

**MB "PAJAUJO PROJEKTAI"**  
pajaujoprojektai@gmail.com; tel.+370-618-84059

Nr. 26\_0312-PRA

<b>PROJEKTO PAVADINIMAS</b>	GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAGRASOJO REMONTO APRAŠAS
<b>ADRESAS</b>	LAISVĖS AL.61, KAUNAS
<b>STATYBOS RŪŠIS</b>	STATINIO PAGRASOJASIS REMONTAS (STR 1.01.08:2002 p.12.11)
<b>PROJEKTO DALYS</b>	ŠILDYMAS (ŠV)
<b>TOMAS</b>	II
<b>PROJEKTUOTOJAS</b>	VAIDAS PAJAUJIS PDV Nr.15621
<b>STATYTOJAS</b>	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"

**KAUNAS, 2026**

## BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIS

Eil.Nr.	Žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	26_0312-PRA-ŠV-BDŽ	BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
2.		PDV ATESTATO KOPIJA	
3.	26_0312-PRA -ŠV-AR	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
4.	26_0312-PRA -ŠV-TS	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
5.	26_0312-PRA -ŠV-Ž	ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.	
6.	26_0312-PRA -ŠV-BR1	RŪSIO PLANAS SU MAGISTRALINIŲ VAMZDYNU	
7.	26_0312-PRA -ŠV-BR2	AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMA	
8.	26_0312-PRA -ŠV-BR3	ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA	
9.	26_0312-PRA -ŠV-BR4	BUTO ŠILUMOS KIEKIO APSKAITOS MAZGO SCHEMA	

O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	Projektuotojas:		Projekto pavadinimas:		
	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"		GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS		
15621	PDV	V.Pajaujis	Dokumento pavadinimas:	Laida	
				BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	O
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"		26_0312-PRA -ŠV-BDŽ	1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.15621

**Vaidas Pajaujis**

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

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

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.



Direktorius

Valdemaras Gauronskis

21476

Išduotas 2018 m. liepos 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2005 m. gegužės 5 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spssc.lt](http://www.spssc.lt)

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekte pateikti sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

### 1.1. Normatyvinių dokumentų sąrašas:

Šildymo sistemos renovacijos projektas atliekamas vadovaujantis statybiniais architektūriniais brėžiniais ir sekančiais pagrindiniais normatyviniais dokumentais galiojančiais 2026-03-01 dienai:  
 Statybos įstatymas (suvestinė redakcija 2026-01-08)  
 STR 2.01.12\_2024 "Statybų klimatologija"; LR aplinkos ministro 2024 m. rugsėjo mėn. 30 d. įsakymas Nr. D1-320;  
 STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (suvestinė redakcija 2025-05-21)  
 STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (suvestinė redakcija 2024-11-01)  
 STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė redakcija 2024-11-01);  
 STR1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (suvestinė redakcija 2025-11-01)  
 STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. (suvestinė redakcija 2025-05-01)  
 STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų (inžinerinių statinių) formavimo tvarka“ (suvestinė redakcija 2025-11-02)  
 STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“  
 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 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. (suvestinė redakcija 2024-01-01)  
 STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (suvestinė redakcija 2022-07-16).  
 STR 2.09.02. 2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas" (suvestinė redakcija 2025-01-01);  
 „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“, LR energetikos ministro 2018 12 18 įsakymas Nr.1-348 (suvestinė redakcija 2022-07-14)  
 „Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų specialieji techniniai reikalavimai“  
 „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“ LR ūkio ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymas Nr.424  
 „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  
 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338.  
 „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. vasario 22 d. įsakymas Nr. 1-64.  
 „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“. LR energetikos ministro 2010 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. 1-297.  
 Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Įstatymas paskelbtas 2004 10 26 (suvestinė redakcija nuo 2020-01-01).  
 HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. (Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14)  
 HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ LR sveikatos apsaugos ministro 2009 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. V-1081.

O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	Projektuotojas: MB "PAJAUJO PROJEKTAI"		Projekto pavadinimas: GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	
38515	PDV	V.Pajaujis	Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida O
LT	Statytojas: UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"		Dokumento žymuo: 26_0312-PRA -ŠV-AR	Lapas 1
				Lapų 6

HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“. LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymas Nr. V-362. (Suvestinė redakcija nuo 2016-05-01)

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.2024/3110;

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 517/2014;

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014;

„Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A1-184/V-546;

„Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės“ LR SAM ministro įsakymas Nr. V-289

„Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“. LR vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymas 2000 m. gruodžio 22 d Nr.346 (aktuali redakcija 2011-07-01)

LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“

LST EN 12828:2021+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

LST EN 16798-1:2019 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis.

LST EN 16798-7:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 7 dalis. Skaičiavimo metodai oro tūrio srautui pastatuose, įskaitant infiltraciją, nustatyti (M5-5 modulis)

LST EN 16798-17:2017 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 17 dalis. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų tikrinimo gairės (M4-11, M5-11, M6-11, M7-11 moduliai)

HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: Didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“

Panaudotos Excel, Word, Gstarcad kompiuterinės programos.

## **Pagrindiniai rodikliai:**

### **Lauko oro parametrai**

Lauko oro parametrai pagal STR2.01.12:2024:

Projektiniai lauko oro parametrai priimti skaičiavimuose: parametras B: žiemą  $t=-15,8^{\circ}\text{C}$ ,  $h=-12,8\text{kJ/kg}$ ; vasarą  $t=26,7^{\circ}\text{C}$ ,  $h=55,3\text{kJ/kg}$ .

Projektiniai lauko oro parametrai įrangos parinkimui: šalčiausio penkiadienio temperatūra prie 98% pasikartojimo šaltuoju metų laiku  $-21,4^{\circ}\text{C}$

Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra  $-5,5^{\circ}\text{C}$ .

Vidutinė šildymo sezono temperatūra  $+3,1^{\circ}\text{C}$ .

Šildymo sezono trukmė – 249,4paros.

### **1.3. Pagrindiniai šildymo rodikliai:**

Bendras šilumos poreikis įvertinus ir šilumos nuostolius vamzdyne ir perspektyvoje prijungti palėpės patalpas:

-šildymui  $Q=49,5\text{ kW}$

Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje:

-šildymui  $dp=55\text{ kPa}$

Šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis - 6,0bar

Šildymo sistemos didžiausia eksploatacinė temperatūra –  $95^{\circ}\text{C}$

Šildymo sistemos darbinis slėgis - 2,3bar

Radiatorinio šildymo sistemos darbinė temperatūra:

-  $20-65^{\circ}\text{C}$

Radiatorinio šildymo sistemos temperatūrinis grafikas:

-teikiama  $65^{\circ}\text{C}$

- grįžtama  $44^{\circ}\text{C}$

Šildymo sistemos cirkuliuojantis šilumnešio debitas –  $2,03\text{m}^3/\text{h}$

Šildymo sistemos tūris -  $1,1\text{m}^3$

Pastato plotas –  $645,89\text{m}^2$

Butų skaičius - 6

Metinis šilumos šildymui poreikis

$109,54\text{MWh}/\text{metus}$

GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-AR	2	6	A

169,59kWh/m<sup>2</sup>/metus  
Pastato energinio naudingumo klasė F.

#### 1.4. Projektiniai vidaus oro parametrai:

Pagal STR 2.02.01:2004 p.257:

Eil Nr.	Patalpos pavadinimas	Minimalūs oro kiekiai vėdinimui	
		Tiekiamas	Šalinamas
1	Gyvenamos patalpos	0,35 l/s/m <sup>2</sup>	-
2	Virtuvė	-	10 l/s/pat.
3	Vonia	-	15 l/s/pat.
4	WC	-	10 l/s/pat.

Pagal HN42:2009 1 lentelę:

Santykinė oro drėgmė:

Šiltuoju metų laikotarpiu - 35-65proc.

Šaltuoju metų laikotarpiu - 35-60proc.

Oro judėjimo greitis:

Šiltuoju metų laikotarpiu - 0,15-0,25m/s.

Šaltuoju metų laikotarpiu - 0,05-0,15m/s.

Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ II.

#### 1.5. Pastato atitvarų šiluminė varža:

Projektuojamos šildymo sistemos šilumos nuostoliai skaičiuoti remiantis sekančiais šilumos perdavimo koeficientais:

- sienų - 1,06 W/m<sup>2</sup>K
- grindų virš grunto perdangos - 0,37 W/m<sup>2</sup>K
- stogo perdangos - 0,67 W/m<sup>2</sup>K
- langai - 1,3 W/m<sup>2</sup>K
- išorės durys - 1,6 W/m<sup>2</sup>K

#### 1.6. Pastato patalpų leidžiamas triukšmo lygis pagal HN 33:2011, 1 lentelės duomenis:

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L <sub>AeqT</sub> ), dBA
Gyvenamosios paskirties patalpos, visuomeninių pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	diena	45
	vakaras	40
	naktis	35

Pagal LST EN 16798 B.6 B.20 lentelę nuolatinį šaltinių projektinio ekvivalentinio nuolatinio garso lygis: ≤30dB(A). WC patalpose ≤45dB(A).

## SPRENDINIAI

### 2.1. Šildymas:

Projektuojamas objektas yra 4 aukštų 6 butų daugiabutis. Šiluma tiekama iš pastato šilumos punkto. Šilumos punktas keičiamas naujai (žiūr. ST dalį). Pirmame aukšte yra kavinė, kuri turi individualų šildymą ir yra atsijungus nuo miesto centralizuotos šildymo sistemos.

Kiekvienam butui projektuojama individuali šilumos apskaita, laiptinėje. Apdorotus šilumos apskaitos duomenis namo prižiūrėtojas pateikia šilumos tiekėjui, pagal kuriuos šilumos tiekėjas apskaičiuos galutinį šilumos suvartojimą kiekvienam butui. Butas Nr.6, esantis palėpėje (meno dirbtuvės) šiuo metu nešildomas, jų prijungimui suprojektuota savininko pageidavimu atšaka ir palikta vietos pasijungimui. Norint prijungti buto savininkas atliks paprastojo remonto aprašą, susiderinti su namo administratoriumi ir kreiptis pas šilumos

GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAGRASOJO REMONTO APRASAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-AR	3	6	A

tiekėją dėl sutarties sudarymo. Šiuo projektu patalpos nėra prijungiamos prie centralizuotos šildymo sistemos ir lieka kaip likšiol – nešildomos.

Butuose projektuojami šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Radiatoriai pasižymi dideliu šilumos atidavimu ir lengvai reguliuojami. Ant radiatorių projektuojami išankstinio srauto reguliavimo ventiliai ir termostatiniai jutikliai, reguliuojantys patalpos temperatūrą. Termostatiniai davikliai projektuojami 16-28°C reguliavimo ribos. Radiatoriai projektuojami su nuorinimo vožtuvais. Pageidaujant pasilikti esamus šildymo prietaisus, patalpų savininkas kreipiasi raštiškai pas namo administratorių dėl esamų radiatorių išsaugojimo. Norint juos palikti projektuojamoje šildymo sistemoje, privalo būti išplauti, atliktas hidraulinis bandymas.

Ant laiptinės radiatoriaus prie įėjimo durų projektuojamas automatinis reguliavimo ventilis su antivandaliniu termostatinio davikliu. Ant laiptinės šildymo sistemos stovo nereikalingi automatinis balansinis ventilis reguliuojantis srautą stove, kadangi projektuojamas automatinis reguliuojantis ventilis, kuris šias funkcijas atlieka kompleksiskai (reguliuojantis vožtuvas - srauto ribotuvas, kuris slėgiui pasikeitus, neleidžia automatiškai viršyti srauto).

Šildymo sistemos subalansavimui projektuojami kiekvienam butui automatinis balansinis ventilis apskaitos spintelėje, tokiu būdu subalansuojama visa pastato šildymo sistema.

Magistraliniai vamzdynai projektuojami daugiasluoksniais vamzdžiais. Magistralinis vamzdynas rūsyje izoliuojamas akmens vatos kevalais su aliuminio folija 30mm storio izoliacija. Nuo apskaitos spintelės iki buto šilumos šildymo prietaisų vamzdynas vedamas daugiasluoksniais vamzdžiais. Butuose vamzdynas tiesiamas palei sienas ir grindis – neizoliuojamas.

Vamzdyno uždengimas šiame projekte nesprenžiamas. Vamzdyno uždengimą ar įleidimą į sieną organizuoja ir derina savininkai statybos ar po jos metu.

Prieš montavimą bus išmontuota visa atvirai esanti esama šildymo sistema, o tik po to montuojama naujai. Auščiausiose vamzdyno vietose įrengiami automatiniai nuorinimo vožtuvai, vandens išleidimui drenažiniai ventiliai su aklėmis.

## 2.2.Radiatorių lentelė:

Aukštis	Patalpos Nr.	Patalpos nuostoliai, W	Radiatoriaus galia, W	Buto Nr.	Srautas, l/h	kv, 10kPa	Išankstinio nustatymo pozicija	Siūlomas radiatorius		
1	7_1	773	773	7						
1	7_2	5273	5273	7						
1	7_3	92	92	7						
1	7_4	49	49	7						
1	7_5	1103	1103	7						
1	7_6	560	560	7						
1	7_7	121	121	7						
1	7_8	443	443	7						
1	7_9	1776	1776	7						
1	7_10	340	340	7						
2	la_1	1057	1057	laiptinė	43	0,14	5	22x600x900		
2	1_1	718							nesildo	
2	1_2	365							nesildo	
2	1_3	147							nesildo	
2	1_4	164							nesildo	
2	1_5	205							nesildo	
2	1_6	2621	1310	1	54	0,17	4	22x550x1400	33x550x1000	
			1310	1	54	0,17	4	22x550x1400	33x550x1000	
2	1_7	594	594	1	24	0,08	2	22x550x800		
2	1_8	1201	600	1	25	0,08	2	22x550x800		
			600	1	25	0,08	2	22x550x800		
GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS								Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-AR								4	6	A

Aukštas	Patalpos Nr.	Patalpos nuostoliai, W	Radiatoriaus galia, W	Buto Nr.	Srautas, l/h	kv, 10kPa	Išankstinio nustatymo pozicija	Siūlomas radiatorius	
2	1_9	807	773	1	32	0,10	3	22x550x1000	33x550x600
2	1_10	739	773	1	32	0,10	3	22x550x1000	33x550x600
3	2_1	1075	1075	2	44	0,14	3	22x550x1200	33x550x800
3	2_2	430	430	2	18	0,06	2	22x550x500	
3	2_3	107	107	2	4	0,01	1	11x550x400	
3	2_4	4718	944	2	39	0,12	3	22x550x1000	33x550x800
			944	2	39	0,12	3	22x550x1000	33x550x800
			944	2	39	0,12	3	22x550x1000	33x550x800
			944	2	39	0,12	3	22x550x1000	33x550x800
			944	2	39	0,12	3	22x550x1000	33x550x800
3	2_5	1629	815	2	39	0,12	3	22x550x1000	33x550x600
			815	2	39	0,12	3	22x550x1000	33x550x600
4	5_1	857	947	5	39	0,12	3	22x550x1000	
4	5_2	270							
4	5_3	83	544	5	22	0,07	2	22x550x600	
4	5_4	101							
4	5_5	180							
4	5_6	1983	991	5	41	0,13	3	22x550x1200	33x550x800
			991	5	41	0,13	3	22x550x1200	33x550x800
4	5_7	1137	1137	5	47	0,15	3	22x550x1400	33x550x1000
4	4_1	114							
4	4_2	76							
4	4_3	117							
4	4_4	1072	589	4	24	0,08	2	22x550x800	
			589	4	24	0,08	2	22x550x800	
4	4_5	898	1004	4	41	0,13	3	22x550x1200	33x550x800
4	4_6	117							
4	4_7	707	813	4	33	0,10	3	22x550x1000	33x550x600
4	4_8	745	851	4	35	0,11	3	22x550x1000	33x550x800
5	4_7	839							
5	4_8	119							
5	4_9	1535	873	4	36	0,11	3	22x550x1000	
			873	4	36	0,11	3	22x550x1000	
5	4_10	960	1171	4	48	0,15	3	22x550x1400	
5	4_11	321	532	4	22	0,07	2	22x550x600	
5	4_12	96							
5	4_15	660	1113	4	46	0,15	3	22x550x1200	
5	4_16	1668	1879	4	77	0,24	4	22x550x2000	
5	6_1	1881	1881	6				bus pajungtas perspektyvoje	
5	6_2	2282	2282	6				bus pajungtas perspektyvoje	

Pastaba. Esami radiatoriai yra sienų nišose. Siūlomi radiatoriai rekomendacinio pobūdžio, tikslinamasi montavimo metu su butų savininkais individualiai aptariant paliekant esamą nišą ar ją didinant ar pan.

### 2.3. Balansavimo lentelė:

Stovas	Patalpų galia, W	Srautas, l/h	kv, m <sup>3</sup> /h, kai dp=5 kPa	Balansinio ventilio ASV-I DN	Išankstinio nustatymo pozicija ASV-I	Išankstinio nustatymo pozicija ASV-PV, kv, kPa
1	5960	244	1,091	15	1,5	25
2	7962	326	1,458	15	2,5	25

GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS

26\_0312\_PRA-ŠV-AR

Lapas

Lapų

Laida

5

6

A

4	10287	421	1,883	20	2	25
5	4610	189	0,845	15	1,5	25
6	4163	170	šiuo metu nešildomos patalpos, ateityje planuojama prijungti prie CŠT			
laiptinė	1057	43	0,192	RA-DV15 "5"		
7	10530		turi individualų šildymą			

#### 2.4. Vėdinimas:

Vėdinimas pastate yra natūralus. Laiptinės vėdinamos per atsidarinėjančias duris ir laiptinių langus. Oro ištraukimas vyksta per vonios, tualetu, virtuvės patalpas. Oro pritekėjimas per langus, languose esančią mikroventiliaciją ar orlaides.

GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-AR	6	6	A

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 3.1.1. Bendroji dalis:

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. 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.

Montavimo, paleidimo - derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą. Priduodant objektą rangovas privalo pateikti statytojui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti konkrečiai pasirinktus įrenginio techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

## 3.1.2. Šildymo prietaisai laiptinei:

Šildymo prietaisai - plieniniai radiatoriai, pagaminti pagal LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“.

Radiatorių didžiausias eksploatacinis slėgis – 6 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra 95 °C. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikale ir horizontalią. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje, ne mažiau nei 100 mm nuo grindų; 50 mm nuo palangės ir 25 mm nuo sienos. Radiatoriai prie sienos tvirtinami nematomų konsolių pagalba. Turi būti lengvas ir patogus vertikalumo ir horizontalumo reguliavimas. Tvirtinimo konsolių kiekis dvi arba trys (rad. nuo 1800 mm ilgio). Radiatoriai prie vamzdynų jungiami srieginiu sujungimu. Radiatoriaus vidinis sriegis 4 x G1/2.

Radiatoriai turi būti padengti aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų, lakavimas kataforezės ir elektrostatinio purškimo būdu. Turi būti išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016). Radiatorius turi būti tiekiamas kartu su įmontuotu nuorinimo vožtuvėliu, akle, tvirtinimo komplektais.

## 3.1.3. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas:

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis LST EN 14336 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“

Patiestus, tačiau dar ne paslėptus vamzdynus reikia pripildyti vandeniu (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai jungiami sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą. Hidraulinis slėgiu bandoma šildymo sistema slėgiu, kuris lygus 1,3 didžiausio eksploatacinio slėgio. Bandymo trukmė 2val.

Šildymo sistema išbandoma 7,8bar slėgiu.

## 3.1.4. Vamzdžiai:

Magistraliniai vamzdynai montuojami daugiasluoksniais vamzdžiais.

- maksimali eksploatacinė temperatūra 95 °C

- maksimalus eksploatacinis slėgis 6bar

O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	Projektuotojas:		Projekto pavadinimas:		
	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAGRASOJO REMONTO APRAŠAS		
15621	PDV	V.Pajaujis	Dokumento pavadinimas:	Laida	
				TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	O
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"		25_0312-PRA -ŠV-TS	1	9

## Daugiasluoksniai vamzdžiai.

Daugiasluoksniai vamzdžiai gaminami, montuojami remiantis LST EN ISO 21003-1:2008 „Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdinių sistemų. 1 dalis. Bendrieji dalykai“, LST EN ISO 15875-3:2004 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdinių sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X) 3 dalis. Jungiamosios detalės.“ LST EN 1254-8:2013 „Varis ir jo lydiniai. Santechninės jungiamosios detalės. 8 dalis. Plastikinių ir daugiasluoksnių vamzdžių jungiamosios detalės su apspaudžiamaisiais galais“. LST EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdinių sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 2 dalis. Vamzdžiai.“

Vamzdžių techniniai parametrai:

Vamzdinių didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 95 °C.

Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio) 0,025 mm/m °K 0,2 mm/m °K

Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis) 0,43 W/m °K 0,35 W/m °K

Vamzdžio šiurkštumas 0,003-0,007 mm 0,003-0,007 mm

PE-X vamzdis gaminamas iš sutankinto ir specialiu būdu apdoroto polietileno (PE).

Todėl PE-X vamzdis pasižymi itin dideliu atsparumu smūgiams ir įtrūkimams. Vamzdžio antidifuziniam barjerui naudojamas etilenvinilalkoholio (EVOH) sluoksnis. PE-X vamzdis pasižymi didesniu temperatūriniu stabilumu, didesniu atsparumu smūgiams ir savybe grįžti į pradinę formą.

Daugiasluoksnių vamzdžių transportavimui, iškrovimui, sandėliavimui turi būti kvalifikuota priežiūra. (Vamzdžiai negali būti velkami žeme, krauti juos reikia ant lygaus pagrindo, turi būti saugomi, kad ant jų nepatektų tepalai, riebalai ir dažai, o taip pat nuo ilgo tiesioginio saulės spindulių poveikio. Atviroje vietoje vamzdžius galima laikyti ne ilgiau kaip 3 mėnesius. Daugiasluoksniai vamzdžiai gali būti tiekiami ritėse, ant kurių yra montavimo instrukcija. Daugiasluoksnius vamzdžius montuoti pagal jų gamintojo nurodymus. Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdinių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Atviri vamzdinių galai uždengiami aklėmis.

### 3.1.5. Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės:

Daugiasluoksnių vamzdžių horizontalūs vamzdiniai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

Tarpės temp., °C	Išorinio vamzdžio skersmuo, mm									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
20	1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,5
30	1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4
40	1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,1	2,2	2,3
50	1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,1	2,2	2,1
60	0,8	1	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2	2,1	2
80	0,7	0,9	1	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9	2	2

Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų.

Nejudamos atramos leidžia nukreipti šiluminius vamzdinių pailgėjimus atitinkama kryptimi ir paskirstyti į mažesnes atkarpas. Siekiant atlikti nejudamas atramas (PS), reikia naudoti iš cinkuoto plieno pagamintas apkabas su elastingais indėklais, leidžiančiais tiksliai stabilizuoti vamzdį per visą jo perimetrą. Apkaba turėtų būti maksimaliai prispausta prie vamzdžio (nuimtas distancinis žiedas). Apkabos privalo būti tokios konstrukcijos, kad galėtų perimti dėl vamzdinių pailgėjimų atsirandančias jėgas bei vamzdžių svorio ir turinio sukeltas apkrovas. Taip pat apkabų tvirtinimo prie statybinių pertvarų konstrukcijas turi būti atitinkamai stiprios, kad galėtų perimti dėl aukščiau įvardintų jėgų atsirandančius įtempimus. Šiuo atveju naudojami srieginiai strypai su skečiamaisiais basliais, atraminiai įtaisai ir montavimo profiliai. Siekiant atlikti vamzdyne PS, reikia panaudoti dvi prie vamzdžio

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-TS	2	9	0

jungiamosios detalės (trišakio, jungties, movos) priglundančias apkabas. Nejudamos atramos dažniausiai montuojamos prie vamzdynų ar armatūros atšakų.

Nejudamos atramos PS montavimas redukcinio trišakio atšakoje galimas tuomet, jeigu atšakos diametras nėra mažesnis daugiau nei viena dimensija nuo pagrindinio vamzdžio diametro.

### 3.1.6. Vamzdynų plėtimasis:

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojama natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti "u" formos kompensatoriai.

### 3.1.7. Vamzdžių įvorės:

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai praeina pro sienas, grindis ar lubas. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis. Įvorės turi būti vienu diametru didesnio dydžio, nei vamzdis. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas EI 60 atsparumas ugniai pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 59, LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

### 3.1.8. Vamzdynų armatūra:

#### 3.1.8.1. Uždaromoji armatūra:

Taikytini norminiai dokumentai: LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“

Šildymo sistemose turi būti naudojami srieginiai žalvariniai rutuliniai vožtuvai.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95°C;

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

#### 3.1.8.2. Vožtuvas oro išleidimui:

Taikytini norminiai dokumentai: LST EN 13547:2014; LST EN 16668:2016+A1:2018 en

Šildymo sistemose turi būti naudojami srieginiai žalvariniai nuorinimo vožtuvai, DN15.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95°C;

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

#### 3.1.8.3. Termostatiniai davikliai:

Pagaminti remiantis LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

Butuose:

Standartinis termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti.

Termostatas turi būti su mažiausio ir/arba didžiausio nustatymo ribojimo galimybe.

Temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C, su apsauga nuo užšalimo.

Laiptinėje:

Įtakai atsparus (antivandalinis) termostatinis elementas su apsauginiu gaubtu, apsaugotas nuo neleistino temperatūros nustatymo bei nuėmimo.

Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti.

Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo.

Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-TS	3	9	0

#### **3.1.8.4. Išankstinio nustatymo ventiliai:**

Pagaminti remiantis LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“/

Butuose:

Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95 °C;

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Ventilis reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu. Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis. Ventilio jungimas prie vamzdyno – presuojama jungtis

Laiptinėje:

Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. Didžiausia leidžiama temperatūra 95 °C; didžiausias leidžiamas slėgis 3bar.

Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6bar. Nustatomas srautas 25...135l/h. Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Automatinis termostatas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui. Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis.

#### **3.1.8.5. Balansiniai ventiliai:**

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95 °C.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos 5-25 kPa priklausomai nuo vožtuvo diametro. Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose. Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu.

Slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu. Tiekiami su gamykline šilumos izoliacija. Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

#### **3.1.8.6. 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 pagalbinių reikmenys“;

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

Bimetaliniai termometrai

skalės viena padala ≤1°C;

temperatūros diapazonas (0÷120) °C;

Termometrų gilzės bronzinės arba plieninės.

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-TS	4	9	0

### 3.1.8.7. Parodantis 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: ½“.

### 3.1.8.8. Šilumos skaitikliai:

Tipas: elektromagnetinis arba ultragarsinis. Srauto ir temperatūros jutiklių eksploatavimo sąlygos:

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95 °C.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar.

Šilumos skaitikliai turi būti pagaminti ir įrengti, kad atitiktų LST EN 1434-1:2015+A1:2019 „Šilumos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“, LST EN 1434-3:2016 „Šilumos skaitikliai. 3 dalis. Duomenų mainai ir sąsajos“, LST EN 1434-2:2015+A1:2019 „Šilumos skaitikliai. 2 dalis. Konstrukcijos reikalavimai“.

Matuojamos terpės temperatūrų diapazonas 0...120 °C. Temperatūrų skirtumo matavimo diapazonas 3...120 °C. Srauto jutiklius supančios aplinkos temperatūra - 30...+50 °C. Tikslus srauto matavimo diapazonas – 0,04Qn...Qn, kur Qn – nominalus srautas. Santykinis drėgnis iki 93%. Srauto jutiklių apsaugos klasė IP67. Tikslumo klasė ne mažiau kaip 2.

Šilumos skaitiklio turi matuoti, rodyti ir kaupti šiuos duomenys:

Integruojamą šilumos energijos kiekį (kWh). Integruojamą šilumnešio kiekį (m<sup>3</sup>). Pratekančio šilumnešio srautą (m<sup>3</sup>/h). Momentinę šilumos galią (kW). Šilumnešio temperatūras, skirtumą tarp tiekiamojo ir gražinamojo šilumnešio temperatūrų vamzdyne (°C). Darbo ir nedarbo laiką nuo eksploatavimo pradžios (valandomis) bei neveikimo priežastis, išreikštas informaciniais kodais. Turi turėti duomenų kaupiklį su nuosekliu interfeisu ryšio linijoje RS 232, juos pateikti standartiniu arba atviru protokolu. Ne mažiau kaip du mėnesius turi kaupti ir saugoti visus duomenis, užfiksuotus kas valandą, įskaitant ir neveikimo priežastis, išreikštas informaciniais kodais.

Montuojant skaitiklį, būtina laikytis gamintojo rekomendacijų. Skaitiklis turi būti įrengtas taip, kad būtų patogų aptarnauti ir užrašyti skalės parodymus. Skaitikliai įrengiami tiekiamojoje šildymo sistemos linijoje. Prieš skaitiklį ir po skaitiklio turi būti įrengiami uždromieji ventiliai. Pagal gamintojų reikalavimus turi būti išlaikyti mažiausi tiesių ruožų ilgiai prieš ir po srauto jutiklio (jei reikalaujami). Šilumos skaitikliai privalo turėti galiojantį matavimo priemonės tipo patvirtinimo sertifikatą. Šilumos skaitikliai turi integruojamus duomenis perduoti per nuosekliają sąsają arba nuskaityti portatyviniu duomenų kaupikliu.

### 3.1.8.9. Filtras:

Taikytini norminiai dokumentai: LST EN ISO 228-1,2:2003; LST EN 1092-1:2018

Šildymo sistemose turi būti naudojami srieginiai žalvariniai filtrai su nerūdijančio plieno sieteliu: DN15...50.

Didžiausia leidžiama temperatūra 95 °C.

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-TS	5	9	0

Didžiausias leidžiamas slėgis 6bar.

### 3.1.9. Šiluminė ir ugniai atspari izoliacija:

Izoliacija turi atitikti LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ nuostatas.

Izoliacijos klasė	Eksplotacijos parametras, l x10 <sup>9</sup>
0	l<0,05
1	0,05<l<0,17
2	0,17<l<0,35
3	0,35<l<0,70
4	0,70<l<1,40
5	1,40<l<2,80
6	l>2,80

Eksplotavimo parametras apskaičiuojamas:

$$l=f_a*(t_w-t_{apl})*t=1*(65-16)*219*24*3600=0,92*10^9$$

Kur  $t_w$  – darbinė temperatūra, °C

$t_{apl}$  – aplinkos temperatūra, °C

t – šildymo sezono trukmė, s

Izoliacijos klasė – 4.

Izoliacijos storis mm ir šilumos perdavimo koeficientas izoliacijos klasei 4

Vamzdžio išorinis D, mm	U <sub>L</sub> , W/mK	λ, W/mK			
		0,03	0,04	0,05	0,06
10	0,2	6	11	19	31
20	0,22	13	23	36	56
30	0,24	19	31	49	72
40	0,26	24	38	58	84
60	0,30	30	47	70	99
80	0,34	35	54	77	107
100	0,38	38	58	82	112

Vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai izoliuojami akmens vatos vamzdiniais kevalais su armuota aliuminio folijos danga. Išilginės siūlės sandarinimui naudojama lipni juostelė.

Vandens garų difuzijos varža MV2

Trumpalaikis vandens įmirkis ≤1kg/m<sup>2</sup>

Šilumos laidumas prie 10 °C - 0,035W/mK

Nominalus tankis 80-180kg/m<sup>3</sup>, priklausomai nuo kevalo dydžio

Degumo klasė A2L-s1,d0

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. Sankirtose su siena ir pertvaromis naudojamos ugniai atsparios gilzės.

Pūsto polietileno kevalais. Šios medžiagos šilumos laidumo koeficientas <0,045 W/m<sup>2</sup> (40°C). Pūstas polietilenas neįgeria vandens, todėl esant didelei santykinei oro drėgmei nekeičia savo šilumą izoliuojančių savybių. Pūstas polietilenas yra ekologiškai švarus, neišskiriantis kenksmingų medžiagų gaminyje. Turi būti lanksti, lengvai karpoma, klijuojama, netrupa, nelūžta, nelieka kenksmingų atliekų, lengvai perdirbama.

Šilumos laidumo koeficientas <0,038 W/m<sup>2</sup> (prie +40°C),

Darbinė temperatūra -80°C iki +95°C

Medžiagos tankis 30-40kg/m<sup>3</sup>,

Vandens garų difuzijos varža μ >3500-14000.

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAGRASOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-TS	6	9	0

Degumo klasė EL.

Dūmų toksiškumas degant - nėra.

Kevalų sujungimui naudojama: kabės, klizai, lipni juosta.

Vidinis skersmuo, mm Sienelės storis, mm

15, 18, 22, 25, 28, 32, 35 6, 9, 13, 20

42, 48, 57, 60, 76, 89, 108 9, 13, 20

### **3.1.10. Šildymo sistemų priėmimas eksploatuoti:**

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo sumontuotos šildymo sistemos įvertinimą - namo šildymo sistema laikoma pilnai parengta eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

Šildymo sistemos perdavimas eksploatacijai vykdomas vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ ir STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas”.

Perduodant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- įrengimų techniniai pasai, medžiagų sertifikatai;
- įrengimų (siurbiai, ventilių reguliuojamieji vožtuvai su elektros pavaromis) eksploatavimo instrukcijos.

Priimant eksploatacijon šildymo 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, 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.

Šildymo sistemos priėmimo eksploatuoti akte turi būti nurodyta:

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

### **3.1.11. Šildymo sistemų šiluminis išbandymas:**

Šiluminis išbandymas atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis“ p.292 ir p.298.

Šiluminis sistemos išbandymas atliekamas šilumnešio temperatūra, nustatyta pagal temperatūrinį grafiką priklausomai nuo lauko oro temperatūros.

Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Atliekant šildymo sistemos šiluminį bandymą pasirenkami matavimo taškai kiekvieno stovo atkarpa, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos; ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

Šiluminio išbandymo protokole įrašomi šildymo sistemos kontroliniuose taškuose atliktų matavimų rezultatai.

### **3.1.12. Šildymo sistemos balansavimo darbai:**

1. Automatinio balansinio ventilio srauto nustatymas pagal gamintojo rekomendacijas.
2. Išankstinių srautų nustatymas ant reguliuojančio ventilio prie radiatoriaus.
2. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes.

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAGRASOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-TS	7	9	0

### 3. Termostatinių elementų sumontavimas ant radiatorių.

#### **3.1.14. Montavimas:**

Montuojant šildymo sistemas, turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- vamzdynų ašių tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu;
- vandens išleidimo galimybė;
- vamzdynų projektinis nuolydis.

Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis.

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002. Šildymo sistemoje statoma uždaromoji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas futliare. Nišos, angos priešgaisrinėse užtvartose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai EI60. Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesiti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos. Sandarinimas atliekamas remiantis LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad būtų paprastai uždaroma/atidaroma, rankenėlės nekliūtų už kitų objektų.

Vamzdžiai jungiami fasoninėmis detalėmis su sriegine jungtimi, suvirinant ar presuojant. Srieginių jungčių sandarinimui naudojami sriegių sandarikliai, kurie būtų pritaikyti vamzdynui sandarinti. 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.

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Tarpas tarp stovo, armatūros ir magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120 mm. Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės.

Vamzdžių, jų mazgų ir fasoninių dalių sujungimai atliekami ir suvirinant. Suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui.

#### **3.1.15. Vamzdynų praplovimo darbai:**

Vamzdynai plaunami sekcijomis atskirais stovais. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošama sistemos užpildymui.

#### **3.1.17. Vamzdyno ženklavimas:**

Vamzdynų žymėjimas - ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį.

Vamzdynų ženklai šildymo sistemai:

- paduodamas-žiedais žalias-geltonas-žalias, rodyklė geltona;
- grįžtamas-žiedais žalias-rudas-žalias, rodyklė ruda.
- Žiedo plotis 50mm

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-TS	8	9	0

### 3.3. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

#### 3.4.1. Kokybė:

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

#### 3.4.2. Saugos reikalavimai:

Dirbant būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens.

Neleidžiama dirbti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstrukuotiems darbininkams.

#### 3.4.3. 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 ir oras tiekiamas ar šalinamas ortakiais triukšmo, neleidžiamo pagal higienos normas, turi neskleisti. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius sertifikatus. Asbestinės medžiagos griežtai nevartojamos.

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.

Remonto metu susidariusios atliekos turi būti sutvarkytos įstatymo numatyta tvarka.

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO, LAISVĖS AL.61, KAUNAS ŠILUMOS PUNKTO STATINIO PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA-ŠV-TS	9	9	0

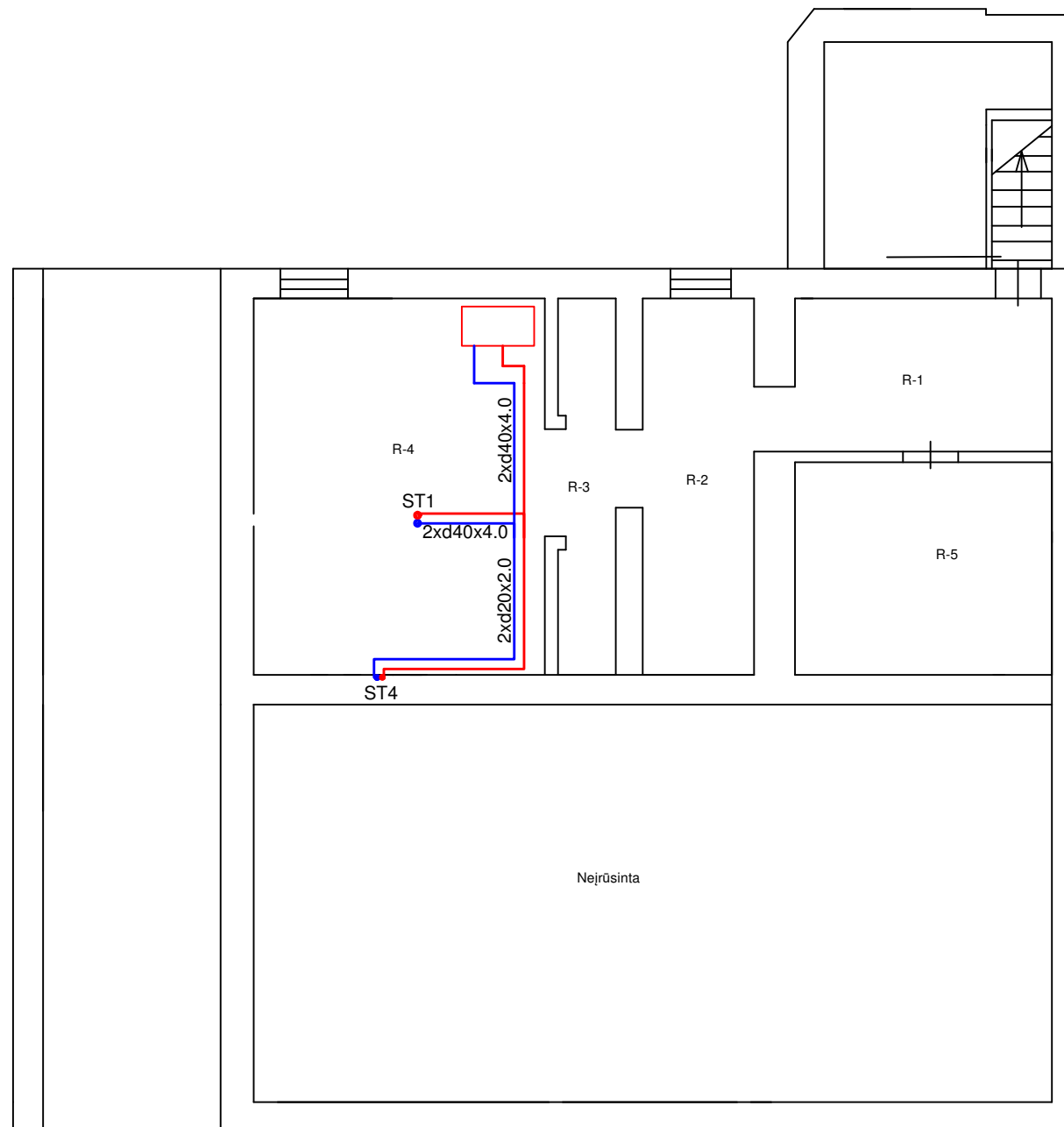
Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	<b>Bendri darbai</b>					
2.	Radiatorius šoninio pajungimo laiptinei	3.1.2.	1057W 65/44/16	vnt.	1	22x600x900
3.	Termostatinis daviklis antivandalinis	3.1.8.3.		vnt.	1	
4.	Išankstinio srauto reguliuojantis ventilis laiptinės radiatoriai	3.1.8.4.	DN15	vnt.	1	
5.	Šilumos apskaitos prietaisas	3.1.8.8.	Ant tiekiamos linijos Gnom=0.6m³/h	vnt.	4	
6.	Šilumos apskaitos mazgų įleidžiamos spintelės			vnt.	4	Dydį tikslintis montavimo metu
7.	Rutulinis ventilis	3.1.8.1.	DN20	vnt.	6	
8.	Rutulinis ventilis	3.1.8.1.	DN25	vnt.	2	
9.	Rutulinis ventilis	3.1.8.1.	DN20	vnt.	3	Su gilze temperatūros jutikliui
10.	Rutulinis ventilis	3.1.8.1.	DN25	vnt.	1	Su gilze temperatūros jutikliui
11.	Filtrai srieginiai	3.1.8.9.	DN20	vnt.	3	
12.	Filtrai srieginiai	3.1.8.9.	DN25	vnt.	1	
13.	Rutulinis ventilis su akle drenažui	3.1.8.1.	DN15	vnt.	8	Tikslintis montuojant
14.	Automatinis nuorinimo vožtuvas	3.1.8.2.	DN15	vnt.	2	Tikslintis montuojant
15.	Automatinis balansavimo ventilis	3.1.8.4.	DN15, kvs 1,6	vnt.	3	
16.	Automatinis balansavimo ventilis	3.1.8.4.	DN20, kvs 2,5	vnt.	1	
17.	Termometras	3.1.8.6	0-120°C	vnt.	8	
18.	Vamzdžiai daugiasluoksniai magistralei su izoliaciniais akmens vatos izoliaciniais 30mm storio kevalais	3.1.4.	Ø20x2,0	m	10	rūsyje
19.	Vamzdžiai daugiasluoksniai magistralei su izoliaciniais akmens vatos izoliaciniais 30mm storio kevalais	3.1.4.	Ø40x4,0	m	12	rūsyje
20.	Vamzdžiai daugiasluoksniai su pūsto polietileno izoliaciniais kevalais 13mm storio su PVC apsaugine izoliacija nudažoma balta spalva	3.1.4.	Ø25x2,5	m	12	Vedamam po laiptų maršą
21.	Vamzdžiai daugiasluoksniai su pūsto polietileno izoliaciniais kevalais 13mm storio su PVC apsaugine izoliacija nudažoma balta spalva	3.1.4.	Ø40x4,0	m	8	Vedamam po laiptų maršą
22.	Vamzdžiai daugiasluoksniai su pūsto polietileno izoliaciniais kevalais 13mm	3.1.4.	Ø25x2,5	m	12	Įleidžiamas į sieną

O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui				
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	Projektuotojas:			Projekto pavadinimas:		
	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"			GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS		
15621	PDV	V.Pajaujis		Dokumento pavadinimas:		Laida
				ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		O
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:		Lapas
	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"			26_0312-PRA -ŠV-Ž		Lapų
				1	4	

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
23.	Vamzdžiai daugiasluoksniai su pūsto polietileno izoliaciniais kevalais 13mm	3.1.4.	Ø32x3,0	m	6	Įleidžiamas į sieną	
24.	Vamzdžiai daugiasluoksniai su pūsto polietileno izoliaciniais kevalais 13mm	3.1.4.	Ø40x4,0	m	16	Įleidžiamas į sieną	
25.	Esamos šildymo sistemos išmontavimas			kompl.	1		
26.	Sienos štrabavimas vamzdynui įleisti į sieną ir atstatymas į pradinę padėtį			m	17		
27.	Paleidimo derinimo darbai			kompl.	1		
28.	Apskaitos sistemos aptarnavimo ir priežiūros instrukcijų paruošimas			kompl.	1		
29.	Skylių per perdangą pramušimas			vnt.	12	tikslintis montuojant	
30.	Skylių per sieną pragrėžimas ir skylių sutvarkymas			vnt.	2	tikslintis montuojant	
31.	Sistemos hidraulinis bandymas			kompl.	1		
32.	Sistemos šiluminis bandymas			kompl.	1		
33.	Sistemos balansavimo ir paleidimo derinimo darbai			kompl.	1		
34.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas			t	0,8		
	<b>1 butui</b>						
1.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	773W 65/44/20	vnt.	2		
2.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	1310W 65/44/20	vnt.	2		
3.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	600W 65/44/20	vnt.	2		
4.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	594W 65/44/20	vnt.	1		
5.	Termostatinis daviklis	3.1.8.3.	16-28 °C	vnt.	7	Derinti su radiatoriumi	
6.	Išankstinio srauto reguliuojantis ventilis	3.1.8.4.	DN15	vnt.	7		
7.	Vamzdžiai daugiasluoksniai radiatorių pajungimui	3.1.4.	D20x2,0	m	7		
8.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	D20x2,0	m	25		
9.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	d25x2,5	m	52		
10.	Esamos šildymo sistemos išmontavimas			kompl.	1		
11.	Paleidimo derinimo darbai			kompl.	1		
12.	Skylių per sieną pragrėžimas ir skylių sutvarkymas			vnt.	8	tikslintis montuojant	
13.	Sistemos hidraulinis bandymas			kompl.	1		
14.	Sistemos šiluminis bandymas			kompl.	1		
15.	Sistemos balansavimo ir paleidimo derinimo darbai			kompl.	1		
16.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas			t	0,2		
	<b>2 butui</b>						
1.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	944W 65/44/20	vnt.	5		
2.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	815W 65/44/20	vnt.	2		
3.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	107W 65/44/20	vnt.	1		
4.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	430W 65/44/20	vnt.	1		
5.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	1075W 65/44/20	vnt.	1		
6.	Termostatinis daviklis	3.1.8.3.	16-28 °C	vnt.	10	Derinti su radiatoriumi	
7.	Išankstinio srauto reguliuojantis ventilis	3.1.8.4.	DN15	vnt.	10		
GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS					Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA -ŠV-Ž					2	4	0

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
8.	Vamzdžiai daugiasluoksniai radiatorių pajungimui	3.1.4.	D20x2,0	m	10		
9.	Vamzdžiai daugiasluoksniai su pūsto polietileno izoliaciniais kevalais 13mm storio su PVC apsaugine izoliacija nudažoma balta spalva	3.1.4.	Ø20x2,0	m	10	Vedamam po laiptų marša	
10.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	D20x2,0	m	46		
11.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	d25x2,5	m	58		
12.	Esamos šildymo sistemos išmontavimas			kompl.	1		
13.	Paleidimo derinimo darbai			kompl.	1		
14.	Skylių per sieną pragrežimas ir skylių sutvarkymas			vnt.	10	tikslintis montuojant	
15.	Sistemos hidraulinis bandymas			kompl.	1		
16.	Sistemos šiluminis bandymas			kompl.	1		
17.	Sistemos balansavimo ir paleidimo derinimo darbai			kompl.	1		
18.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas			t	0,2		
	<b>4 butui</b>						
1.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	851W 65/44/20	vnt.	1		
2.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	813W 65/44/20	vnt.	1		
3.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	1004W 65/44/20	vnt.	1		
4.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	589W 65/44/20	vnt.	2		
5.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	532W 65/44/20	vnt.	1		
6.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	1113W 65/44/20	vnt.	1		
7.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	1879W 65/44/20	vnt.	1		
8.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	1171W 65/44/20	vnt.	1		
9.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	873W 65/44/20	vnt.	2		
10.	Termostatinis daviklis	3.1.8.3.	16-28°C	vnt.	11	Derinti su radiatoriumi	
11.	Išankstinio srauto reguliuojantis ventilis	3.1.8.4.	DN15	vnt.	11		
12.	Vamzdžiai daugiasluoksniai radiatorių pajungimui	3.1.4.	D20x2,0	m	11		
13.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	D20x2,0	m	56		
14.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	d25x2,5	m	44		
15.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	D32x3,0	m	16		
16.	Esamos šildymo sistemos išmontavimas			kompl.	1		
17.	Paleidimo derinimo darbai			kompl.	1		
18.	Skylių per sieną, perdangą pragrežimas ir skylių sutvarkymas			vnt.	24	tikslintis montuojant	
19.	Sistemos hidraulinis bandymas			kompl.	1		
20.	Sistemos šiluminis bandymas			kompl.	1		
21.	Sistemos balansavimo ir paleidimo derinimo darbai			kompl.	1		
22.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas			t	0,2		
	<b>5 butui</b>						
1.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	947W 65/44/20	vnt.	1		
2.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	544W 65/44/20	vnt.	1		
3.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	991W 65/44/20	vnt.	2		
4.	Radiatorius šoninio pajungimo	3.1.2.	1137W 65/44/20	vnt.	1		
5.	Termostatinis daviklis	3.1.8.3.	16-28°C	vnt.	5	Derinti su radiatoriumi	
6.	Išankstinio srauto reguliuojantis ventilis	3.1.8.4.	DN15	vnt.	5		
7.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	D20x2,0	m	5		
GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS					Lapas	Lapų	Laida
26_0312_PRA -ŠV-Ž					3	4	0

Poz.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	TS	Žymėjimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	radiatorių pajungimui					
8.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	D20x2,0	m	40	
9.	Vamzdžiai daugiasluoksniai	3.1.4.	d25x2,5	m	18	
10.	Esamos šildymo sistemos išmontavimas			kompl.	1	
11.	Paleidimo derinimo darbai			kompl.	1	
12.	Skylių per sieną pragrėžimas ir skylių sutvarkymas			vnt.	10	tikslintis montuojant
13.	Sistemos hidraulinis bandymas			kompl.	1	
14.	Sistemos šiluminis bandymas			kompl.	1	
15.	Sistemos balansavimo ir paleidimo derinimo darbai			kompl.	1	
16.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas			t	0,2	
	<b>6 butui (pravedamas vamzdynas ateityje prisijungimui prie CST)</b>					
1.	Vamzdžiai daugiasluoksniai su pūsto polietileno izoliaciniais kevalais 13mm storio su PVC apsaugine izoliacija	3.1.4.	D20x2,0	m	20	Pravedamas iki patalpų galai užaklinami
2.	Skylių per sieną, perdangą pragrėžimas ir skylių sutvarkymas			vnt.	10	tikslintis montuojant
3.	Sistemos hidraulinis bandymas			kompl.	1	
4.	Statybinių šiukšlių išvežimas ir utilizavimas			t	0,05	



Rūšys

PASTABA.

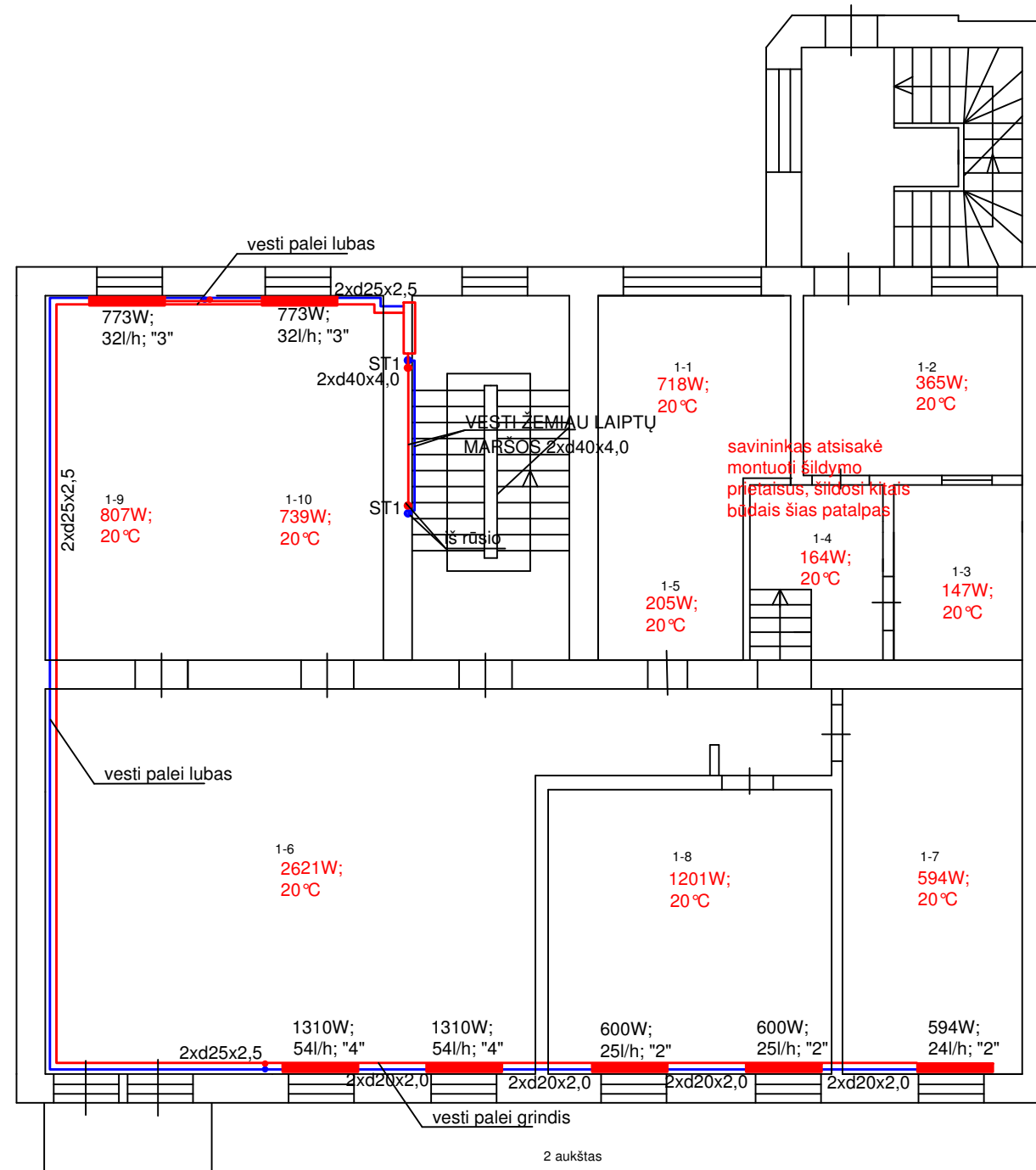
- MAGISTRALINIS VAMZDYNAS VEDAMA PALEI LUBAS.
- VAMZDYNAS IZOLIUOJAMAS AKMENS VATOS IZOLIACINIAIS KEVALAIS 40MM STORIO SU ALIUMINIO FOLIJA.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - stovas ST
- 1-1 - patalpos Nr.
- - šildymo vamzdynas

O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	Projektuotojas:	Projektavimas:	Projekto pavadinimas:	
15621	PDV	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"	GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	
		V. Pajaujis	Dokumento pavadinimas:	Laida
			RŪSIO PLANAS SU MAGISTRALINIŲ VAMZDYNŲ	O
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"	26_0312-PRA -ŠV-BR1	1	1

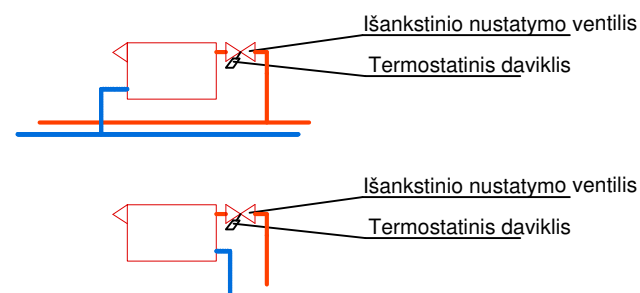




PASTABA.

1. BUTUOSE VAMZDYNAS PRAVEDAMAS ANT SIENOS PALEI GRINDIS AR PALEI LUBAS. TIKSLINAMA SU BUTO SAVININKU MONTAVIMO METU.
2. SENIEJI VAMZDYNAI IŠMONTUOJAMI TIEK, KIEK YRA PRAVESTI ATVIRAI. SIENŲ NIŠOSE VAMZDYNAI PALIEKAMI NEIŠMONTUOTI.
3. LAIPTINĖJE VAMZDYNAS ĮLEIDŽIAMAS Į SIENĄ ŠTROBUOJANT.
4. HORIZONTALIAI LAIPTINĖJE VEDAMAS VAMZDYNAS ŽEMIAU LAIPTŲ MARŠOS IR IZOLIUOJAMAS PŪSTO POLITILENO IZOLIACINIAIS KEVALAIS 13MM STORIO SU PVC IZOLIACIJA, KURI NUDAŽOMA BALTAIS DAŽAIS PAGAL APATINĘ LAIPTŲ SPALVĄ.
4. AUKŠČIAUSIOSE VIETOSE SUMONTUOJAMI NUORINIMO VOŽTUVAI.
5. VAMZDYNŲ PRAVEDIMO TIKSLIĄ VIETĄ TIKSLINTIS MONTAVIMO METU.
6. BUTO APSKAITOS SPINTELĖS ĮLEIDŽIAMOS Į SIENĄ.

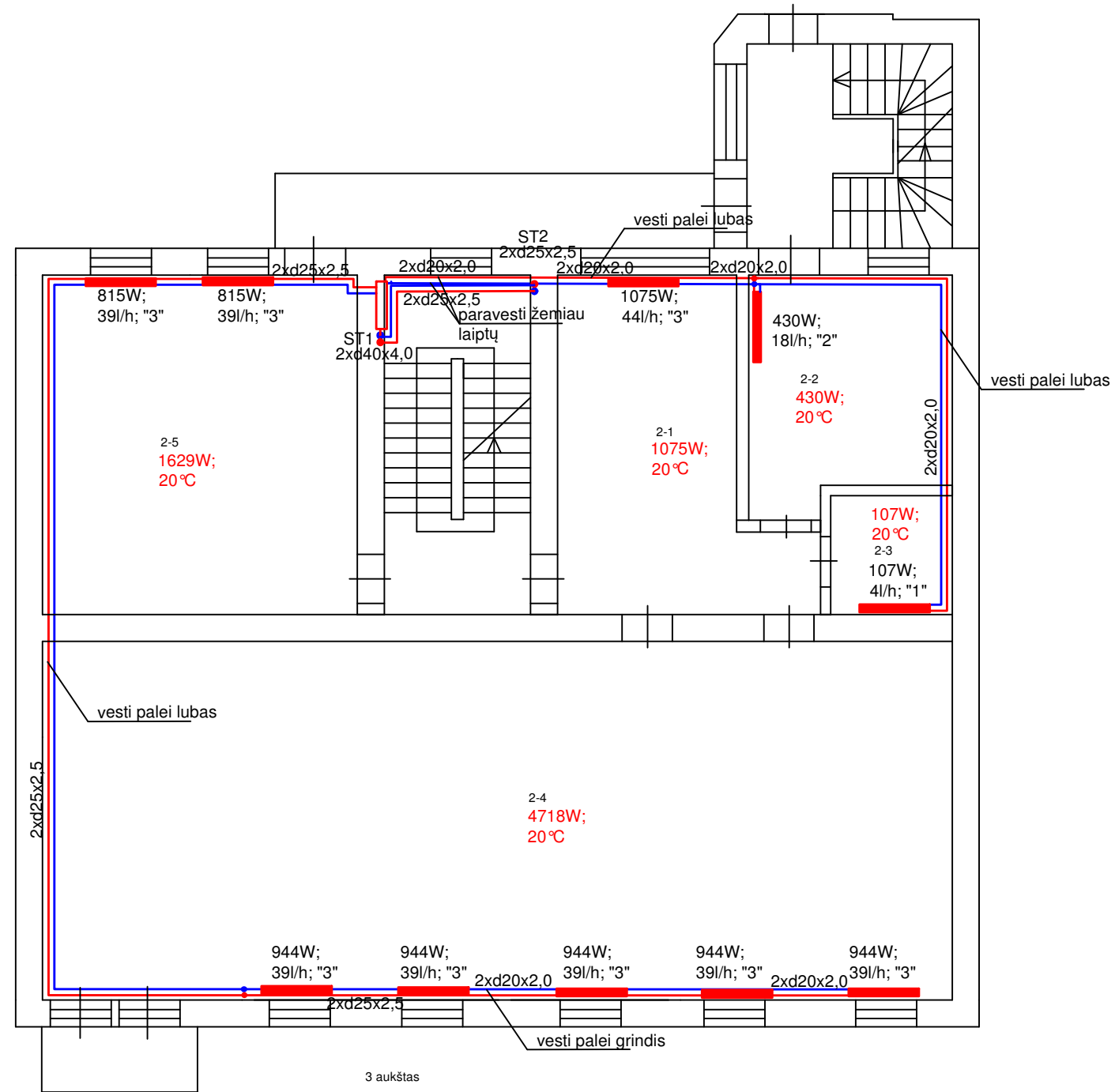
RADIATORIAUS PAJUNGIMO SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- █ - Šildymo prietaisai (radiatoriai)
- ● - stovas ST
- 1-1 - patalpos Nr.
- — - šildymo vamzdynas

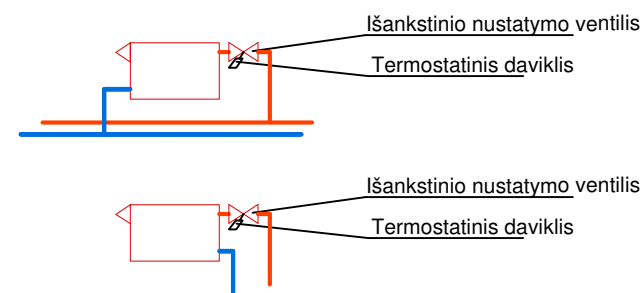
O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr	Projektuotojas:	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"		Projekto pavadinimas: GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS
15621	PDV	V. Pajaujįs		Dokumento pavadinimas: 2 AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMA
LT	Statytojas:	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"		Dokumento žymuo: 26_0312-PRA -ŠV-BR2
		Lapas	Lapų	
		2	5	



PASTABA.

1. BUTUOSE VAMZDYNAS PRAVEDAMAS ANT SIENOS PALEI GRINDIS AR PALEI LUBAS. TIKSLINAMA SU BUTO SAVININKU MONTAVIMO METU.
2. SENIEJI VAMZDYNAI IŠMONTUOJAMI TIEK, KIEK YRA PRAVESTI ATVIRAI. SIENŲ NIŠOSE VAMZDYNAI PALIEKAMI NEIŠMONTUOTI.
3. LAIPTINĖJE VAMZDYNAS ĮLEIDŽIAMAS Į SIENĄ ŠTROBUOJANT. IZOLIUOJAMAS PŪSTO POLITILENO IZOLIACINIAIS KEVALAIS 13MM STORIO.
4. AUKŠČIAUSIOSE VIETOSE SUMONTUOJAMI NUORINIMO VOŽTUVAI.
5. VAMZDYNŲ PRAVEDIMO TIKSLIĄ VIETĄ TIKSLINTIS MONTAVIMO METU.
6. BUTO APSKAITOS SPINTELĖS ĮLEIDŽIAMOS Į SIENĄ.

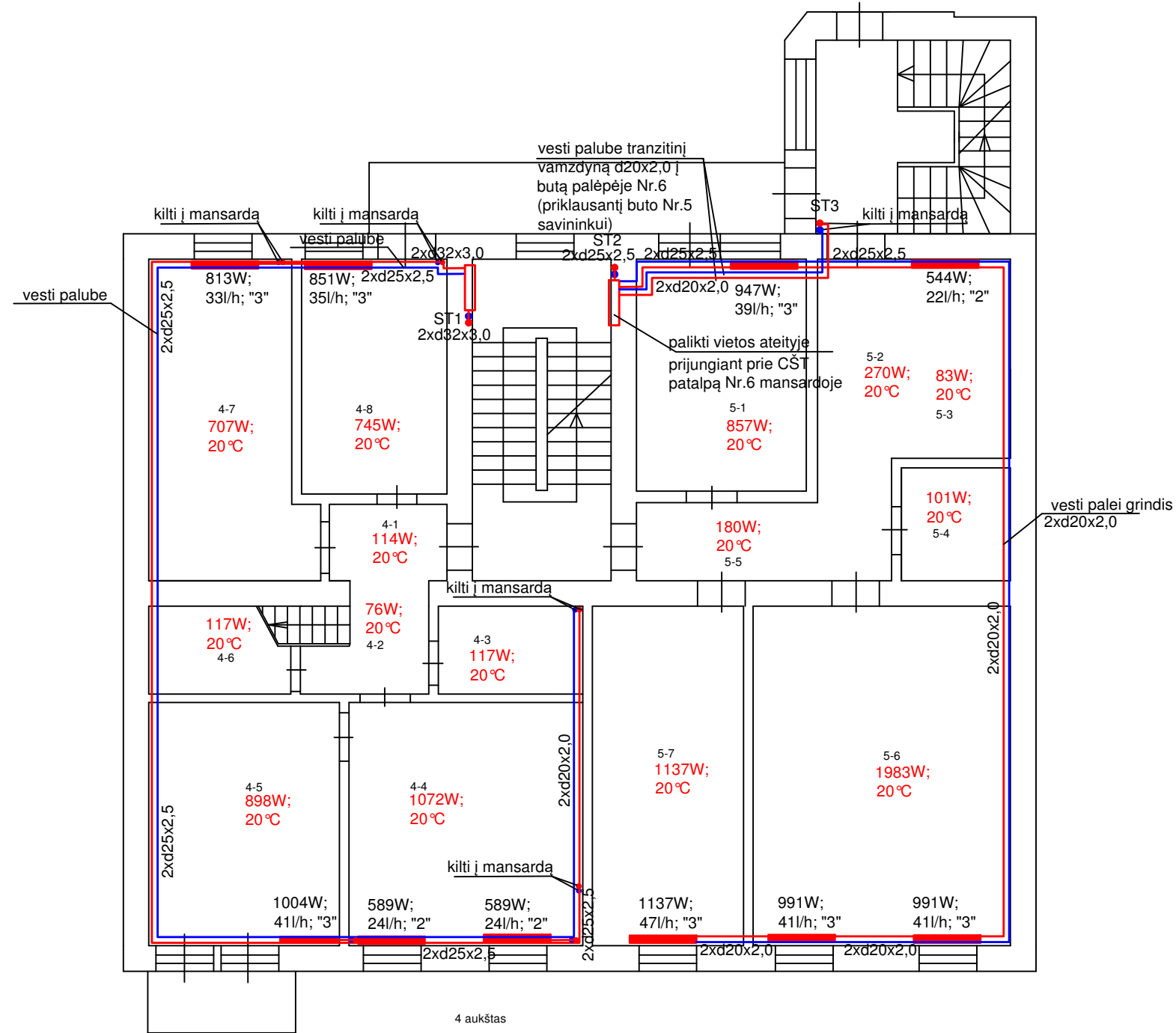
RADIATORIAUS PAJUNGIMO SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Šildymo prietaisas (radiatorius)
- stovas ST
- 1-1 - patalpos Nr.
- šildymo vamzdynas

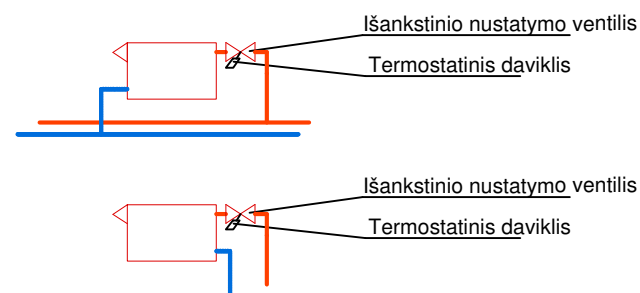
O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr	Projektuotojas:	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"		Projekto pavadinimas:
15621	PDV	V. Pajaujis		GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS
				Dokumento pavadinimas:
				3 AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMA
				Laida
				O
LT	Statytojas:	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"		Dokumento žymuo:
				26_0312-PRA -ŠV-BR2
				Lapas
				Lapų
				3
				5



PASTABA.

1. BUTUOSE VAMZDYNAS PRAVEDAMAS ANT SIENOS PALEI GRINDIS AR PALEI LUBAS. TIKSLINAMA SU BUTO SAVININKU MONTAVIMO METU.
2. SENIEJI VAMZDYNAI IŠMONTUOJAMI TIEK, KIEK YRA PRAVESTI ATVIRAI. SIENŲ NIŠOSE VAMZDYNAI PALIEKAMI NEIŠMONTUOTI.
3. LAIPTINĖJE VAMZDYNAS ĮLEIDŽIAMAS Į SIENĄ ŠTROBUOJANT. IZOLIUOJAMAS PŪSTO POLITILENO IZOLIACINIAIS KEVALAIS 13MM STORIO.
4. AUKŠČIAUSIOSE VIETOSE SUMONTUOJAMI NUORINIMO VOŽTUVAI.
5. VAMZDYNŲ PRAVEDIMO TIKSLIĄ VIETĄ TIKSLINTIS MONTAVIMO METU.
6. BUTO APSKAITOS SPINTELĖS ĮLEIDŽIAMOS Į SIENĄ.
7. Į PALĖPĖS PATALPAS NR.6 PRAVEDAMAS VAMZDYNAS, KAD PERSPEKTYVOJE BŪTŲ GALIMA PRISIJUNGTI PRIE ŠILDYMO SISTEMOS. (BUTO NR.5 IR PALĖPĖS NR.6 SAVININKAS TAS PATS)

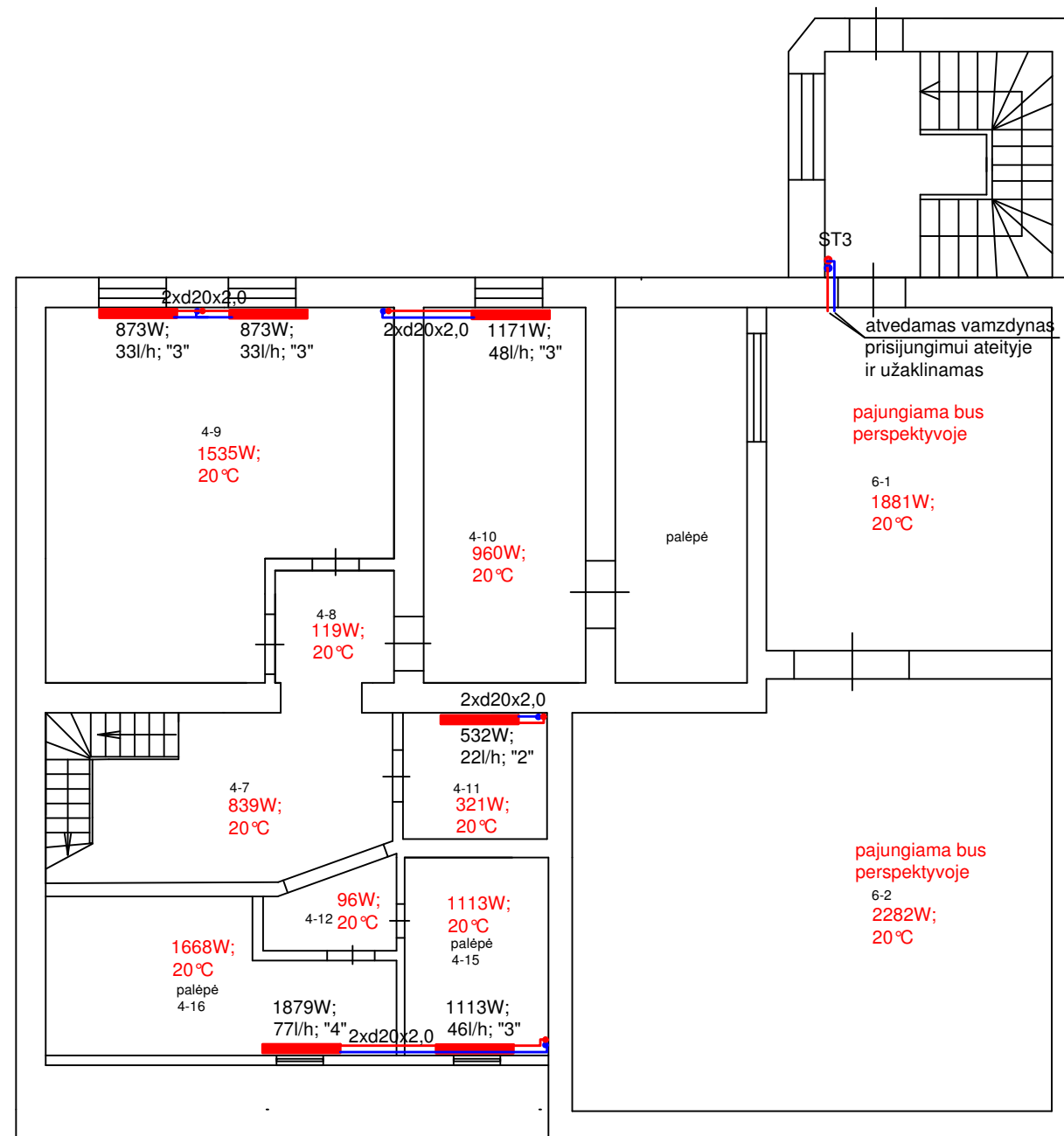
RADIATORIAUS PAJUNGIMO SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - Šildymo prietaisas (radiatorius)
- ● - stovas ST
- 1-1 - patalpos Nr.
- - šildymo vamzdynas

O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui	
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr	Projektuotojas:	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"	Projekto pavadinimas: GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS
15621	PDV	V. Pajaujis	Dokumento pavadinimas: 4 AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMA
LT	Statytojas:	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"	Dokumento žymuo: 26_0312-PRA -ŠV-BR2
			Laida
			O
			Lapas
			Lapų
			4
			5

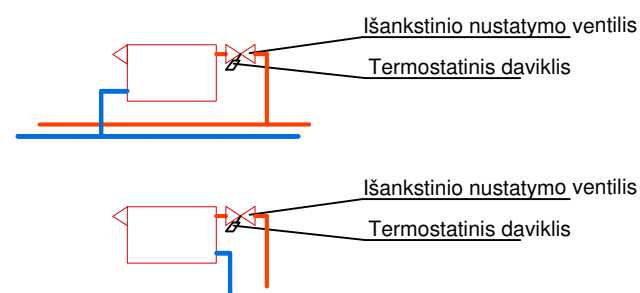


Pastogės patalpos

PASTABA.

1. BUTUOSE VAMZDYNAS PRAVEDAMAS ANT SIENOS PALEI GRINDIS AR PALEI LUBAS. TIKSLINAMA SU BUTO SAVININKU MONTAVIMO METU.
2. SENIEJI VAMZDYNAI IŠMONTUOJAMI TIEK, KIEK YRA PRAVESTI ATVIRAI. SIENŲ NIŠOSE VAMZDYNAI PALIEKAMI NEIŠMONTUOTI.
3. LAIPTINĖJE VAMZDYNAS ĮLEIDŽIAMAS Į SIENĄ ŠTROBUOJANT. IZOLIUOJAMAS PŪSTO POLITILENO IZOLIACINIAIS KEVALAIS 13MM STORIO.
4. AUKŠČIAUSIOSE VIETOSE SUMONTUOJAMI NUORINIMO VOŽTUVAI.
5. VAMZDYNŲ PRAVEDIMO TIKSLIĄ VIETĄ TIKSLINTIS MONTAVIMO METU.
6. BUTO APSKAITOS SPINTELĖS ĮLEIDŽIAMOS Į SIENĄ.

RADIATORIAUS PAJUNGIMO SCHEMA

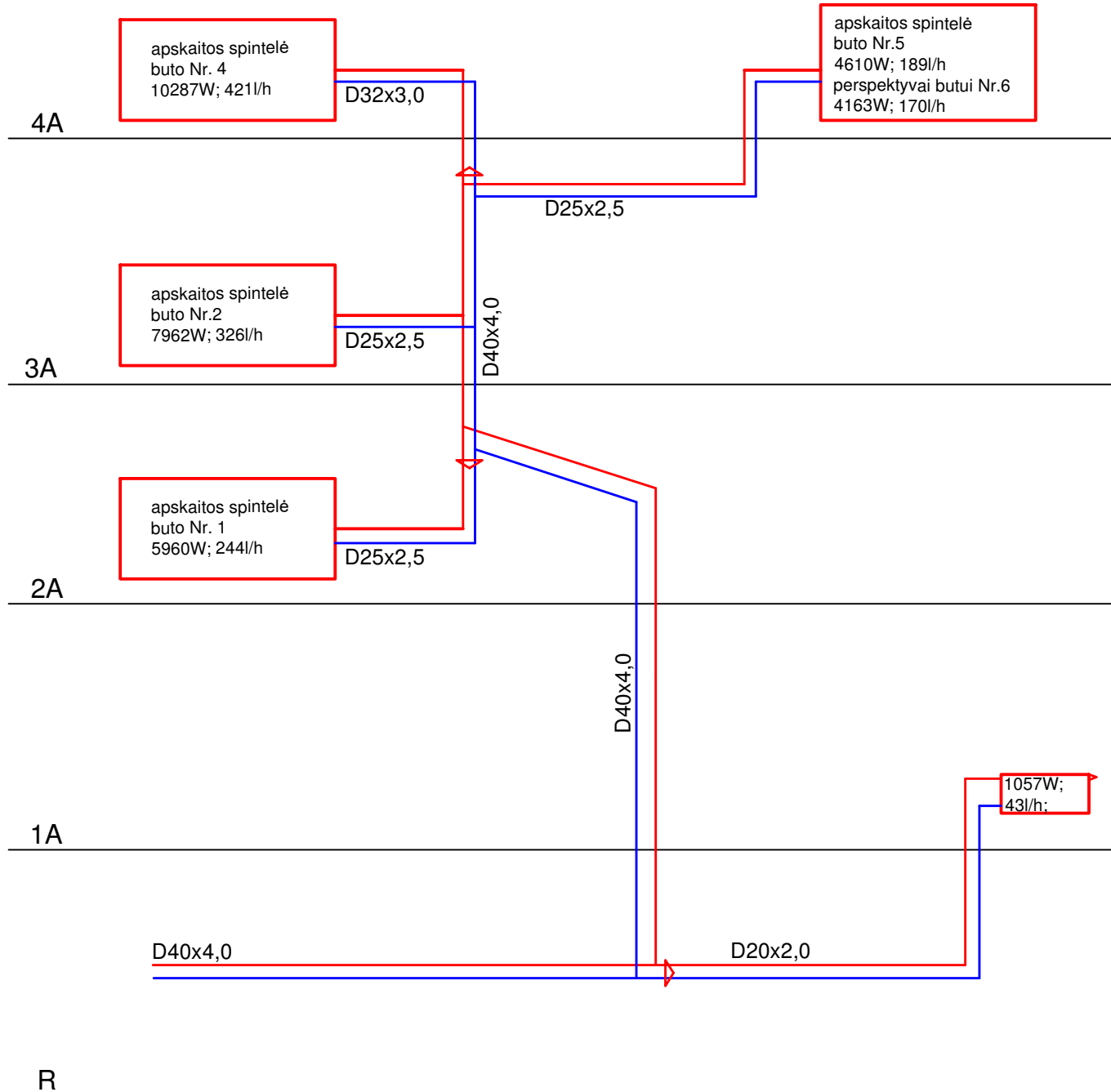



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

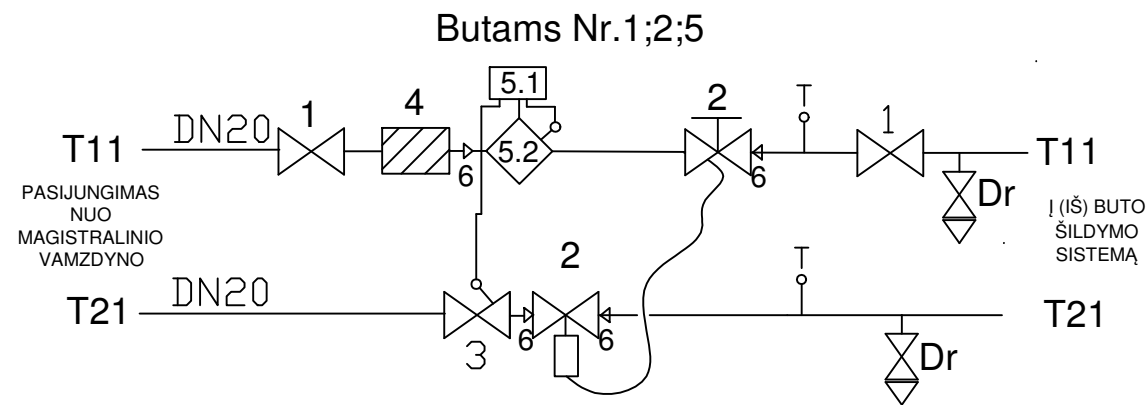
- šildymo prietaisas (radiatorius)
- stovas ST
- 1-1 - patalpos Nr.
- šildymo vamzdynas

O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui	
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr	Projektuotojas:	Projekto pavadinimas:	
	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"	GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	
15621	PDV	V. Pajaujis	Dokumento pavadinimas:
			PALĖPĖS AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMA
			Laida
			O
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas
	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"	26_0312-PRA -ŠV-BR2	Lapų
			5
			5

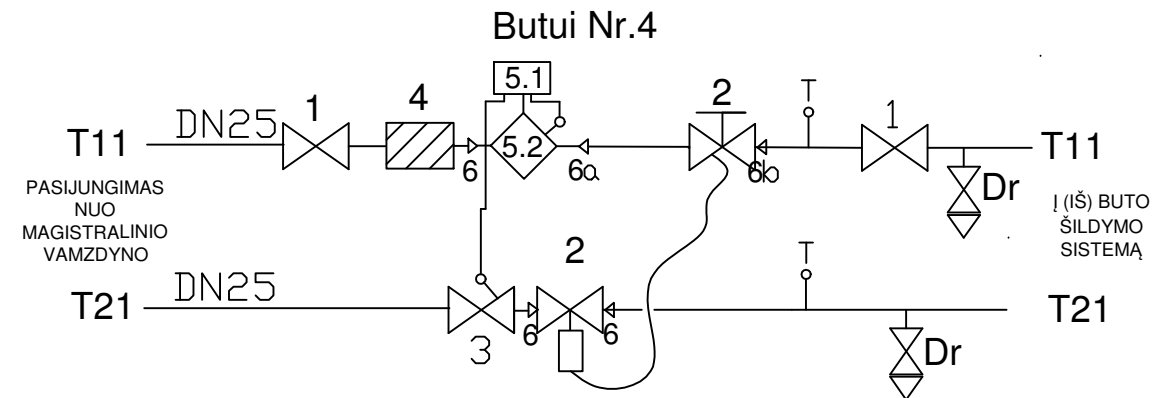
# PASTOGĖ



O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui				
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr	Projektuotojas:	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"		Projekto pavadinimas: GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS		
15621	PDV	V. Pajaujis		Dokumento pavadinimas:	Laida	
				ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA	O	
LT	Statytojas:	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
				26_0312-PRA -ŠV-BR3	1	1



1. Rutulinis ventilis srieginis bronzinis DN20, p=6bar, t=90 °C
2. Balansinis ventilis su matavimo antgaliais DN15, p=6bar, t=90 °C, kvs1.6
3. Rutulinis ventilis srieginis bronzinis DN20, p=6bar, t=90 °C su šilumos skaitiklio jutikliui skirtu lizdu perspektyvai.
4. Filtras srieginis bronzinis DN20, p=6bar, t=90 °C
5. Skaitiklis šilumos kiekio su nuskaitymu Gnom=0,6m³/h, DN15, p=6bar, t=90 °C
  - 5.1. skaičiuoklis
  - 5.2. srauto jutiklis
  - 5.3. temperatūros jutiklis
  - 5.4. gilzė temperatūros jutikliui
6. Perėjimas DN20/15, p=6bar, t=90 °C
- Dr. Rutulinis ventilis srieginis bronzinis su akle DN15, p=6bar, t=90 °C
- T- Termometras bimetalinis 0-120 °C



1. Rutulinis ventilis srieginis bronzinis DN25, p=6bar, t=90 °C
2. Balansinis ventilis su matavimo antgaliais DN20, p=6bar, t=90 °C, kvs2.5
3. Rutulinis ventilis srieginis bronzinis DN25, p=6bar, t=90 °C su šilumos skaitiklio jutikliui skirtu lizdu perspektyvai.
4. Filtras srieginis bronzinis DN25, p=6bar, t=90 °C
5. Skaitiklis šilumos kiekio su nuskaitymu Gnom=0,6m³/h, DN15, p=6bar, t=90 °C
  - 5.1. skaičiuoklis
  - 5.2. srauto jutiklis
  - 5.3. temperatūros jutiklis
  - 5.4. gilzė temperatūros jutikliui
6. Perėjimas DN25/15, p=6bar, t=90 °C
- 6a. Perėjimas DN25/20, p=6bar, t=90 °C
- 6b. Perėjimas DN25/20, p=6bar, t=90 °C
- Dr. Rutulinis ventilis srieginis bronzinis su akle DN15, p=6bar, t=90 °C
- T- Termometras bimetalinis 0-120 °C

**PASTABA.**

1 BUTUI NR.6 (PALĖPĖ) (ŠIUO DARBŲ ETAPO METU PALIEKAMA TIK LAISVOS VIETOS DĖL PRISIJUNGIMO ATEITYJE). ŠIUO METU YRA NEŠILDOMOS PATALPOS.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

- |   |                           |   |                              |
|---|---------------------------|---|------------------------------|
|  | šilumos kiekio skaitiklis |  | filtras                      |
|  | rutulinis ventilis        |  | rutulinis ventilis su akle   |
|  | atbulinis ventilis        |  | rankinis balansinis ventilis |

O	2026 03	Konkursui. Statybos darbų vykdymui	
Laida	Data	Laidos statusas, keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr	Projektuotojas:	Projektas:	Projekto pavadinimas:
15621	PDV	MB "PAJAUJO PROJEKTAI"	GYVENAMOJO NAMO, ADRESU LAISVĖS AL.61, KAUNAS. ŠILDYMO SISTEMOS PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS
		V. Pajaujis	Dokumento pavadinimas:
			RŪSIO PLANAS SU MAGISTRALINIŲ VAMZDYNU
			Laida
			O
LT	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
	UAB "KAUNO BUTŲ ŪKIS"	26_0312-PRA -ŠV-BR4	1 1