



MB „**ARCH**SPRENDIMAI“
Įm. k. 302950506
Kauno g. 99, 74199 Jurbarkas
El. p. info@archsprendimai.lt
mob. tel. 8 686 11403

STATYTOJAS	UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“, ĮM. K. 158806029
PROJEKTO PAVADINIMAS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS YPATINGASIS
STATINIO KATEGORIJA	
STATYBOS RŪŠIS	7.3.2. PAPRASTASIS REMONTAS – ATNAUJINIMAS (MODERNIZAVIMAS)
STATINIO PASKIRTIS	6.3. GYVENAMOJI – TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIAI) PASTATAI
STATINIO PROJEKTO NR.	23-36-AS-TDP


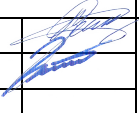
PROJEKTO DALIS	ŠILUMOS TIEKIMO DALIS (ŠT)
PROJEKTO DALIŲ ŽYMUO	ŠT
PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)
BYLOS NR.	VI
LAIDA	0

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
MB “ArchSprendimai” direktorius	M. Ganusauskas		
PV	M. Ganusauskas	A 1700	
PDV	V. Pajaujis	38515	

JURBARKAS, 2024

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIS

Eil.Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	23-36-AS -TDP -ŠT-BDŽ	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
2		PDV ATESTATO KOPIJA	
3		ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO SĄLYGOS	
4	23-36-AS -TDP -ŠT-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
5	23-36-AS -TDP -ŠT-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
6	23-36-AS -TDP -ŠT-BR1	ŠILUMOS APSKAITOS MAZGO SCHEMA	
7	23-36-AS -TDP -ŠT-BR2	ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	
8	23-36-AS -TDP -ŠT-BR3	ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA	
10	23-36-AS -TDP -ŠT-Ž	ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.	
11		ŠILUMOKAIČIO SKAIČIAVIMO LAPAS	

0	2024 09	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el. paštas: info@archsprendimai.lt	Statinio projekto pavadinimas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			A1700 PV M. Ganusauskas 38515 PDV V.Pajaujnis	
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas
LT	UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		23-36-AS-TDP-ŠT-BDŽ	Lapų 1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.38515

Vaidas Pajaujis

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

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

Projekto dalis: šilumos gamybos (iki 5 MW galios) ir tiekimo.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

21537

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „KAIŠIADORIŲ ŠILUMA“

(šilumos tiekėjo ir (ar) karšto vandens tiekėjo pavadinimas)

Kodas: 158996646; PVM mokėtojo kodas 589966419; J. Basanavičiaus 42; tel.(8-346) 51139

(kodas, PVM mokėtojo kodas, adresas, tel. Nr.)

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

2024-05-31 Nr.24-6

KAIŠIADORYS

Projektavimo sąlygos galioja iki: **2026 m. gegužės 31 d.**

Projektavimo sąlygos išduodamos:

Daugiabučio gyvenamojo namo adresu J. Basanavičiaus g. 3, Kaišiadorys, šilumos punkto modernizavimui

Statybos vieta: **J. Basanavičiaus g. 3, Kaišiadorys,**

ir galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam pastatui.

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

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			esamas	naujas	iš viso
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galią	kW	202,5	123,9	123,9
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	-	-	-
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	192	192	192
4.	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galią	kW	-	-	-
5.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C	105	105	105
6.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C	70	70	70
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje	kPa	600	600	600
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje	kPa	300	300	300
9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	kPa	300	300	300
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	kPa	150	150	150
11.	Šilumos šaltinis		Kaišiadorių katilinė		
12.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas		Kiekybinis - kokybinis		

Kiti reikalavimai:

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1.	Šildymo įrenginių	Nepriklausomas	Su automatika	Su apskaita
2.	Karšto vandens įrenginių			

1. Suprojektuoti šilumos mazgą su nepriklausoma šildymo sistema ir šilumos apskaitos prietaisu paduodamajame vamzdyne. Vienas bendras prietaisas šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemoms.
2. Šilumos mazgas, jų įranga turi būti suprojektuota, pagaminta, sumontuota vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir turi taupiai naudoti šiluminę energiją, būti lengvai reguliuojama žiemą, bei paros ir savaitės laikotarpiais.
3. Projektavimas, statyba ir montavimas turi būti vykdomi UAB „Kaišiadorių šiluma“ atestuotų tai darbo sričiai administracijos darbuotojų priežiūroje.
4. Įrenginiai bus leidžiami eksploatuoti, kai vartotojas pateiks Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotą šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymą – jeigu tai yra privaloma.

Projektavimo sąlygas užpildė:

Vyr. inžinierius
(pareigų pavadinimas)



(parašas)

Giedrius Petkevičius
(vardas ir pavardė)

Projektavimo sąlygas išdavė:

Direktorė
(pareigų pavadinimas)



(parašas)

Rugilė Červokienė
(vardas ir pavardė)




UAB „Kaišiadorių šiluma“
Šilumos tinklų ir remonto tarnybos
viršininkas
Gintautas Naudžiūnas

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektas atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

Projektuojant ir montuojant vadovautis galiojančiomis normomis ir taisyklėmis:

RSN 156-94 "Statybinė klimatologija";
 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ suvestinė redakcija 2023-05-01)
 STR 2.09.02. 2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (suvestinė redakcija 2022-07-29);
 STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (suvestinė redakcija 2002-10-05).
 STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
 STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
 STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo.
 STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (suvestinė redakcija 2023-08-01)
 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (suvestinė redakcija 2023-08-01)
 STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. (suvestinė redakcija 2023-05-01)
 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (suvestinė redakcija 2022-07-16).
 „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“ LR ūkio ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr.424
 Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160 (suvestinė redakcija 2022-05-31)
 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“. LR energetikos ministro 2010m. balandžio 7d. įsakymas Nr.1-111
 Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245
 „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“. LR energetikos ministro 2010 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. 1-297. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01)
 „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“, LR energetikos ministro 2018 12 18 įsakymas Nr.1-348
 „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“, LR energetikos ministro 2017 liepos 19d. įsakymu Nr.1-196.
 „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ LR energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymas Nr. 1-22. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-07-29)
 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338. (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-01-01)
 „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymas Nr. 1-14
 HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“, LR sveikatos apsaugos ministro 2023m. vasario 2d. įsakymas Nr. V-455.
 HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“
 HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ LR sveikatos apsaugos ministro 2009 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. V-1081.
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
 „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A1-184/V-546;

0	2024 09	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el. paštas: info@archsprendimai.lt		Statinio projekto pavadinimas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A1700	PV	M. Ganusauskas	Dokumento pavadinimas:		
38515	PDV	V.Pajaujis	Laida		
			O		
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		23-36-AS-TDP-ŠT -AR	1	5

„Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, LR aplinkos ministro 2006m gruodžio 29d. įsakymas Nr.D1-637 (suvestinė redakcija 2018-07-01);
 „Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės“ LR SAM ministro įsakymas Nr. V-289
 LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
 LST EN 13480-1:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai“.
 LST EN 13480-2:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“.
 LST EN 13480-3:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas“.
 LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.
 „Slėginės įrangos techninis reglamentas“ LR ūkio ministro 2016 sausio mėn. 25d. įsakymas Nr.4-51
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas 2014/68/ES
 Panaudotos Excel, Word, Gstarcad kompiuterinės programos.

Pagrindiniai rodikliai:

Šilumos punkto parametrai:

Šilumos galia, kW				Šilumotiekio debitas m ³ /h				
Q _{šild.}	Q _{vėd.}	Q _{kv.}	Q _{bendr.}	G _{šild.}	G _{vėd.}	G _{kv.}	G _{bendr.}	
123,9	-	192,0	315,9	3,04	-	4,72	7,76	
Temperatūros, °C				Slėgiai įvade, MPa		Šilumos skaitiklis ŠAP1		
šild.	vėd.	kv.		p ₁	p ₂	G _{nom, m³/h}	G _{max, m³/h}	
105-70	-	65-30		0,30-0,60	0,15-0,30	6,0	12,0	
65-80		5-55		Δp=0,15-0,30				

Pastaba. Šilumos apskaitos prietaisas pateikiamas šilumos tiekėjo.

Max. termofikacinio vandens kiekis šildymui:

$$G_{termof.šild} = \frac{3,6 \times Q_{šild.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termšild} = 3,6 \times 123,9 / 4,19(105 - 70) = 3,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Max. termofikacinio vandens kiekis karšto vandens ruošimui:

$$G_{termof.kv} = \frac{3,6 \times Q_{kv.max}}{c(t_1 - t_2)}; \quad G_{termkv} = 3,6 \times 192,0 / 4,19(65 - 30) = 4,72 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bendras max termofikacinio vandens kiekis:

$$G_{termof.} = G_{termof.šild} + G_{termof.k.v.} \quad G_{termbendr} = 3,04 + 4,72 = 7,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

Šilumos apskaitos prietaiso srauto jutiklio parinkimas:

$$G_{term} = 7,76 \text{ m}^3/\text{h}; \quad G_{nom} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}; \quad G_{max} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}; \quad dp_{(prieG_{nom}=6,0 \text{ m}^3/\text{h})} = 10 \text{ kPa}$$

$$dp = (G_{termbendr} / G_{nom})^2 \times dp_{prieG_{nom}} = (7,76 / 6,0)^2 \times 10 = 16,7 \text{ kPa.}$$

Reguliuojančio ventilio parinkimas:

Hidraulinis pasipriešinimas:

įvade mažiausias slėgio perkrytis 0,15MPa:

tuomet 0,15(įvado) - 0,017(silumos skaitiklio) - 0,005(filtras) - 0,01(vamzdynas) - 0,016(silumokaitis) = 0,1MPa (reg ventilio)

Reguliuojantis ventilis karšto vandens ruošimui: $G = 4,72 \text{ m}^3/\text{h}$; $kv = G / dp^{0.5} = 4,72 / 1,0^{0.5} = 4,72 \text{ m}^3/\text{h}$; $kvs = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$.

tuomet 0,15(įvado) - 0,017(silumos skaitiklio) - 0,005(filtras) - 0,01(vamzdynas) - 0,002(silumokaitis) = 0,12MPa (reg ventilio)

Reguliuojantis ventilis šildymui: $G = 3,04 \text{ m}^3/\text{h}$; $kv = G / dp^{0.5} = 3,04 / 1,2^{0.5} = 2,78 \text{ m}^3/\text{h}$; $kvs = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Išsiplėtimo indo parinkimas:

Pagal LST EN 12828.

Išsiplėtimo indo reikiamas priešslėgis $p_0 = H / 10 + 0,3 = 14,4 / 10 + 0,3 = 1,8 \text{ bar}$

Išsiplėtimo tūris $V_e = e \times V_{sist} / 100 = 2.806 \times 2400 / 100 = 67,34 \text{ l}$

e – išsiplėtimo procentas ($e = 0,31 + 3,9 \times 10^{-4} \times t_{max}^2 = 0,31 + 3,9 \times 10^{-4} \times 80^2 = 2,806$)

Išsiplėtimo indo tūris $V_{min} = (V_e + V_{WR}) \times (p_e + 1) / (p_e - p_0) = (6,34 + 12,0) \times (6 + 1) / (6 - 1,8) = 132 \text{ l}$

V_{WR} – rezervinis tūris ($V_{WR} = 0.5 \text{ proc } V_{sist}$)

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-AR	2	5	0

Pagrindiniai šildymo ir karšto vandens sistemos parametrai:

Statinis slėgis – 14,4m

Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje su šilumos punktu - dp=80 kPa

Slėgio nuostoliai karšto vandens sistemoje - dp=45 kPa

Šildymo sistemos darbinis slėgis - 2,5bar

Šildymo sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas –7,10m³/h

Šildymo sistemos tūris – 2,40m³

Karšto vandens sistemos cirkuliuojantis debitas – 1,65m³/h

Metinis šilumos šildymui poreikis – 225,18MWh/metus

Metinis elektros energijos suvartojimas – 2225 kWh/metus

Šilumos punkto tarnavimo resursas – 10 metų

Pagrindiniai šilumos tiekimo tinklų parametrai:

Įvadas į pastatą DN50

Didžiausias slėgis 0,60MPa

Didžiausia tiekiamą temperatūra 105°C

Minimalus slėgio skirtumas įvade yra 0,15MPa

Pagrindiniai šilumos punkto parametrai:

Pirminiame kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 10bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 110°C

Antriniame karšto vandens kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 6bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 90°C

Antriniame šildymo kontūre:

Maksimalus leidžiamas slėgis – 6bar

Maksimali leidžiama temperatūra – 90°C

Pagrindiniai sprendiniai:

Gyvenamas pastatas yra pajungtas prie miesto centralizuotos šilumos tiekimo sistemos. Pastatas atnaujinamas (modernizuojamas), modernizuojama šildymo sistema, keičiamas šilumos punktas naujai. Šiuo metu pastatui yra naudojamas senas šilumos punkto įrenginys, kurio resursas jau pasibaigęs. Dėl šios priežasties ir keičiamas šilumos punkto įrenginys naujai.

Išmontuojant šilumos punkto įrenginį šilumos apskaitos prietaisą gražinti šilumos tiekėjui. Šilumos apskaitos prietaiso nuėmimą derinti su šilumos tiekėju.

Modernizuojant esamą šilumos punkto įrenginį, projektuojamas šilumos punkto įrenginys, kurio šildymo sistemai ir karšto vandens ruošimui šiluma tiekiamą pagal nepriklausomą schemą. Lauko šilumos tinklų vamzdynas yra DN50 ir pakankamas naujai projektuojamam šilumos punkto įrenginiui (projektuojamas naujas DN50).

Šilumos punkte sumontuojamas šilumos punkto įrenginys šildymo sistemai ir karšto vandens ruošimui. Šildymo sistemos ir karšto vandens cirkuliacijai numatyti cirkuliaciniai siurbiai, temperatūros reguliavimui - reguliuojami vožtuvai.

Reguliuojančius vožtuvus valdys elektroninis reguliatorius, kuris pagal lauko oro temperatūrą ir vartotojo užduotą programą reguliuos pastato šildymo intensyvumą ir šilumos kiekį reikalingą karšto vandens ruošimui priklausomai nuo vartojimo.

Pageidaujamą patalpų temperatūrą galima užprogramuoti kiekvienai dienai ir nakties valandai. Elektroniniu reguliatoriumi galima nustatyti pageidaujamą temperatūros pažeminimą nakčiai. Automatiškai reguliuoti šilumos kiekį karšto vandens ruošimui, priklausomai nuo tuo metu esančio karšto vandens sunaudojimo. Šiluma bus naudojama taupiai ir tuo pat metu bus užtikrintos komfortinės sąlygos pastatuose.

Sistemos papildymui suprojektuota papildymo linija, su vandens kiekio skaitikliu. Papildymas vykdomas rankiniu būdu, dėl patogumo užpildant sistemą suprojektuotas papildymo linijoje slėgio redukcinis vožtuvas.

Elektros kabelis reikalingas šilumos punktui atvedamas nuo bendros elektros apskaitos skydinės, pasijungiant už apskaitos. Šilumos punkto patalpoje įrengiamas naujai įvadinis servisinis skydelis, nuo kurio pajungiamas naujai projektuojamas šilumos punkto valdymo skydas ir kita

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT -AR	3	5	0

montuojama šilumos punkto patalpoje įranga (daliklinės šildymo sistemos duomenų kaupiklis, nuotolinio nuskaitymo įranga).

Šaltas vanduo pajungiamas nuo esamo šalto vandens įvado į šilumos punkto patalpą už šalto vandens skaitiklio.

Buities Vandentiekio Legioneliozių prevencija ir vandens kokybė

Naudojamas buityje karštas vanduo turi būti ruošiamas iš Higienos normos HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ reikalavimus atitinkančio geriamojo vandens. Karšto vandens sauga ir kokybė turi būti užtikrinama iki jo vartojimo vietų. Apsaugai nuo Legionela bakterijos remiamės higienos normose rekomenduojamais dydžiais – karšto vandens buitiniams reikmėms temperatūra palaikoma 50-60 °C. Taip pat elektroniniame reguliatoriuje reikia profilaktiškai kaskart vandens šildytuve temperatūrą pakelti tiek, kad vartotojų čiaupuose temperatūra būtų ne žemesnė kaip 65°C. Terminės dezinfekcijos procesas vykdomas pagal galiojančius norminius aktus. Terminės dezinfekcijos trukmė - nuo 30 minučių iki 1 val. Atsiradus legionelėms, reikia patikrinti sistemas, ar nėra instaliacijos defektų ir nukenksminti terminiu būdu. Todėl rekomenduojame pastoviai laikyti 55°C temperatūros vandenį, nes kylant temperatūrai atsiranda nuovirų problema.

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos:

- 1) 1 ml vandens mėginyje, paimtame iš bet kurios pastato karšto vandens grąžinimo vamzdžio vietos, neturi būti daugiau kaip 100 kolonijas sudarančių vienetų 37°C temperatūroje.
- 2) Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50°C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.
- 3) Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.
- 4) Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 1 000, bet mažiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Jeigu 1 l karšto vandens randama daugiau nei 10 000 legionelių, turi būti patikrinama vandens tiekimo sistema, nustatoma galima vandens taršos priežastis, vandens tiekimo sistema valoma ir padaroma nekenksminga, koreguojamos esamos ir (arba) imamasi naujų legioneliozės profilaktikos priemonių. Atlikus vandens tiekimo sistemos valymą ir kenksmingumo šalinimą, atliekamas vandens mikrobiologinis tyrimas legionelėms nustatyti.
- 5) Atliekant trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, laisvojo chloro koncentracija sistemą užpildančiame geriamajame vandenyje keturias valandas turi būti 50 mg/l. Sistemą užpildančio geriamojo vandens temperatūra neturi būti didesnė kaip 30 °C. Baigus trumpalaikę cheminę karšto vandens sistemos dezinfekciją chloru, sistema plaunama geriamuoju vandeniu, kol laisvojo chloro koncentracija jame neviršija 1 mg/l.
- 6) Apie planuojamą karšto vandens dezinfekciją, jos tikslus, trukmę ir būtinas saugos priemones karšto vandens tiekėjas prieš dvi dienas privalo raštu informuoti vartotojus.

Tiekti į rinką ir naudoti galima karšto vandens gamybos, kaupimo ir tiekimo priemonės (įskaitant statybos produktus), kurių saugos, nekenksmingumo sveikatai ir aplinkai atitiktis yra įvertinta arba kurios yra autorizuotos ar registruotos teisės aktų nustatyta tvarka. Geriamasis vanduo negali būti tiekiamas karštam vandeniui ruošti, jeigu Higienos normos HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ VI skyriuje nustatyta tvarka nevykdoma geriamojo vandens programinė priežiūra.

Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai:

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Visais darbo saugos klausimais būtina vadovautis DT 5-00 "Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje" bei kitais veikiančiais darbo saugos dokumentais, ypatingą dėmesį būtina atkreipti į tai, kad:

- Pašaliniai asmenys nepatektų į statybos vietą bei darbų vykdymo zoną.
- Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-AR	4	5	0

- Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi būti vykdomas vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.

- Uždujintose patalpose negalima naudoti elektrinius grąžtus ir kitus elektrinius kibirkščiavimą sukeliančius įrankius. Vykdamas darbus kameroje ir patalpose, kur gali būti dujų, negalima rūkyti ir naudotis atvira ugnimi.

- Visi elektriniai statybos mechanizmai, įrankiai būtų įžeminti. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

- Pavojingos zonos būtų pažymėtos aptvertos arba pažymėtos gerai matomais ženklais, darbo vietos būtų gerai apšviestos.

- Darbininkai būtų aprūpinti specialia apranga. Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujų kaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdyno izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinis kontrolės matavimo prietaisus.

Higienos reikalavimai:

Kiekvienas rangovas, atlikdamas darbus, turi aprūpinti savo darbuotojus geriamu vandeniu, rankų nusiplovimo ir pavalgymo vietomis, bio tualetais.

Aplinkos apsauga:

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. Vamzdynais transportuojamas termofikacinis vanduo triukšmo, neleidžiama pagal higienos normas, neskleidžia. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinių medžiagų nevertoti.

Turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždaroje talpose, kad nedulkėtų. Darbdavys privalo užtikrinti: įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklavimą; panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams. Dėl išmontuotų medžiagų sutvarkymo darbų rangovas individualiai sprendžia su statytoju.

Darbų organizavimas:

Darbo trukmė:

Statybos trukmė nustatoma užsakovo ir rangovo darbų sutartimi.

Darbo etapai:

Statyboje išskiriami du periodai: paruošiamasis ir pagrindinis. Paruošiamuoju laikotarpiu atliekami šie darbai: darbų vykdymo zonos sutvarkymas nuo pašalinių daiktų, nužymėjimas įspėjamąja, konteinerio statybiniam lauzui pastatymas. Užbaigus paruošiamuosius darbus pradedami pagrindinio periodo darbai:

- montavimo darbai;

-patalpos sutvarkymas (gerbūvio sutvarkymas atskirai derinamas rangovo su statytoju sutartimi).

Statybos darbų eiliškumą nusistato pats rangovas. Statybos rangovas turi vykdyti darbus taip, kad nepažeistų esamų privažiavimų, vidaus kelių, iškrovimo vietų, o pažeidus – atstatyti.

Surenkami gaminiai montuojami, o taip pat medžiagos iškraunamos ir paduodamos į darbo vietas. Gaminiai gali būti sandėliuojami šalia darbo zonos šilumos punkto patalpoje ar automobilyje.

Montavimo ir išmontavimo darbams bus naudojami šie pagrindiniai mechanizmai:

- suvirinimo aparatas;

- diskinis elektrinis pjūklas;

- kompresorius;

- daiktų, medžiagų nešimą lengvinančios priemonės.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-AR	5	5	0

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendri reikalavimai

Šios techninės specifikacijos taikomos šilumos punkto agregatui.

Visos agregato dalys turi atitikti šiems kriterijams:

- saugios darbo sąlygos;
- paprastas įrenginių aptarnavimas;
- patikimas įrenginių darbas;
- aukštas naudingumo koeficientas;
- priežiūros ir remonto paprastumas;
- geros sanitarinės sąlygos;
- sertifikuoti

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

2. Paviršiaus apsauga

Metalinų paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti atliktas pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus.

Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį bei pagal dažų gamintojo instrukcijas. Aštrūs galai turi būti suapvalinti.




Vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis“, LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis.“

4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ reikalavimus:

- Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;
- Aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);
- Nudažyto ar padengto 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 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;
- Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas. -Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 °C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %). Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas. Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas.

3. Vamzdžiai, sujungimai, sujungimų sandarinimas

Naudojami plieniniai vamzdžiai turi būti pagaminti pagal LST EN10217-2:2019 „Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir

0	2024 09	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui				
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.		MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el. paštas: info@archsprendimai.lt		Statinio projekto pavadinimas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.		
A1700	PV	M. Ganusauskas		Dokumento pavadinimas: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida	
38515	PDV	V.Pajaujis			O	
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
LT	UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		23-36-AS-TDP-ŠT-TS		1	12

legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje“ standartą. Plieno markė P235GH.

Mechaninės svybės:

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

Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir praėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai.

Flanšai turi turėti karščiui atsparias tarpines:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

Išardomoms srieginėms jungtims naudojamos karščiui atsparios tarpinės:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

Srieginių sujungimų sandarumui turi būti naudojama speciali aukštai temperatūrai atspari mastika:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

Sandariklis turi sudaryti darbiniam slėgiui atsparų sluoksnį, turi būti galimybė pareguliuoti jungtį. Sandariklis turi būti nelaidus dujoms ir skysčiams, atsparus vibracijai ir smūginėms apkrovoms, netepus.

Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšiniuose sujungimuose.

4. Šilumos izoliacija

Reikalavimai izoliacijai turi būti neblogesni kaip nurodyta „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245. Izoliacija pagaminta remiantis LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija.“ LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“. LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploataavimo temperatūros nustatymas“.

Visos išorinės šilumos vartojimo įrenginių dalys ir šilumos vamzdynai turi būti taip izoliuoti, kad kai terpės temperatūra aukštesnė kaip 100 °C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C, ir kai ši temperatūra 100 °C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20 °C .

Vamzdynai iki Dn65 izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai diametro Dn65 ir didesnio izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija arba akmens vatos dembliais su stiklo audiniu. Išilginės siūlės sandarinimui naudojama lipni juostelė.

Vandens garų difuzijos varža MV2
Trumpalaikis vandens įmirkis ≤1kg/m²
Šilumos laidumas prie 10°C - 0,033W/mK
Nominalus tankis - 100kg/m³
Degumo klasė A2L-s1,d0

Armatūra izoliuojama akmens vatos dembliais su stiklo audiniu arba akmens vatos kevalais.

Antikondensacinei izoliacijai šalto vandens vamzdynams vadovautis LST EN 14313:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai polietileno putų (PEF) gaminiai. Specifikacija“ LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“, LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti pakankamai atspari, mechaniškai nelaidi ir nesugerianti vandens. Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma. Izoliacijos atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	2	12	0

5. Kontrolė ir bandymai

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis standartu LST EN 13480-5 „Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“.

Atlikus montavimo darbus, prieš izoliavimą, vamzdinius reikia pripildyti vandeniu (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą.

Hidraulinis slėgiu bandoma slėgiu, kuris lygus 1,43 maksimalaus leistino slėgio trukmė 30min. Hidraulinis bandymas atliekamas pirminiame kontūre 14,3bar, antriniame šildymo kontūre 8,58 slėgiu, antriniame karšto vandens kontūre 8,58bar.

6. Įranga

6.1. Šilumokaitis:

Šilumokaičiai pagaminti, remiantis LST EN 13445-3:2014/A4:2018 ir Slėginės įrangos direktyva 2014/68/ES. LST EN 305:2001 „Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“; LST EN 1148:2001 „Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai „vanduo–vanduo““. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“.

6.1.1. šildymui:

plokštelinis lituotas šilumokaitis, izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais;
maksimalus leidžiamas slėgis 10/6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110/90 °C;
medžiaga nerūdijantis plienas AISI 316;
jungtis srieginė
leidžiami slėgio nuostoliai: pirminis žiedas 2 kPa;
antrinis žiedas 17 kPa;
Litavimo medžiaga varis.
Galia 123,9kW
Temperatūros 105-70/65-80°C

6.1.2 karštam vandeniui:

plokštelinis lituotas šilumokaitis, izoliuotas gamykliniais nuimamais izoliaciniais kevalais;
maksimalus leidžiamas slėgis 10/6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110/90 °C;
medžiaga nerūdijantis plienas AISI 316;
jungtis srieginė
leidžiami slėgio nuostoliai: pirminis žiedas 16 kPa;
antrinis žiedas 7 kPa;
Litavimo medžiaga varis.
Galia 192kW
Temperatūros 65-30/5-55°C
Laipsnių skaičius 1

6.2. Cirkuliacinis siurblys:

Siurbliai turi būti renkami su vienfaziais varikliais. Jeigu prie reikiamo debito nėra siurblių su vienfaziais varikliais, reikia rinkti siurblius su trifaziais varikliais. Pagaminti remiantis LST EN 16297-1:2013 „Siurbliai. Dinaminiai siurbliai. Beriebokšliai cirkulatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros“, LST EN ISO 15783:2003 „Dinaminiai siurbliai be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai“.

6.2.1. Cirkuliacinis siurblys šildymui kontūriui:

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;
medžiaga ketus;
pastatymas ant vamzdžio;
elektros tiekimas 230-380V, 50 Hz;
variklio apsauga siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo;

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	3	12	0

Elektros variklis	hermetiškumo klasė \geq IP43;
Energijos efektyvumo rodiklis	elektroninio greičio reguliavimo.
aplinkos temperatūra	EEl<0,23
Izoliacijos klasė	-20°C - +40°C
Siurblio korpusas	F
Pajungimas	EN-GJL-200
Siurblio debitas	Rp1 1/4; G1 1/2
Kėlimo aukštis	G=7,1m ³ /h
Maksimalus triukšmo lygis	H=8,0m
	43dB(A)

6.2.2. Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui:

SiurbLIAI turi tiktI karšto vandens naudojimui.

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
medžiaga	nerūdijantis plienas arba bronzA;
pastatymas	ant vamzdžio;
elektros tiekimas	230V, 50 Hz;
variklio apsauga	siurblių el.varikliai turi būti atsparūs perkrovimui

arba turėti gamintojo įrengtą universalią termoapsaugą nuo perkrovimo;

Elektros variklis	hermetiškumo klasė \geq IP43;
Energijos efektyvumo rodiklis	elektroninio greičio reguliavimo.
Siurblio debitas	EEl<0,23
Kėlimo aukštis	G=1,65m ³ /h
Maksimalus triukšmo lygis	H=5,0m
	43dB(A)

6.2.5. Slėgio relė:

Karšto vandens siurblio variklio apsaugai nuo sauso režimo numatyti slėgio reles.

Slėgio relė turi turėti normaliai atvirą kontaktą, užsidarantį pakilus slėgiui.

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C;
Slėgio relės suveikimo slėgis	0,5bar

6.3. Šilumos skaitiklis:

Šilumos skaitiklius pateikia šilumos tiekėjas.. Įvadinis šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą ir turi atitikti LST EN 1434-1:2015+A1:2019.

Srauto jutiklis arba vientisinis šilumos skaitiklis turi atitikti 2 klasei pagal LST EN 1434-2:2015+A1:2019. Srauto jutiklis įrengiamas gražinamame šilumnešio vamzdyne, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo.

- Matuojamas temperatūrų skirtumas $3K < \Delta T < 70K$ ribose;
- Klimatinę klasę pagal LST EN 1434:2015 A;
- Maitinimo įtampa 230V+10-15% 50Hz;

- klimatinė klasė C pagal LST EN1434;

- skaičiuotuvo maitinimas –baterijinis arba 230V įtampos;

- srauto jutiklis įrengiamas, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo.

maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	110 °C;
Šilumos skaitiklio maksimalus pralaidumas: ŠAP-1	– 7,76m ³ /h
ŠAP-1 – Gnom=6.0m ³ /h;	Slėgio kritimas max17kPa

6.4. Elektrovaldymo sistema:

Įrenginio elektro valdymo sistema turi būti gamintojo sukonstruota, pagaminta ir pristatoma komplekte su įrenginiu. Sistema turi užtikrinti įrenginio elektros ėmėjų, el. maitinimą ir automatinį valdymą tenkinant reikalavimus.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	4	12	0

6.4.1. Elektrinė dalis:

Visa elektros įranga turi atitikti veikiančių EIT reikalavimus ir susidėti iš nustatyta tvarka Lietuvoje įteisintų komponentų.

Kiekvienam siurblio varikliui numatyti atskirą automatinį išjungiklį su minimalia apsauga pagal maksimalią variklio nominalinę srovę. Atskiri automatiniai išjungikliai turi būti numatomi įrenginio reguliatoriui ir jo valdomiems aparatams.

Kabelius apsaugoti degimo nepalaikančiais gofruotais PVC vamzdžiais ar loveliais.

6.4.2. Automatika.

Įrenginio automatinio reguliavimo sistemos pagrindu turi būti įrenginio valdiklis – reguliatorius, valdantis temperatūros reguliavimo ventilius bei cirkuliacinius siurblius. Reguliatorius turi būti vieno gamintojo išleidžiamas iš vieno, ar kelių blokų susidedantis mikroprocesorinis prietaisas, vykdamas visas žemiau išvardintas funkcijas:

- valdyti šildymo ir karšto vandens kontūrus
- sumažintą karšto vandens temperatūrą galima programuoti reikiamu laikotarpiu
- valdomo proceso ekonomiško optimizavimo priemonių paketą;
- apsaugas nuo pavojingų darbo režimų;
- turėti kaupiamų, bei perduodamų duomenų (diskretinių signalų ir analoginių matavimų) išplėtimo už reguliatoriaus ribų, bei perspektyvai galimybę.

Jutikliai

- Tipas Pt 1000. 1000 Omų, esant 0°C. Varžos ir temperatūros priklausomybė - 3,9 omo/K. Jutiklio matavimo charakteristika 2B.
- Temperatūros ribos -30 iki 140 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties.
- Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio gražinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.
- Lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje.
- Jutikliai jungiami dvigysliu kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm².

6.5. Reguliavimo vožtuvas su elektros pavara :

turi turėti rankinio valdymo galimybę;

maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	110 °C;
maksimalus slėgio skirtumas	0,4MPa;
maksimalus nesandarumas	iki 0,05% x Kvs;
reguliavimo ribos	>50:1;
reguliavimo terpė	PH 7-10;
pavara	tripozicinė ~230V 50Hz;
- pavaros eigos laikas:	šildymui – lėtaeigė;
	karštam vandeniui - greitaeigė;
- variklio apsauga	IP54;
- elektriniai sujungimai	kabelis;
- aplinkos temperatūra	nuo 0 iki 55°C.
Šildymui, kvs	4,0m ³ /h
Karštam vandeniui ruošti kvs	6,3m ³ /h

6.6. Purvarinkis, filtras:

6.6.1. Purvarinkis - plieninis, privirinamas:

maksimalus leidžiamas slėgis	10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	110 °C;
maksimalūs slėgio nuostoliai	0,05 MPa;
akutės diametras	0,8-1 mm;
filtravimo elementas	nerūdijančio plieno.

6.6.2. Filtras - bronzinis, srieginis:

maksimalus leidžiamas slėgis	6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra	90 °C (šild); 90°C (kv)

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	5	12	0

maksimalūs slėgio nuostoliai 0,005 MPa;
akutės diametras 0,8±1 mm;
filtravimo elementas nerūdijančio plieno;

6.7. Uždaromoji armatūra:

6.7.1. Rutulinis ventilis:

6.7.1.1. Rutulinis ventilis - plieninis, privirinamas:

Įvadinėms sklendėms:

projektinis slėgis 16 bar;
projektinė temperatūra 120 °C;

Pirminės pusės:

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

6.7.1.2. Rutulinis ventilis - bronzinis, srieginis:

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 90 °C (šild); 90°C (kv)

6.7.2. Atbulinis vožtuvas:

6.7.2.1. Atbulinis vožtuvas - bronzinis, srieginis:

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 90 °C (šild); 90°C (kv)

6.7.4. Manometrinis ventilis:

Įvadiniai prieš įvadinės sklendės:

- plieniniai, srieginiai, su nuorinimo galimybe;
projektinis slėgis 16 bar;
projektinė temperatūra 120 °C;

Kitiems manometrams:

- rutulinis ventilis, bronzinis, srieginis, su nuorinimo galimybe;
maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

6.7.5. Išsiplėtimo indui skirtas ventilis (speciali jungtis):

Jungtis skirta atjungti išsiplėtimo indą, nenudrenavus sistemas.

Srieginė, žalvariniu korpusu.

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 95 °C;

6.8. Parodantis termometras:

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

Termometrai turi būti stulpeliniai spiritiniai įvade

Skystiniai termometrai

pramoniniai termometrai su metaliniu korpusu

- matavimo tikslumas - 1% matavimo diapazono vertės
- matavimo kolbelės gaubto medžiaga – rūgščiai atsparus plienas.
- pritvirtinimas veržle - G1/2"
- standartinis korpusas 100mm
- matavimo kolbelės gaubto diametras = 10 mm
- temperatūros skalė (0÷120)°C

Kiti termometrai bimetaliniai

skalės viena padala ≤1°C;

temperatūros diapazonas (0÷120) °C;

Termometrų gilzės bronzinės arba plieninės.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	6	12	0

6.9. Parodontis manometras:

LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis.

Korpusas: 100 mm korpuso skersmens iš plieno su epoksidine danga, juodas.
Stiklas: Akrilas
Prijungimas: radialinis
Matuojantis kūnas: Vamzdelio formos spyruoklė, varinė
Matuojantis prietasas: Žalvaris, labai tikslus
Ciferblatas: Aliuminis, baltas, juodos padalos ir skaičiai.
Tikslumas: Klasė 1,6.
Maks. temperatūra: +120°C
Matavimų ribos: 0-25; 0-16,0-10,0-6 bar
slėgio skalės graduotė: MPa arba bar;
pajungimo tipas: 1/2“.

6.10. Apsaugos vožtuvas:

Apsauginiai membraniniai vožtuvai. Vožtuvas yra apsaugotas nuo išleidimo slėgio nustatymo keitimo užpresuojant dangtį.

Korpusas : žalvaris, presuotas ir apdirbtas smėliasroviu.

Sukamasis dangtis: sustiprintas nailonas

Membrana ir lizdas: etileno propilenas

Spyruoklė: specialus galvanizuotas plienas.

Diskas, kotas ir kt. dalys: žalvaris

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar (kv); 6 bar (šildymui)

maksimali leidžiama temperatūra 90 °C (kv); 90°C (šildymui)

Diametras pajungimo / išmetimo – DN20/25

Prijungimas - movinis

Apsauginio vožtuvo atsidarymo , užsidarymo slėgio lentelė

Slėgis, bar		
Nustatymas / suveikimas	atsidarymas	uždarymas
6,0	6,6	4,8

6.11. Automatinis nuorinimo vožtuvas:

Bronziniai

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;

6.12 Slėgio redukcinis vožtuvas:

maksimalus slėgis įėjime 10bar

maksimalus slėgis išėjime 1-5,5bar

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 110 °C;

medžiaga bronz.

Nustatomas slėgis 2,0bar

6.14 Išsiplėtimo indas:

Gaminami pagal LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana įrengiami vandens sistemose“; ES slėginys įrangos direktyva 2014/68/ES“

Šildymui:

maksimalus leidžiamas slėgis 4 bar;

maksimali leidžiama temperatūra 90 °C;

Tipas membraninis

Terpė vanduo

Medžiaga plieninis

Prijungimas movinis

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	7	12	0

Išsiplėtimo indo skaičiavimas:

Išsiplėtimo indo reikiamas priešslėgis $p_0 = H / 10 + 0,3 = 14,4 / 10 + 0,3 = 1,8 \text{ bar}$

Išsiplėtimo tūris $V_e = e \cdot V_{\text{sist}} / 100 = 2,806 \cdot 2400 / 100 = 67,34 \text{ l}$

e – išsiplėtimo procentas ($e = 0,31 + 3,9 \cdot 10^{-4} \cdot t_{\text{max}}^2 = 0,31 + 3,9 \cdot 10^{-4} \cdot 80^2 = 2,806$)

Išsiplėtimo indo tūris $V_{\text{min}} = (V_e + V_{\text{WR}}) \cdot (p_e + 1) / (p_e - p_0) = (6,34 + 12,0) \cdot (6 + 1) / (6 - 1,8) = 132 \text{ l}$

V_{WR} – rezervinis tūris ($V_{\text{WR}} = 0,5 \text{ proc } V_{\text{sist}}$)

6.15 Šalto vandens skaitiklis ESAMAS:

Skaitikliai turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“, bei LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

maksimalus leidžiamas slėgis 6 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 30 °C;
veikimas mechaninis;

6.16 Karšto vandens skaitiklis (papildymo linijos):

Skaitikliai turi atitikti LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“, bei LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

maksimalus leidžiamas slėgis 10 bar;
maksimali leidžiama temperatūra 95 °C;
veikimas mechaninis.
Skaitiklio pastovus srautas Q3 2,5 m³/h (G_{nom}=1,5 m³/h)
Skaitiklio maksimalus srautas Q4 3,13 m³/h
Ilgis be antgalių 110 mm
Metrologinė klasė B

6.17 Šilumos punkto servisinis skydelis ISS

Šilumos punkto servisinis skydelis ISS skirtas šilumos punkto aptarnavimo – remonto darbų elektros maitinimo reikmėms. Jame privalo būti sumontuota:

- vienfazė ~230V 16A, trilaidė rozetė, maitinama per vienpolį C kategorijos 16A automatinį išjungiklį (Pernešamiems remontiniams instrumentams);
- vienfazė ~12V rozetė remontiniam apšvietimui, maitinama per vienpolį ~230V 2A C kategorijos automata ir ~230/12V >= 50 VA transformatorių.
- automatinis išjungiklis pastato daliklinės sistemos nuskaitymo įrangos prijungimui.
- automatinis išjungiklis šilumos tiekėjo nuotolinės nuskaitymo įrangos prijungimui.

7. Reikalavimai šilumos punkto patalpai

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Jeigu tokių galimybių nėra, vandeniui surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip 0,5x0,5x0,8 m matmenų duobė. Vandeniui pašalinti iš duobės į lietaus ar fekalinę kanalizaciją turi būti įrengtas drenažinis siurblys arba numatyta vieta jam įrengti.

Šilumos punktuose turi būti įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h⁻¹, o santykinė drėgmė neviršytų 75%

Santykinė oro drėgmė šiluminio mazgo patalpose 75%, vidaus temperatūra turi būti ne mažesnė kaip +10°C.

Oro greitis patalpose:

- šaltajame ir pereinamajame periode iki 0,2m/s
- šiltajame periode iki 0,5m/s

Vibracijos lygis už šiluminio punkto ribų turi atitikti HN 50-2003 reikalavimus ir neturi būti didesnis 75Hz.

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas.

Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės.

Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas turi būti ne mažiau 150liuksų.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	8	12	0

Šilumos punktų įrengimas ir eksploatavimas turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ reikalavimus.

Norint pasiekti gerą šildymo sistemos efektyvumą, iki mazgo montavimo darbų pradžios atlikti šildymo sistemos praplovimą.

Kabelis, jungiantis pastato skydą ir elektros maitinimo skydą šiluminiame punkte turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.

Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę. Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu slėgis papildymo vamzdyne yra nepakankamas, turi būti įrengtas siurblys. Papildomo vandens apskaitai turi būti įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgai kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

8. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

Šilumos punkto įrenginio montavimo darbai turi būti atlikti griežtai prisilaikant galiojančių taisyklių ir normų, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Įrenginio montavimą gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys licenziją šiems darbams atlikti.

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu, cinkuoti vamzdžiai – srieginiu būdu arba virinami spec. elektrodų pagalba, armatūra prie vamzdžių jungiama flanšiniu arba srieginiu būdu.

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti atliekama sistemingai, detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu, vizualiai.

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“ arba lygiaverčio normatyvo Suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacini testą (LST EN ISO 9606-1: 2017 standartas arba lygiavertis pažymėjimas). Pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų taisyklių“ p. 150 Minimalus atstumas tarp gretimų siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Atstumas nuo skersinės siūlės iki lenkimo pradžios turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Minimalūs atstumai tarp vamzdynų, vamzdynų ir konstrukcijų turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR energetikos ministro 2011 m. birželio mėn. 17 d. įsakymu nr. 1-160“ 4 priedo reikalavimus.

Pagrindiniai vamzdynų klojimo reikalavimai:

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	iki kanalo sienutės	iki gretimų vamzdžių izoliacijos		iki kanalo viršaus	iki kanalo apačios
		vertikalčiai	horizontalčiai		
25–80	150	100	100	100	150
100-250	170	140	140	100	200

Darbo vieta turi būti aprūpinta priešgaisrinės apsaugos priemonėmis.

Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiami drenažiniai atvamzdžiai su uždaromąja armatūra ir akleimis, aukščiausiose - nuorinimas. Akles paruošti plombavimui pragražiant skylutes prie ventilių. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos punkto įrengimų.

Termometrus ir manometrus montuoti prieinamoje vietoje ir akių lygyje, jei taip leidžia konstrukcija.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	9	12	0

Visus įrenginius montuoti pagal jų pase nurodytus reikalavimus.

Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui: vamzdynai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui >130°C.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvarese neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm): iki gretimo vamzdžio vertikaliai 100mm, horizontaliai 100mm.

Mažiausias atstumas nuo grindų iki izoliuotų paviršiaus 300mm.

Perėjimų plotis šilumos punktuose, išskyrus individualius šilumos punktus, kuriuose siurbliai ir jų varikliai sumontuoti bendrame korpuse, turi būti ne mažesnis kaip 1,0 m.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus“ nišos priešgaisrinėse užtvarese neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas EI 60, durys turi būti EI2 30–C3.

Montuojant vadovautis pagal LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus yra uždažomi spalviniai žiedai, rodyklės rodančios agento tekėjimo kryptį ir raidiniai pažymėjimai. Dažų spalvos parenkamos pagal agento rūšį vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 2 priedu „Vamzdynų žymėjimas spalvomis“. Vamzdynų ženklai:

termofikacinis vanduo, šildymas: paduodamas-žiedais žalias-geltonas-žalias, rodyklė geltona; grįžtamas-žiedais žalias-rudas-žalias, rodyklė ruda

- šaltas vanduo: 3 - mis mėlynais žiedais.
- karštas vanduo: žiedais mėlynas-oranžinis-mėlynas, oranžinė rodyklė.
- karšto vandens recirkuliacinė linija: žiedais mėlynas-baltas-mėlynas, balta rodyklė.
- žiedo plotis 50mm

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Sumontavus įrenginį, prieš įstatant skaitiklį, atlikti hidraulinį bandymą ir modulio vamzdynų praplovimą.

Bandymo metu vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdynų.

Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės.

Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per nuorinimo įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose.

Jeigu patikrinimo metu nepastebėta trūkumų, vandens nutekėjimo, rasojimo, manometrai nerodo spaudimo mažėjimo, hidraulinis bandymas laikomas atliktu.

Paleidimo - derinimo darbus gali atlikti atestuotieji montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti, įrenginio, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Įvedant įrenginį į eksploataciją, užsakovui turi būti pateikta eksploatacinė schema, atliktų darbų aktai, bei kita reikalinga dokumentacija, pagal Lietuvoje galiojančias taisykles.

9. Priėmimas eksploatuoti:

Šilumos punktas pridodamas ir perduodamas eksploatacijai remiantis STR1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“; STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Priimant šilumos punktą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių su parašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus atitinkančius brėžinius,
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	10	12	0

- sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemos šiluminio išbandymo aktas;
- sistemos paleidimo derinimo darbai; turi būti patikrinta, ar įrenginiai gali veikti pagal sudarytas technologines schemas, ar suderinti visi kontrolės prietaisai ir valdymo sistemos, ar įrenginiai paruošti kompleksiniam bandymui, ar saugu juos eksploatuoti.

Priimant eksploatuoti turi būti nustatoma ar:

- darbai atlikti pagal projektą ir montavimo taisykles,
- teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas,
- teisingai pritvirtinti vamzdžiai, prietaisai,
- teisingai sumontuota armatūra, vandens ir oro išleidimo kranai,

Šilumos punkte turi būti paties punkto, pastato šildymo ir karšto vandens sistemų veikimo, priežiūros ir naudojimo instrukcijos, atliktų darbų registracijos žurnalai, techninis pasas, punkto principinė schema, kurioje numeracija turi sutapti su schema. Uždaromosios armatūros tiekiamojo vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, atitinkamai ant gražinamojo kitu didesniu poriniu. Vamzdynai turi būti paženklinti atitinkamais ženklais.

10. Esamos įrangos išmontavimas

Esami įrenginiai iki pasijungimo išmontuojami. Po išmontavimo visos medžiagos gražinamos savininkams ir surašomi išmontuotų medžiagų perdavimo aktai.

Nuimant senąją izoliaciją nuo vamzdyno turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždaroje talpose, kad nedulkėtų. Privalu užtikrinti įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklinimą; panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams.

Asbesto turinčios atliekos priimamos į asbesto laikymo aikštelę laikantis šių pagrindinių reikalavimų:

- asbesto turinčios atliekos turi būti surinktos atskirai ir nesumaišytos su kitomis atliekomis;
- asbesto turinčios atliekos privalo būti supakuotos – apsuktos plėvele (ne mažiau nei 2 sluoksniai) arba sudėtos į sandarią tarą ir sukrautos ant padėklų (palečių). Padėklas su sukrautu asbestu turi būti apsuktas plastikine pakavimo plėvele, kad sąvartyne esanti technika galėtų saugiai iškrauti krovinį;

supakuotos asbesto turinčios atliekos turi būti ženklinamos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus (Pavojingų atliekų ženklinimo etikete).

11. Baigiamosios nuostatos

Kokybė: Rangovas privalo naudoti tik įrenginius, medžiagas, turinčias kokybę patvirtinančius dokumentus.

Saugos reikalavimai: Įrangos ir vamzdynų montavimo darbai turi atitikti LR norminių aktų, reglamentuojančių (įrenginių) projektavimą, jų priėmimo eksploatacijon reikalavimus, tarp jų ir Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT 5-00.

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Šilumos punkto elektrą naudojantys įrenginiai turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų.

Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens. Montuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali turintys reikiamą kvalifikaciją žmonės.

Rangovas privalo po bet kokio nelaimingo atsitikimo, įvykusio Statybvietyje ar aplink ją ir susijusio su Darbų vykdymu, pranešti apie jį Užsakovui. Rangovas taip pat privalo apie tai pranešti kompetentingai institucijai, kaip to reikalauja Lietuvos Respublikos įstatymai.

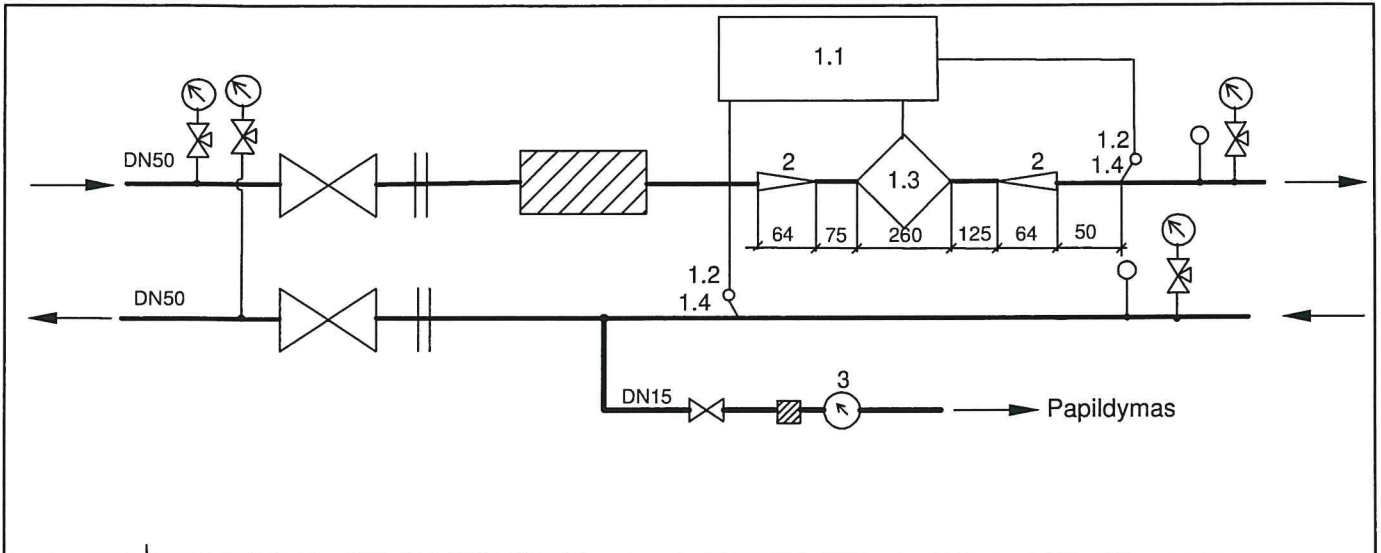
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	11	12	0

Aplinkos apsauga: Šildymo sistemos įrenginiai neturi įtakos aplinkos užterštumui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas vanduo triukšmo, neleidžiamo pagal higienos normas, turi neskleisti. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Asbestinės medžiagos griežtai nevartojamos.

Statybos metu susidariusios atliekos turi būti sutvarkytos įstatymo numatyta tvarka.

Išmontuojant senąjį vamzdyną, turintį asbesto reikia vadovautis „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004m. liepos 16d. įsakymas Nr.A1-184/V-546. Šias medžiagas išvesti į atliekų tvarkymo įmones, kurios turi licenziją asbesto utilizavimui.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS-TDP-ŠT-TS	12	12	0



Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
1	Šilumos skaitiklis	1 kompl.	
1.1	Skaičiuotuvas	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis $G_{maks}=12,0\text{m}^3/\text{h}$, $G_{nom}=6,0\text{m}^3/\text{h}$, $G_{min}=60\text{l/h}$	1 vnt.	
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore įstrižas $L=90\text{mm}$, 45° kampu	2 vnt.	
2	Perėjimas Dn50/25	2 vnt.	
3	Karšto vandens skaitiklis DN15; $Q_3=2,5\text{m}^3/\text{h}$; $Q_4=3,13\text{m}^3/\text{h}$ ($G_{nom}=1,5\text{m}^3/\text{h}$)	1 vnt.	

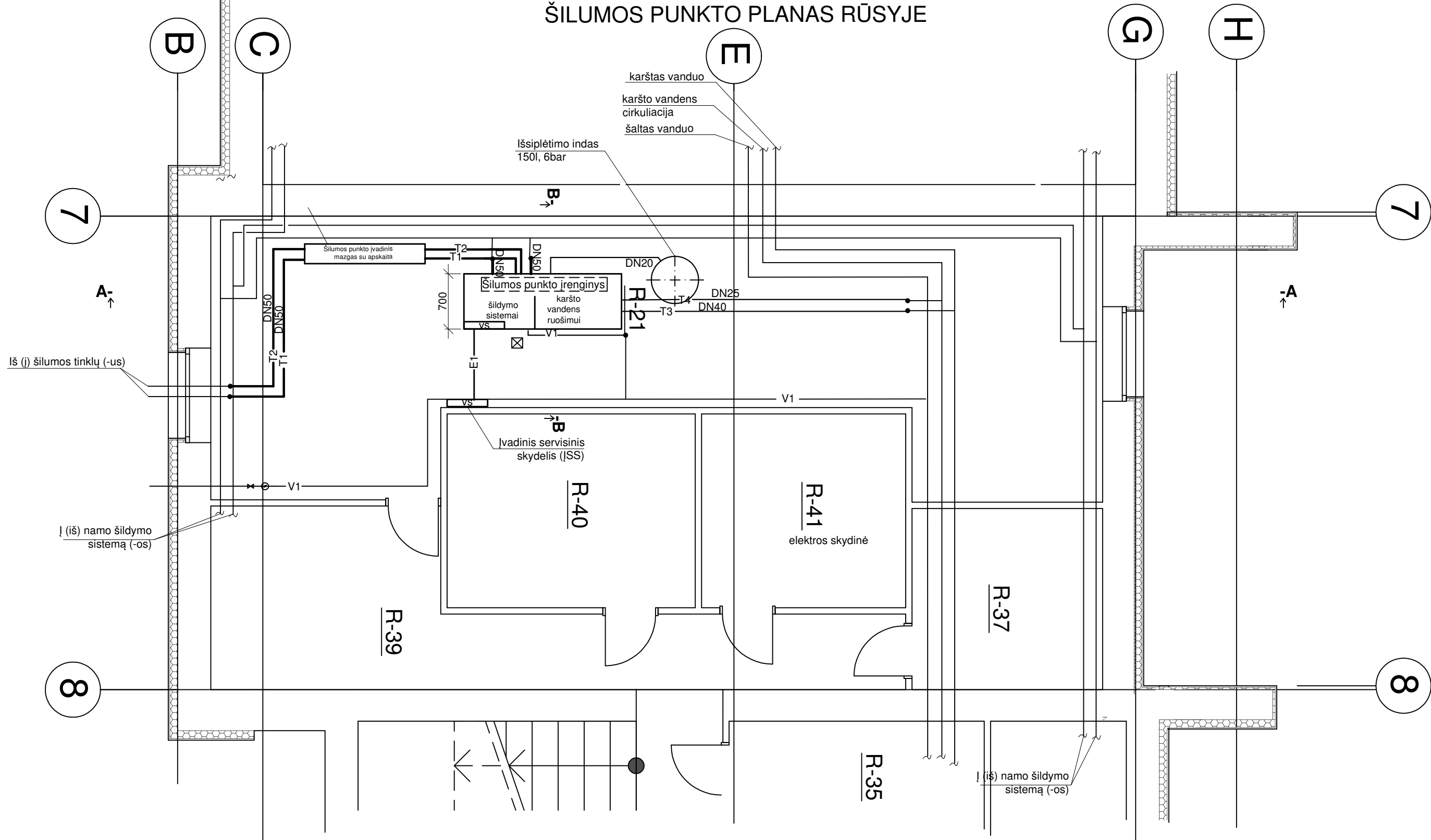
- Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montażą.
- Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
- Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
- Filtrą montuoti taip, kad nebūtų virš temperatūros ir srauto jutiklių.

Suderinama
 UAB Kaišiadorių šiluma
 Vyriausiasis inžinierius
 Giedrius Petkevičius
 2024-05-14

Šilumos galia, kW			Šilumotiekio debitas, m ³ /h				G _{ŠAP1} , m ³ /h
Q _{šild}	Q _{k.v.}	Q _{bendr}	G _{šild.}	G _{k.v.}	G _{bendr.}		
123,9	192,0	315,9	3,04	4,72	7,76	7,76	
Temperatūros °C		Slėgiai įvade, kPa			Šilumos skaitiklis, m ³ /h		
šild.	k.v.	p ₁	p ₂	Δp	ŠAP-1		
105-70	65-30	300-600	150-300	150-300	G _{nom}	G _{max}	
65-80	5-55				6,0	12,0	

0	2024 09	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, statybos darbų vykdymui
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Dok. Nr.		MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el.paštas: info@archsprendimai.lt
A1700	PV	M.Ganusauskas
35815	PDV	V. Pajaujis
UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:
LT		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J.BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
		ŠILUMOS APSKAITOS MAZGO SCHEMA
		DOKUMENTO ŽYMUO:
		23-36-AS-TDP-ŠT-BR1
		Lapas
		Lapų
		1
		1

ŠILUMOS PUNKTO PLANAS RŪSYJE

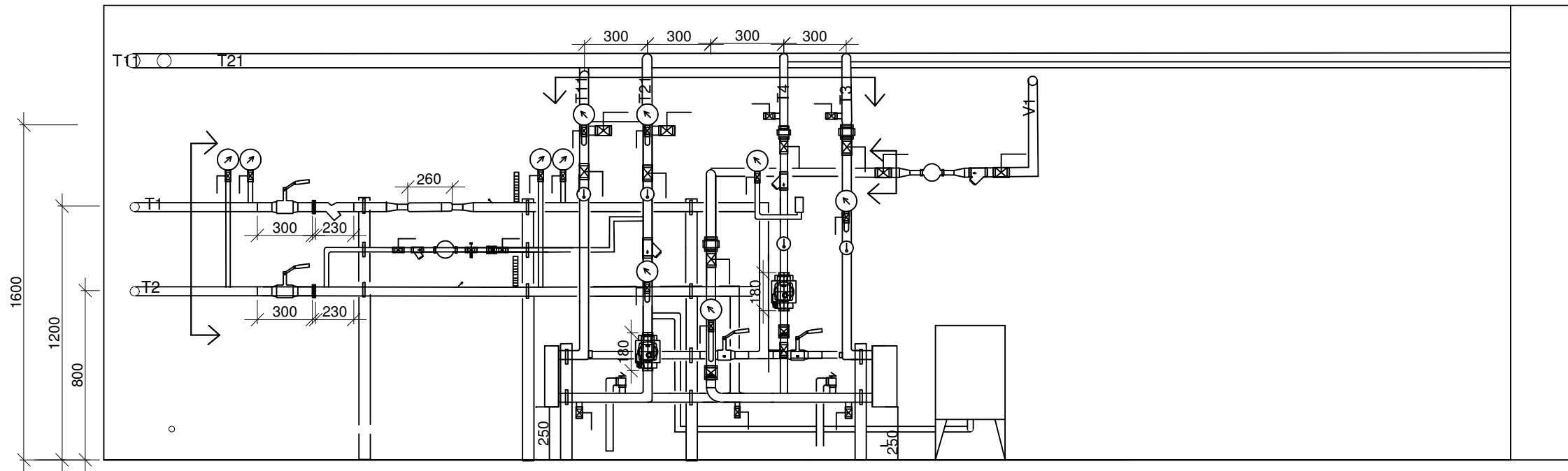


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

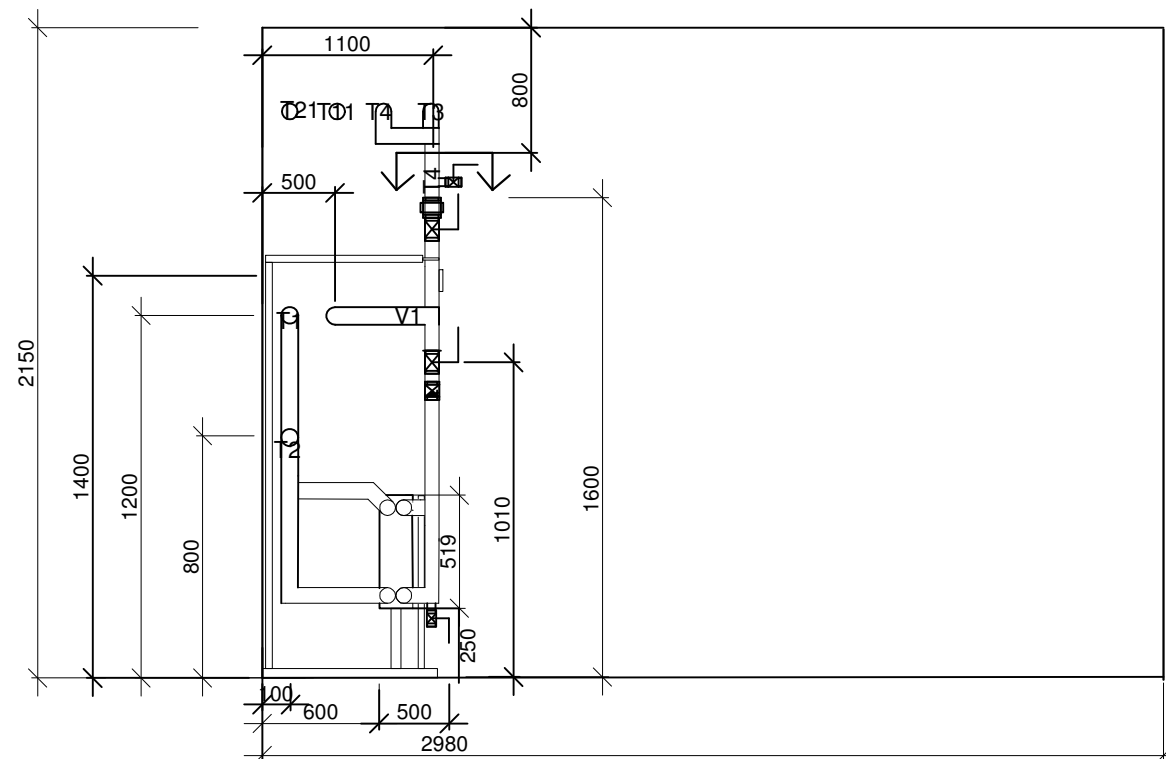
- T1 - termofikacinio vandens paduodamas vamzdis
- T2 - termofikacinio vandens grįžtamas vamzdis
- T3 - karšto vandens paduodamas vamzdis
- T4 - karšto vandens cirkuliacinis vamzdis
- V1 - šalto vandens vamzdis
- T11 - šildymo sistemos paduodamas vamzdis
- T21 - šildymo sistemos grįžtamas vamzdis
- - esamas vamzdynas
- - prijungimo vieta prie esamo vamzdyno
- - šilumos punkto įrenginys
- ⊗ - šviestuvai
- ⊠ - trapas

0	2024 09	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.		MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el.paštas: info@archsprendimai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J.BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1700	PV	M.Ganusauskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
35815	PDV	V. Pajaujįs		ŠILUMOS PUNKTO PLANAS
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		DOKUMENTO ŽYMUO: 23-36-AS-TDP-ŠT-BR2	Lapas 1
				Lapų 2


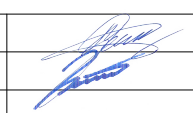
A-A

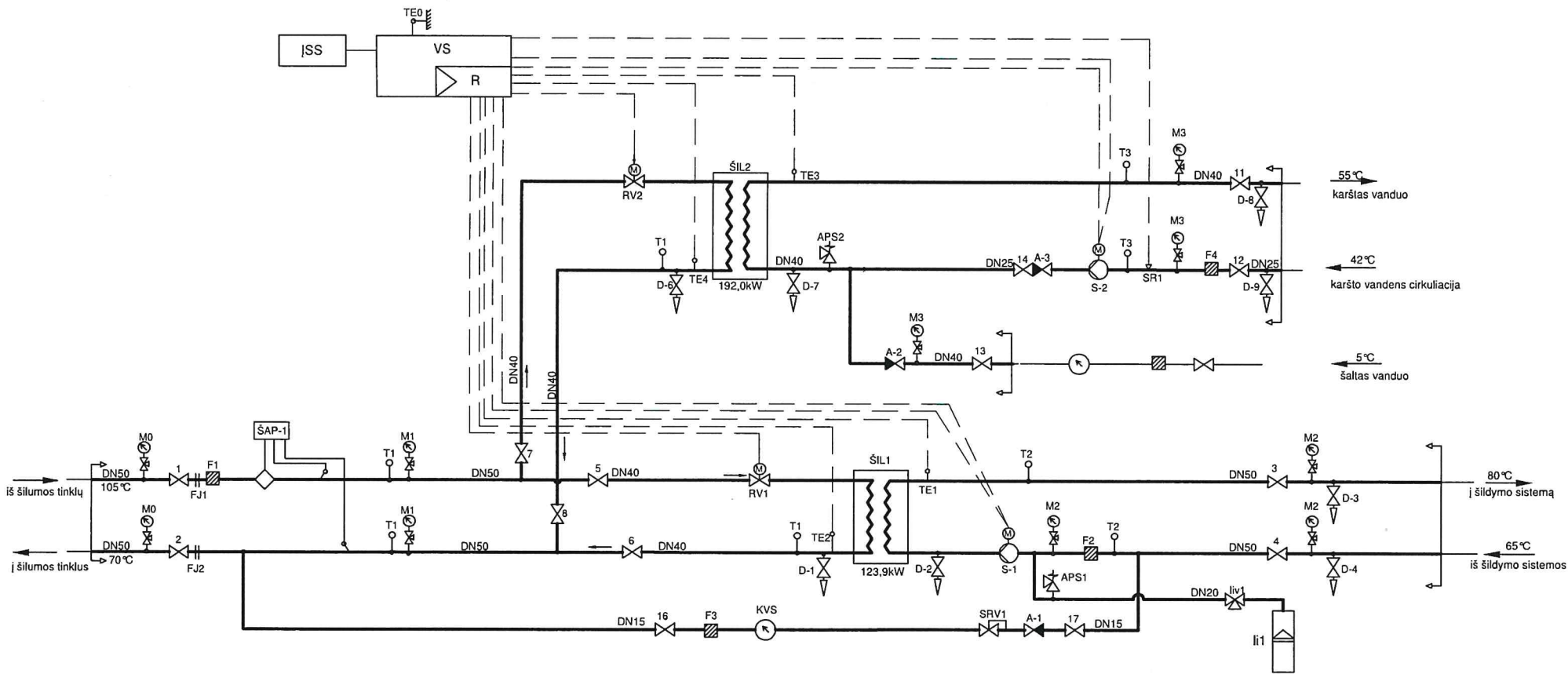


B-B



7

0	2024 09	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, statybos darbų vykdymui				
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Dok. Nr.	 MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el.paštas: info@archsprendimai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J.BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
A1700		PV	M.Ganusauskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS PUNKTO PLANAS	Laida
35815	PDV	V. Pajaujis				0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):	UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
				23-36-AS-TDP-ŠT-BR2	2	2




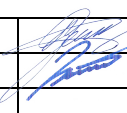
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- cirkuliacinis siurblys
- dvieigis vožtuvas
- apsauginis vožtuvas
- rutulinis ventilis
- atbulinis ventilis
- slėgio redukcinis vožtuvas
- filtras
- termometras
- manometras su manometrinio ventiliu
- temperatūros jutiklis
- projektavimo riba

modernizacija
 UAB Kaišiadorių šiluma
 Vyriausiasis inžinierius
 Giedrius Petkevičius
 2024-09-14

Šilumos galia, kW			Šilumotiekio debitas, m³/h			G _{SAP1} , m³/h
Q _{šild.}	Q _{k.v.}	Q _{bendr.}	G _{šild.}	G _{k.v.}	G _{bendr.}	
123,9	192,0	315,9	3,04	4,72	7,76	7,76
Temperatūros °C		Slėgiai įvade, kPa		Šilumos skaitiklis, m³/h		
šild.	k.v.	p ₁	p ₂	Δp	SAP-1	
105-70	65-30	300-600	150-300	150-300	G _{nom}	G _{max}
65-80	5-55				6,0	12,0

0	2024 09	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok. Nr.		MB "ArchSprendimai", I m. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el.paštas: info@archsprendimai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIUJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J.BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A1700	PV	M.Ganusauskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA	Laida 0
35815	PDV	V. Pajaujis		DOKUMENTO ŽYMUO: 23-36-AS-TDP-ŠT-BR3	Lapas 1
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"			Lapas 1	Lapų 1

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
MVS	Maitinimo valdymo skydelis	TS.6.4.		kompl.	1		
R	Valdiklis elektroninis	TS.6.4.	ECL Comfort 210	vnt.	1	skaitmeninis ~230 V	
	Montažinė dėžutė ant DIN bėgio		ECL210/310	vnt.	1		
	Programavimo raktas ECL		A266	vnt.	1		
TE1,TE2	Temperatūros jutiklis šildymui	TS.6.4.	ESM-11	vnt.	2	Paviršinis, 0...100 °C, IP32, Pt 1000 Ohm/0°C	
TE3	Temperatūros jutiklis KV	TS.6.4.	ESMU 100	vnt.	1	Panardinamas plieninis, 100mm, 0...140 °C, IP54, Pt 1000 Ohm/0°C	
TE4	Temperatūros jutiklis KV	TS.6.4.	ESM-11	vnt.	1	Paviršinis, 0...100 °C, IP32, Pt 1000 Ohm/0°C	
SIL1	Šilumokaitis šildymui, 123,9kW, 105-70/65-80, 30/20kPa	TS.6.1.	XB 12L-1-60	vnt.	1	lituotas	
	Izoliacija šilumokaičiui	TS.6.1.	Ins EPP XB12 H:50-80 M:50-72 L:36-60	vnt.	1		
	Šilumokaičio laikiklis		XB12 G5/4	vnt.	1		
SIL2	Šilumokaitis KV, 192kW, 65-30/55-5, 30/50kPa	TS.6.1.	XB 12M-1-60	vnt.	1	lituotas	
	Izoliacija šilumokaičiui	TS.6.1.	Ins EPP XB12 H:50-80 M:50-72 L:36-60	vnt.	1		
	Šilumokaičio laikiklis		XB12 G5/4	vnt.	1		
RV-1	Vožtuvas dvieigis šildymui, G=3,04m³/h, Dp=58kPa, kvs=4	TS.6.5.	VS2 25-4,0	vnt.	1	Su išoriniu sriegiu, PN16, t130 °C, dp10 bar, 5mm	
RV-1a	Servo pavara šildymui	TS.6.5.	AMV 10	vnt.	1	230 V, 14 s/mm, 300 N, 5 mm eiga, tripozicinė	
RV-2	Vožtuvas dvieigis KV, G=4,72m³/h, Dp=56kPa, kvs=6,3	TS.6.5.	VM2 25-6,3	vnt.	1	Su išoriniu sriegiu, PN 25, t 150 °C, dp16 bar, 5mm	
RV-2a	Servo pavara KV	TS.6.5.	AMV 30	vnt.	1	230 V, 3 s/mm, 450 N, 10 mm eiga, tripozicinė	
S-1	Cirkuliacinis siurblys šildymui, G=7,1m³/h, H=8,0m	TS.6.2.	Yonos MAXO 30/0,5-12 PN10	vnt.	1	1x230-240V; 300W; 1,33A; PN10; Rp 1 1/4/ G 2; l=180	
S-2	Cirkuliacinis siurblys KV, G=1,7m³/h H=5,0m	TS.6.2.	Para Z BZ 25-180/8-75/SC-12	vnt.	1	1x230V; 75W; 0,66A; G1 1/2; l=180; bronzinis korpusas	
SR1	Relė slėgio KV siurbliui	TS.6.2.	KPI35	vnt.	1	Srieginis G1/4"A; 230V; -0,2÷7,5bar, diferencialas 0,7÷4,0 bar	
	KP35 gaubtelis iki IP44	TS.6.2.		vnt.	1		
M2	Manometras	TS.6.9.	M100r	vnt.	1	Plastikinis 1,6	
0	2024 09	Statyba leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui					
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	 MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 614 81077, +370 686 11403 el. paštas: info@archsprendimai.lt		Statinio projekto pavadinimas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
A1700	PV	M. Ganusauskas			Dokumento pavadinimas:		Laida
38515	PDV	V.Pajaujis			ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.		O
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:			Lapas	Lapų
LT	UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		23-36-AS-TDP-ŠT-Ž			1	5

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos		
			0÷10bar			tiksl.klasė; 1/2s		
M3	Manometras	TS.6.9.	M100r 0÷10bar	vnt.	3	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s		
MCm	Ventilis su nuorinimo galimybe manometrui	TS.6.7.4.	DN15	vnt.	4	Pilno pralaidumo v/v		
T1	Termometras bimetalinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	T63/50		
T2	Termometras bimetalinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	T63/50		
T3	Termometras bimetalinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	T63/50		
APS1	Vožtuvas apsauginis, Pnust=3bar	TS.6.10.	3/4x3bar	vnt.	1	Spyruoklinis		
APS2	Vožtuvas apsauginis KV, Pnust=6bar	TS.6.10.	3/4x6bar	vnt.	1	Spyruoklinis		
A-1	Vožtuvas atbulinis srieginis žalvarinis	TS.6.7.2.	DN15	vnt.	1	Spyruoklinis		
A-2	Vožtuvas atbulinis srieginis žalvarinis	TS.6.7.2.	DN40	vnt.	1	Spyruoklinis		
A-3	Vožtuvas atbulinis srieginis žalvarinis	TS.6.7.2.	DN25	vnt.	1	Spyruoklinis		
F2	Filtru srieginis žalvarinis	TS.6.6.	DN50	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu		
F3	Filtru srieginis žalvarinis	TS.6.6.	DN15	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu		
F4	Filtru srieginis žalvarinis	TS.6.6.	DN25	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu		
F5	Filtru srieginis žalvarinis	TS.6.6.	DN40	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu		
3, 4	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN50	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v		
5, 6	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN32	vnt.	2	Plienis vandeniui		
7	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN40	vnt.	1	Plienis vandeniui		
10	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN40	vnt.	1	Plienis vandeniui		
11	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN40	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v		
12, 14	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN25	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v		
13	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN40	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v		
16, 17	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis	TS.6.7.1.	DN15	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v		
D-1	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v		
D-2	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v		
D-6	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v		
D-7	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	1	Pilno pralaidumo v/v		
SRV1	Vožtuvas slėgio redukcinis	TS.6.12.	DN15	vnt.	1	reguliavimo ribos 1-5,5bar		
KVS	Skaitiklis karšto vandens, Gn=1,5m³/h	TS.6.7.16.	DN15	vnt.	1	Q3=2,5m³/h; Q4=3,13m³/h (Gnom=1,5m³/h)		
	Gerkoninis dangtelis (impulsinis daviklis skaitikliui)	TS.6.7.16.		vnt.	1	8R MD 2R 1/10L Set		
<p align="center">GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</p> <p align="center">23-36-AS -TDP-ŠT-Ž</p>						<p>Lapas</p> <p align="center">2</p>	<p>Lapų</p> <p align="center">5</p>	<p>Laida</p> <p align="center">0</p>

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Antgalis karšto vandens skaitikliui, srieginis	TS.3.	1/2" (15)	vnt.	2	
	Vamzdžiai plieniniai juodi, termofikatui šildymui	TS.3.	DN32; (42,4x3,2)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi, termofikatui karšto vandens	TS.3.	DN40; (48,3x3,2)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi, termofikatui karšto vandens	TS.3.	DN40; (48,3x3,2)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi, šildymui	TS.3.	DN50; (60,3x3,6)	m	3,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, karštam vandeniui	TS.3.	DN40; (48,3x3,25)	m	1,5	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, šaltam vandeniui	TS.3.	DN40; (48,3x3,25)	m	1,0	Su izoliacija pūsto polietileno nuo rasojimo storis 9mm
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, karšto vandens cirkuliacijai	TS.3.	DN25; (33,7x3,25)	m	2,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm
	Vamzdžiai plieniniai juodi manometrams, papildymui	TS.3.	DN15; (21,3x2,6)	m	4,0	
	Metalas agregato rėmui		20x20	m	3	
	Metalas agregato rėmui		40x20	m	10	
	Metalas agregato rėmui		40x40	m	6	
	Vamzdžių, įrangos tvirtinimo detalės ir fittingai			kg	37,91	
	Šilumos punkto įrenginio sumontavimas			kompl.	1	(rutuliniai ventiliai, filtrai, siurbliai ir t.t...)
	Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas, dažymas 2 kart.			m ²	3,5	Atsparūs aukštai temperatūrai dažai

Medžiagos ŠP montavimui vietoje

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ĮSS	Servisinis skydelis	TS.6.17.	1-230V	vnt.	1	
TE0	Lauko oro temperatūros jutiklis	TS.6.4.	ESMT	vnt.	1	Lauko -30...50 °C, IP54, Pt 1000 Ohm/0 °C
li1	Išsiplėtimo indas	TS.6.7.14.	150 l	vnt.	1	Membraninis, 150ltr.
liv1	Speciali išsiplėtimo indui jungtis	TS.6.7.5.	DN20	vnt.	1	
M0	Manometrai	TS.6.9.	M100r 0÷25bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s
MCm	Ventilis manometrui	TS.6.7.4.	DN15	vnt.	2	Plieninis, G1/2

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO))
PASTATO J. BASANA VIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

23-36-AS -TDP-ŠT-Ž

Lapas	Lapų	Laida
3	5	0

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
M1	Manometras	TS.6.9.	M100r 0÷10bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s	
M2	Manometras	TS.6.9.	M100r 0÷10bar	vnt.	2	Plastikinis 1,6 tiksl.klasė; 1/2s	
MCm	Ventilis su nuorinimo galimybe manometrui	TS.6.7.4.	DN15	vnt.	4	Pilno pralaidumo v/v	
T0	Termometras skystinis su gilze	TS.6.8.	0÷120 °C	vnt.	2	su 50mm gilze	
F1	Filtru privirinamas plieninis	TS.6.6.	DN50	vnt.	1	Su nerūdijančio pl. tinkleliu	
1,2	Rutulinis ventilis privirinamas plieninis	TS.6.7.1.	DN50	vnt.	2	Plieninis vandeniui	
D-3, D-4	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN25	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
D-8, D-9	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis su akle	TS.6.7.1.	DN20	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
	Vožtuvu nuorinimo automatinis	TS.6.7.11.	DN15	vnt.	2	Išorinio srieginio	
	Rutulinis ventilis srieginis žalvarinis nuorinimui	TS.6.7.1.	DN15	vnt.	2	Pilno pralaidumo v/v	
FJ1; FJ2	Flanšas	TS.3.	DN50	vnt.	4	Flanšas-plieno 50(60,3)	
ŠAP-1	Skaitiklis šilumos kiekio, G=7,76m³/h	TS.6.3.		vnt.	1	Pateikia šilumos tiekėjas	
	Vamzdžiai plieniniai juodi, įvadui	TS.3.	DN50; (60,3x3,6)	m	6,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm	
	Vamzdžiai plieniniai juodi, šildymui	TS.3.	DN50; (60,3x3,6)	m	10,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 50mm	
	Vamzdžiai plieniniai juodi išsiplėtimo indui	TS.3.	DN20; (26,9x2,6)	m	5,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 30mm	
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, karštam vandeniui	TS.3.	DN40; (48,3x3,25)	m	6,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm	
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, šaltam vandeniui	TS.3.	DN40; (48,3x3,25)	m	6,0	Su izoliacija pūsto polietileno nuo rasojimo storis 9mm	
	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti, karšto vandens cirkuliacijai	TS.3.	DN25; (33,7x3,25)	m	6,0	Su izoliacija akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 40mm	
	Vamzdžių, įrangos tvirtinimo detalės ir fittingai			kg	31,59		
	Lipni juosta izoliacijos tvirtinimui			m²	2,28		
	Esamo šilumos punkto įrenginio išmontavimas ir nepanaudojamų medžiagų išrūšiavimas ir utilizavimas	TS.10		kompl.	1		
	Pagaminto šilumos punkto įrenginio sumontavimas			kompl.	1		
	Šilumos punkto įvado su apskaita sumontavimas			kompl.	1	(rutuliniai ventiliai, filtrai, šilumos skaitiklis ir t.t...)	
	Vamzdžių paviršių paruošimas, gruntavimas,			m²	13,5	Atsparūs aukštai temperatūrai dažai	
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS					Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS -TDP-ŠT-Ž					4	5	0

Poz.	Pavadinimas ir techninė charakteristika	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	dažymas 2 kart					
	Vamzdžių, fittingų izoliavimas			m	57,0	
	Armatūros izoliavimas dembliais arba kevalais			m ²	3,8	
	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais			kompl.	1	
	Prisijungimas prie esamų tinklų			tšk	7	
	Hidraulinis išbandymas ir paleidimo derinimo darbai			kompl.	1	
	Dokumentacijos paruošimas			kompl.	1	

<p>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO J. BASANAVIČIAUS G. 3, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</p>	Lapas	Lapų	Laida
23-36-AS -TDP-ŠT-Ž	5	5	0

Danfoss HEXSelector 1.3.48

#1825-240913122602

Klientas	Data	2024-09-13
Projektas	Inžinierius	Vaidas Pajaujis
Šilumokaičio tipas	XB12M-1-60	Kontaktinis asmuo
Gaminio kodas	004H7548	Pašto adresas
Sujungti vienetai	1 (Parallel)	

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			CounterCurrent
Šilumos apkrova	kW		192,00
Iėjimo temperatūra	°C	65,0	5,0
Išėjimo temperatūra	°C	30,0	55,0
Masės srautas	kg/s	1,31	0,92
Tūrinis srautas	L/min	79,58	55,37
Bendras slėgio kritimas	kPa	15,86	6,51
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	1,06	0,42
Fuliacinis faktorius	m ² K/kW	0,0013	0,0013
Paviršiaus atsarga	%		1,45
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K		16,4
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m ² -K		7327 / 7222
Greitis jungtyje	m/s	1,65	1,14
Slėgis įtempimais	Pa	36,37	18,09

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,5730	0,8019
Skysčio tankis	kg/m ³	989,9409	996,2947
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,1783	4,1767
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6364	0,6126

Specifikacijos	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Šilumokaičio tipas			XB12M-1-60
Plokštelių skaičius			60
Grupavimas			1*29M/1*30M
Plokštės storis	mm		0,25
Plokštės medžiaga			AISI316L
Veiksminga zona	m ²		1,62
Litavimo medžiaga			Cu
Tūris	l	1,0	1,1
Svoris tuščio	kg		6,33 / 8,38
Jungtis	Iėjimas	G 5/4 Thread	G 5/4 Thread
	Išėjimas	G 5/4 Thread	G 5/4 Thread
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimali projektinė temperatūra	°C		-10,0
Maksimali projektinė temperatūra	°C		180,0
Maksimalus projektinis slėgis	bar(g)	25,0	25,0

H370.2-1.3.48



<i>Klientas</i>		<i>Data</i>	2024-09-13
<i>Projektas</i>		<i>Inžinierius</i>	Vaidas Pajaujis
<i>Šilumokaičio tipas</i>	XB12M-1-60	<i>Kontaktinis asmuo</i>	
<i>Gaminio kodas</i>	004H7548	<i>Pašto adresas</i>	
<i>Sujungti vienetai</i>	1 (Parallel)		

Daiktai			
Gaminio kodas	Vnt.	Komponentas	
004H7548	1	XB12M-1-60	

Komentarai

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Danfoss HEXSelector 1.3.48

#1825-240913124004

Klientas	Data	2024-09-13
Projektas	Inžinierius	Vaidas Pajaujis
Šilumokaičio tipas	XB12L-1-60	Kontaktinis asmuo
Gaminio kodas	004H7533	Pašto adresas
Sujungti vienetai	1 (Parallel)	

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			CounterCurrent
Šilumos apkrova	kW		123,90
Iėjimo temperatūra	°C	105,0	65,0
Išėjimo temperatūra	°C	70,0	80,0
Masės srautas	kg/s	0,84	1,97
Tūrinis srautas	L/min	52,22	121,04
Bendras slėgio kritimas	kPa	1,96	16,55
Slėgio kritimas jungtyje	kPa	0,25	2,43
Fuliacinis faktorius	m²K/kW	0,0282	0,0282
Paviršiaus atsarga	%		36,88
Vidutinis logaritminis temperatūrų skirtumas	K		12,4
Šilumos perdavimo koeficientas (Galimas/Reikalingas)	W/m²·K		8404 / 6139
Greitis jungtyje	m/s	1,08	2,51
Slėgis įtempimais	Pa	5,48	25,40

Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		Water	Water
Skysčio klampumas	mPa·s	0,3261	0,3925
Skysčio tankis	kg/m³	967,8511	977,2048
Skysčio šilumos talpa	kJ/kg·K	4,2025	4,1899
Skysčio šilumos laidumas	W/m·K	0,6720	0,6609

Specifikacijos	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Šilumokaičio tipas			XB12L-1-60
Plokštelių skaičius			60
Grupavimas			1*29L/1*30L
Plokštės storis	mm		0,25
Plokštės medžiaga			AISI316L
Veiksminga zona	m²		1,62
Litavimo medžiaga			Cu
Tūris	l	1,3	1,4
Svoris tuščio	kg		6,33 / 8,91
Jungtis	Iėjimas	G 5/4 Thread	G 5/4 Thread
	Išėjimas	G 5/4 Thread	G 5/4 Thread
Sertifikavimo/Patvirtinimo Tipas			PED 2014/68/EU, Art. 4.3
Minimali projektinė temperatūra	°C		-10,0
Maksimali projektinė temperatūra	°C		180,0
Maksimalus projektinis slėgis	bar(g)	25,0	25,0

H370.2-1.3.48



<i>Klientas</i>		<i>Data</i>	2024-09-13
<i>Projektas</i>		<i>Inžinierius</i>	Vaidas Pajaujis
<i>Šilumokaičio tipas</i>	XB12L-1-60	<i>Kontaktinis asmuo</i>	
<i>Gaminio kodas</i>	004H7533	<i>Pašto adresas</i>	
<i>Sujungti vienetai</i>	1 (Parallel)		

Daiktai			
Gaminio kodas	Vnt.	Komponentas	
004H7533	1	XB12L-1-60	

Komentari

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

