T30°C, sr.	TS-3.5	vnt	1	
25	Purvo surinktuvas, karšto vandentiekio sist. DN20; PN10; T70°C, sr.	TS-3.5	vnt	1	
KS-1	Vandens skaitiklis š.v. k.v. r, su distanciniu duomenų nuskaitymu	TS-3.7	kompl	1	Pralaidumą tikslinti projekto VN dalyje
3.1	Plieniniai elektra suvirinti arba besiūliai valcuoti vamzdžiai, su antikorozone danga, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimais, izoliuoti šilumine izoliacija 40 mm storio, kai laidumo koef. 0,05W/mK	TS-3.17			
	DN25		m	5	
3.2	Plieniniai vandentiekio cinkuoti vamzdžiai, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimais, izoliuoti šilumine izoliacija 30 mm storio, kai laidumo koef. 0,05W/mK	TS-3.17			
	DN32		m	5	
	DN20		m	5	
3.3	Plieniniai vandentiekio cinkuoti vamzdžiai, su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimais, izoliuoti	TS-3.17			
3.4	Armatūros izoliavimas dembliais, storis 30mm, T120C	TS-3.21	m ³	0,3	
3.5	Negruntuotų vamzdinių vietų dažymas ir padengimas antikorozone danga (2 kartus)	TS-2.5	m ²	0,6	
3.6	Metalas tvirtinimui		kg	30	
3.6	Įrangos ir vamzdinių hidraulinis praplovimas ir	TS-2.4	kompl	1	Pagal aukščiau minėtus kiekius

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
		4	5	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kieki s	Pastabos
	išbandymas, paleidimo ir derinimo darbai				
3.7	Karšto vandens ruošimo mazgo įrengimo, montavimo, izoliavimo darbai ir papildomos medžiagos		kompl	1	Pagal aukščiau minėtus kiekius

Pastabos:

1. Galima naudoti kitų gamintojų medžiagas analogiškėmis charakteristikomis pateiktoms medžiagoms.

Stadija TDP	PR/20/123-TDP-ŠG-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
		5	5	0

Abonento Nr.:

PRIJUNGIAMO PRIE ŠILUMOS TINKLŲ OBJEKTO PASAS
DAUGIABUTIS NAMAS VYTAUTO G. 61, KUPIŠKIS

1. PRIJUNGIAMŲ PASTATŲ CHARAKTERISTIKA

[illegible]

2. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

[illegible]

4. VĖDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

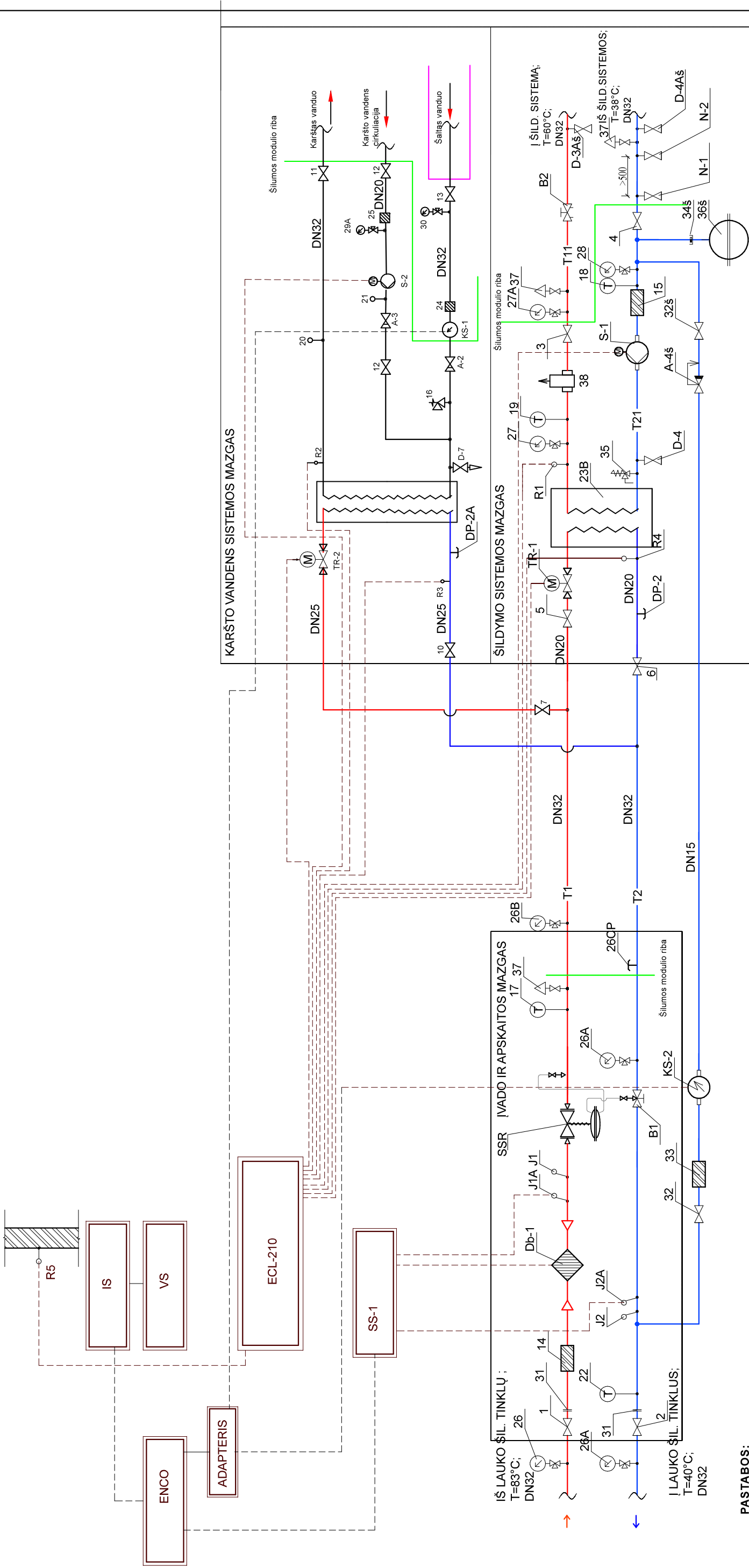
Termof. sistemos tūpa l.	Regulatoriai (tipas, markė)			
	Šilumokaitis	F, m2		
		Tipas, markė		
q MW				
L m3/h				
Pavadinimas				

5. IRENGIMŲ PAKEITIMAS

PASTABOS:

0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimų priežastis	
KVAL. PATV. DOK.NR.		UAB "Primus", Algirdo g. 46 Vilnius, info@primus.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
26450	PV	Jonita Švoklienė 	DOKUMENTO PAVADINIMAS Anketa - pasas
		MB "KOMFORTO ZONA" PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMA Tel.: +370 674 04096 / El. paštas: arunas.kandratavicius@gmail.co	0
27349	PDV	Arūnas Kandratavičius 	
LT	STATYTOJAS	UAB "Būsto valda"	DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠG-B.01
			Lapas Lapų 1 1

PRINCIPINĖ ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA

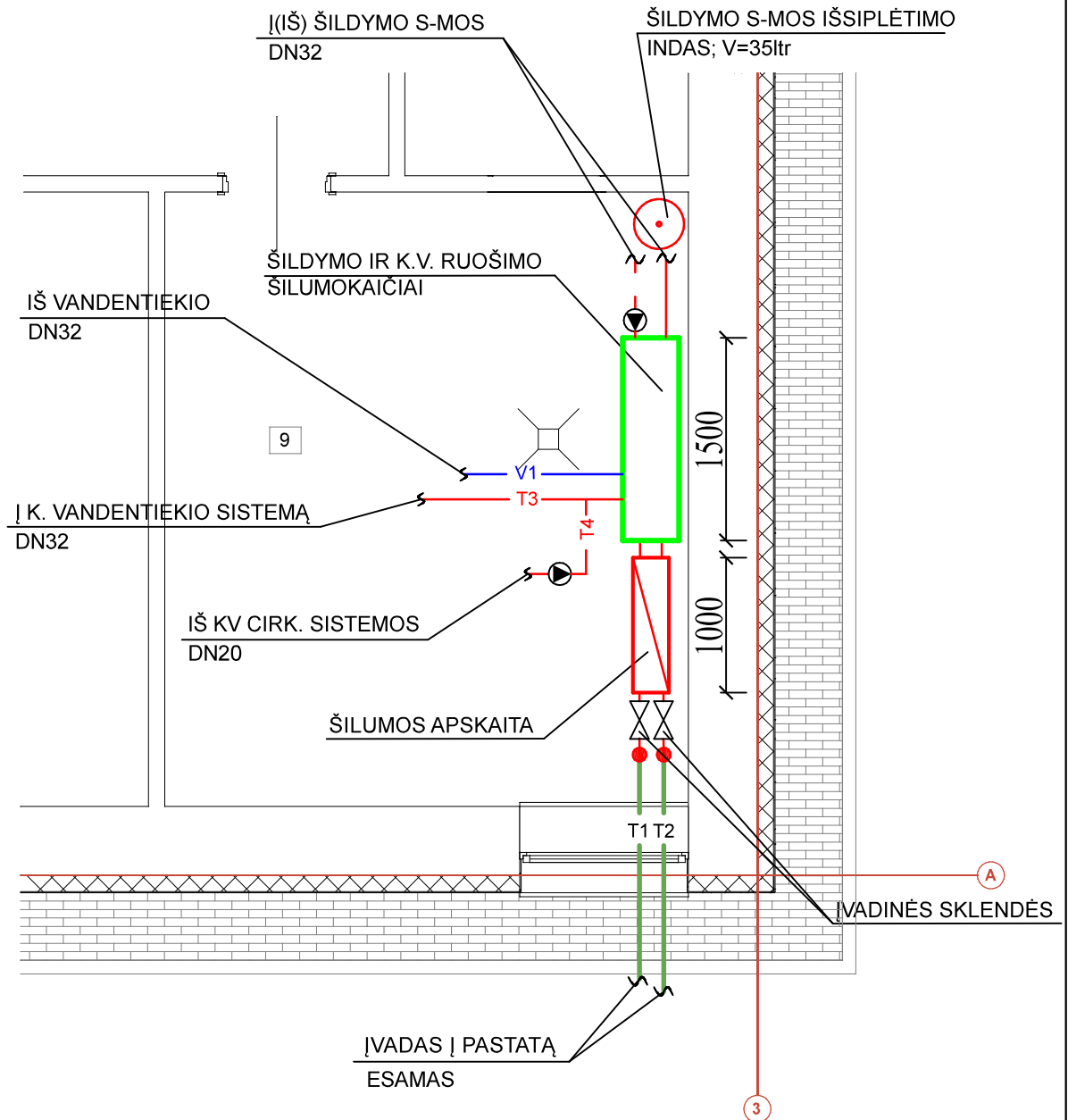


PASTABOS:

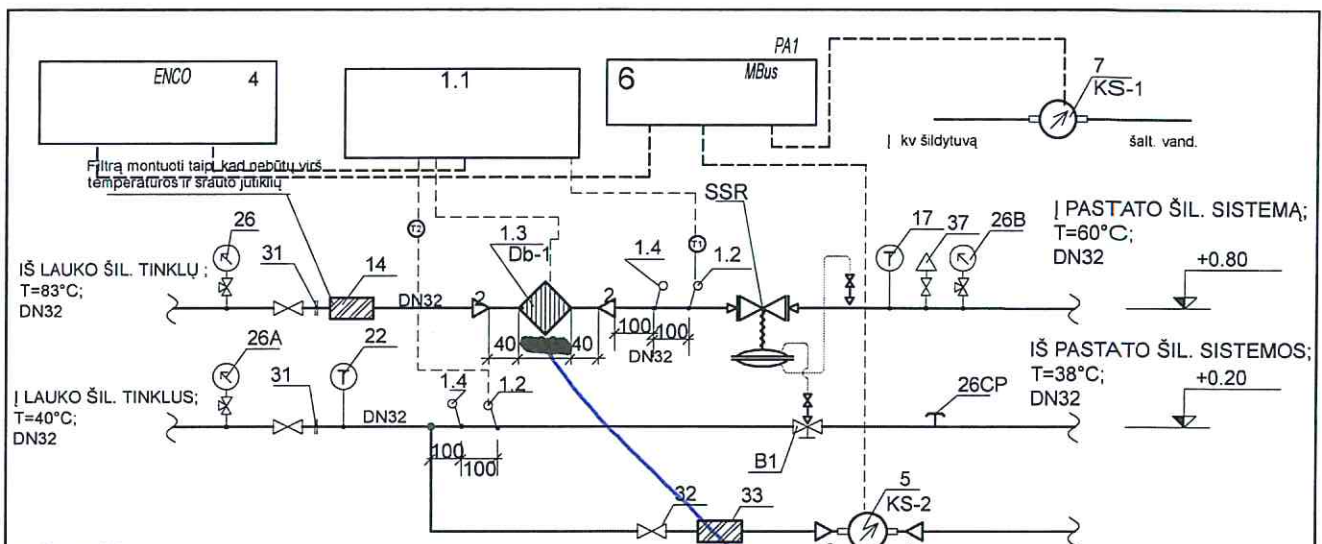
- 1. LAUKO ORO JUTIKLIS MONTUOJAMAS ANT ŠIAURINĖS PASTATO FASADO 2,5 m AUKŠTYJE;
- 2. ĮVADINIAI MANOMETRAI TURI BŪTI SUMONTUOTI VIENAME LYGYJE;
- 3. ĮRENGIMŲ ŽYMEJIMA ŽIŪRĖTI ŽN.;
- 4. AUKŠČIAUSIOSE SIST. VIETOSE TURI BŪTI ĮRENGTI NUORINTOJAI, ŽEMIAUSIOSE - VANDENS IŠLEIDIMO ČIAUPAI;
- 5. RUTULINIS UŽDAROMASIS VOŽTUVAS PRIE IŠSIPLĖTIMO INDO PLOMBUOJAMAS ATIDARYTOJE PADĖTYJE;
- 6. VISI VAMZDYNAI, ARMATŪRA IR ĮRENGINIAI IZOLIUOJAMA ŠIL. IZOLIACIJA;
- 7. AKLĖS DP-2, DP-2A, 26CP PLOMBUOJAMOS.

ŠILUMOS PUNKTAS	ŠILUMOS APKROVA, MW		TERMOMODIFIKACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h				PATAISOS KOEFIC. ŠILUMOS SKAITIKLIO PARINKIMUI ΣGx1.0	
	ŠILDYMAS	VEDINIMAS	KARŠTAS VANDUO	VISO	G _{šild.}	G _{ved.}	G _{k.v.}	G
	0.035	-	0.050	0.085	0.70	-	1.07	1.77
TEMPERATŲRŲ SKIRTUMAI, °C		SLĖGIAI ĮVADE, MPA		PARINKTAS ŠILUMOS SKAITIKLIS				
T _{šild.}	T _{ved.}	T _{k.v.}	P _{pad.}	P _{grįžt.}	MARKĖ	HIDRAULINIS PASIPRIEŠINIMAS	G _{nom.} m³/h	
43	-	40	0.46	0.22		0.01 bar	1,5	

0	LAIDA	2020	STATYBOS LEIDIMUI
	ISLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR	UAB "Primus", Vykinio g. 7-1 Vilnius, info@primus.lt		
A 754	P.V. PDV _{SA}	Jonita Šyovkienė	
KVAL. PATV. DOK. NR	MB "KOMFORTO ZONA" PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMA Tel.: +370 674 04096 / El. paštas: arunas.kandratavicius@gmail.co		
27349	PDV	Arūnas Kandratavičius	
LT	UAB "Būsto valda"		
STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
		PR/20/123-TDP-ŠG.B-03	
		Lapas	Lapų
		1	1
		0	
		Šilumos punkto pajungimo principinė schema	
		BREŽINIO PAVADINIMAS	
		atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis,	
		STATINIO PROJEKTO PADINIMAS	
		Laida	



0	2020	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų priežastis			
KVAL. PATV. DOK.NR.	 UAB "Primus", Algirdo g. 46, Vilnius, info@primus.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
26450	PV	Jonita Šyvokienė		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	 MB "KOMFORTO ZONA" PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMA Tel.: +370 674 04096 / El. paštas: arunas.kandratavicius@gmail.co			Šilumos punkto planas	
27349	PDV	Arūnas Kandratavičius			
LT	STATYTOJAS UAB "Būsto valda"			DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠG-B.04	Laida
					0
				M 1:50	



PASTABOS:

- SKAITIKLIUS MONTUOTI LAIKANTIS JŲ PASUOSE NURODYTŲ REIKALAVIMŲ;
- MONTUOJANT TEMPERATŪROS JUTIKLIUS UŽTIKRINTI UŽTIKRINTI, KAD JUTIKLI JAUTRUS ELEMENTAS BŪTU PANARDINTAS IKI VAMZDŽIO VIDURIO;
- MONTUOJANT SKAITIKLĮ UŽTIKRINTI PATOGŲ SKAITIKLIO APTARNAVIMĄ IR TVARKINGĄ LAIDŲ MONTAŽĄ;
- MONTUOJANT SKAIČIUOTUVĄ PRIE IŠORINĖS PASTATO SIENOS NUMATYTI ATSTUMĄ TARP SIENOS IR SKAIČIUOTUVO 50mm;
- NUMATYTI ATRAMĄ PRIEŠ IR PO SRAUTO JUTIKLIO;
- SIGNALINIŲ KABELIŲ Į DUOMENŲ NUSKAITYMĄ LAIDŲ GALAI TURI BŪTI SUNUMERUOTI;
- SKAITIKLIO JUTIKLIŲ SIGNALINIŲ KABELIŲ LIKUSI LAISVA DALIS TURI BŪTI PATALPINTA Į PLASTIKINĘ DĖŽUTĘ.
- ŠALTO VANDENS SKAITIKLĮ PRIEŠ KARŠTO VANDENS RUOŠIMO ŠILUMOKAITĮ ĮRENGTI TIK HORIZONTALIOJE PADĖTYJE.
- VISI VAMZDYNAI, ARMATŪRA IR ĮRENGINIAI IZOLIUOJAMA ŠIL. IZOLIACIJA;

APSKAITOS MAZGO PRINCIPINĖ SCHEMA

ŠILUMOS PUNKTAS	ŠILUMOS APKROVA, MW				TERMOFIKACINIŲ VANDENS DEBITAS, m³/h				PATAISOS KOEFIC. ŠILUMOS SKAITIKLIO PARINKIMUI ZGX1.0
	ŠILDYMAS	VEDINIMAS	KARŠTAS VANDUO	VISO	G _{šild.}	G _{ved.}	G _{kv.}	G	
	0,035	-	0,050	0,085	0,70	-	1,07	1,77	1,77
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAI, °C				SLĖGIAI ĮVADE, MPa		PARINKTAS ŠILUMOS SKAITIKLIS			
T _{šild.}	T _{ved.}	T _{kv.}	P _{pad.}	P _{gr2t.}	MARKE	HIDRAULINIS PASIPRIEŠINIMAS	G _{nom.} m³/h		
43	-	40	0,46	0,22		0,01 bar	1,5		
NR.	PAVADINIMAS						TIPAS	MATO VNT.	KIEKIS
1	ŠILUMOS IR SRAUTO KIEKIO SKAITIKLIS							KOMPL	1
1.1	SKAIČIUOTUVAS							VNT	1
1.3	SRAUTO JUTIKLIS Q _{nom} =1,5m³/h; (su įvirin. mont. k.)						DN20	VNT	1
1.2	TEMPERATŪROS JUTIKLIS Pt-500, LIZDAS SU ĮVORE, ĮSTRIZAS 10/90							VNT	2
1.4	LIZDAS KONTROLINIAM TERMOM. SU ĮVORE, ĮSTRIZAS 10/90							VNT	2
2	PERĖJIMAS						DN32xDN20	VNT	2
4	DUOMENŲ SURINKIMO SKYDAS							VNT	1
5 KS-2	PAPILDYMO SKAITIKLIS (KARŠTO V.) 1,5m³/h, T90C						DN15	VNT	1
3	PERĖJIMAS - JUNGTIS						DN15xDN15	VNT	0
6	IMPULSŲ KEITIKLIS PA1							KOMPL	1
7 KS-1	ŠALTO VANDENS SKAITIKLIS PRIEŠ K.V. ŠILUM.							VNT	1

0	2020	STATYBOS LEIDIMAI	
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR	UAB "Primus", Vykinto g. 7-1, Vilnius, info@primus.lt		
A 754	PV,PDV _{sa}	Jonita Šyvokienė	STATINIO PROJEKTO PADINIMAS
KVAL. PATV. DOK. NR	MB "KOMFORTO ZONA" PASTATŲ INŽINERINIŲ SISTEMŲ PROJEKTAVIMA Tel.: +370 674 04096 / El. paštas: arunas.kandratavicius@gmail.co		
27349	PDV	Arūnas Kandratavičius	Daugiabučio gyvenamojo namo Vytauto g. 61, Kupiškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas BREŽINIO PAVADINIMAS Apskaitos mazgo principinė schema Laida 0
LT	STATYTOJAS J. Basanavičiaus 142 namo savininkų bendrija		DOKUMENTO ŽYMUO PR/20/123-TDP-ŠG.B-02 Lapas 1 Lapų 1