

STATYTOJAS	I 56 P? 5 ü-58CF= '6I H ' ?-GÍŽ A"? "% , , S* S& .
PROJEKTO PAVADINIMAS	; MĲ9B5ACG-CG'D5G? FH9G'fHF => 'F'85I; -5I '6I H '!fB5I; -56I -CŁD5GH5HC'D5F?C; "%ž ? 5ü-58CFMG9'5HB5I >-B=A C fA C89FB=N5J=A CŁ DFC>9? H5G' I B? 5@I G'BF. (---!&\$\$!\$\$% "'
STATINIO KATEGORIJA	B9MD5HB; 5G-G
STATYBOS RŪŠIS	+ " "&'D5DF 5GH5G-G'F9ACBH5G'Ė'' 5HB5I >-B=A 5G fA C89FB=N5J=A 5GI'
STATINIO PASKIRTIS	* " " ; MĲ9B5AC>=Ė'HF => 'F'85I; -5I '6I H ' fB5I; -56I -5ŁD5GH5H5=
STATINIO PROJEKTO NR.	& !' &5G!H8D!üD

PROJEKTO DALIS	ü-@I ACGH9? A5G
PROJEKTO DALIŲ ŽYMUO	üH'
PROJEKTO ETAPAS	H97<B-B-G'85F6C'DFC>9? H5G'fH8D'
BYLOS NR.	=
LAIDA	S'

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
MB "ArchSprendimai" direktorius	M. Ganusauskas		
PV	M. Ganusauskas	A 1700	
PDV	S. PUŠINSKAS	32801	
Projektavo	R. ŠAKINIS		

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
23-32-AS-TDP-ŠT-PDŽ	1	0	PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
23-32-AS-TDP-ŠT-AR	5	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
23-32-AS-TDP-ŠT-TS	12	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
23-32-AS-TDP-ŠT-SŽ	3	0	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
23-32-AS-TDP-ŠT-BR1	1	0	ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE. ŠP PLANAS. AKSONOMETRIJA	
23-32-AS-TDP-ŠT-BR2	1	0	ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA	
23-32-AS-TDP-ŠT-BR3	1	0	ŠILUMOS SKAITIKLIO PAJUNGIMO SCHEMA	
23-32-AS-TDP-ŠT-BR3	1	0	PJŪVIS A-A; PJŪVIS B-B	

KITI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
NR.32801	1		KVALIFIKACIJOS ATESTATAS	
2024.09.03 NR. 24-7	2		PASTATO ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS) RUOŠIMO ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO SĄLYGOS	

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. NR.		AB „ARCHSPRENDIMAI“ Įm. k. 302950506 Kauno g. 99, 74192 Jurbarkas mob. tel. 8 614 81077 www.archsprendimai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) – (DAUGIABUČIO) PASTATO PARKO G. 11, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 4999-2001-0018 - DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS		
A 1700	PV	M.Ganusauskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
32801	PDV	S.Pušinskas		0
LT	STATYTOJAS: UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“		DOKUMENTO ŽYMUO: 23-32-AS-TDP-ŠT-PDŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ŠILUMOS PUNKTAS

1.1 Bendrieji duomenys.

Ruošiamo daugiabučio gyvenamo namo Parko g. 11, Kaišiadorys atnaujinimo (modernizavimo projekto), šilumos punkto projekto dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Gyvenamojo namo šilumos punkto techninio – darbo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi ir UAB “Kaišiadorių šiluma” išduotomis techninėmis sąlygomis.


Šilumos punktas projektuojamas vadovaujantis bendrojoje dalyje (BD) pateikta technine užduotimi.

Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

Šilumos punkto sistemos suprojektuotos naudojantis toliau išvardijamomis kompiuterinėmis programomis: nanoCad 5; Open Office 4.

NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI PROJEKTO DALIS

Lietuvos respublikos įstatymai	
I-1240	LR Statybos įstatymas
VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas
Statybos techniniai reglamentai	
STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
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
STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas „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 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
349	Slėginės įrangos techninis reglamentas
28	Mašinų sauga
Respublikinės statybos ir higienos normos, reikalavimai, taisyklės ir rekomendacijos	

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. NR.		AB „ARCHSPRENDIMAI“ Įm. k. 302950506 Kauno g. 99, 74192 Jurbarkas mob. tel. 8 614 81077 www.archsprendimai.lt	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) – (DAUGIABUČIO) PASTATO PARKO G. 11, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 1700	PV	M.Ganusauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 4999-2001-0018 - DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS
32801	PDV	S.Pušinskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			LAIDA
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS
			0
LT	STATYTOJAS: UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“		DOKUMENTO ŽYMUO:
			23-32-AS-TDP-ŠT-AR
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			5

HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
I-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
I-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
I-65	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
I-223	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės
D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
A1-184/V-546	Darbo su asbestu nuostatai
Europos darnieji standartai ir reglamentai	
LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
Reglamentas Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)
LST EN 13480:2017 (1-5 dalys)	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1-5 dalys

1.2. Esama situacija.

Šilumos punktas. Šilumos punktas sumontuotas pastato Parko g. 13 rūsyje, patalpoje Nr.R-18. Šilumos punktas aptarnauja pastatus Parko g. 11, Parko g. 13, Parko g. 15.

Šilumos punktas:

- Prieš rekonstrukciją šilumos poreikis (šildymui + KV ruošimui) – 322,0kW (178,0+144,0kW);
- Po rekonstrukcijos šilumos poreikis Parko g. 11 – 103,58kW (28,58+75,0kW);
- Po rekonstrukcijos šilumos poreikis Parko g. 13 – 91,24kW (24,74+66,50kW);
- Po rekonstrukcijos šilumos poreikis Parko g. 15 – 91,16kW (24,66+66,50kW);
- šilumos tinklų temperatūrinis grafikas – 105/70°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra šilumos tinklų pusėje (Ts) - 130°C;
- didžiausias leidžiamasis slėgis šilumos tinklų pusėje (Ps) – 10,0 bar;

Demontuota esamo šilumos punkto įranga grąžinamas šilumos tiekėjui.

1.3. Pagrindiniai parametrai

Esamo šilumos punkto parametrai aukštų parametru kontūras:

Padavimo/ grąžinimo T1/T2 = 105,0/70,0 °C, Po - darbinis slėgis – 6,0 bar.;

Šildymo sistemoje padavimo T11/T12 = 80/60 °C; Po - darbinis slėgis – 3,0 bar.;

Maksimalūs naujai projektuojami šilumos poreikiai :

Šildymui (po renovacijos)	– 28,58 kW;	0,81 m ³ /h;
Karšto vandens ruošimui	– 75,00 kW;	2,15 m ³ /h;
VISO	– 103,58 kW.	2,97 m³/h.

Skaičiuojamosios šilumos tiekimo temperatūros esant išorės temperatūrai $T_{i\bar{s}} \leq - 20$ °C :

padavimo T1 = 105,0 °C ;

grąžinimo T2 = 70,0 °C .

Po - darbinis slėgis – 6,0 bar.;

Ps - maksimalus leistinas slėgis – 10,0 bar.;

Ts - maksimali leistina temperatūra - 130 °C.

Skaičiuojamosios šilumos tiekimo temperatūros nešildymo sezono metu ($T_{i\bar{s}} \geq + 3$ °C):

tiekimo T1 = 65,0 °C ;

grąžinimo T2 = 30,0°C ;

Po - darbinis slėgis – 6,0 bar.;

Ps - maksimalus leistinas slėgis – 10,0 bar.;

Ts - maksimali leistina temperatūra - 130 °C.

Skaičiuojamosios šildymo sistemos temperatūros esant išorės temperatūrai $T_{i\bar{s}} \leq - 20$ °C:

padavimo T11 = 77 °C ;

grąžinimo T12 = 68°C .

Po - darbinis slėgis – 2,5 bar.;

Ps - maksimalus leistinas slėgis - 3 bar.;

Ts - maksimali leistina temperatūra - 85 °C.

23-32-AS-TDP-ŠT-AR Aiškinamasis raštas	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

Karšto vandens temperatūra $T_3 = 55\text{ }^\circ\text{C}$.

Po - darbinis slėgis – 3,0 bar.;

Ps - maksimalus leistinas slėgis – 5,0 bar.;

Ts - maksimali leistina temperatūra - 90 °C.

Šalto vandens temperatūra $T_v = 5\text{ }^\circ\text{C}$.

Slėgis termofikacinio vandens linijoje prijungimo taške :

padavimo P1 = 0,600(0,300) MPa;

grąžinimo P2 = 0,300(0,150) MPa.

1.4. Projektiniai sprendiniai.

Projekto dalyje sprendžiamas naujo šilumos mazgo įrengimas patalpoje Nr. R-28. **Šioje projekto dalyje nesprenžiamas įvadinio šilumos tiekimo vamzdyno įvedimas į projektuojamą naują šilumos punktą.**

Pastatas šiltinamas iš išorės, keičiami langai. Detali informacija pateikiama šio projekto statybinėje – architektūrinėje dalyje. Apšiltinus pastatą, sumažėjo šilumos perdavimo koeficientai, to pasekoje sumažėjo šilumos nuostoliai per pastato atitvaras.

Butuose lieka esama šildymo sistema su esamais šildymo prietaisais, montuojant prie radiatorių didelio pralaidumo termostatinį vožtuvą su termostatine galva. Įrengiama daliklinė šilumos apskaitos sistema su kompiuterine duomenų nuskaitymo sistema. Detali informacija pateikiama šio projekto šildymo – vėdinimo dalyje.

Rankšluosčių džiovintuvai vonios kambariuose prijungti prie karšto vandens cirkuliacinės sistemos. Cirkuliacinės linijos stovuose įrengiami termostatiniai balansiniai ventiliai. Detali informacija pateikiama šio projekto vandentiekio – nuotekų šalinimo (VN) dalyje.

Šiame projekte numatoma naujai įrengti automatizuotą šildymo mazgą. Projektuojamas naujas šildymo kontūras. Šildymo sistema jungiama pagal nepriklausomą schemą su dviejų eigų reguliavimo vožtuvu. Naudojamas lituotas plokštelinis šilumokaitis. Cirkuliacijos užtikrinimui šildymo kontūre projektuojamas cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu.

Šildymo sistemos papildymui įrengiamas papildymo skaitiklis su duomenų nuskaitymu, kurio duomenys turi būti perduodami į esamą UAB “Kaišiadorių šiluma” duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą. Sistemos papildymas rankinis, slėgio redukcinis vožtuvas įrengiamas dėl patogumo užpildant sistemą. Šildymo sistemos drenavimas atliekamas šilumos mazguose įrengtais drenažiniais ventiliais.

Šildymo sistemos drenavimas atliekamas šilumos mazge įrengtais drenažiniais ventiliais.

Esamas karšto vandens ruošimo kontūras prijungtas pagal lygiagrečią schemą su plokšteline šilumokaičiu. Projektuojamas naujas karšto vandens ruošimo kontūras. Jis jungiamas pagal schema su vienos pakopos plokšteline šilumokaičiu ir dviejų eigų reguliavimo vožtuvu su elektrine pavara.

Šalto vandens apskaitai prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengiamas skaitiklis su duomenų nuskaitymu, kurio duomenys turi būti perduodami į esamą UAB “Kaišiadorių šiluma” duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą.

Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų valdymui naudojamas firmos „Danfoss“ elektroninis valdiklis. Valdiklis komplektuojamas su grąžinimo srauto temperatūros jutikliais (temperatūros ribojimui pirmame kontūre).

Šilumos punkto elektros įrenginių maitinimas pajungiamas nuo pastato elektros skydo po bendrųjų elektros poreikių skaitiklio.

Šildymo kontūro aukštų parametrų paduodamoje linijoje projektuojamas naujas šilumos skaitiklis kontrolinei šildymo ir karšto vandens ruošimo sunaudotos šilumos apskaitai (UAB “Kaišiadorių šiluma” išduotomis prisijungimo sąlygomis. Atsiskaitomieji šilumos skaitikliai yra įvadiniai ir tik jų rodmenimis remiantis atsiskaitoma už šilumą.

Ant šildymo ir karšto vandens ruošimo kontūrų paduodamos linijos projektuojamas šilumos skaitiklis, kurio nominalus srautas $q_p=2,5\text{ m}^3/\text{h}$., maksimalus $q_s=5,0\text{ m}^3/\text{h}$. Naujai projektuojamo šilumos punkto maksimalus šilumos srautas, reikalingas karštam vandeniui ruošti yra $2,97\text{ m}^3/\text{h}$. Naujai projektuojamo šilumos punkto šilumos srautas reikalingas šildymui yra $0,81\text{ m}^3/\text{h}$.

Šilumos apskaitos prietaisai projektuojami nauji, o duomenys turi būti perduodami į esamą UAB “Kaišiadorių šiluma” duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą. Šilumos apskaitos prietaisus tiekia UAB

23-32-AS-TDP-ŠT-AR Aiškinamasis raštas	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

“Kaišiadorių šiluma”

Matavimo ruožas montuojamas padavimo linijoje taip, kad rodyklės, esančios ant korpuso, kryptis sutaptu su srauto tekėjimo kryptimi. Prieš matavimo ruožą turi būti palikta $L \geq 5$ DN tiesi atkarpa ($L_{\min} = 125$ mm), už matavimo ruožo turi būti palikta $L \geq 3$ DN tiesi atkarpa ($L_{\min} = 75$ mm).

Temperatūros jutikliai montuojami padavimo ir grąžinimo linijose. Temperatūros jutikliai ir matavimo ruožas plombuojami. Apskaitos mazgo schema pateikiama.

Šilumos punkte montuojami įrenginiai, armatūra, kontrolės ir automatikos priemonės, skaitikliai:

- a) keičiami šilumnešio parametrai;
- b) automatiškai, pagal programą, keičiami šilumnešio parametrai paros ir savaitės bėgyje;
- c) atliekama šilumnešio parametrų kontrolė ir apsauga avarinių situacijų metu, kad šie parametrai nebūtų viršyti;

d) reguliuojami ir matuojami šilumnešių debitai, apskaičiuojamas sunaudotos šilumos kiekis;

e) šilumnešis paskirstomas vartotojo sistemoms;

f) užpildoma šildymo sistema - termofikaciniu vandeniu.

Įvadinė armatūra šilumos punkte turi būti plieniniai rutuliniai vožtuvai, jungiami flanšais.

Tiekimo linijoje po įvadinės armatūros, o grąžinimo linijoje – prieš apskaitos prietaisą ir siurblius įrengtas purvo gaudytuvas. Filtrai turi sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1 mm dydžio. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05 MPa. Kad, atskirais atvejais, nebūtų viršijamas max.vandens kiekis imamas iš šilumos tinklų, turi būti statomi įrenginiai praleidžiantys nustatytą max.vandens kiekį.

Šildymo, karšto vandens sistemų cirkuliaciniai siurbliai turi būti renkami su dažnio keitikliais.

Reguliavimo armatūros nesandarumas maks. 0,05% nuo Kvs. Ji turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1 mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui.

Šilumos mazgas pilnai automatizuotas ir turi vykdyti šias funkcijas:

- šildymui, tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas priklausomai nuo išorės oro temperatūros;
- apsauga nuo užšalimo;
- minimali vožtuvo eiga;
- profilaktinis siurblių pramankštinimas;
- savaitinės laiko programos;
- daviklių testavimas.

Sumontavus šiluminį mazgą, hidraulinis bandymas atliekamas didžiausiu leidžiamu slėgiu, padaugintu iš koeficiento 1,43.

Šilumos punktas turi atitikti "Šilumos punkto įrengimo taisyklės":

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai (bendras apšviestumas ne mažiau 150 liuksų);
- turi būti 230V įtampos ir sužemintos 36V įtampos kištukiniai lizdai;
- turi būti įrengtas trapas, sujungtas su nuotekų sistema, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas;
- durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
- oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5 h-1;
- santykinė drėgmė neviršytų 75 %;
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

Prieš demontavimo darbų pradžią privaloma informuoti UAB “ Kaišiadorių šiluma”.

23-32-AS-TDP-ŠT-AR Aiškinamasis raštas	LAPAS 4	LAPŲ 5	LAIDA 0
---	------------	-----------	------------

ŠILDYMO SISTEMOS KONTŪRO IŠSIPLĖTIMO INDO PARINKIMO SKAIČIAVIMAS

k	0.04318
Pi	1.5 bar
Pf	3 bar

c	800 ltr.
---	----------

Išsiplėtimo indo tūris:

V=	69.088 Ltr.
----	-------------

Šildymo sistemos išsiplėtimo indo dydžio parinkimas priklauso nuo sistemos tipo ir pradinio slėgio

$$V = 0,04318 \times c / \left(1 - \frac{P_i}{P_f} \right) \text{ Ltra.}$$

c - šilumnešio kiekis šildymo sistemoje, l

P_i - pradinis slėgis indo membranoje. Dažniausiai nuo 1 iki 1,5 baro

P_f - maksimalus (absolūtinis) slėgis apsauginio vožtuvo. Dažniausiai 3 barai

23-32-AS-TDP-ŠT-AR Aiškinamasis raštas	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

BENDROJI DALIS

Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik viename iš jų. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip pasirenkant įrenginius ir medžiagas sistemoms.

Vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų ir pan. bei derinant su kitomis dalimis. Vamzdynų sistemos turi būti montuojamos atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Vamzdynų matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje.

KRITERIJAI GAMINIAMS


Visi statybos produktai turi atitikti darniojo standarto ar techninio liudijimo reikalavimus, t.y. paženklinti „CE“ ženklu.

- standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.
- sukomplektuoti įrengimai. Kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.
- pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Jie gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies;
- komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šią specifikaciją įeinančių sistemų komponentus.

Standartizavimas turi apimti šias sritis: variklius, diržus, vožtuvus, izoliacines medžiagas, elektros ir reguliavimo įrenginių komponentus.

Pasirenkant komponentus ypatingą dėmesį privalu atkreipti į jų patikimumą ir nesudėtingą išsigijimą, reikiamą funkcionavimą, priežiūrą ir eksploatavimą, eksploatacijos aiškumą, atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis, atsparumą triukšmui ir vibracijai.

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

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	AB „ARCHSPRENDIMAI“ Įm. k. 302950506 Kauno g. 99, 74192 Jurbarkas mob. tel. 8 614 81077 www.archsprendimai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) – (DAUGIABUČIO) PASTATO PARKO G. 11, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 4999-2001-0018 - DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS				
A 1700	PV	M.Ganusauskas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32801	PDV	S.Pušinskas		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
LT	STATYTOJAS: UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“			DOKUMENTO ŽYMUO: 23-32-AS-TDP-ŠT-TS	LAPAS LAPŲ
				1	12

1. ŠILUMOS PUNKTAS

1.1. Reguliuojantis vožtuvas su elektros pavara

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis	0,5 MPa
5	Vožtuvo nesandarumas	Maks. 0,05% nuo Kvs
6	Reguliavimo ribos	> 30:1
7	Ts	130 °C
8	Ps	10,0 bar.
9	Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi
10	Maitinimo įtampa	24V ~ / 230V ~, 50 Hz
11	Pavaros eigos laikas šildymo vožtuvui	50 – 300 sek.
12	Pavaros eigos laikas karšto vandens ruošimo vožtuvui	10 – 30 sek
13	Valdymo signalas	– 10 V arba 3 pozicinis
14	Apsaugos klasė	Min IP43
15	Kvs(šildymo kontūras)	1,0
16	Kvs(k.v. kontūras)	2,5

1.2. Šilumokaitis

Naudojamas plokštelinis šilumokaitis su gamykline izoliacija.

Plokštelinis šilumokaitis turi būti iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų plokštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai. Didelis turbulentiškumas ir priešrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ts	130 °C
2.	Ps	10,0 bar.
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Sujungimo tipas	Cilindrinis išorinis sriegis, pagal LST EN ISO 228-1
5.	Plokštelių medžiaga	Nerūdijantis plienas, EN 1.4404 (AISI 316L)
6.	Izoliacija: - Tipas - Sienelės storis - Šilumos pralaidumas	PU (poliuretanas) 20 mm 0,035 W/mK
7.	Skaičiuotini slėgio nuostoliai šildymui	Maks. 30 / 20 kPa
8.	Skaičiuotini slėgio nuostoliai karštam vandeniui	Maks. 30 / 50 kPa
9.	Skaičiuotinos temp.šildymas	105-70°C/77-68°C
10.	Skaičiuotinos temp.vandentiekis	65-30°C/5-55°C
11.	Qšildymas	28,58kW
12.	Qvandentiekis	75,00 kW
13.	Patvirtinimas	Slėgio įrenginių direktyva 2014/68/ES
14.	Standartas	LST EN 13445-1

1.3. Cirkuliacinis siurblys

Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Cirkuliacinis siurblys turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiams.

Aukšto efektyvumo, hermetiško rotoriaus tipo cirkuliacinis siurblys su nuolatinių magnetų varikliu (ECM technologijos) ir integruotu diferencinio slėgio ir temperatūros jutikliu, kuris leidžia nuolat reguliuoti siurblio darbą pagal esamus sistemos poreikius. Siurblio apsakas valdo integruotas dažnio keitiklis.

Optimaliam nustatymui siurblys turi turėti šiuos pasirenkamuosius valdymo režimus:

- pastovaus diferencinio slėgio palaikymas (dp-c);
- kintamo diferencinio slėgio reguliavimas (dp-v);
- pastovios temperatūros palaikymas;
- pastovios kreivės režimas;
- maks. arba min. kreivės režimas;

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	12	0

automatinis naktinis režimas.

Pilnas siurblio valdymas ir siurblio būsenos indikacija - valdymo skydelyje. Valdymo skydelis su ekranu faktinių siurblio veikimo parametrų (debitas, slėgių skirtumas, apšukos, skysčio temperatūra, naudojama galia, sunaudota elektros energija ir darbo laikas) nuskaitymui.

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Siurblys turi būti komplektuojamas su izoliacijos kevalais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Siurblio korpusas	Ketus
2.	Darbaratis	Plastikinis, sustiprintas pluoštu polipropilenas
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Ts	85 °C
5.	Ps	3,0 bar.
6.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
7.	Aplinkos temperatūra	0...+40°C
8.	Naudojama galia	9...116 W
9.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
10.	Maksimali vartojama srovė	0.09...1.02 A
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	X4D
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F
14.	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	0,18
15.	Cirkuliacinis siurblys šildymui	G=3,30 m ³ /h; H=55kPa

Karšto vandens sistemos cirkuliacinis siurblys

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus. Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Siurblio korpusas	Nerūdijantis plienas
2.	Darbaratis	Kompozitas, PP
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Ts	90 °C
5.	Ps	5,0 bar.
6.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
7.	Aplinkos temperatūra	0...+40°C
8.	Naudojama galia	5...22 W
9.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
10.	Maksimali vartojama srovė	0.05...0.19 A
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	IP42
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F
14.	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	0,23
15.	Cirkuliacinis siurblys, karšto vandentiekio cirkuliacijai	G=1,5 m ³ /h; H=50 kPa

1.4. Slėgio relė

Montuojama cirkuliacinėje linijoje cirkuliacinio siurblio apsaugojimui nuo sauso darbo režimo. Siurblys atjungiamas slėgiui prijungimo vietoje nukritus žemiau 5 kPa.

1.5. Išsiplėtimo indai.

Membraninis išsiplėtimo indas yra naudojamas apsaugoti šildymo sistemą nuo pašildyto vandens tūrio plėtimosi. Speciali jungtis išsiplėtimo indo pajungimui. Jungtis turi suteikti galimybę atjungti indą nuo sistemos (sistemos apžiūros metu), neišleidžiant iš sistemos vandens.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Sertifikuotas	2014/68/EU
2.	Membrana	EN 13831
3.	Didžiausia leidžiama membranos temperatūra	85°C
4.	Korpusas	Plienas, padengtas epoksidine danga
5.	Ts	85 °C
6.	Ps	3,0 bar.
7.	Priešslėgis	1,5 bar
8.	Tūris	80 ltr.
9.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
10.	Vamzdžio jungtis	R 1"
11.	Standartas	LST EN 13445-1

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	12	0

Turi būti pritvirtintas prie grindų arba prie rėmo.

Montuojamas vadovaujantis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Išsiplėtimo indų prijungimui prie šildymo sistemos naudojamas ventilis kuris sudaro galimybe ištuštinti išsiplėtimo indą neišleidžiant vandens iš šildymo sistemos bei yra apsaugotas nuo nesankcionuoto atjungimo.

1.6. Uždaromoji armatūra.

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

Uždaromieji moviniai čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15 – 80
2.	Tipas	rutulinis čiaupas
3.	Korpusas	bronzinis
4.	Prijungimas	movinis
5.	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
6.	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.

Uždaromieji įvirinami čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15 – 250
2.	Tipas	rutulinis čiaupas
3.	Korpusas	plieninis
4.	Prijungimas	įvirinamas, flanšinis
5.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C;
6.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;

1.6-1. Balansinis ventilis

Balansiniai moviniai ir flanšiniai ventiliai skirti vandens srauto balansavimui ir matavimui. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius yra toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos, šalčio poreikiui. Jų pagalba palaikomas ir sureguliuojamas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas, yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė. Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15 – 50
2.	Korpusas	Bronzinis arba ketus
3.	Prijungimas	movinis
4.	Matavimo antgaliai	užpildymo / drenažo antgaliai su galimybe prijungti matavimo prietaisą (3mm angos)
5.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C;
6.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;
7.	Kvs	4,0 m ³ /h

1.7. Filtrai

Skirti sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filto vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Filtrai turi būti sumontuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šiluminio mazgo įrenginių. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05 MPa.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15 – 50
2.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3.	Korpusas	bronzinis
4.	Prijungimas	movinis
5.	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
6.	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	12	0

Ivirinami filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN 25
2.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3.	Korpusas	plieninis
4.	Prijungimas	ivirinamas
5.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C;
6.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;

1.8. Atbuliniai vožtuvai

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15 – 50 (DN65)
2.	Korpusas	žalvaris
3.	Prijungimas	movinis
4.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
5.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.

1.9. Vandens skaitiklis

Karšto vandens skaitiklis. Skaitiklis turi būti sumontuotas kad būtų patogų aptarnauti, tikrinti duomenis. Montavimo kryptis nurodyta ant skaitiklio turi sutapti su vandens sraut kryptimi.

Prieš montuojant reikali gerai išvalyti vamzdinyuose susikaupusias nuosėdas, nešvarumus.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skaitiklio skersmuo	DN 15
2.	Korpusas	Žalvaris
3.	Prijungimas	Srieginis
4.	Ts	130°C
5.	Ps	10,0 bar.

1.9-1. Šilumos skaitiklis

Šilumos skaitiklis turi atitikti reikalavimus, numatytus „Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklėse“; privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą.

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

Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

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

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvai turi turėti duomenų kaupimo įrenginį.

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Šilumos skaitiklio klasė pagal EN 1434	2 klasė
2.	Klimatinė klasė pagal EN 1434	Klasė C
3.	Srauto jutiklio nominalus skersmuo	DN15
4.	Vardinis srautas	q _p = 2,5 m ³ /h;
5.	Mažiausias srautas	q _i = 0,025 m ³ /h;
6.	Didžiausias srautas	q _s = 5,0 m ³ /h;
7.	Srauto jutiklio montavimas	Pagal gamintojo nurodymus
8.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
9.	Ts	130°C
10.	Ps	10 bar
11.	Maitinimo įtampa	~220V/50Hz arba baterijos
12.	Korpuso apsaugos klasė	IP 54

1.10. Automatinis papildymo vožtuvas

Montuojamas įvadinio šilumos mazgo papildymo linijoje. Atlieka slėgio redukavimo funkciją.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN 15
2.	Korpusas	bronzinis

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	12	0

3.	Prijungimas	movinis
4.	Ps	10,0 bar.
5.	Ts	130 °C
6.	Reguliavimo diapazonas	0 ÷ 0,4 MPa
7.	Nustatytas suveikimo slėgis	2,0 bar.

1.11. Apsauginiai vožtuvai

Skirti apsaugoti vamzdynes nuo perteklinio slėgio. Kontūro T₁₁-T₁₂ apsauginio vožtuvo atsidarymo slėgis 3,5 bar, kontūro V₁ apsauginio vožtuvo atsidarymo slėgis 6,0 bar. Išmetimas atmosferinis.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 15-40
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,5 bar; V ₁ 6,0 bar.
5	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; V ₁ 30 °C;

1.12. Automatiniai nuorintojai.

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 15
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
5	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;

1.13. Manometrai

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliam sistemų valdymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Manometro tipas	Apvalūs 100 mm
2.	Skalė	Baltame fone juodi užrašai
3.	Tikslumo klasė	1,5
4.	Apsaugos klasė	IP 54
5.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
6.	Ts	T ₁ -T ₂ 130 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
7.	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar
8.	Didžiausia galima paklaida	1,5 % visos skalės

1.14. Parodantys termometrai

Prietaisai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose.

Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

Naudoti kontrolės matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio, draudžiama.

Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui – spiritiniai, montuoti ant horizontalių ir vertikalų vamzdynų.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniam termometrui	Reikalavimai
1.	Temperatūros ribos montuojant tiekimo linijoje	T=0÷150°C
2.	Temperatūros ribos montuojant grąžinimo linijoje	T=0÷100°C
3.	Skalės padalos vertė	1°C
4.	Apsaugos klasė	IP 54

Termometrai žemų parametų kontūrų pusėje gali būti bimetaliniai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniam termometrui	Reikalavimai
1.	Temperatūros ribos	T=0÷100°C
2.	Skalės skersmuo	100 mm
3.	Skalės padalos vertė	1°C
4.	Apsaugos klasė	IP 54

1.15. Automatikos blokas.

Funkcijos:

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros. Turi būti galimybė nustatyti daugiau nei keturis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą.
- Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŪ	LAIDA
	6	12	0

- Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą. Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.
- Gražinamos temperatūros reguliavimas pagal tiekiamos temperatūros priklausomybę šildymui bei fiksuotas karšto vandens ruošimui.
- Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų.
- Šildymo pavaros apsaugos nuo švytavimo programa.
- Šildymo pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu.
- Šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkcija.
- Automatinė šildymo sistemos papildymo kontrolė.
- Automatinė karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkcija.
- Temperatūros pakėlimo profilaktika karšto vandens vamzdynui.
- Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūrą.
- Valdiklis turi turėti ryšio sąsaja valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas turi būti atviras.
- Valdiklio suderinimo protokolas.

Prie reguliatoriaus turi būti prijungti:

- lauko temperatūros jutiklis (Pt 1000, temperatūros diapazonas nuo -50°C iki +50°C, apsaugos klasė – IP 54);
- sistemoms ruošiamo šilumnešio temperatūros jutikliai (Pt 500, temperatūros diapazonas nuo 0°C iki +120°C, apsaugos klasė – IP 54).
- Tiekiamo ir gražinamo šilumnešio į šildymo sistemą temperatūros jutikliai gali būti naudojami paviršiniai, kai vamzdžio skersmuo iki DN65. Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio gražinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.
- reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
- cirkuliaciniai siurbliai.

Regulatoriaus techniniai duomenys:

- maitinimo įtampa: 1~230V/50 Hz;
- elektros tiekimas: iš valdymo spintos;
- aplinkos temperatūra: 0-50°C;
- leistina drėgmė: 5-70%;
- apsaugos klasė: IP 41;
- montavimas: atvirai (ant sienos ar rėmo) arba skyde.

1.16. Plieniniai vamzdžiai

Šilumos gamybos vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis (diametrais), kurie tikslinami darbo projekte, parinkus konkrečią įrangą. Sistemai naudojami plieniniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 10217-2 standartų reikalavimus. Plieno kokybė turi atitikti P235GH pagal EN 10217-2, 10217-1 arba 10217-5 standartą. Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štapuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai. Šildymo sistemai turi būti naudojami plieniniai vamzdžiai, kurių sienelės storis ne mažesnis 2mm.

Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui.

Plieno rūšis ir standartas	<i>LST EN 10217-2</i>		
Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	Rm = 310 - 540 N/mm ² REH = 185 N/mm ² As 17		
Ps	Ps = T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar;		
Ts	Ts = T ₁ -T ₂ 90 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C		
Vamzdžio sienelės storis:			
vamzdžio skersmuo 15 mm	s 2,60 mm		
20mm	s 2,60 mm		
25 – 40 mm	s 3,20 mm		
50 mm	s 3,65 mm		
65 mm	s 3,65 mm		
Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais		
Tiekimas	be movų ir sriegių		

Tiekėjas privalo pateikti numatomų naudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŪ	LAIDA
	7	12	0

dokumentus su patikros ataskaitomis, techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos nuo atplaišos ir uždengti transportavimo aklėmis.

Vamzdžiai turi būti žymimi pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu.

Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės, kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntu.

Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas.

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai

- Vamzdžiai pagal ISO 65 iš plieno Fe33 SFS200, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 200°C temperatūros ir esant vidiniam slėgiui $1,0 < P < 1,6$ MPa. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesni kaip 20 mikronų storio.
- Vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai.
- Užsakovui pareikalavus visiems vamzdžiams turi būti pateikti sertifikatai su patikros ataskaitomis ir medžiaga. Patikros medžiaga nurodo atskiro vamzdžio kokybę ir taikomus reikalavimus.
- Vamzdžiai žymimi kaip sutarta užsakyme – dažytu ar štampuotu ženklu.

Šilumos tiekimo vamzdynų sistemos montavimas

- Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.
- Projektuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms.
- Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui.
- Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje, jų skersmuo parenkamas pagal vamzdynų skersmenį.
- Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.
- Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.
- Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

Vamzdžių jungimas

- Vamzdžiai tarpusavyje jungiami juos suvirinant, jungtimis (sriegiant), flanšais.
- Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai. Suvirinimo procedūrų aprašų bendrieji reikalavimai apibrėžti standartais LST EN ISO 15607, LST EN ISO 15609, LST EN ISO 15610, LST EN ISO 15614
- Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio atsišakojimo kiaurymės skersmens.
- Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei jų dengiamasis sluoksniu pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.
- Siūlių suvirinimo kontrolė atliekama tokiais būdais:
 - išorinio apžiūrėjimo ir matavimo – 100 %;
 - hidraulinio bandymo;
 - kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).
- Suvirinimo darbai atliekami vadovaujantis „Garo ir karšto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ reikalavimais.
- Sriegiant vamzdžius jų tarpusavio jungimui naudojamos ketaus ar plieno srieginės jungtys (alkūnės, trišakiai ir kt.).
- Srieginių sujungimų sandarinimui naudojami linai ir sandarinimo mastika tinkanti tokio tipo darbams.
- Sandarinimui naudoti medžiagas turinčias asbesto ir švino draudžiama.
- Srieginės jungtys turi atitikti LST EN 10226-1.

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	12	0

- Jungiant flanšais sandarinimui naudojamos kaščiui atsparios tarpinės ($T_{maks.}=90^{\circ}C$).
- Asbocementines ir gumines tarpines naudoti draudžiama.
- Flanšinių jungtys turi atitikti LST EN 1092-1.
- Suvirintų ir kitokių vamzdynų sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

Plieninių vamzdynų montavimas ir atramos

Vamzdynų montavimą vykdyti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ 4 priedo reikalavimus.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi.

Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Leistini atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

- 2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;
- 2,5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;
- 3,0 m, kai nominalus diametras yra iki 50 mm;
- 3,7 m, kai nominalus diametras yra iki 65...100 mm.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, iširemiančiais į pastato konstrukcijas.

Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus.

Vamzdžių įvorės

Vamzdynų plėtimasis

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis nesukeldami netinkamų įtempimų bet kurioje vamzdynų vietoje.

Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo ankščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos kompensatoriai.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtinamos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

1.17. Vamzdyno paviršiaus paruošimas antikoroziniam padengimui. Antikorozinis padengimas

- Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant.
- Vamzdžių paviršiai turi būti nudažyti apsauginiais dažais.
- Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui atliekamas vadovaujantis LST EN ISO 8504-1:2002, LST EN ISO 12944-4:2018 standartų reikalavimais.
- Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifluotos, 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 $3^{\circ}C$ didensė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje.
- Paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki $+120^{\circ}C$.
- Dažymas turi būti atliekamas pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.
- Aplinkos korozijos klasė pagal LST EN ISO 12944-2:2018 – C2 (žema).

1.18. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintomis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“.

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	12	0

mechaniškai stabili, nedegi.

- Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulksmoms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.
- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir 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.
- Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storiumi, kaip numatyta projekte.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.
- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,30 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.
- Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.
- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtos gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimui bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.
- Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:
 - nominalus tankis – 80-180 m³/h;
 - maksimali naudojimo temperatūra - 250°C;
 - degumo klasė – A2-s1, d0 (pagal EN 13501-1);
 - šilumos laidumo koeficientas – 0,036 W/m·K (prie 35°C).

1.19. Ženklimas

Vamzdynų žymėjimas ir užrašai ant jų atliekami pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės“. Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais (taisyklių 3 priedas), atitinkamai transportuojamai terpei ir paženklintas užrašais priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametrų. Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus (taisyklių 1 priedo 93 ir 94 punktai). Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:

- ant magistralinių vamzdynų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliam režimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės.
- Ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.
- Ant atšakų nuo magistralių prie agregatų - magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.
- Užrašų skaičius ant vieno vamzdyno nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.
- Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga atsparia korozijai), visa ji gali būti nudažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	12	0

- pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai.
- pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:
 - ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų,
 - esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės. Jeigu papildomos spalvos žiedų daugiau kaip vienas – dar po 100 mm tarp žiedų
 - papildomos spalvos žiedų plotis nuodytas Taisyklių 3 priedo 2 lentelėje

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai:

- uždaromosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas
- Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

1.20. Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Užbaigus sistemų montavimą ir atjungus ją nuo šilumos tiekiamojo tinklo, būtinas vamzdynų vidaus plovimas vandeniu ir prapūtimas oru.

Patikrinamas armatūros sandarumas.

Hidraulinio bandymas atliekamas didžiausiu leidžiamu slėgiu, padaugintu iš koeficiento 1,43. (Kontūras $T_1-T_2 - 10,0 \text{ bar} \times 1,43 = 14,30 \text{ barų}$ slėgiu; Kontūras $T_{11}-T_{12} - 3,0 \text{ bar} \times 1,43 = 4,3 \text{ barų}$ slėgiu; Kontūras $T_3 - 4,5 \text{ bar} \times 1,43 = 6,44 \text{ barų}$ slėgiu;).

Armatūros hidraulinį bandymą reikia atlikti iki jos sumontavimo vamzdyne metalo stiprumui ir sandarumui, taip pat judamųjų detalių ir jų jungčių sandarumui (riebokšliai, uždaromieji elementai) patikrinti. Armatūra turi būti išbandyta atidaryta ir uždaryta. Armatūra laikoma išlaikiusia bandymą, jeigu bandymo metu nepraleido vandens ir neužfiksuotas vandens rasojimas per jos korpusą.

Hidraulinio bandymo metu turi būti naudojami spyruokliniai manometrai, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, jų korpuso skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, o bandomąjį slėgį rodanti rodyklė turi būti antrame skalės trečdalyje. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs.

Bandomasis slėgis vamzdyne palaikomas 30 min., paskui sumažinamas iki eksploatacinio slėgio. Esant šiam slėgiui, vamzdynas kruopščiai apžiūrimas. Bandymo rezultatai patenkinami, jei bandymo metu slėgis nesumažėjo, nepastebėta įtrukimų, vandens tekėjimo ar rasojimo per vamzdžių sienelės ar armatūrą.

Šilumos ir hidraulinių nuostolių bei projektinės šilumnešio temperatūros bandymas gali atlikti Prižiūrėtojas, turinti Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą šilumos tinklą ir šilumos vartojimo įrenginių eksploataavimo atestatą.

Baigus hidraulinio bandymo darbus surašomas hidraulinio išbandymo aktas, dalyvaujant rangovo, naudotojo atsakovams.

1.21. Šilumos tiekimo sistemos šiluminis išbandymas

Šiluminis sistemos išbandymas, esant plusinei lauko oro temperatūrai, atliekamas tinklo vandeniu, kurio temperatūra ne žemesnė nei 60°C; šiltuoju laikotarpiu, kai nėra galimybės užpildyti sistemos 60°C temperatūros vandeniu iš tinklų, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas, prasidėjus šildymo sezonui; šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas; priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai:

- darbo brėžinių kompletas su atsakingų asmenų įrašais už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas;

Šildymo sistemos bandymas vykdomas su užsakovo atstovu.

1.22. Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo - derinimo darbus, o taip pat techninį aptarnavimą gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

Užsakovui turi būti pateikta visų atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija.

1.23. Šilumos tiekimo sistemos priėmimas eksploatuoti

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- kompletas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	12	0

Priimant eksploatacijon šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai;
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

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

2. Elektros įranga

Visos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginiu įrengimo taisykles (EİIT).

Saugumo laipsnis pagal EİIT turi atitikti IP54.

Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingu apkrovų.

Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais įrenginiais, kad apsaugotų arti esančių elektroninių įrenginių darbą nuo trukdymų. Visi elektriniai ir elektroniniai valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamu kabeliu tipui.

2.1. Elektros varikliai

Visi elektros varikliai bus pagaminti ir išbandyti pagal IES standartus. Variklio korpuso apsaugos laipsnis turi būti IP 54.

Apvijų izoliacija turi būti F klasės (105°C). Maksimalus leistinas temperatūros pakėlimas turi būti pagrįstas apvijų izoliacijos klase B (80°C). Apvijos turi būti mechaniškai tvirtos ir atsparios drėgmei.

Variklių aušinimas - orinis.

Elektros variklis turi turėti apsaugą nuo perkrovimo. Esant galimybei rinktis, turi būti renkama vienfaziai varikliai.

Pasirenkant variklius, reikia žiūrėti, kad srovė, režimas ir sukimosi momentu charakteristikos atitiktų apkrovos charakteristikas. Variklio galia turi būti 10% didesnė už reikalaujamą galią, kad padengtų našumo kritimą, iššauktą susidėvėjimo.

2.2. Saugos reikalavimai

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrengimus.

Šilumos punkte esantys siurbliai, elektros pavaros turi būti įžeminti. Minėtus įrengimus galima taisyti atjungus nuo maitinimo tinklo.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdynuose nėra vandens.

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

23-33-AS-TDP-ŠT-TS Techninės specifikacijos	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	12	0

ŠANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Poz. Nr.schemoje	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
IVADAS SU APSKAITA						
Montavimo darbai						
1.		Šilumos apskaitos mazgo montavimas		kompl.	1	
2.		Vamzdynų gruntavimas, dažymas du kartus	ŠP-TS-1.17.	m2	2	
3.		Hidraulinis bandymas	ŠP-TS-1.20.	kompl.	1	
4.		Šilumos apskaitos mazgo izoliavimas šilumine izoliacija	ŠP-TS-1.18.	kompl.	1	
5.		Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	ŠP-TS-1.19.	kompl.	1	
6.		Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	ŠP-TS-1.21. ŠP-TS-1.22.	kompl.	1	
Medžiagos						
7.	1; 2	Uždaromoji armatūra plieninė pilno pralaidumo su vienu flanšu Ø 32	ŠP-TS-1.6.	vnt.	2	Šilumos tinklai
8.	14	Purvarinkis privirinamas Ø32	ŠP-TS-1.7.	vnt.	2	
9.	B	Balansinis ventilis DN20, Kvs=4,0 m3/h.	ŠP-TS-1.6-1.	vnt.	1	"Danfoss MSV-BD" arba analogas
10.	22; 17	Techniniai termometrai su gilze, T- 0 ÷ 120° C	ŠP-TS-1.16.	vnt.	2	
11.	26, 26a, 26b, 26c	Techninis manometras, PN 0÷16 bar. su monometriniu ventiliu dn 15	ŠP-TS-1.15.	vnt.	4	
12.	37	Automatinis nuorintojas su atbuliniu vožtuvu DN15	ŠP-TS-1.12.	vnt.	1	
13.	Db-1	Šilumos skaitiklis su srauto jutikliu DN20, vardinis G _{nom} =2,50 m3/h ant paduodamo vamzdžio, komplekte su skaičiuotuvu (SS-1) su distanciniu nuskaitymu, temperatūros jutikliais (J-1.1, J-1.2), montavimo lizdais, sujungimo laidais.	ŠP-TS-1.9-1.	kompl.	1	Tiekia šilumos tiekėjas skaitiklis
14.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdynų šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ=40mm, U=0,04W/m2K, vamzdžiams Ø 32;	"	m.	12	
15.		Papildomos medžiagos		kompl.	1	
ŠILUMOS PUNKTAS (šild. – 28,58 kW; k.v. - 75 kW)						
Montavimo darbai						
1.		Karšto vandens šilumokaičio montavimas		kompl.	1	
2.		Karšto vandens cirkuliacinio siurblio montavimas		kompl.	1	
3.		Šildymo šilumokaičio montavimas		kompl.	1	
4.		Šildymo cirkuliacinio siurblio montavimas		kompl.	1	
5.		Karšto vandens dvieigio vožtuvo su pavara montavimas		kompl.	1	
6.		Šildymo sistemos dvieigio vožtuvo su pavara montavimas		kompl.	1	

0	2024	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	AB „ARCHSPRENDIMAI“ Įm. k. 302950506 Kauno g. 99, 74192 Jurbarkas mob. tel. 8 614 81077 www.archsprendimai.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) – (DAUGIABUČIO) PASTATO PARKO G. 11, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	A 1700	PV	M.Ganusauskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: 4999-2001-0018 - DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS		
32801	PDV	S.Pušinskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
			ŠANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			0
LT	STATYTOJAS: UAB „KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS“			DOKUMENTO ŽYMUO: 23-32-AS-TDP-ŠT-PDŽ		LAPAS
						LAPŲ
					1	3

7.		Vamzdynų gruntavimas, dažymas du kartus	ŠP-TS-1.17.	m2	10	
8.		Hidraulinis bandymas	ŠP-TS-1.20.	kompl.	1	
9.		Šilumos punkto izoliavimas šilumine izoliacija	ŠP-TS-1.18.	kompl.	1	
10.		Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	ŠP-TS-1.19.	kompl.	1	
11.		Šilumos punkto pajungimas prie elektros tinklų		kompl.	1	
12.		Šilumos punkto automatikos montavimas		kompl.	1	
13.		Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	ŠP-TS-1.21. ŠP-TS-1.22.	kompl.	1	
Medžiagos						
14.	23A	Lituotas, plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui : Qkv=75,00 kW, komplekte su jungtimis, montavimo atrama ir išardoma izoliacija.	ŠP-TS-1.2.	vnt.	1	
15.	23B	Lituotas, plokštelinis šilumokaitis šildymo vandens ruošimui: Qkv=28,58 kW, komplekte su jungtimis, montavimo atrama ir izoliacija.	"	vnt.	1	
16.	TR-1	Dvieigis reguliavimo vožtuvas šildymui DN15;	ŠP-TS-1.1.	vnt.	1	"Danfoss VS2" arba analogas
17.	"	Servo pavara šildymui, 230V~, 3 pozicijų, 14 s/mm, 5 mm eiga 300 N	"	vnt.	1	"Danfoss AMV-10" arba analogas
18.	TR-2	Dvieigis reguliavimo vožtuvas karšto vandens ruošimui DN15	"	vnt.	1	"Danfoss VM2 " arba analogas
19.	"	Servo pavara karšto vandens ruošimui, 230V~, 3 pozicijų, 3 s/mm, 10 mm eiga 450 N	"	vnt.	1	"Danfoss AMV-30" arba analogas
20.	S-1	Cirkuliacinis siurblys šildymui, komplekte su prijungimo detalėmis	ŠP-TS-1.3.	vnt.	1	
21.	S-2	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens ruošimui, komplekte su prijungimo detalėmis ir apsauga nuo sausos eigos	"	vnt.	1	
22.	36	Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sis. su jungtimi 80 ltr.	ŠP-TS-1.5.	vnt.	1	
23.		Išsiplėtimo indo ventilis suderinamas su išsiplėtimo indu Ø25,	"	vnt.	1	
24.	R	Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų elektroninis temperatūros reguliatorius (2 kontūrai), komplekte su laidais, vožtuvų ir cirkuliacinių siurblių valdymu, su laikrodžiu paros ir savaitės režimų nustatymu	ŠP-TS-1.15.	kompl.	1	"Danfoss ECL210 " arba analogas
25.	R-1; R-4	Šildymo srauto vandens temperatūros jutikliai panardinami	"	vnt.	2	"Danfoss ESMU 100 " arba analogas
26.	R-2; R-3	Vandens temperatūros jutiklis panardinamas	"	vnt.	2	"
27.	R-5	Lauko temperatūros jutiklis	"	vnt.	1	"Danfoss ESMT" arba analogas
28.	SR	Siurblio slėgio relė	ŠP-TS-1.4.	vnt.	1	„Danfoss KP35“ arba analogas
29.	7; 10	Plieninis įvirinamas rutulinis čiaupas Ø 32	ŠP-TS-1.6.	vnt.	2	
30.	5; 6;	Plieninis įvirinamas rutulinis čiaupas Ø 25	ŠP-TS-1.6.	vnt.	2	
31.	3; 4;	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø 40	ŠP-TS-1.6.	vnt.	2	
32.	11	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø 32	"	vnt.	1	
33.	12; 12.1	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø 25	"	vnt.	2	
34.	DP-2; DP-2A; D-3A; D-4; D-4A; D-7;	Rutuliniai ventiliai, srieginiai pilno pralaidumo Ø 25	"	vnt.	6	
35.	32; 32A	Rutuliniai ventiliai, srieginiai pilno pralaidumo Ø 15	"	vnt.	2	
36.	15	Purvarinkis srieginis Ø40	ŠP-TS-1.7.	vnt.	1	
37.	14; 14.1;	Purvarinkis įvirinamas Ø32	"	vnt.	2	
38.	25	Purvarinkis srieginis Ø25	ŠP-TS-1.7.	vnt.	1	
39.	33	Purvarinkis srieginis Ø15	"	vnt.	1	

23-32-AS-TDP-ŠT-SŽ Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

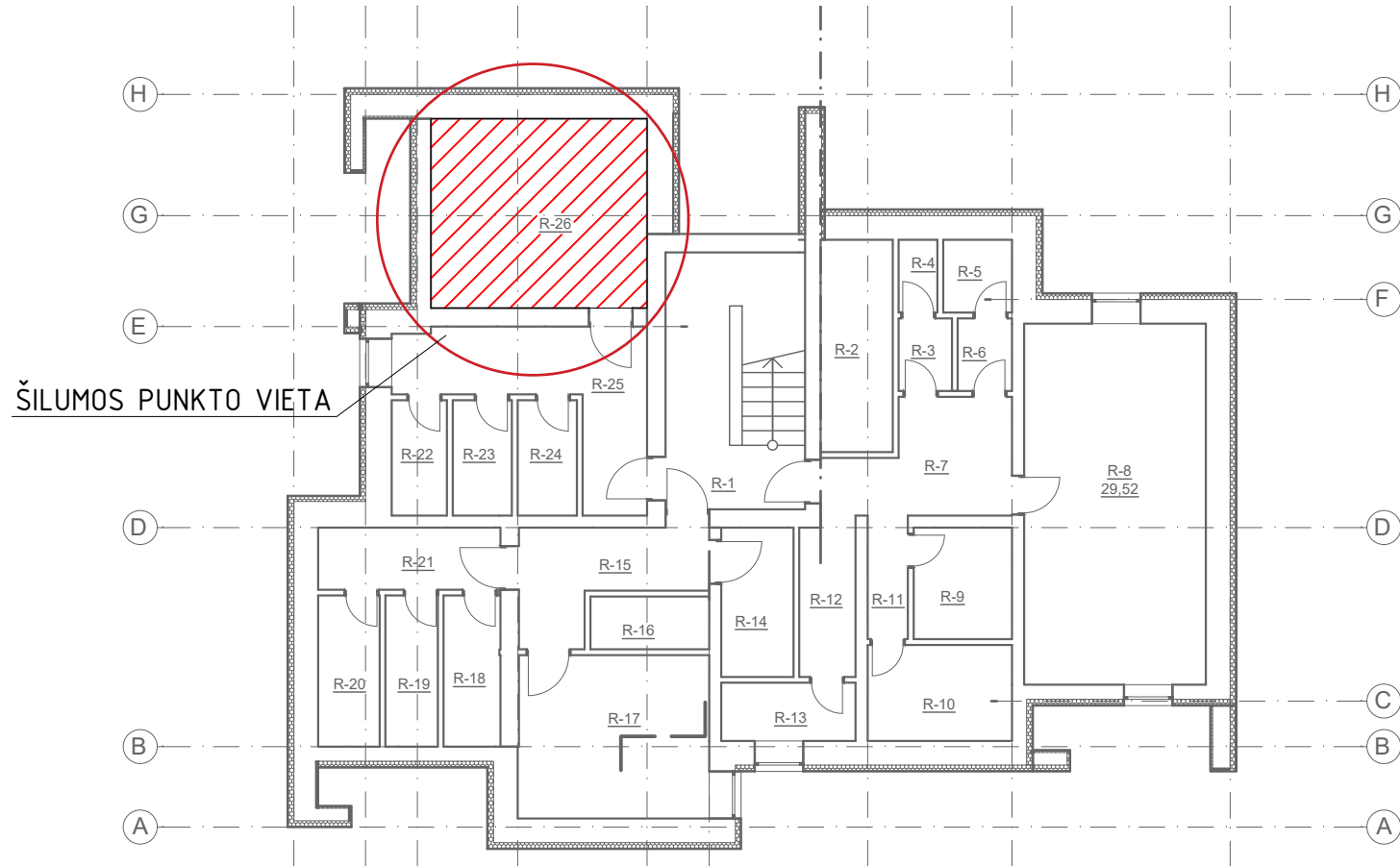
40.	A-3	Atbulinis vožtuvas Ø25	ŠP-TS-1.8.	vnt.	1	
41.	A-4	Atbulinis vožtuvas Ø15	"	vnt.	1	
42.	16; 35	Apsauginis vožtuvas Ø20; 6 bar.	ŠP-TS-1.11.	vnt.	2	
43.	37	Automatiniai nuorinimo ventiliai DN15	ŠP-TS-1.12.	vnt.	1	
44.	APV	Automatinis papildymo vožtuvas Ø15	ŠP-TS-1.10.	vnt.	1	
45.	KS-2	Karšto vandens skaitiklis QN =1,5 m ³ / h	ŠP-TS-1.9.	vnt.	1	
46.	17; 18; 19; 20, 21; 22	Techniniai termometrai su gilze, T- 0 ÷ 120° C	ŠP-TS-1.14.	vnt.	6	
47.	27; 27a; 28; 29; 29a;	Techninis manometras, PN 0÷10 bar su monometriniu ventiliu dn 15	ŠP-TS-1.13.	vnt.	5	
48.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdynų šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ = 40 mm, U = 0,04 W / m ² K , vamzdžiam Ø 40;	ŠP-TS-1.21. ŠP-TS-1.22.	m.	8	
49.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdynų šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ=40mm, U=0,04W/m ² K, vamzdžiams Ø 32;	ŠP-TS-1.21. ŠP-TS-1.22.	m.	38	
50.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdynų šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ=40mm, U=0,04W/m ² K , vamzdžiams Ø 25;	"	m.	25	
51.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdynų šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ=40mm, U=0,04W/m ² K, vamzdžiams Ø 15;	"	m.	10	
52.		Papildomos medžiagos		kompl.	1	
53.		Lauko grotos (apvalios, aliuminės) su apsauginiu tinkleliu, d200		vnt.	1	
54.		Vidaus grotelės (apvalios, aliuminės), d200		vnt.	1	
55.		Ortakis cinkuotos skardos su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais d200		m.	1	

Pastaba:

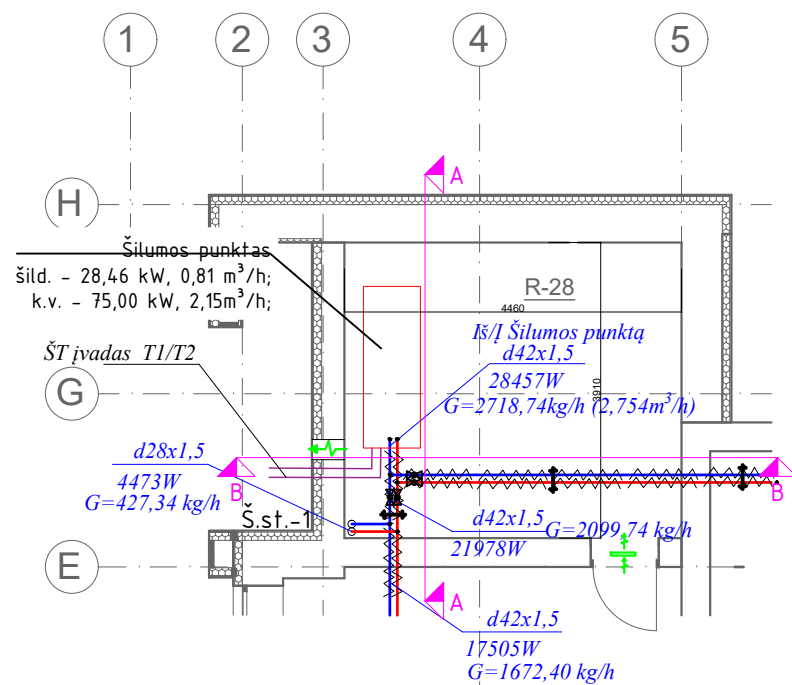
1. Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra nurodyti arba apibūdinti šioje projekto dalyje ar ne.
2. Medžiagas ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.

23-32-AS-TDP-ŠT-SŽ Sąnaudų kiekių žiniaraštis	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

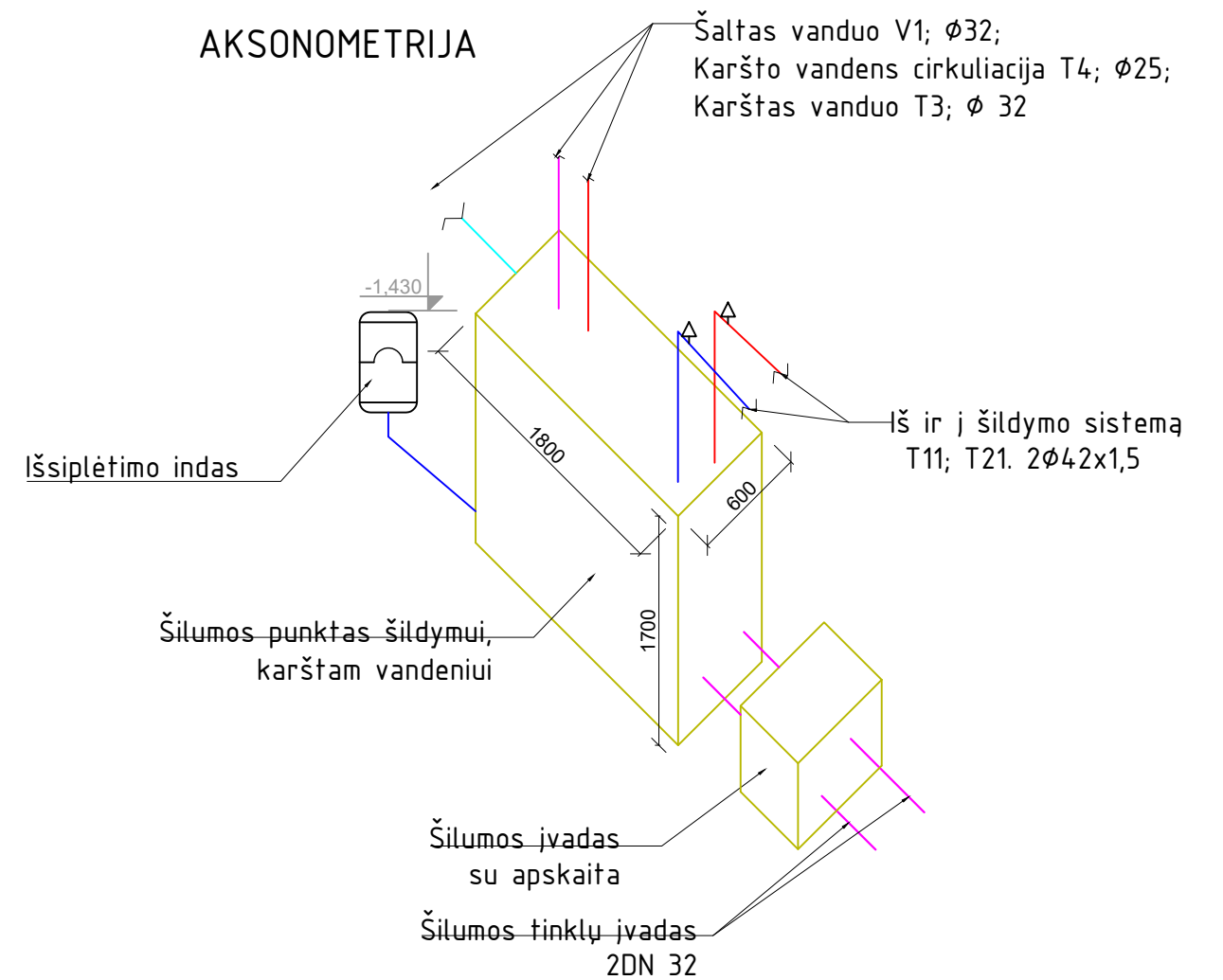
ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE (PATALPA R-6)



ŠILUMOS PUNKTO PLANAS



AKSONOMETRIJA



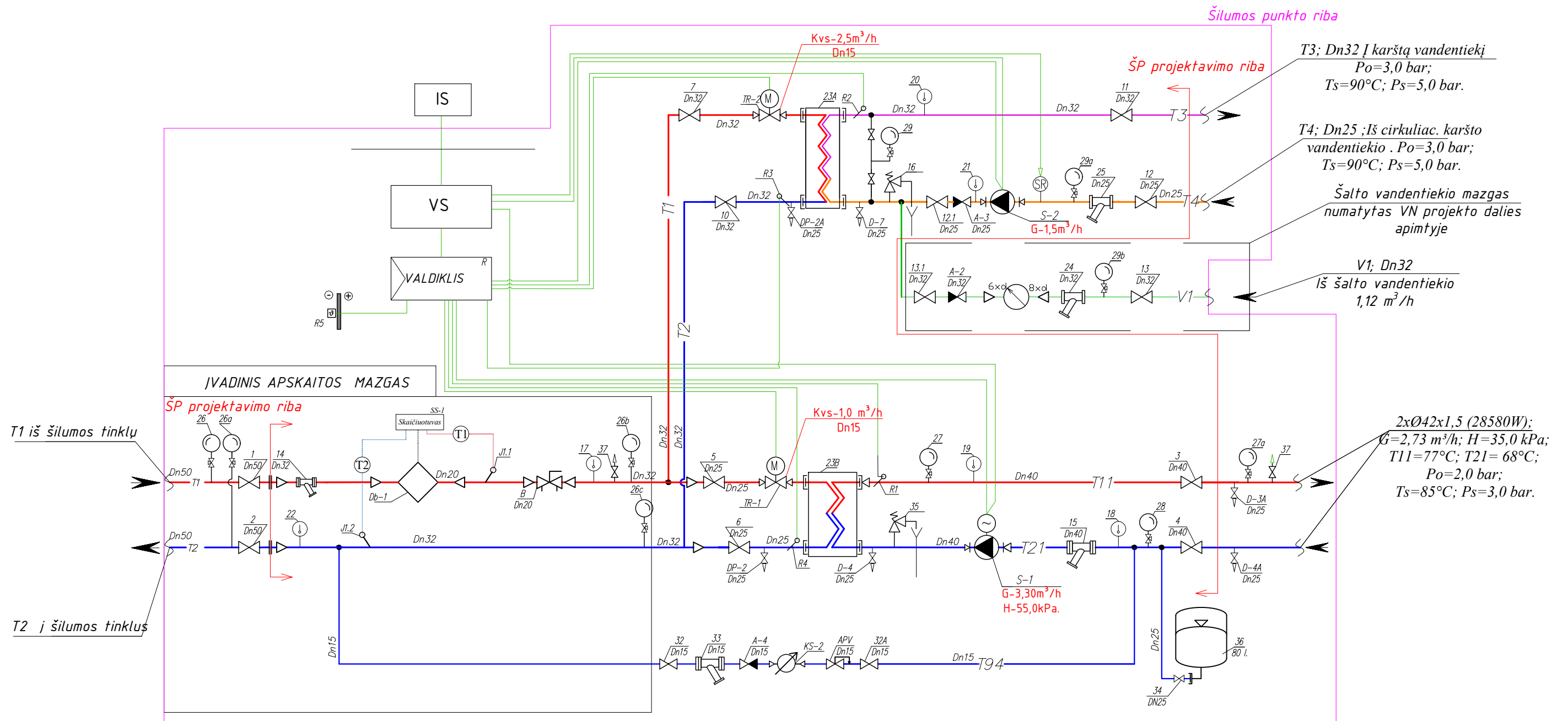
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šilumos tinklų grįžtamas/paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis

PASTABOS

- VISI VAMZDŽIAI IZOLIUOJAMI ŠILUMINE IZOLIACIJA PAGAL "ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIAVIMO ĮRENGIMO TAISKLES", PATVIRTINTAS LR ŪKIO MINISTRO 2007-05-05 ĮSAKYMU NR.4-170
- ŠILUMOS PUNKTE NUMATYTI PLIENINIAI SERTIFIKUOTI VAMZDŽIAI.
- BAIGUS DARBUS, SISTEMĄ IŠPLAUTI IR PILDYTI TIK CHEMIŠKAI PARUOŠTU VANDENIU.
- VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKSČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
- VISI VAMZDYNAI MONTUOJAMI SU 0,002 NUOLYDŽIU Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĘ.
- ĮRENGIMŲ NUMERIAI ATITINKA POZICIJAS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTYJE.
- MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINIS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
- BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUISE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.		MB "ArchSprendimai", Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077 el. paštas: info@archsprendimai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO PARKO G. 11, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	PAREIGOS PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS	2024-03	4999-2001-0018 - DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS;
32801	PDV	S. PUŠINSKAS	2024-03	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
				ŠILUMOS PUNKTO PLANAS. AKSONOMETRIJA M 1:100
LT	STATYTOJAS:	DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS
	UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"	23-32-AS-TDP-ŠT-BR-01		LAPŲ
				1 1



PASTABOS:

- ŠILUMOS KIEKIO SKAITIKLIS TURI BŪTI MONTUOJAMAS LAIKANTIS JO PASE NURODYTŲ REIKALAVIMŲ.
- MONTUOJANT TEMPERATŪROS JUTIKLIUS UŽTIKRINTI, KAD JUTKLIO JAUTRUSIS ELEMENTAS BŪTŲ PANARDINTAS IKI VAMZDŽIO VIDURIO AR GILIAU.
- MONTUOJANT SKAITIKLĮ UŽTIKRINTI PATOGŲ SKAITIKLIO APTARNAVIMĄ IR TVARKINGĄ LAIDŲ MONTAŽĄ.
- MONTUOJANT SKAIČIUOTUVĄ PRIE IŠORINĖS PASTATO SIENOS, NUMATYTI ATSTUMĄ TARP SIENOS IR SKAIČIUOTUVO 50MM.
- NUMATYTI ATRAMĄ PRIEŠ IR PO SRAUTO JUTKLIO.
- LAUKO ORO TEMPERATŪROS DAVIKLIUS MONTUOTI ANT ŠIAURINIO PASTATO FASADO 2,5M AUKŠTYJE.
- MANOMETRAI TURI BŪTI SUMONTUOTI VIENAME LYGYJE.
- JRENGIMŲ EKSPLIKACIJĄ ŽIŪRĖTI ŠANAUDŲ ŽINIARAŠTYJE.
- DP-2, DP-2A DRENAŽO AKLĖS PLOMBUOJAMOS.
- ŠILDYMO SISTEMOS PAPILDYMO IR ŠALTO VANDENS SKAITIKLIAI TURI BŪTI PRIJUNGTI PRIE NUOTOLINĖS NUSKAITYMO SISTEMOS.

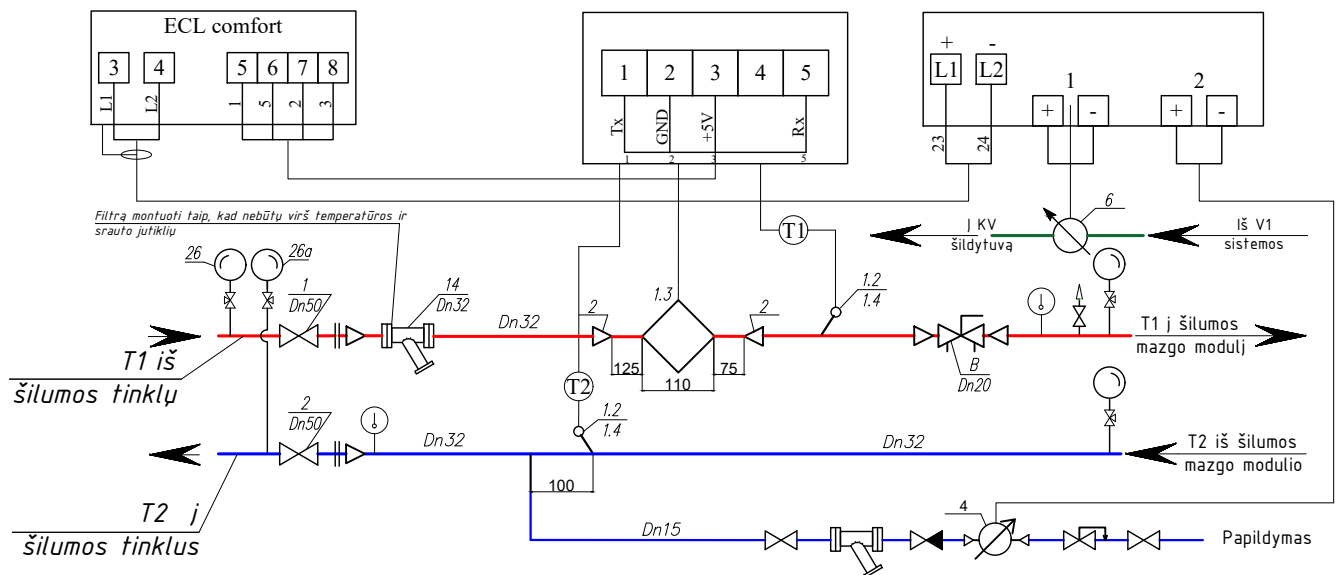
ŠILUMOS APKROVA MW				TERMOFIKACINIO VANDENS KIEKIS m³/h			
Qšild	Qvėd	Qkv	Qsum	Gšild	Gvėd	Gvšild	Gsum
0,0286	—	0,075	0,1036	0,81	—	2,15	2,97

Temperatūrų skirtumai °C			Temperatūros įvade °C		Šilumos skaitiklis su ultragarsiniu srauto jutikliu k.v.			
T1-T2 šild	T1-T2 vėd	T1-T2 kv	T1,T2 šild	T1,T2 kv	TIPAS	SKERSMUO	G vard m³/h	G max m³/h
35,0	—	35,0	105-70	65-30	Tiekia šilumos tiekėjas	DN20	2,5 m³/h	5,0 m³/h

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
		Filtrai	
		Termometras	
		Manometras	
	Vamzdžio diametro pasikeitimas	Apsauginis vožtuvas	
	Vamzdis	Šilumos skaitiklio debitomatis	
	Rutulinis čiaupas	Vandens skaitiklis	
	Atbulinis vožtuvas	Išsiplėtimo indas	
	Reguliavimo vožtuvas su pavara	Plokščiatelisinis šilumokaitis	
	Tiesioginio veikimo slėgio reguliatorius	Kabelis	
	Balansiniai ventiliai	Jutiklis	
	Siurblys	Lauko jutiklis	

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		MB "ArchSprendimai", Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077 el. paštas: info@archsprendimai.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO PARKO G. 11, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	PAREIGOS PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS	2024-03
32801	PDV	S. PUŠINSKAS	2024-03
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:		4999-2001-0018 - DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS;
	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA
	DOKUMENTO ŽYMUO:		LAPAS LAPŲ
LT	STATYTOJAS: UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		23-32-AS-TDP-ŠT-BR-02
			1 1

ŠILUMOS SKAITIKLIO PAJUNGIMO SCHEMA



MEDŽIAGŲ SPECIFIKACIJA

Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS	PASTABA
1	Šilumos skaitiklis. Šildymas ir Karštas vanduo.	1	Ant grįžtamos linijos
1.1	Skaičiuotuvas	1	Tiekia šilumos tiekėjas
1.2	Temperatūros jutiklis Pt-500	2	Tiekia šilumos tiekėjas
1.3	Srauto jutiklis DN20; Gnom=2,5m³/h; Gmin=0,025 m³/h; Gmax=5,0 m³/h. Su montažiniu komplektu.	1	Tiekia šilumos tiekėjas
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore, įstrižas 10/90	2	Tiekia šilumos tiekėjas
2	Plieninis perėjimas DN 32x20	2	
3	Duomenų surinkimo skydas		
4	Papildymo skaitiklis (karšto vandens) DN15; T 90°C; G _{nom} =1,50 m³/h		
5	Impulsų kaupimo adapteris		

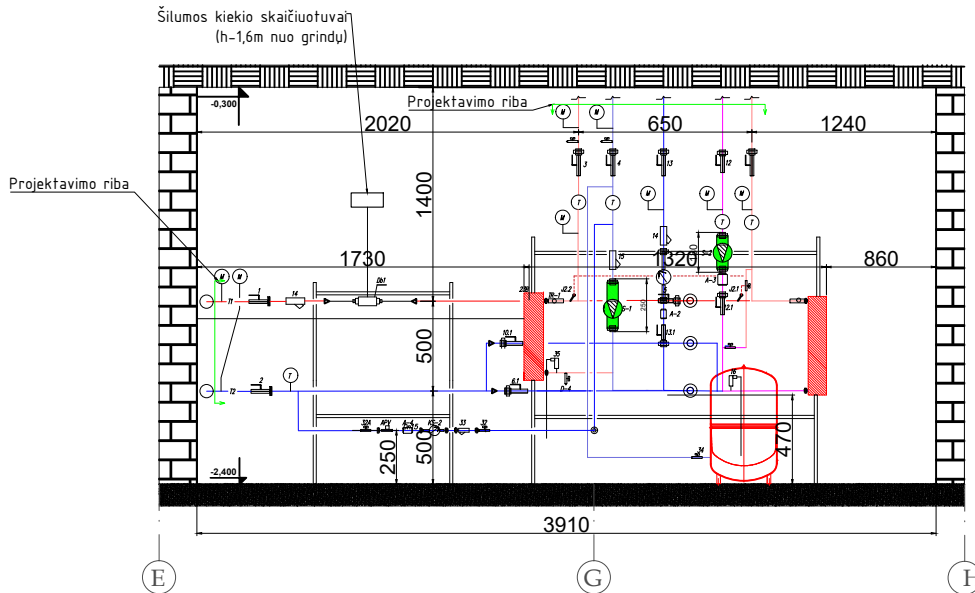
ŠILUMOS APKROVA MW				TERMOFIZINIO VANDENS KIEKIS m³/h			
Qšild	Qvėd	Qkv	Qsum	Gšild	Gvėd	G _{iv.vasara}	Gsum
0,0286	—	0,075	0,1036	0,81	—	2,15	2,97

Temperatūrų skirtumai °C			Temperatūros įvade °C		Šilumos skaitiklis su ultragarsiniu srauto jutikliu k.v.			
T1-T2 šild	T1-T2 vėd	T1-T2 kv	T1,T2 šild	T1,T2 kv	TIPAS	SKERSMUO	G vard m³/h	G max m³/h
35,0	—	35,0	105-70	65-30	Tiekia šilumos tiekėjas	DN20	2,5 m³/h	5,0 m³/h

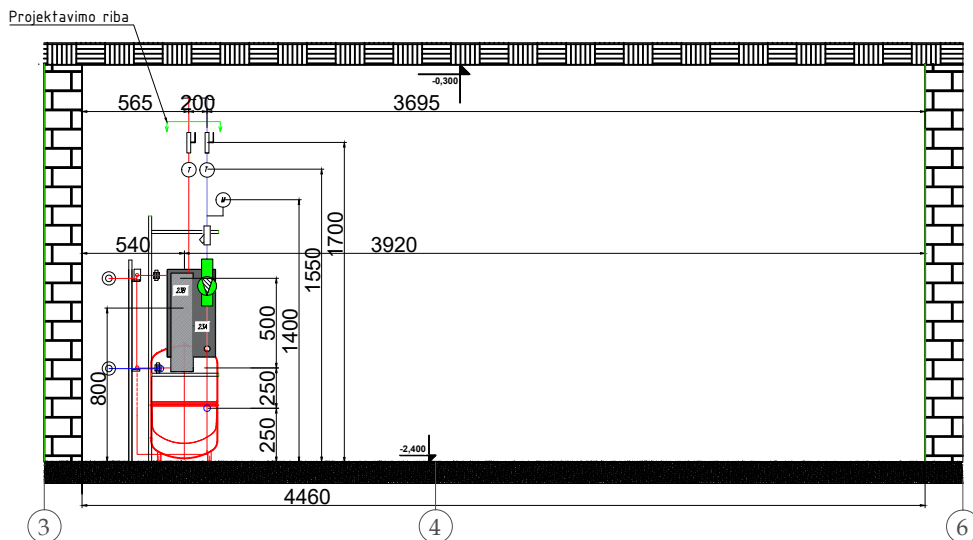
1. ŠILUMOS SKAITIKLĮ MONTUOTI LAIKANTIS JO PASE NURODYTŲ REIKALAVIMŲ.
2. MONTUOJANT TEMPERATŪROS JUTIKLIUS UŽTIKRINTI, KAD JUTIKLIO JAUTRUS ELEMENTAS BŪTŲ PANARDINTAS IKI VAMZDŽIO VIDURIO ARBA GILIAU.
3. MONTUOJANT SKAITIKLĮ UŽTIKRINTI PATOGŲ SKAITIKLIO APTARNAVIMĄ IR TVARKINGĄ LAIDŲ MONTAŽĄ.
4. MONTUOJANT SKAIČIUOTUVĄ PRIE IŠORINĖS PASTATO SIENOS, NUMATYTI ATSTUMĄ TARP SIENOS IR SKAIČIUOTUVO 50 MM.
5. NUMATYTI ATRAMAS PRIEŠ IR PO SRAUTO JUTIKLIO.
6. SKAITIKLIO PERTEKLINIAI LAIDAI TURI BŪTI PASLĖPTI MONTAŽINĖJE DĖŽUTĖJE.
7. ŠALTO VANDENS SKAITIKLĮ PRIEŠ KARŠTO VANDENS RUOŠIMO ŠILUMOKAITĮ MONTUOTI HORIZONTALIOJE PADĖTYJE.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077 el. paštas: info@archsprendimai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO PARKO G. 11, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	PAREIŠOŠ PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS	2024-03
32801	PDV	S. PUŠINSKAS	2024-03
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:			4999-2001-0018 - DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS;
DOKUMENTO PAVADINIMAS:			ŠILUMOS APSKAITOS MAZGO PRINCIPINĖ SCHEMA
LAPAS			
LT	STATYTOJAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:
	UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"		23-32-AS-TDP-ŠT-BR-03
			LAPAS
			LAPŲ
			1
			1

PJŪVIS A-A



PJŪVIS B-B



PASTABOS

1. VISI VAMZDŽIAI IZOLIUOJAMI ŠILUMINE IZOLIACIJA PAGAL "ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIAVIMO ĮRENGIMO TAISKLES", PATVIRTINTAS LR ŪKIO MINISTRO 2007-05-05 ĮSAKYMU NR.4-170
2. ŠILUMOS PUNKTE NUMATYTI PLIENINIAI CERTIFIKUOTI VAMZDŽIAI.
3. BAIGUS DARBUS, SISTEMĄ IŠPLAUTI IR PILDYTI TIK CHEMIŠKAI PARUOŠTU VANDENIU.
4. VAMZDYNU ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
5. VISI VAMZDYNAI MONTUOJAMI SU 0,002 NUOLYDŽIU Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĖ.
6. ĮRENGIMŲ NUMERIAI ATITINKA POZICIJAS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTYJE.
7. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
8. BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUISE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, ir statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	<small>ĮPRAŠANAS, PAREIŠI, URAŠAS, URAŠAS, URAŠAS, URAŠAS</small>	MB "ArchSprendimai". Įm. k. 302950506 Adresas: Kauno g. 99, Jurbarkas; mob. tel. +370 686 11403, +370 614 81077 el. paštas: info@archsprendimai.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ - (DAUGIABUČIO)) PASTATO PARKO G. 11, KAIŠIADORYSE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	PAREIŠOŠ PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:		
A 1700	PV	M. GANUSAUSKAS	2024-03	4999-2001-0018 - DAUGIABUTIS GYVENAMASIS NAMAS;		
32801	PDV	S. PUŠINSKAS	2024-03	DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIKA	
				PJŪVIS A-A; PJŪVIS B-B	0	
LT	STATYTOJAS: UAB "KAIŠIADORIŲ BUTŲ ŪKIS"			DOKUMENTO ŽYMUO: 23-32-AS-TDP-VN-BR-04	LAPAS 1	LAPŲ 1

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

2024-09-03 Nr.24-7

KAIŠIADORYS

Projektavimo sąlygos galioja iki: **2026 m. rugsėjo 02 d.**

Projektavimo sąlygos išduodamos:

Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Parko g. 11, Kaišiadorys, šilumos punkto modernizavimui

Statybos vieta: **Parko g. 11, 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	178*	32	32
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	-	-	-
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	144**	75	75
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		

* - Nurodyta esama vieno šiluminio mazgo, trims daugiabučiams Parko g. 11, 13 ir 15, Kaišiadoryse instaliuota galia ŠILDYMU.

** - Nurodyta esama vieno šiluminio mazgo, trims daugiabučiams Parko g. 11, 13 ir 15, Kaišiadoryse instaliuota K.V. ruošimo galia.

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)