



STATYTOJAS (UŽSAKOVAS):	<b>SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“ I. KONČIAUS G. 3, 90159 PLUNGĖ</b>
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	<b>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS</b>
STATINIO PAVADINIMAS:	<b>GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUTIS) PASTATAS (6.3.)</b>
STATYBOS RŪŠIS:	<b>ATNAUJINIMAS (MODERNIZAVIMAS) PAPRASTOJO REMONTO APIMTYJE</b>
STATINIO KATEGORIJA:	<b>NEYPATINGASIS</b>
STATINIO PROJEKTO ETAPAS:	<b>TECHNINIS DARBO PROJEKTAS</b>
STATINIO PROJEKTO DALIS:	<b>ŠILDYMO - VĖDINIMO</b>
STATINIO PROJEKTO NR.:	<b>25_009</b>
BYLOS ŽYMUO:	<b>ŠV</b>
BYLOS LAIDOS ŽYMUO:	<b>0 LAIDA</b>
BYLOS IŠLEIDIMO DATA:	<b>2025/04</b>

PAREIGOS	KVAL. PATV. DOK. NR.	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
<b>PROJEKTO VADOVAS (PV)</b>	<b>33684</b>	<b>V. VIRŠILAS</b>	
<b>PROJEKTO DALIES VADOVAS (PDV)</b>	<b>32121</b>	<b>V. RAZMUS</b>	

**UAB „STRUKTA“**

ĮM. KODAS: 303363045  
 BUVEINĖS ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, 76352 ŠIAULIAI  
 TEL.: +370 606 10398  
 EL. PAŠTAS: [INFO@STRUKTA.LT](mailto:INFO@STRUKTA.LT)  
[WWW.STRUKTA.LT](http://WWW.STRUKTA.LT)



ISOLITA  
 ISO 9001:2015  
 OHSAS 18001

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
25_009-01-TDP-ŠV-DŽ	1	0	Dokumentų žiniaraštis	
25_009-01-TDP-ŠV-PDŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
NR. 32121	1		Kvalifikacijos atestatas	
	20		Techninė projektavimo užduotis	
25_009-01-TDP-ŠV-AR	8	0	Aiškinamasis raštas	
25_009-01-TDP-ŠV-TS	14	0	Techninės specifikacijos	
25_009-01-TDP-ŠV-SŽ	3	0	Sąnaudų žiniaraštis	


**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
25_009-01-TDP-ŠV-BR.01	1	0	Rūsio planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
25_009-01-TDP-ŠV-BR.02	1	0	1a. planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	
25_009-01-TDP-ŠV-BR.03	1	0	2a. planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	
25_009-01-TDP-ŠV-BR.04	1	0	Šildymo sistemos aksonometrinė schema. Magistralė	
25_009-01-TDP-ŠV-BR.05	1	0	Šildymo sistemos aksonometrinė schema. Stovai	

**PRIEDAI**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PRIEDAS NR. 1	2	0	Šilumos nuostolių skaičiavimo rezultatai	





0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> TEL.: +370 606 10398 EL. PAŠTAS: <a href="mailto:INFO@STRUKTALT">INFO@STRUKTALT</a> <a href="http://WWW.STRUKTALT">WWW.STRUKTALT</a>			PROJEKTO PAVADINIMAS		
	33684	PV	V. VIRŠILAS	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LEHTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
	32121	PDV	V. RAZMUS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
	INŽ	P. SIREVIČIUS	Dokumentų žiniaraštis		LAIDA	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“			25_009-01-TDP-ŠV-DŽ	LAPŲ	
					1	
					1	

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS (SEGTUVO) ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	25_009-XX-TDP-BD	0	BENDROJI DALIS	
2.	25_009-00-TDP-SP	0	SKLYPO PLANO DALIS	
3.	25_009-01-TDP-SA	0	ARCHITEKTŪRINĖ DALIS	
4.	25_009-01-TDP-SK	0	KONSTRUKCIJŲ DALIS	
5.	25_009-01-TDP-ŠV	0	ŠILDYMO – VĒDINIMO DALIS	
6.	25_009-01-TDP-VN	0	VANDENTIEKIO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO DALIS	
7.	25_009-01-TDP-ŠT	0	ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS	
8.	25_009-01-TDP-E	0	ELEKTROTECHNIKOS DALIS	
9.	25_009-XX-TDP-SO	0	PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO DALIS	

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> TEL.: +370 606 10398 EL. PAŠTAS: <a href="mailto:INFO@STRUKTA.LT">INFO@STRUKTA.LT</a> <a href="http://WWW.STRUKTA.LT">WWW.STRUKTA.LT</a>			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
33684	PV	V. VIRŠILAS		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
32121	PDV	V. Razmus		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
	INŽ	P. Sirevičius				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“			25_009-01-TDP-ŠV_PSŽ		LAPŲ
					1	1



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.32121

**Viktoras Razmus**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.

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

Specialieji statybos darbai: statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

24465

Išduotas 2019 m. spalio 29 d.

Pirmą kartą išduotas 2013 m. gruodžio 6 d.

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

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO DAUGIABUČIO NAMO PLUNGĖJE,  
 LENTPJŪVĖS G. 6 ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAVIMO  
 TECHNINĖ UŽDUOTIS**

**Įvadinė informacija:**

Administratorius SĮ „Plungės būstas“ (toliau – **Užsakovas**).

Daugiabučio namo **Lentpjūvės g.6 , Plungėje** atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – **Projektas**)(6897-9000-9010)

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

- Aukštų skaičius – 2
- Butų skaičius – 8
- Pastato naudingasis plotas – 443,23 m<sup>2</sup>
- Namų šildomų patalpų plotas – 404,94 m<sup>2</sup>
- 

1.	<b>Užsakovas</b> SĮ „Plungės būstas“ Į. Končiaus g. 3, LT-9015 Plungė, tel. Nr. (8 448) 72 092, el. p.: pbustas@pbustas.lt
2.	<b>Projekto pavadinimas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ III skyriaus 6.8. p.) <b>Gyvenamosios paskirties pastato – daugiabučio namo Lentpjūvės g. 6, Plungė atnaujinimo (modernizavimo) projektavimo Techninė užduotis“</b> (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis)
3.	<b>Statinio klasifikavimas</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“ IV skyriaus 6.3. p.) <b>Gyvenamosios paskirties(trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai)</b>
4.	<b>Statinio kategorija</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017, „Ypatingi statiniai“ 5 skyrius 11.1p. <b>neypatingas</b>
5.	<b>Projekto rengimo etapas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus 11.2p. <b>Techninis darbo projektas</b>
6.	<b>Projektavimo pradžia</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, IV skyriaus I skirsnio 7.p.) Projektavimo darbų rangos sutarties įsigaliojimo diena.
7.	<b>Projektavimo pabaiga</b> Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena.
8.	<b>Projekto rengimo dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 11 priedo 6. p.)
8.1.	<b>Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektavimo Techninė užduotis;</li> <li>2. Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo;</li> <li>3. Investicijų planas;</li> <li>4. specialieji keliami architektūros, paveldosaugos reikalavimai, prisijungimo sąlygos;</li> <li>5. Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos nekilnojamo turto registre dokumentai.</li> </ol>	
<b>8.2.</b>	<p><b>Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato matavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis statybos techninio reglamento (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, IV skyriaus I skirsnio 7.p.</i>)</li> <li>2. Projektuotojas parengia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ V skyriaus 13 punkto reikalavimais; esant būtinybei, organizuoja statinio (arba statinio dalies) ekspertizę vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ reikalavimais;</li> <li>3. Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.</li> </ol>	
<b>9.</b>	<p><b>Projekto sudedamosios dalys:</b> (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 11 priedo 9. p.</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bendroji dalis – BD;</li> <li>2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)* - SP;</li> <li>3. Architektūros* -SA;</li> <li>4. Konstrukcijų* - SK;</li> <li>5. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo – Š, V;</li> <li>6. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo – V, N;</li> <li>7. Elektrotechnikos – E</li> <li>8. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo – SO;</li> <li>9. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo – KS;</li> <li>10. Šilumos gamybos ir tiekimo;-ŠG</li> <li>11. Kita</li> </ol> <p>* - dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje/ tome.</p>	
<b>9.1.</b>	<p><b>Bendrosios dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. projekto sudėties dokumentų žiniaraštis;</li> <li>2. bendrieji statinio rodikliai (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 5 priedu</i>) iki ir po atnaujinimo (modernizavimo);</li> <li>3. bendrasis aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.3 p.</i>);</li> <li>4. bendroji techninė specifikacija (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.4 p.</i>);</li> <li>5. priedai (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.6 p.</i>);</li> <li>6. brėžiniai (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.7 p.</i>);</li> </ol>	
<b>9.2</b>	<p><b>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.1 p.</i>);</li> </ol>	

<p>9.3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.2 p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.3 p.);</li> <li>4. brėžiniai (su aplinka, kiek tai apima atnaujinimo (modernizavimo) darbus) (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.4 p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.5 p.);</li> </ol> <p><b>Architektūros dalies dokumentai;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.1 p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.2 p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.3 p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.4 p. ; turi būti pateikti visi būtini dokumentuose numatytų sprendinių įgyvendinimo detalūs brėžiniai);</li> <li>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.5 p.);</li> </ol>
<p>9.4</p>	<p><b>Konstrukcijų dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 9.1 p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 9.3 p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 9.2 p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 9.4 p. ; turi būti pateikti visi būtini dokumentuose numatytų sprendinių įgyvendinimo detalūs brėžiniai);</li> <li>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 9.5 p.);</li> </ol>
<p>9.5.</p>	<p><b>Šildymo, vėdinimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.1 p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.2 p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.3 p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.4 p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.5 p.);</li> </ol>
<p>9.6.</p>	<p><b>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.1 p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.2 p.);</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.3 p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.4 p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.5 p.);</li> </ol>
9.7.	<p><b>Elektrotechnikos dalies dokumentai</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aiškinamasis raštas ( vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 27.1p.);</li> <li>2. Sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 27.2p.);</li> <li>3. Techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 27.3p.);</li> <li>4. Sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 27.4 p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 27.5 p.);</li> </ol>
9.8	<p><b>Šilumos gamybos ir tiekimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 39.1 p.);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 39.2 p.);</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 39.3 p.);</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 39.4 p.);</li> <li>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 39.5 p.);</li> </ol>
9.9.	<p><b>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 46 p.);</li> <li>2. statybvietės planas su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai; (vadovaujantis STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“ 8 priedo 46 p.);</li> </ol>
9.10.	<p><b>Statybos skaičiuojamosios kainos dalies dokumentai:</b>  (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 8 priedo 47 p; Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašu)</p> <p>Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas- Projekto dalis, kurioje apskaičiuojama sumanymo atnaujinti ( modernizuoti ) statinį įgyvendinimo visų išlaidų suma-išlaidų biudžetas (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 6 priedas). Skaičiuojamoji kaina nustatoma pagal sąnaudų kiekio žiniaraščiuose nurodytų baigtinių darbų kiekį ir skaičiuojamuosius įkainius;</p>
9.11.	<p><b>Sąnaudų kiekių žiniaraščiai:</b></p> <p>Turi būti pateikti detalizuoti valstybės remiamų atnaujinimo (modernizavimo) priemonių žiniaraščiai pagal Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimo baigtinius darbus (jų grupes).</p>

	<i>(Vadovaujantis Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. D1-439 (Žin., 2009, Nr. 136-5963; 2011, Nr. 139-6563; 2012, Nr. 74-3849, su vėlesniais pakeitimais) nuostatomis.)</i>
9.12.	<p><b>Kita. Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai.</b></p> <p>Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės;</li> <li>- projekte privaloma suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823);</li> <li>- planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823).</li> </ul> <p>*Specifiniai reikalavimai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paruošto techninio darbo projekto įkėlimas į IS, „Infostatyba“ ir statybos leidimo išėmimas.</li> <li>2. Statybos darbų ir kiekių suvestinės parengimas pagal projektą rangos darbų pirkimui.</li> <li>3. Į projektą įtraukti, atlikus rangos darbus, paruošti Namų kadastrinę bylą.</li> </ol>
10.	<p><b>Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas</b> (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo): 183,49 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui pagal pasirinktą paketą 98,50 – kWh/m<sup>2</sup>/metus.</p> <p>Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas – 61,64%.</p> <p>Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.</p>
11.	<p><b>Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė B</b></p> <p>Pagal Investicinį planą.</p>
12.	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklėjimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį ES struktūrinės paramos ženklėjimą.
13.	<p><b>Topografinė nuotrauka.</b></p> <p>Projektuotojas privalo parengti topografinę nuotrauką prieš pradėdamas projektavimo darbus pagal nustatytą tvarką ir suderinti su visomis inžinerinius tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis bei savivaldybe.</p>
14.	<p><b>Statinio projekto ekspertizė **</b> <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ekspertizė“)</i></p> <p>Projekto Ekspertizė yra privaloma.</p> <p>Ekspertizę organizuoja ir užsako Užsakovas.</p> <p>Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomas Ekspertizės pastabas.</p>
15.	<p><b>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</b></p> <p>Projektas įforminamas LST 1516, STR 1.04.04:2017 nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu.</p> <p>Užsakovui Projektuotojas pateikia:</p>

	<p>1. 2 (du) parengto Projekto popierinius egzempliorius;</p> <p>2. 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną pilnos apimties arba USB atmintinė (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (pagal 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“ IV 11p reikalavimus.</p> <p>Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, sąnaudų kiekių žiniaraščiai, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.</p>
<b>16.</b>	<p><b>Projekto taisymai</b></p> <p>Paaiškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) gražinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>Jeigu būtų keičiami LR Statybos įstatymo 2 str. 11p. nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė (Projektuotojo sąskaita).</p>
<b>17.</b>	<p><b>Projekto taikymas</b></p> <p>Projektuotojas yra parengto Projekto autorius.</p> <p>Turtinės Projekto teisės yra Užsakovo nuosavybė.</p>
<b>18.</b>	<p><b>Projekto pristatymas</b></p> <p>Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime Plungės mieste (savivaldybės darbuotojams, pastatus administruojančių įmonių darbuotojams, daugiabučių namų savininkų bendrijų valdymo organams ir kt. dalyviams).</p>
<b>19.</b>	<p><b>Statinio projekto vykdymo priežiūra.</b></p> <p><i>(vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.“</i></p> <p>Užsakovas organizuoja statinio projekto vykdymo priežiūrą, o statinio Projektuotojas Užsakovo pavedimu atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą.</p>
<b>20.</b>	<p><b>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.</b></p> <p>Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą.</p> <p><i>(Vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybos užbaigimas“)</i></p>

Pastabos: 1. Numatomi šilumos perdavimo koeficientai nurodyti investiciniame plane. 2. Į mato vienetą įskaičiuojami darbai parenkami atsižvelgiant į pastato ypatumus. 3. Dalyvis privalo išnagrinėti visą su pirkimu susijusią dokumentaciją, susipažinti su padėtimi vietoje/objekte bei gauti visą informaciją, kurios gali prireikti apskaičiuojant pasiūlymo kainą ir sudarant projektavimo darbų vykdymo sutartį. 4. Projektavimo darbai atliekami remiantis specialiaisiais architektūriniais reikalavimais, investiciniu planu (žr. „Užsakovo pateikiama papildoma informacija“), projektavimo užduotimi, pateikta bendra technine specifikacija ir užsakovo reikalavimais. 5. Paaiškėjus, kad reikalinga atlikti projekto pakeitimą, papildymą ar pataisymą rengiama nauja A laida, statybos metu projektuotojas įsipareigoja atlikti techninio darbo projekto pakeitimus pagal STR 1.04.04.2017 (48p.).

**VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO  
(MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ\***

**1. Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas**

**1.1. Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinius įrenginius, kai skirstomųjų įrenginių galia nuo 100kW iki 300kW. 27 kW**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamo šilumos punkto demontavimas. 2. Montuojamas naujas, nepriklausomas automatizuotas šilumos punktas su dviem šilumokaičiais, skirtu reguliuoti šildymo kontūrus, komplekte su aukščiausio efektyvumo cirkuliaciniais siurbliais, išardomais šilumokaičiais, valdomu internetu valdikliu, slėgio perkryčio regulatoriais. 3. Naujų šilumos punkto mazgų montavimas. 4. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir šalto vandens sistemų. 5. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 6. Hidraulinis bandymas.

Į mato vienetą įskaičiuoti darbai (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Seno šilumos punkto demontavimas;
2. Naujo šilumos mazgo įrengimas;
3. Šilumos punkto automatikos ir elektrinės dalies pajungimas.
4. Sistemos hidraulinis išbandymas;
5. Šilumos punkte esančių vamzdynų valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas.
6. Šilumos punktas:

**Šilumos punkto valdymo įranga. Valdiklio funkcijos.**

Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros.

Turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią į šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą.

Valdiklis turi turėti valdymą nuotoliniu būdu internetinio ryšio pagalba.

Gražinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrai pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros.

Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūros signalą.

Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.

Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos ypatybes.

Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.

Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktą ir paskaičiuotą temperatūrų vertes iki keturių parų.

Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros apsaugos nuo švytavimo programą.

Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu.

Valdiklis turi turėti šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkciją.

Valdiklis turi turėti šildymo sistemos papildymo kontrolę pagal signalą nuo sumažėjusio sistemos slėgio. Jame turi būti galimybė nustatyti šildymo sistemoje palaikomo slėgio vertę, pasirinkti sistemos užpildymo trukmę, signalizavimą apie per pasirinktą laiką nepavykusį pildymą bei nutraukti pildymo procesą, siekiant apsaugoti nuo vandens sukeltos žalos.

Valdiklis turi turėti temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiams vamzdynų dezinfekavimui.

Valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas Modbus. Protokolo duomenys turi būti atviri.

Valdiklio procesų valdymo programoje yra galimybė keisti gamykloje suprogramuotas reikšmes. Reikšmių pavadinimai yra nekeičiami.

Atsakingi asmenys turi turėti galimybę valdyti energiją pagal galios poreikį.

Valdiklio suderinimo protokolas turi būti užpildytas ir pateiktas užsakovui.

Aplinkos temperatūra darbo metu iki 50°C.

Apsaugos nuo išorės poveikio lygis ne mažesnis už IP41.

Valdiklis turi turėti ne mažiau 8-ių įėjimų. Iš jų ne mažiau 6-ių Pt1000 įėjimų temperatūrai matuoti.

Valdiklyje turi būti RJ45 tipo Ethernet jungtis veikiančiai duomenų apsiukeitimo ir valdymo sistemai prijungti iš kurios būtų galima valdyti ir gauti elektroninio pašto žinutes apie valdymo sutrikimus.

Valdiklio aptarnavimui ir diagnostikai turi būti galimybė prijungti kompiuterį per USB jungtį.

Valdiklis tenkina EMC 2004/108/EB direktyvos reikalavimus.

Valdiklis tenkina EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007 reikalavimus.

Valdiklio gamintojas turi turėti ISO 9001, ISO 14001 sertifikatus.

### **Jutikliai**

Tiesinės varžos ir temperatūros priklausomybės temperatūros jutiklis. Pt 1000 Omų prie 0°C, gradacija 3,9 Om/K. Tiekiamo ir gražinamo šilumnešio į šildymo bei vėdinimo sistemas temperatūros jutikliai gali būti naudojami paviršiniai, kai vamzdžio skersmuo iki DN65.

### **Reguliavimo vožtuvai šilumos tinklų kontūro valdymui**

Vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti terpės temperatūrą iki 150 °C.

Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip Ps16.

Uždaromas slėgio perkrytis turi būti ne mažesnis, kaip 10 bar.

Reguliavimo vožtuvai turi būti slėgiu balansuoti.

Kavitacijos faktorius  $Z \geq 0,5$ .

Reguliavimo ribos ne mažiau 1:50.

Reguliavimo vožtuvo nesandarumas turi būti ne mažesnis, kaip 0.05% nuo kvs.

Vandens tekėjimo greitis vožtuvu neturi viršyti 3 m/s.

Reguliavimo vožtuvo geba turi būti 0,5 ir daugiau.

### **Pavaros**

Reguliavimo pavaros naudojamos šilumos punkte turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą.

Pavarose turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo atsidarymo padėties stebėjimo galimybė.

Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~40 (s) ir mažiau. Šildymui naudojamos lėtos pavaros.

Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau.

Aplinkos darbo temperatūra 0-55 °C.

Apsaugos nuo išorės poveikio vertė IP54.

### **Vientisi slėgio perkryčio reguliatoriai. Kai reguliavimo vožtuvas ir slėgio membrana yra vientisas gaminys.**

Turi atlaikyti terpės temperatūrą iki 150 °C.

Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip Ps16.

Uždaromas slėgio perkrytis turi būti ne mažesnis, kaip 10 bar.

Vožtuvas turi būti slėgiu balansuotas.

Reguliavimo pavarose turi būti įrengtas membranos apsaugos vožtuvas

Regulatoriai turi turėti nustatymo rankena su slėgio nustatymo verčių gradacija ir nustatymo plombavimo vieta.

Proporcinė paklaida turi būti 2 kartus mažesnė už reguliuojamą perkrytį.

Kavitacijos faktorius  $Z \geq 0,5$ .

Reguliavimo ribos ne mažiau 1:50.

Nesandarumas  $\leq 0.05\%$  nuo kvs.

### **Rutulinės įvadinės sklendės**

Turi atlaikyti terpės temperatūrą iki 150 °C.

Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip Ps25.

Stiebo sandarinimui turi būti naudojama grafitu armuoto teflono įkamša, o ne guminiai sandarinimo žiedai.

**Cirkuliacinis siurblys** – Cirkuliacinis siurblys šildymui turi veikti patikimai ir efektyviai prisitaikydamas prie konkrečios šildymo sistemos.

Cirkuliacinis siurblys turi būti su integruotu dažnio keitikliu ir slėgių skirtumo bei temperatūros jutikliu.

Efektyvaus siurblio veikimo užtikrinimui, siurblio energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EVEK) turi būti ne didesnis kaip 0,19 pagal Ekologinio projektavimo direktyvą (2009/125/EB).

Optimaliam nustatymui siurblys turi turėti šiuos pasirenkamuosius valdymo režimus:

pastovaus diferencinio slėgio (dp-c);

kintamo diferencinio slėgio (dp-v)

pastovios kreivės 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.

Nuotolinio siurblio valdymo galimybė.

Integruota sausos eigos ir variklio apsauga.

Gedimų ir sutrikimų registras.

Siurblys turi būti komplektuojamas izoliacijos kevalais naudoti šildymo sistemose.

Siurblių garantinis terminas negali būti trumpesnis kaip 24 mėnesiai nuo siurblių pristatymo tiekėjui datos.

**Plokštelinis šilumokaitis** – Plokštelinis šilumokaitis – lituotas plokštelinis su gamykline izoliacija.

Gaminio kokybė turi būti patvirtinta Kokybės Standartų Sistemos sertifikatu SFS-EN ISO 9001.

Lituoti plokšteliniai šilumokaičiai turi būti iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų plokštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai. Didelis turbulentiškumas ir prieššrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Plokštelės turi būti pagamintos iš nerūdijančio rūgščiai atsparaus EN 1.4401 (=AISI 316) plieno. Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais.

Išmontuotas šilumos mazgas grąžinamas užsakovui. Šilumos skaitiklis paliekamas esamas arba keičiamas - skaitiklį tiekia UAB "Plungės šilumos tinklai".

## **2. Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdynų keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)**

### **2.1. Šildymo daliklinės apskaitos sistemos iki 100 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas. 27 vnt.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Šilumos daliklių montavimas.
2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų ir įrenginių montavimas.
3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas.

### **2.2. Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose iki 5 aukštų. 8 vnt.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas;

2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas;
3. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai;
4. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

**2.3. Uždaromosios armatūros stovams keitimas pastatuose iki 5 aukštų. 8vnt**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;
2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas;
3. Senų drenažo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas;
4. Keičiamų sistemos stovų ar visos sistemos (jeigu stovų daug) hidraulinis išbandymas;
5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

**2.4. Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas pastatuose iki 5 aukštų. 2 vnt.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;
2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas;
3. Senų drenažo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas;
4. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas;
5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

**2.5. Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas pastatuose iki 5 aukštų. 174 m**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamų vamzdynų demontavimas.
2. Naujų vamzdynų montavimas.
3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais.
4. Vamzdynų izoliavimas.
5. Hidraulinis bandymas.
6. Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas.

**2.7. Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus pastatuose iki 5 aukštų (m stovų). 168 m**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Stovų vamzdyno nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas.
2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdynų montavimas.
3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų.
4. Naujų vamzdynų gruntavimas, dažymas.
5. Vamzdynų hidraulinis bandymas.
6. Rūsyje iki perdangos vamzdyno izoliavimas.

**2.8. Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais 35,10 kw- 27 vnt.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilga sriegius.
2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į paketus.
3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas.

4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių.
5. Radiatorių prijungimas prie vamzdyno.
6. Termostatinių ventilių įrengimas kiekvienam šildymo prietaisui;
7. Prie šildymo prietaisų esančių trieigių ar kitų ventilių demontavimas;
8. Sistemos hidraulinis išbandymas;
9. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
10. Sistemos balansavimas, bandymas ir pridavimas. Stovų sužymėjimas rūsyje. Termostatinių ventilių išankstinių nustatymų nustatymas pagal gamintojo rekomendacijas. Balansinių ventilių suregulavimas pagal projektinius srautus. Balansavimo protokolo užpildymas. Termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais elementais, kurių gamyklinis nustatymas yra nuo 16 °C iki 28 °C temperatūros. ( 2-5 nustatymo skalė) 102 vnt.
11. Įspaudžiamos jungties pagalba termostatas montuojamas ant ventilio su išankstiniu nustatymu.

### **2. 9. Uždaromosios armatūros įrengimas iki 5 aukštų. 6VNT.,**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;
2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas;
3. Ventilių sumontavimas; termobalansiniai ventiliai 9 vnt.,
4. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

## **3. Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas**

### **3.1. Natūralios ventiliacijos sistemos atnaujinimas.**

**8 bt.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Vėdinimo kanalų valymas, sandarinimas.
2. Vėdinimo grotelių keitimas.
3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas, esant poreikiui iškelti ventiliacijos kaminėlius aukščiau. Sumontuojami ir atstatomi fiziškai susidėvėję ir apgriuvę kaminėliai. Vėdinimo kanalų išvadai turi būti: ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat nemažiau kaip 0,3 m linijos, jungiančios aukščiau pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m. nuo išvadų, taškus.
4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas.
5. Numatyti vėdinimų kanalų atstatymą, virtuvės patalpoje, taip pat vonios ir tualetų patalpoje, **ATLIEKANT VĖDINIMŲ KANALŲ VALYMĄ.**
6. Pateikti atitikties deklaraciją, kartu pateikti butų sąrašą, kuriuose virtuvės patalpoje sumontuoti garintuvai.
7. Išspręsti butų vėdinimą, tuo atveju, jeigu natūralią vėdinimo sistemą neįmanoma atstatyti.

#### 4. Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas

**4.1. "Sutapdintų stogų šiltinimas, keičiant esamą dangą termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę (bituminę arba sintetinę) dangą. Termoizoliacinis sluoksnis- putų polistirolas+mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas -  $0,21 > U \geq 0,16 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ " 410 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamos dangos, išlyginamojo sluoksnio ir šiltinamosios izoliacijos nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą;
2. Parapeto pakėlimas ( iki reikiamo aukščio);
3. Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas;
4. Garo izoliacijos įrengimas;
5. Stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis;
6. Papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas;
7. Stogo dangos įrengimas(papildomos ruloninės stogo dangos apatinis ir viršutinis prilydomosios hidroizoliacijos sluoksnis 4 mm su poliesteriu;
8. Įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas, paaukštinimas ir apskardinimas, tinklelių nuo paukščių įrengimas;
9. Prieglaudų aptaisymas;
10. Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas;
11. Žaibolaidžių įrengimas;
12. Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paaukštinimas;
13. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo, dėl antenų palikimo sprendžiame techninio darbo projekto pristatymo metu ;
14. Lietaus vandens nuvedimo nuo stogo ir stogelių sistemos sutvarkymas, įrengti drenuojantį lietaus subėgimą nuo įėjimo stogelį.
15. Stogelių viršėjimų apšiltinimas, nuolydžio formuojančio sluoksnio įrengimas, 2 sl. prilydomos stogo dangos įrengimas, **nuo įėjimo stogelių lietaus nubėgimas lietvamzdžiais, stogelių šonai apskardinami.** Stogelių šonų apskardinimas (netinkuojama). Sumontuojamas nuo stogelių lietaus nubėgimas (lietloviais ir lietvamzdžiais) iki nuogrindos sujungiant į lietaus sistemą.
16. Papildomai apšiltinamų stogų konstrukcijoms įrengti naudojami statybos produktai turi tenkinti gaisrinės saugos reikalavimus.
17. Papildomai numatyti apšiltinti pirmo aukšto balkono grindis, ir antro aukšto balkono stogelius.

#### 5. Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą, elektros, dujų ar kitų sistemų ar įrengimų nuo šiltinamos sienos (cokolio) atitraukimą

**5.1. "Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plokštėmis. Termoizoliacinis sluoksnis-mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas -  $0,18 > U \geq 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ " 591 kv.m.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas;
2. Sienų paviršiaus paruošimas; perforuoto cokolinio profilio įrengimas: kronšteinai aliuminiai,

laikikliai iš nerūdijančio plieno;

3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas iš poliesterių dengtos skardos;

4. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo;

6. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas;

7. Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes, Sienų šiltinimas mineraline vata.

8. Vėjo izoliacijos įrengimas; apie nekeičiamus plastikinius langus, pritvirtinti priešvėjinę juostą.

9. Apdailinių plokščių tvirtinimas; įrengiama akmens masės plytelių apdaila: akmens masės plytelės homogeninėmis pirmos rūšies ratifikuotomis-kalibruotomis akmens masės plytelėmis su vandeniu atspariu sluoksniu, įgeriamumas  $< 0,1\%$ . Per visą pjūvį turi būti ta pati spalva ir raštas. Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis. Pirmo aukšto akmens masės plytelių paviršius turi būti atsparus įbrėžimams ir „grafiti“ dažams. Antigrafiti savybių efektyvumas ne mažiau kaip 80% po 10 kartų „grafiti“ nuvalymo.

10. Elektros skydinės atitraukimas.

11. Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant sienų, įvedimas į laidadėžes;

12. Antenų, vėliavos laikiklių iš nerūdijančio plieno, šiluminio punkto ir signalizacijos daviklių, namo numerių, ženklų, lauko šviestuvų, elektros ir ryšio dėžių ir kt. ant fasado veikiančių įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo;

13. Kampų ir angokraščių sutvarkymas ta pačia apdailine medžiaga;

14. Fasado spalvos parenkamos vadovaujantis specialiais architektūriniais reikalavimais, suderinus su miesto architektu.

**PASATABA. Numatyti apie visus butų langus ir laiptinės langus, uždėti prieš vėjinę juostą, iš lauko pusės prieš apšiltinant sienas.**

**5.2. Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, tinkuojant armuojant plonasluoksniu dekoratyviniu tinku. Termoizoliacinis sluoksnis-putų -polistirolas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas –  $U \geq 0,39 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  140 m<sup>2</sup> (balkonų vidinių sienų šiltinimas)**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas;

2. Sienų paviršiaus paruošimas; perforuoto cokolinio profilio įrengimas: kronšteinai aliuminiai, laikikliai iš nerūdijančio plieno;

3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas iš poliesterių dengtos skardos;

4. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo;

5. Plokščių klijavimas ir tvirtinamas smeigėmis;

6. Angokraščių aptaisymas;

7. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinkelį;

8. Kampų papildomas armavimas;

9. Gruntavimas; apdailinio sluoksnio įrengimas; dažymas;

10. Balkonai šiltinami viduje, lubos ir sienos dažomos, naujai išbetonuojamos grindys.

11. Vėjo izoliacijos įrengimas;

12. Kampų ir angokraščių sutvarkymas ta pačia apdailine medžiaga;

**6. Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą**

**6.1. "Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana. Termoizoliacinis sluoksnis – ekstrūdinis putų polistirenas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas –  $U < 0,36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  " 100 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Nuogrindos pašalinimas;
2. Grunto atkasimas ir užkasimas;
3. Paviršiaus paruošimas;
4. Hidroizoliacijos įrengimas;
5. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drevažine membrana;
6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis, šiltinama ekstrudiniu kietu polisteriniu putplasčiu į gylį iki pirminės plokštės, m.;
7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu, atstatoma veja, sutvarkomos įėjimo aikštelės, pakopos ir įrengiamos trinkelėmis bei įrengiamos kojų valymo grotelės.

**6.2. "Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas –  $U < 0,36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  " 83 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Paviršiaus paruošimas;
2. Hidroizoliacijos įrengimas;
3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas;
4. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas;
5. Apdailinių plokščių tvirtinimas, klijuojant akmens masės plytelėmis su vandeniui atspariu sluoksniu, vandens įgeriamumas < 0,1%, plytelės kalibruotos, ratifikuotos, paviršius turi būti atsparus įbrėžimams ir „grafiti“ dažams. Antigrafiti savybių efektyvumas 80% po 10 kartų nuvalymo; plytelės homogeninės, pirmos rūšies. Per visą pjūvį turi būti ta pati spalva ir raštas. Plytelės turi atitikti reikalavimus naudojimui lauko sąlygomis. **Cokolinėje dalyje papildomų ventiliacinių angų įrengimas ir metalinių grotelių uždėjimas (angų kiekis ir jų diametras turi užtikrinti rūšio vėdinimą ir sprendžiamas projektavimo metu);**
6. Kampų ir angokraščių aptaisymas;
7. Rūšio langų įrengimas.
8. Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant sienų, įvedimas į laidadėžes;

## **7. Nuogrindos sutvarkymas**

### **7.1. Nuogrindos sutvarkymas ( 0,8 m pločio)**

**100 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Nuogrindos dangų ir pagrindų išardymas.
2. Nuolydžio suformavimas.
3. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.
4. Teritorijos atstatymo darbai: atstatoma veja, sutvarkomos įėjimo aikštelės, apklijuojamos trinkelėmis bei įrengiamos kojų valymo grotelės.

## **8. Aplinkos tvarkymo darbai.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 3 m<sup>2</sup>

1. Betoninės aikštelės remontuojamos dalies ardymas.
2. Klojinių įrengimas ir išardymas.
3. Betonavimas armuojant.
4. Įrengiamos šaligatvio plytelės, jas įbetonuojant 300x300x30.
5. Įrengiami įėjimo takai link laiptinių įėjimo durų.
6. Pirmos laiptinės pakopų įrengimas, nuo kelio iki pagrindinių durų.

## **9. Rūsio lubų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu.**

**Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas –  $U \geq 0,36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  282 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Lubų paviršiaus paruošimas;
2. Termoizoliacijos plokščių klijavimas;
3. Dažymas

## **10. Balkono stiklinimas, naudojant plastikinių profilių blokus 1,1 W/(m<sup>2</sup>·K) 126 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Angokraščių paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui;
2. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą;
3. Balkono apdailinės tvorelės bei balkoninės plokštės sustiprinimas ;
4. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas;
5. Sandūrų tarp sienų ir rėmo hermetizavimas;
6. Palangių ir stogelių montavimas ir tvirtinimas, įstiklintuose balkonuose PVC palangės , o iš lauko pusės apskardinamos( poliesteriu dengta skarda);
7. Angokraščių apdaila.
8. Visi balkonai stiklinami pagal vieningą projektą.
9. Balkonai stiklinami per visą aukštį. Pirmo aukšto apatinis stiklinimas iš sustiprinto stiklo atsparus smūgiams, su dviguba apsauga apatinės dalies (kadangi balkonai yra žemai) stiklas matinės pilkos spalvos.
10. Butų balkonų lubos dažomos, sienos apšiltintos ir atliekamas su apdailiniu struktūriniu tinku.
11. Balkonai stiklinami sumontuojant varstomus langus. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės, ir pilnai atidaryti;
12. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi „mikroventiliacija“;

## **11. Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant susijusius apdailos darbus)**

**11.1. Bendrojo naudojimo patalpų esamų langų keitimas plastikiniais langais. Rūsio keičiami langai, 0,5 m<sup>2</sup> iki 1,0 m<sup>2</sup> Plastikinių langų šilumos perdavimo koeficientas -  $1,3 > U \geq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  8,84 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą;
2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas;
3. Lauko ir vidaus palangių įrengimas (lauko palangės įrengiamos iš poliesteriu degtos skardos;;
4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;
5. Stiklo paketai atsparūs dūžiams su selektyvine danga ir **laminuoto stiklo (tripleksas)**
6. Angokraščių apdaila.
7. Varstymas dviejų padėčių, su trečia varstymo padėtimi- „mikroventiliacija“;
8. Rūsio langai varstomi.
10. Pakeistų langų staktos profilio storis turi būti ne mažesnis kaip 70 mm. Langų profilių gamybai neturi būti naudojami švino pagrindu pagaminti stabilizatoriai, langai turi būti armuoti visu perimetru cinkuoto plieno profiliais.

## **12. Bendrojo naudojimo lauko durų (įėjimo, tambūro, balkonų, rūsio, konteinerinės, šilumos punkto) keitimas (įskaitant susijusius apdailos darbus)**

**12.1. "Esamų durų keitimas metalinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m<sup>2</sup>. Metalinių durų šilumos perdavimo koeficientas –  $1,7 > U \geq 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  " 5,00 m<sup>2</sup> keičiamos įėjimo ir rūsio durys ir šilumos punkto durys**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą;
2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas;
3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;
4. Spynų ir durų pritraukėjų įrengimas, durų atmušėjų ir atraminių kojelių įrengimas;
5. Angokraščių apdaila.
6. Įėjimo į laiptinę durys su stiklo paketu ( stiklo paketas atsparus dūžiams) ir kodine spyna, rūsio durys apšiltintos su ventiliacija, rakinamos raktu, įrengiamos kojų valymo grotelės. Durys turi būti dažytos milteliniu būdu;
7. Įėjimo aikštelių, pakopų remontas apklįjuojant trinkelėmis.
8. Rūsio duryse įrengti ventiliacijos grotelės.
9. Rūsyje esančio šilumos punkto patalpų durų keitimas, pagal priešgaisrinius reikalavimus
10. Pakeisti šilumos punkto patalpos duris.

**12.2. "Esamų durų keitimas plastikinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m<sup>2</sup>. Plastikinių durų šilumos perdavimo koeficientas – 1,7>U≥1,6 W/(m<sup>2</sup>·K) " 3,10 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą;
2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas (su stiklo paketais (me mažiau 0,2 kv. ploto vienos kameros stiklo) atsparūs dūžiams);
3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;
4. Spynų ir durų pritraukiklių, atraminių kojelių įrengimas;
5. Angokraščių apdaila.
6. Tambūro sienų šiltinimas

**13. Būtų ir kitų patalpų naudojimo patalpose esančių langų keitimas (įskaitant susijusius apdailos darbus) 1,1 W/(m<sup>2</sup>·K)**

**13.1. Esamų langų keitimas plastikiniais langais (su varstymo funkcija). Lango plotas daugiau 1,5 kv.m. iki 3,0 kv.m. Plastikinių langų šilumos perdavimo koeficientas- 1,1 W/(m<sup>2</sup>·K) 6,29 m<sup>2</sup>.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą;
2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas;
3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;
4. Angokraščių apdaila.
5. Lauko ir vidaus palangių įrengimas (lauko palangės įrengiamos iš poliesteriu degtos skardos;;
6. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;
7. Stiklo paketai atsparūs dūžiams su selektyvine danga ir laminuoto stiklo (tripleksas)
8. Angokraščių apdaila.
9. Varstymas dviejų padėčių, su trečia varstymo padėtimi-„mikroventiliacija“;
10. BUTO LANGAI IŠ DVIEJŲ PAKETŲ, TRIJŲ STIKLŲ .

**14. Bendrojo naudojimo elektros inžinerinės sistemos, apšvietimo sistemos atnaujinimas (elektros kabelių keitimas, šviesos diodų (led) apšvietimo ir automatinės apšvietimo valdymo sistemos įrengimas)**

**14.1. Įvadinių paskirstymo skydų IPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 75 iki 100 kW. 1 VNT. 50 KW**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas.
2. Naujų saugiklių-kirtiklių blokų, automatinųjų jungiklių, viršįtampių ribotuvo ir kitų aparatų montavimas,
3. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų.
4. Varžų matavimas.
5. Įvadinių paskirstymo skydų paruošimas įjungimui.

6. Laiptinių sienų atstatymo darbai.

7. Sujungti su įžeminimo įrenginiu namo metalines konstrukcijas ir inžinerinius tinklus.

8. Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių. Įvadiniame –paskirstymo skyde sumontuoti naujus automatinius jungiklius, kirtiklius, jungiamuosius laidus, gnybtus. Laiptinėse, rūsyje ir šiluminiame punkte naujai įrengiamas apšvietimas ir kiti būtini elektros įrenginiai.

9. Pagal Eso išduotas technines sąlygas, pakeisti atvadą į namą.

**14.2. Modulinių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo 1 vnt. modulių skaičius 8 vnt., skaičiuojamoji galia iki 50 kW.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Modulinių paskirstymo skydų montavimas.
2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliiniame skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų.
3. Paskirstymo skydų įžeminimas.
4. Varžų matavimas.

**14.3. Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose 1 laipt. iki 2 aukštų**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas.
2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas.
3. Elektros kabelių montavimas.
4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas.
5. Jungiklių montavimas.
6. Laiptinių šviestuvų su judesio davikliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos davikliais montavimas.
7. Varžų matavimas.
8. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas;
9. Sumontuoti paskirstymo skydelį bendro naudojimo elektros įrenginių valdymui.
10. Sumontuoti laiptinėse butų grupiniuose apskaitos skydeliuose kištukinius lizdus, jų maitinimui paklojant kabelinę liniją.

**14.3. 8 modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas šiluminių 1 vnt. mazgų patalpose.**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Modulinių paskirstymo skydų montavimas.
2. Elektros aparatų (kirtiklių, automatinių jungiklių, srovės nuotėkio relių, kontaktorių) montavimas moduliiniame skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų.
3. Paskirstymo skydų įžeminimas.
4. Varžų matavimas.

**14.4. Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius. 8 butų**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamų jungiklių skyde demontavimas.

2. Montažinių profilių tvirtinimas automatinų jungiklių montavimui.
3. Kabelių gyslų komutavimui gnybtinų montavimas.
4. Automatinų jungiklių montavimas.
5. Varžų matavimas.
6. Keičiami magistraliniai elektros instaliacijos laidai nuo įvadinio skydo iki butų skydelių.
7. Butų grupiniuose apskaitos paskirstymo skydeliuose sumontuoti naujus automatinius jungiklius, gnybtus, laidus.

**14.5. Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. 282 m<sup>2</sup>**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas, **gyventojų sandėliukuose suprojektuoti naujai jungiklius ir šviestuvus, PRIJUNGIANT PRIE BENDRO NAUDOJIMO ELEKTROS.**
2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas.
3. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas.
4. Elektros kabelių montavimas.
5. Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūšio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose.
6. Varžų matavimas.
7. Rūsyje ir šiluminiame punkte naujai įrengiamas apšvietimas ir kiti būtini elektros įrenginiai.;
8. Sumontuoti paskirstymo skydelį bendro naudojimo elektros įrenginių valdymui.

**15. Lietaus nuotekų šalinimo sistemų keitimas**

**15.1. Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas. 10 m**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamo nuotakyno vamzdyno demontavimas.
2. Naujų plastikinių vamzdyno vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno.
3. Žemės darbai.
4. Hidraulinis bandymas.

**15.2. Pastato lietaus nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas. 20 m**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Nuotekų sistemos esamų rūšio vamzdynų išardymas.
2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado įmovo rūsyje iki įmovo stovo pravalai (revizijai) prijungti.
3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose.
4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
5. Hidraulinis bandymas.

**15.3. Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas. 12 m**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas.
2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stovė pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos.
3. Įlajos montavimas.
4. Atstatyti lietaus nuotekų stovų apdailą laiptinėse.
5. Hidraulinis bandymas.

#### **15.4. Statinio lietaus nuvedimo sistemos pajungimo su lauko lietaus nuotekų sistema sutvarkymas**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Grunto kasimas ir užpylimas;
2. Lietvamzdžio trapo montavimas;
3. Lietaus nuvedimo sistemos prijungimas prie lauko lietaus nuotekų vamzdyno.

#### **15.5. Šaligatvių ir pėsčiųjų takų remontas ir atstatymas. 20 kv.m**

Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):

1. Dangos išardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą.
2. Pagrindo sluoksnio įrengimas.
3. Vejos bordiūrų įrengimas.
4. Pasluoksnio įrengimas.
5. Naujos dangos įrengimas.

Techninę užduotį paruošė administratorė

Jūratė Gečienė





**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

**1. ŠILDYMAS, VĒDINIMAS**

Ruošiamo daugiabučio gyvenamo namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto, šildymo - vėdinimo dalis **atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus**. Gyvenamojo namo šildymo, vėdinimo techninio – darbo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi. Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais, užsakovu ir namo gyventojais. Šildymo - vėdinimo projektas suprojektuotas naudojantis toliau išvardijamomis kompiuterinėmis programomis: GstarCAD 2024, Open Office 4. **Normatyviniai dokumentai ir esminiai statinių reikalavimai kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis:**

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (galioja iki 2024-10-31)
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (suvestinė redakcija nuo 2023-08-01)
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai (suvestinė redakcija nuo 2022-07-16)
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (galioja iki 2024-10-31)
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ (suvestinė redakcija nuo 2024-05-01)
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (suvestinė redakcija nuo 2024-05-01)
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (galioja iki 2024-10-31)
- STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė redakcija nuo 2024-05-01).
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (galioja iki 2024-12-31)
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (suvestinė redakcija nuo 2002-10-05)
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (suvestinė redakcija nuo 2002-11-09)
- 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“
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (suvestinė redakcija nuo 2024-04-24)
- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“
- „Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“ (suvestinė redakcija nuo 2011-07-29).
- „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2021-01-01).
- „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“
- „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“
- „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemų privalomieji reikalavimai (suvestinė redakcija nuo 2022-07-14).
- „Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa“ (suvestinė redakcija nuo 2022-11-25)

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> TEL.: +370 606 10398 EL. PAŠTAS: <a href="mailto:INFO@STRUKTALT">INFO@STRUKTALT</a> <a href="http://WWW.STRUKTALT">WWW.STRUKTALT</a>			PROJEKTO PAVADINIMAS		
	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
33684	PV	V. VIRŠILAS		Aiškinamasis raštas		LAIDA
32121	PDV	V. RAZMUS		0		0
	INŽ	P. SIREVIČIUS				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“			25_009-01-TDP-ŠV-AR		LAPŲ
				1	1	

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

- „Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa“ (suvestinė redakcija nuo 2022-11-25)
- „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2018-11-01)
- „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2019-11-01)
- „Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas“ (suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)
- „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ (galioja iki 2024-10-31)
- „Darbo su asbestu nuostatos“ (suvestinė redakcija nuo 2017-09-15).
- HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ (suvestinė redakcija nuo 2016-05-01).
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ (2009 m. gruodžio 29 d. Nr. V-1081).
- HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (suvestinė redakcija nuo 2018-02-14).
- STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ (suvestinė redakcija nuo 2024-09-30).
- LST EN 1366-3:2009 “Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3dalis. Angų sandarinimo priemonės”.
- LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.
- LST EN 442-1:2005 „Radiatoriai ir konvektoriai“ 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai.
- LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdinių izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.
- LST EN 12828: 2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.
- Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr. 305/2011. 2011 m. kovo 9 d. kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB.
- Europos Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1254/2014, kuriuo Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2010/30/ES papildoma gyvenamųjų patalpų vėdinimo įrenginių energijos vartojimo efektyvumo ženklavimo reikalavimais.
- 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.

**1.2. Skaičiuotini lauko oro parametrai:**

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos įrengimai bei vėdinimo sistemų įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į RSN 156-94 pateiktus klimatinius duomenis.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Normuojamos vertės		Pastabos
			Šaltuoju metų laiku	Šiltuoju metų laiku	
1	2	3	4	5	6
1.	<b>Projektiniai lauko oro parametrai:</b>				
1.1.	Temperatūra	°C	-21,2	25,6	Iš lentelių nr. 18, 19
1.2.	Entalpija	kJ/kg	-19,6	52,2	
1.3.	Vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	3,1		Iš lentelės nr. 9
1.4.	Šildymo sezono trukmė	paros	255,8		
1.5.	Vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-5,2		Iš lentelės nr. 18
1.6.	Santykinis oro drėgnumas	%	80		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-AR	2	8	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

**1.3. Vidaus oro parametrai**

<b>Patalpos pavadinimas</b>	<b>Temperatūra</b>	HN 42:2009 STR 2.02.01:2004
Gyvenamieji kambariai: miegamieji, svetainės	+20 °C	
Virtuvės	+18 °C	
Koridoriai	+18 °C	
Vonios kambariai	+20 °C	
Bendrojo naudojimo patalpos: Laiptinės	+16 °C	

**1.4. Šilumnešių parametrai (šildymui)**

Šilumos tiekimas iš miesto tinklų	95 / 60 °C
Šilumos tiekimas į radiatorinio šildymo sistemą	75 / 55 °C
Šildymo sistemos pasipriešinimas	24.50 kPa
Šildymo sistemos tūris	227 l
Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	1.16 m <sup>3</sup> /h
Šildymo sistemos statinis slėgis	6 m.v.st.
Eksploatacinis slėgis	2.0 – 3.5 bar
Didžiausias leistinas slėgis šildymo sistemoje Ps	4.0 bar
Didžiausia leistina temperatūra šildymo sistemoje Ts	95°C

**1.4.1. Šildymo sistemos hidraulinis pasipriešinimas**

Hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas atliekamas nuo šilumos punkto (neįskaitant šilumos punkto įrangos) iki nepalankiausio stovo Š.st.-R1:

Vamzdyne iki stovo: **12.8 kPa**

Stovo vamzdyne: **2.4 kPa**

Toliausias radiatorius: **0.5 kPa**

Toliausio radiatoriaus termostatinis ventilis (RA-DV DN15): **10.0 kPa**

Rutuliniai (pilno pralaidumo) ventiliai, 4vnt.: **0.40 kPa**

Sistemos hidraulinis pasipriešinimas: 12.8kPa + 2.40kPa + 0.50kPa + 10.00kPa + 0.40kPa = **26.10 kPa**

**1.5.1. Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai U**

Cokolis	U - 0,36 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Sienos	U - 0,18 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Stogas	U - 0,15 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Langai	U - 1,1 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Durys	U - 1,4 W/(m <sup>2</sup> ·K)

**1.5.2. Energetinio naudingumo klasė**

Esama	„F“
Projektuojama	„B“

**1.6. Vidaus aplinkos kokybės kategorija**

Kategorija	Lūkesčių lygis
IEQII	Vidutinis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-AR	3	8	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Pagal 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“ prie IEQ<sub>II</sub> kategorijos leidžiamas sukeliama triukšmo lygis gyvenamuosiuose kambariuose ≤35dB(A), miegamuosiuose ≤30dB(A).

**1.7.1. Projektiniai patalpų šilumos nuostoliai ir metinės šiluminės sąnaudos**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Reikšmė</b>	<b>Pastabos</b>
1.	Patalpų projektiniai šilumos nuostoliai iki renovacijos	<b>kW</b>	43.00	
2.	Patalpų projektiniai šilumos nuostoliai po renovacijos	<b>kW</b>	12.86	
3.	Projektinis šilumos poreikis pritekančio oro sušildymui	<b>kW</b>	13.93	
4.	Suminiai patalpų projektiniai šilumos nuostoliai po renovacijos (šildymui + pritekančio oro sušildymui)	<b>kW</b>	26.79	
5.	Suminės projektinės šiluminės sąnaudos prieš renovaciją (skaičiuojamosios)	<b>MW/metus</b>	140.03	
6.	Projektinės šiluminės sąnaudos (šildymui) po renovacijos	<b>MW/metus</b>	28.46	
7.	Projektinės šiluminės sąnaudos (pritekančio oro sušildymui) po renovacijos	<b>MW/metus</b>	35.08	
8.	Suminės projektinės šiluminės sąnaudos po renovacijos (šildymui + pritekančio oro sušildymui)	<b>MW/metus</b>	65.54	

**2. Esama situacija**

Pastatas šildomas rūsyje įrengtu šilumos punktu. Į punktą šildymui įvestas DN50 plieninis vamzdynas. Šilumnešio parametrai 95/60 °C aukštų parametrų kontūre ir 75/55 °C žemų parametrų. Punktuose įrengti po vieną apskaitos prietaisą (ant grįžimo linijos).

Pastatuose šiuo metu įrengta vienvamzdė šildymo sistema (iš plieninio vamzdyno) su ketiniais šildymo prietaisais. Šildymo prietaisams ir vamzdynui būtinas praplovimas. Ant stovų rūsyje uždarymo ir išleidimo armatūra – susidėvėjusi. Reguliavimo armatūros nėra. Ant vamzdyno rūsyje trūksta izoliacijos. Esama šildymo sistema neatitinka šiuo metu galiojančių normatyvinių dokumentų.

Pastatuose, šiuo metu, įrengtos natūralios vėdinimo sistemos. Oras šalinimas tik per sanmazguose ir virtuvėje įrengtas grotelės, oro pritekėjimas – per varstomus langus.

**2.1. Projektiniai sprendiniai**

Remiantis projektavimo užduotimi, pastate įrengta vienvamzdė šildymo sistema demontuojama, vietoje jos projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema su dalikline šilumos apskaita.

Kadangi, apžiūros metu nebuvo galimybės patekti į visus butus, todėl montavimo metu būtina patikslinti šildymo sistemos stovų vietas, radiatorių vietas. Radiatorių matmenys gali keistis išlaikant projektinius galingumus. Esant būtinybei parengti išpildomuosius brėžinius.

Šildymo sistemai parenkami cinkuoto plieno presuojami vamzdynai. Atliekant šildymo sistemos hidraulinį skaičiavimą ir parenkant vamzdžių skersmenis hidraulinis vamzdynų pasipriešinimas plieniniams vamzdžiams priimtas 80–120 Pa/m. Visi rūsyje įrengiami vamzdynai izoliuojami: Ø18-Ø54 (40-30mm storio) akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai montuojami atvirai.

Sistemos balansavimas atliekamas naudojant prie radiatorių įrengtais nuo slėgio nepriklausomais ventiliais. Sistemos stovų ir atšakų šilumnešio išleidimui numatomi rutuliniai ir drenažiniai ventiliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-AR	4	8	0

Sistemos stovų ir atšakų uždarymui numatomi rutuliniai, o šilumnešio išleidimui drenažiniai ventiliai.

Prie radiatorių projektuojami nuo slėgio nepriklausomi termostatiniai ventiliai su termostatiniais davikliais, kurių temperatūros reguliavimo ribos 16-28°C. Laiptinėje numatomas šildymo prietaisas su nuo slėgio nepriklausomu ventiliu ir antivandaliniu termostatinio davikliu, kurio temperatūros reguliavimo ribos 5-21°C.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas vadovaujantis LST EN 14336:2004 dalis B „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

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

Asbesto-cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija turi būti nuimami nuo vamzdžių ir išvežami į toksinių medžiagų sąvartyną (būtina laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546).

## 2.2. Stovų išskiriama šiluma

Kambariuose vamzdinių išskiriama šiluma skaičiuojama naudojant „Paroc Calculus“ internetinę skaičiuoklę. Šildymo sistemos temperatūra priimama (vidutinė tarp padavimo ir grįžtamo vamzdžio)  $(75^{\circ}\text{C} + 55^{\circ}\text{C})/2 = 65^{\circ}\text{C}$ . Priimama, kad kambariuose montuojama 8m (iki paskutinio aukšto) ir 5m (paskutiniame aukšte) vamzdžio. Pagal programos rezultatus vamzdynas išskiria:

- 1-ame aukšte: 270 W, priimama, kad vamzdynas kambariuose išskiria 260 W
- 2-ame aukšte: 168.7 W, priimama, kad vamzdynas kambariuose išskiria 165 W

## 2.3. Automatizuota šiluminės energijos apskaita

Pastato bendras suvartojimas ir šilumos paskirstymas butams turi būti atliekamas pagal „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“, patvirtintas LR energetikos ministro įsakymu Nr.1-297 (2010.10.25). Efektyviam šilumos taupymui, bei suvartotos energijos apskaičiavimui numatyta kiekvienoje patalpoje įrengti kiekvienam šildymo prietaisui reguliuojamą termostatą, kurio pagalba šilumos vartotojas pats palaiko norimą vidaus patalpos temperatūrą.

Numatoma pilnai automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi ir radijo bangomis paduodami į duomenų koncentratorius (antenas), o iš ten į duomenų kaupiklį. Kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą kolektorinės sistemos duomenys turi būti perduodami į bendrijos ar pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą. Šios informacinės sistemos pagalba šilumos apskaitos duomenys apdorojami, kaupiami sistemos duomenų bazėje, atliekama sistemos įvykių analizė, bei jų vizualizaciją.

Automatizuota šilumos suvartojimo apskaitos sistema, kartu su stovų balansinių ventilių ir reguliuojamų termostatų įrengimu pagerins patalpų komforto sąlygas ir leis kiekvienam pastato gyventojui pajusti energijos taupymo ir mokesčių priklausomybės galimybes.

Namo per ataskaitinį laikotarpį suvartotos šilumos nustatymas ir atsiskaitymas su šilumos tiekėju bus atliekamas pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį, o namo suvartotas šilumos kiekis bus paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos patvirtintus šilumos šildymui paskirstymo metodus: Nr. 6 (2016 m. birželio 13 d. Nr. O3-185) taikyti naujausią redakciją. Turi būti įdiegta priemonė skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos sekančios funkcijos:

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-AR	5	8	0

- pagal patvirtintą metodiką, namo išėities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui).
- apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į namą administruojančios įmonės serverį ir/ar šilumos (vandens) tiekimo įmonės serverį.

**Pastaba: dalikliniai sistemai turi būti parengta PVA dalis.**

### 3. VĖDINIMAS

Remiantis projektavimo užduotimi, numatomas esamų natūralaus vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas, sandarinimas, kad kanalo skerspjūvis būtų pakankamas reikiamo oro kiekio pasišalinimui ir trauka neapsigręžtų. Vėdinimo kanalų dalies įskaitant stogelius virš stogo remontas, skardinimas ir apsauginių tinklelių nuo paukščių įrengimas numatyti statybinių konstrukcijų dalyje. Vėdinimo kanalo viršus turi būti 0,5 m aukščiau už nuotekų stovo viršų.

Grotelės butuose jungiamos į atskirus vėdinimo kanalus, kai jungiamos atskirų butų (ar patalpų) atšakos į tą patį kanalą privaloma įrengti priešgaisrines oro šalinimo grotelės.

Dujų degimui, degimo produktų šalinimui ir patalpos vėdinimui, vadovautis „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklių“ 104 punktu: patalpos, kuriose įrengti dujiniai prietaisai, turi būti su varstomu langu arba langu su orlaidė ir durimis. Langu turi būti išorinėje pastato sienoje (į lauką). Virtuvių patalpose įrengtos standartinės 4-ių degiklių dujinės viryklės, galia 2,2-4,0kW (priklausomai nuo energetinio naudingumo klasės). Į virtuvės patalpą per orlaidę numatoma paduoti 18m<sup>3</sup>/h oro. Virtuvės yra atskiros patalpos, turinčios varstomus langus su orlaidėmis, virtuvių tūris yra didesnis nei 15m<sup>3</sup> ir viryklių galia neviršija 11,0 kW, todėl virtuvių patalpos atitinka „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklių“ p. 116, 117 reikalavimus. Rangovas atlikus vėdinimo kanalų valymą pateikia užsakovui protokolus su matavimo parametrais butuose.

#### Vėdinimo kanaluose susidaranti traukos skaičiavimas

- Esami kanalai –  $A \cdot B = 200 \times 200 = 0,04 \text{ m}^2$
- $\rho$  – oro tankis, kuris priklauso nuo oro temperatūros:  
 $\rho_{išorės} = 353 / (273 + 5) = 1.27 \text{ kg/m}^3$   
 $\rho_{virtuvės} = 353 / (273 + 20) = 1.20 \text{ kg/m}^3$   
 $\rho_{vonios} = 353 / (273 + 23) = 1.19 \text{ kg/m}^3$

#### Slėgio nuostolių skaičiavimas

$P = R \cdot l \cdot n + Z, \text{ Pa}$   
 $R$  – slėgio nuostoliai dėl trinties, Pa/m  
 $l$  – ruožo ilgis (aukščių skirtumas), m  
 $n$  – kanalo šiurkštumo koeficientas (plytų mūras – 1,40)  
 $Z$  – vietiniai slėgio nuostoliai, Pa

#### Vietinių slėgio nuostolių skaičiavimas

$Z = \sum \zeta \cdot P_{din}$   
 $\sum \zeta$  – vietinių kliūčių koeficientų suma (grotelės – 1,2; stogas – 1,3, orlaidės 2,0)  
 $P_{din}$  – dinaminis slėgis, Pa

#### Dinaminio slėgio skaičiavimas

$P_{din} = v^2 \cdot \rho / 2, \text{ Pa}$   
 $v$  – oro greitis kanale, m/s  
 $\rho$  – oro tankis, kg/m<sup>3</sup>

#### Gravitacinis oro slėgis:

$\Delta p_{sk} = \Delta h \cdot (\rho_{iš} - \rho_{v}) \cdot g, \text{ Pa}$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-AR	6	8	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

$\Delta h$  – aukščių skirtumas, m

$g$  – laisvo kritimo pagreitis, 9.81 m/s<sup>2</sup>

	L, m <sup>3</sup> /h	$\Delta h$ , m	v, m/s	A*B, mm	n	R, Pa/m	R*I*n	P <sub>din</sub> , Pa	$\Sigma \zeta$	Z, Pa	R*I*n +Z, Pa	$\Delta p_{sk}$ , Pa	Su vėjo turbina, Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Pirmas aukštas</b>													
WC/vonia	54	4,60	0,375	150*150	1,40	0,08	0,21	0,09	4,50	0,41	0,62	3,61	13,61
Virtuvė	36	4,60	0,25	150*150	1,40	0,06	0,16	0,04	4,50	0,18	0,34	3,16	13,16
<b>Antras aukštas</b>													
WC/vonia	54	1,80	0,375	150*150	1,40	0,08	0,21	0,09	4,50	0,41	0,62	1,42	11,42
Virtuvė	36	1,80	0,25	150*150	1,40	0,06	0,16	0,04	4,50	0,18	0,34	1,24	11,24

### 3.1. Minimalūs normatyviniai oro kiekiai patalpose

Numatoma, kad oro kiekis, kuris šalinamas per vonios ir virtuvės patalpų groteles bus kompensuojamas (pritekės) per buto kambarių varstomus duris ir langus. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ priverstinio ištraukiamojo vėdinimo galia ir patalpos, kuriose toks vėdinimas turi būti įrengtas, pateikiamos 19 lentelėje:

Patalpos pavadinimas	Mato vnt.	Padavimas	Ištraukimas	Pastabos
Virtuvė	m <sup>3</sup> /h	-	36	Per natūralios ventiliacijos kanalą
Vonia	m <sup>3</sup> /h	-	54	
Tualetas	m <sup>3</sup> /h	-	36	
Gyvenamosios patalpos	Butui l/s 1m <sup>2</sup>	0,35		

#### 3.1.1. Pastato oro balansas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Tiekiamo oro kiekis	m <sup>3</sup> /h	1008	
2.	Šalinamo oro kiekis	m <sup>3</sup> /h	1008	
3.	Reikalingas šilumos kiekis oro pašildymui	kW	13.93	

### 3.2. Vėdinimo kanalų valymas ir dezinfekavimas

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus grandymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuumine ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalą baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmšlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinoočio kiaušinėlių).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-AR	7	8	0

#### 4. ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS

Projektiniai sprendiniai pateikiami projekto „ŠT“ dalyje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-AR	8	8	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 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

Statybos produktai atitinkantys darnuosius standartus ženklinami „CE“ ženklu. Kiti statybos produktai turi atitikti 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“

- 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 būsima 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 įsigijimą, 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.

## TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Techninis darbo projektas ruošiamas statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti. Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose numatytų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti,

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> TEL.: +370 606 10398 EL. PAŠTAS: <a href="mailto:INFO@STRUKTALT">INFO@STRUKTALT</a> <a href="http://WWW.STRUKTALT">WWW.STRUKTALT</a>			PROJEKTO PAVADINIMAS		
	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI		
	33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
32121	PDV	V. RAZMUS	0			
	INŽ	P. SIREVIČIUS	Techninės specifikacijos			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“			25_009-01-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ
				1	1	

pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi šildymo, vėdinimo projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikoje normatyvinius dokumentus. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, montажinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami šildymo, vėdinimo įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montажui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, ar nėra išorinių mechaninių pažeidimų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas. Įrengimai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Siūlydamas įrangą, rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus (projektuotojo) įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.

## **1. ŠILDYMAS**

### **1.1. Plieniniai radiatoriai**

Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui; radiatoriaus sienelės lakšto storis - 1,25 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms – 0,5 mm.

Radiatorių privalo atitikti LST EN442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“, LST EN442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“ reikalavimus. Didžiausia leidžiama radiatoriaus temperatūra +95°C, didžiausias leidžiamas slėgis 4 bar.

Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į poletileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais.

Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga.

#### Plieninių radiatorių montavimas

Plieniniai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis; atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100mm; radiatoriai montuojami kartu su gamykliniu įpakavimu; jei įpakavimas pažeistas, radiatoriai turi būti apsaugoti kitomis priemonėmis; įpakavimą rekomenduojama nuimti tik pasibaigus statybos ar remonto darbams.

Radiatorius turi būti montuojamas ne mažesniame kaip 100 mm aukštyje virš grindų paviršiaus.

### **1.2. Termostatiniai ventiliai, termostatinė galva**

Termostatinių ventilių išpildymas: tiesus, su išankstinio nustatymo galimybe. Didžiausias leistinas slėgis 4 bar, su presuojama jungtimi, didžiausia leistina temperatūra 95°C. Dvigubas ašies sandarinimas. Vožtuvo korpusas pagamintas liejimo būdu iš raudonosios bronzos.

Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	2	14	0

atvado. Atitinka reikalavimus LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai”.

### 1.2.1. Termostatinis elementas su skysčio užpildu ir minimaliu temperatūros apribojimu

Minimalaus nustatymo ribojimas rekomenduojamas daugiabučiams pastatams su apskaita. Termostatinis elementas užpildytas skysčio mišiniu. Ant termostatinio vožtuvo montuojamas įspaudžiamos jungties pagalba. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C su apsauga nuo užšalimo. Turi didžiausios leistinos temperatūros apribojimo galimybę. Nustatymo skalė nuo 1 iki 5 arba temperatūrinė, su pagrindiniais simboliais patogiai eksploatacijai. Histerezė 0,2K. Slėgio kritimo įtakas 0,3K. Apsaugos nuo užšalimo funkcija. Baltos spalvos RAL9016, pajungimas M30x1,5. Armatūra turi būti tiekama su kokybe liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

### 1.2.2. Automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe

Naudojamas prie laiptinės radiatorių. Vožtuvą sudaro termostatinis radiatorių vožtuvas ir slėgio perkryčio reguliatorius tiksliam temperatūros valdymui ir automatiniam hidrobalsavimui viename gaminyje. Integruotas slėgio perkryčio reguliatorius pašalina slėgio svyravimus dviejų vamzdžių šildymo sistemoje. Išankstinio nustatymo žiedas su 1-7+N skale yra naudojamas apriboti didžiausią leistiną srautą nuo 25 iki 135 litrų per valandą. Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vožtuvas su galimybe praplauti nustatant praplovimo vertę be specialių įrankių.

Automatinis termostatinis vožtuvas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui. Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis, tinka termostatiniai elementai („galvos“) su dujiniu užpildu, kurie greičiau reaguoja į perteklinę šilumą mažindami vožtuvo pralaidumą.

#### 1.2.2.1. Termostatinis elementas, viešos paskirties – antivandalinis

Įtakai atsparus termostatinis elementas su apsauginiu gaubtu, apsaugotas nuo neleistino temperatūros nustatymo bei nuėmimo. Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti. Temperatūros nustatymo ribos nuo 7 iki 28°C, su apsauga nuo užšalimo. Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis. Temperatūros reguliavimo tikslumas (CA 0,2K) pagal EN215. Reakcijos laikas 12 min.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Didžiausia leidžiama temperatūra	Ts = 95 C°
Didžiausias leidžiamas slėgis	10 bar

**Pastaba:** ant stovų, kurių šildymo prietaisams numatomi automatiniai termostatiniai vožtuvai, papildomai įrengti automatinų balansavimo ventilių ant stovo įrengti nereikia.

### 1.4. Rutulinis ventilis

Ventiliai naudojami magistralinių atšakų ir stovų uždarymui ar vandens išleidimui. Numatomi srieginiai rutuliniai ventiliai. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdinių vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Ventilio skersmuo	DN 15 – 50
Ventilio tipas	rutulinis
Prijungimas	movinis
Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 95 C°
Didžiausias leistinas slėgis	4 bar

### 1.5. Automatinis oro išleidimo vožtuvas

Nuorinimo įtaisas turi būti 15 mm skersmens. Bendro naudojimo aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis, žalvarinis nuorintojas, kurio didžiausias leistinas slėgis 4 barai, temperatūra 95°C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	3	14	0

### 1.6. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

Presuojamų plieninių vamzdynų sistema skirta uždaroms šildymo ir pramonės sistemoms ir netinkama naudoti vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdynų elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytais detalėmis. Presavimo jungtys turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuotos yra nesandarios.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM: šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie didžiausios leistinos temperatūros  $T_s = 95^\circ\text{C}$ , ir didžiausio leistino slėgio  $P_s = 4,0\text{bar}$ . Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):- šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie didžiausios leistinos temperatūros  $T_s = 95^\circ\text{C}$  ir didžiausio leistino slėgio  $P_s = 4,0\text{bar}$ . Plieno rūšis 1.0034 (E195), pagal „LST EN 10305-3:2016. Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“. Išorėje vamdžiai cinkuoti (Fe/Zn 88), cinko sluoksnio storis – 8-15 Vm. Vamzdžiai tiekiami 6 m štangomis, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti 15/18/22/28/35/42/54/64,0/76,1/88,9/108,0.

Presuojamas plieninis vamzdis			
Skermuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (ltr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3

#### Atstumai tarp vamzdžių laikiklių

d (mm)	12,0	15,0	18,0	22,0	28,0	35,0	42,0	54,0
Tvirtinimo atstumas tarp vamzdžių laikiklių (m)	1,25	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50

**Fasoninės dalys:** fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklių ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdynų. Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip ir vamzdynai į kuriuos jos įvirinamos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys  $30^\circ$  laipsnių plėtimosi kampo.

**Srieginiai sujungimai:** vamzdžių sriegiai - LST EN 10226-1:2004 “Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas”.

#### 1.6.1. Vamzdžių įvorės

Remiantis „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“:

- Nišos priešgaisrinėse užtvarese (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.
- Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal 3 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus.
- Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	4	14	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

**Lentelė 3. Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai**

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2)(3)(4)(5)(6)(7)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąranka	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai <sup>7</sup>
15	EW 20-C3	EI 15	EI 15	EI <sub>2</sub> 15	EW 20
20	EW 20-C3	EI 20	EI 20	EI <sub>2</sub> 20	EW 20
30	EW 20-C3	EI 30	EI 30	EI <sub>2</sub> 30	EW 20
45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EI <sub>2</sub> 30	EW 30
60	EI <sub>2</sub> 30-C3	EI 60	EI 60	EI <sub>2</sub> 45	EI <sub>2</sub> 30
90	EI <sub>2</sub> 60-C3	EI 90	EI 90	EI <sub>2</sub> 60	EI <sub>2</sub> 60
120	EI <sub>2</sub> 60-C3	EI 120	EI 120	EI <sub>2</sub> 60	EI <sub>2</sub> 60
180	EI <sub>2</sub> 60-C3	EI 180	EI 180	EI <sub>2</sub> 60	EI <sub>2</sub> 60
240	EI <sub>2</sub> 90-C3	EI 240	EI 240	EI <sub>2</sub> 90	EI <sub>2</sub> 90

Vamzdžių įvorės turi būti montuojamos ten, kur vamzdžiai kerta sienų, grindų ar perdenginių konstrukcijas. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis ir atitinkamo dydžio, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 15mm tarpelis pagal diametrą, jeigu nenurodyta kitaip.

Naudojamos įvorės turi atitikti LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ keliamus reikalavimus.

Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdyno skersmenį.

Įdėklai turi išlysti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2val. atsparumas ugniai.

**1.6.2. Vamzdynų ir armatūros žymėjimas**

Vamzdynų žymėjimas turi būti atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“. Sumontuoto vamzdyno ženklavimas“ reikalavimais, žemiau pateikiama lentelė iš „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ 2 priedo:

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis, MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
Tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
Grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Vanduo:					
Chemiškai valytas			Juoda		
Papildymo			mėlyna		

Ženkliai turi būti įrengti aptarnaujančiam personalui matomoje vietoje. Vamzdyno žymėjimas atliekamas pabaigus montavimo ir izoliavimo darbus. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / pilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

Vamzdžio išorinis skersmuo (mm), įskaitant izoliaciją, jei izoliuotas	Juostelės storis (mm)
iki 150	50
nuo 150 iki 300	70
virš 300	100

Juosteles klijuoti kas 5 metrus ant tiesaus vamzdžio ir abėjuose sklendės pusėse bei kai vamzdynas keičia kryptį ar turi atšaką. Ant vamzdynų nurodyti terpės tekėjimo kryptį.

Vamzdynų sutartinis spalvinis žymėjimas:

- Maitinimo vanduo – žalia,
- Pamaitinimo vanduo – žalia su oranžinėmis juostomis;
- Chemiškai valytas vanduo – žalia su baltomis juostomis;
- Drenažai – žalia su juodomis juostomis;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	5	14	0

Nepažymėti vamzdynai žymimi suderinus tinkamą vamzdyno spalvą su užsakovu. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuoti ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

### Armatūros žymėjimas

Prie kiekvienos armatūros pritvirtinama lentelė su jos numeriu ir duomenimis pagal " Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės" reikalavimus. Visi pagrindiniai ir pagalbiniai įrenginiai, įskaitant vamzdynus, matavimo, automatikos, saugos priemonės, armatūrą, turi būti sunumeruoti. Pagrindiniai įrenginiai privalo turėti eilės numerius, o pagalbiniai – tą patį numerį kaip ir pagrindiniai ir pridėtas raidės A, B, C ir taip toliau.

Armatūros žymenys ir numeriai, esantys schemose ir ant įrenginių, turi sutapti. Ant visų šilumos naudojimo įrenginių turi būti lentelės su techniniais duomenimis. Darbo vietose turi būti reikiamos schemos ir instrukcijos, sudarytos vadovaujantis teisės aktais, įrenginių gamintojų instrukcijomis, bandymų rezultatais. Savininko (administratoriaus) ar Prižiūrėtojo vadovas ar jo įgalioti asmenys turi nustatyti, kokia techninė dokumentacija reikalinga operatyviajam budėtojui ir operatyviajam remonto personalui.

### 1.7. Šiluminė izoliacija

Šiluminei izoliacijai taikomi standartai:

- LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija”
- LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploataavimo temperatūros nustatymas”
- LST EN ISO 18096:2022 “Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploataavimo temperatūros nustatymas (ISO 18096:2022)”
- LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis”
- LST EN ISO 12629:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos vandens garų praleidimo savybių nustatymas” (seniau LST EN 13469:2013)

Projekte šildymo sistemos izoliavimui numatoma naudoti: akmens vatos kevalai dengti armuota aliuminio folijos danga. Su lipnia juostele ant išilginės siūlės. Šiluminė ir priešgaisrinė izoliacija skirta apsaugoti vamzdynus nuo užšalimo ir paviršiaus kondensacijos. Sujungimų, armatūros ir kitų elementų izoliacija išardoma. Naudojama vamzdynų pastato viduje izoliavimui. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą šilumos tinklų naudojimo laiką. Šilumos laidumo koeficientas:

Temperatūra [°C]	10	50	100
$\lambda$ [W/mK]	0,033	0,037	0,044

- Didžiausia leistina temperatūra: 250°C
- Degumo klasifikacija: A2L-s1,d0
- Trumpalaikis vandens įmirkis:  $\leq 1 \text{ kg/m}^2$
- Vandens garų difuzinė varža: MV2
- Vandenyje tirpių chloridų jonų kiekis:  $< 10 \text{ ppm}$
- Tankis: 80 - 100  $\text{kg/m}^3$
- Šilumos laidumas 90 °C,  $\lambda_{90}: \leq 0,044 \text{ W/mK}$

#### 1.7.1. Parametro „I“ skaičiavimas. Vamzdynas montuojamas rūsyje

Reikalingam izoliacijos storio nustatymui naudojamas „LST EN 12828:2012+A1:2014. Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“, C priedas. Parametro „I“ skaičiavimas:  
 $I = f_{nrb1} * (\vartheta_w - \vartheta_{env}) * t$ , kurioje:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	6	14	0

$f_{nrbl}$  – šilumos išsiskyrimo dalis (laikoma išvaistoma, nuo 0 iki 1); vamzdynas montuojamas rūsio patalpoje, koeficientas priimamas 0,7;  
 $\theta_w$  – vidutinė šilumnešio temperatūra vamzdyne, projekto atveju  $(75^{\circ}\text{C} + 55^{\circ}\text{C})/2 = 65^{\circ}\text{C}$   
 $\theta_{env}$  – aplinkos, kurioje įrengiamas vamzdynas, projekto atveju įrengimas numatomas rūsyje:  $6^{\circ}\text{C}$   
 $t$  – šildymo sezono trukmė, sekundėmis, projekto atveju 22101120 sekundžių (s)  
 $I=0,7*(65-6)* 22101120 = 912776256/10^9$   
 $I=0.912776256$

Izoliacijos klasė 4, nes pagal C.1 lentelę I reikšmė  $0,70 \leq I < 1,40$  riboje. Pagal 4 klasės lentelę priimame izoliacijos sluoksnio šilumos laidumo koficientą  $\lambda=0,04[\text{W/mK}]$ . Izoliacijos storio parinkimas: „LST EN 12828:2012+A1:2014. Pastatų šildymo sistemos. Vandeningų šildymo sistemų projektavimas“ C.2 lentelė:

Išorinis vamzdžio diametras	Parenkamos izoliacijos storis, mm
10	20
20	30
30	40
40	40
60	50

### 1.7.2. Izoliavimo darbai

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 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 dulkėms 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  $95^{\circ}\text{C}$ , izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip  $45^{\circ}\text{C}$  ir kai ši temperatūra  $95^{\circ}\text{C}$  ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip  $35^{\circ}\text{C}$ .

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storium, 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	7	14	0

## 1.8. Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

### 1.8.1 Šildymo sistemos praplovimas

Užbaigus sistemų montavimo darbus, būtinas vidaus šildymo vamzdynų plovimas hidropniaumatiniu būdu. Praplovimo metu būtina izoliuoti šilumos punkto šilumokaičius, įrengiant laikinas apylankas. Vamzdynai plaunami sekcijomis (flangais). Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtą orą, sukuriant sistemos eksploatacinio debito mainus vamzdynuose nuo 4 -5 kartų. Pageidautina, kad vamzdynų praplovimo metu vandens greitis vamzdynuose būtų ne mažiau kaip 1,8 m/s. Šildymo sistema plaunama, kol vanduo tampa visiškai švarus (be priemaišų). Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas praplovimui naudotas vanduo ir pasiruošiama šildymo sistemos užpildymui termofikaciniu vandeniu. Išplovus surašomas atliktų darbų aktas.

### 1.8.2. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

Patikrinamas armatūros sandarumas. Sumontavus šildymo sistemą, atliekamas sistemos hidraulinis bandymas. Hidraulinis bandymas atliekamas didžiausią eksploatacinį slėgį, padaugintu iš koeficiento 1,3. Vidaus šildymo sistemos T11-T12 kontūre: 4,0 bar×1,3=5,2 barų slėgiu).

#### Hidraulinis vamzdynų bandymas atliekamas:

Šildymo sistemos hidraulinis bandymas atliekamas vadovaujantis LST EN 14336:2004 dalis B „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Hidraulinio bandymo eiga:

- Pildant šildymo sistemą vandeniu arba kitu skysčiu, „einama“ apžiūrimi šildymo sistemos elementai, ar nėra nesandarumo sistemoje.
- Išleidžiamas oras aukščiausiuose sistemos taškuose.
- Kai sistema yra užpildyta, pakeliamas slėgis iki bandomojo slėgio šildymo sistemoje (Pt) – 5,2 bar. Uždaroma sistema.
- Tikrinamas monometras ar sistemoje nekrenta slėgis, ir pakartotinai apžiūrima šildymo sistema.

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 2 valandos.

Šildymo sistemos hidraulinį bandymą gali atlikti Prižiūrėtojas, turinti Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą šilumos tinklą ir šilumos vartojimo įrenginių eksploatavimo atestatą.

Baigus šildymo sistemos hidraulinio bandymo darbus surašomas hidraulinio išbandymo aktas, dalyvaujant rangovo, naudotojo atstovams.

### 1.8.3. Šiluminis bandymas

Įjungiant sumontuotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Užfiksuojami temperatūros matavimo prietaisų parodymai prie šildymo sistemos sklendžių šilumos generatoriaus patalpoje. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti ne šildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Savininko (administratoriaus) arba Prižiūrėtojo būstinėje turi būti šie šildymo sistemų priežiūros ir naudojimo dokumentai:

- pastato šildymo sistemos aprašas;
- pastato šildymo sistemos veikimo ir naudojimo instrukcija;
- pastato šildymo sistemos priežiūros instrukcija.
- šildymo sistemos šiluminis išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniu, kurio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

## 1.9. Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo – derinimo darbus gali atlikti aprobuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti. Paleidžiant ir primant šildymo sistemą, užsakovui turi būti pateikiama: sistemos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	8	14	0

brėžiniai, atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija pagal Lietuvoje galiojančias taisykles. Būtina vadovautis: STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta šildymo sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas. Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdžių bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos išbandymo aktai. Priimant šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma, ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, oro išleidikliai); ar tolygiai šyla sumontuotoji šildymo sistema.

### 1.9.1. Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Šildymo sistema priimama naudoti remiantis normatyvinių dokumentų reikalavimais:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. 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“
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
- LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus“

#### 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
- Techninio projekto ir darbo projekto arba techninio projekto popierinis variantas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“, statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio priežiūrėtojo vardai, pavardės ir parašai; žymos „Taip pastatyta“ turi būti techninio projekto techninės specifikacijose ir darbo projekto brėžiniuose arba techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose

#### Priimant eksploatuoti 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	9	14	0

## 1.10. ŠILUMOS DALIKLINĖ SISTEMA

- Bendrosios pastabos pagal šilumos paskirstymo metodą nr. 6:
- Šilumos dalikliai įrengiami ant visų pastato butų ir kitų patalpų prijungtų prie pastato bendrosios šildymo sistemos šildymo prietaisų
- Pastate suprojektuoti vieno tipo šilumos dalikliai
- Pastato adresas: Lentpjūvės g. 6, Plungė
- Butų vieta pastate nurodyta aukštų planuose BR.02...03
- Patalpų prijungtų prie pastato bendrosios šildymo sistemos šildomi visi kambariai.
- Šildymo prietaisų tipų ir dydžių sąrašas pateiktas žemiau esančioje lentelėje.
- Po sistemos montavimo derinimo darbų rangovas turi pateikti tikslius sumontuotų daliklių numerius ir galutinius šilumos daliklių rodmenų vertinimo veiksnius arba juos atitinkančius proporcingius skaičius pagal daliklių tiekėjo pateiktą dokumentaciją.
- Šildymo dalikliai montuojami ant radiatorių. Sumontavimo duomenys yra nuskaitomi nuotoliniu (radijo) būdu.
- Tiksliam įvykių momento nustatymui, prietaisai turi vidinį gedimų ir duomenų klastojimo registrą su fiksuojama data ir laiku. Ryšiai yra apsaugoti slaptažodžiu, o prietaisas yra autonominis su ilgalaikio veikimo ličio baterija.
- Skaičiuotina šilumnešio temperatūra 75/55 °C.

Buto šilumos apskaita vykdoma naudojant prie kiekvieno radiatoriaus pritvirtintais elektroniniais šildymo mokesčių dalikliais. Elektroniniai ŠMD turi turėti logines funkcijas, leidžiančias matavimo pradžią pradėti ir baigti pagal iš anksto užprogramuotą datą, kai radiatoriaus temperatūra didesnė už užprogramuotą ir temperatūrų skirtumas pakankamas tarp radiatoriaus paviršiaus ir patalpos oro. Šilumos kiekio dalikliai nėra šilumos matavimo prietaisai tiesiogine prasme. Jų parodymai išreikšti padalomis, o ne šilumos vienetais. Padalų šiluminė vertė yra nustatoma naudojant specialias metodikas, pagal bendrą pastato šilumos suvartojimą. Dalikliai tvirtinami prie radiatorių, o jų parodymai proporcingi radiatoriaus atiduodamam šilumos kiekiui. Elektroniniai ŠMD gali būti ir dviejų temperatūros jutiklių, kur atskirai fiksuojama patalpos oro ir radiatoriaus temperatūros.

Duomenys iš šilumos daliklių siunčiami į duomenų kaupiklius. Mažiems pastatams naudojamas vienas duomenų kaupiklis su kompiuterio sąsaja duomenų nuskaitymui. Didesniuose pastatuose naudojami keli duomenų kaupikliai tinklo sudarymui, ir vienas kaupiklis duomenų surinkimui ir perdavimui į kompiuterį.

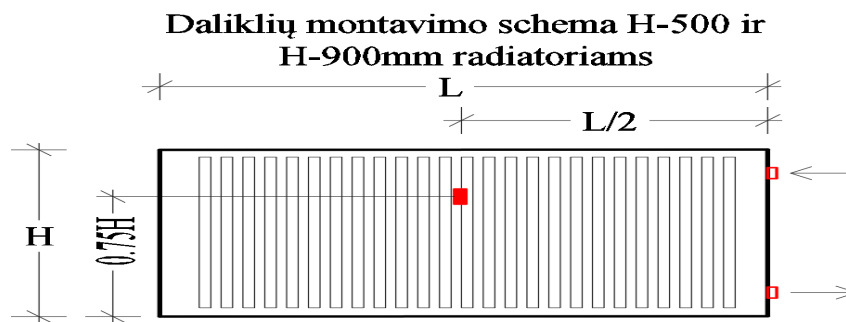
Namo per ataskaitinį laikotarpį suvartotos šilumos nustatymas ir atsiskaitymas su šilumos tiekėju bus atliekamas pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį, o namo suvartotas šilumos kiekis bus paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos patvirtintus šilumos šildymui paskirstymo metodus: Nr. 6 (2016 m. birželio 13 d. Nr. O3-185) taikyti naujausią redakciją.

### 1.10.1. Šilumos daliklių įrengimas

Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis. Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatines bei programines priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui:

- specializuotą taškinių suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;
- daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;
- specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	10	14	0



### 1.10.2. Duomenų koncentratorius (aukšto antena)

Naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi šilumos daliklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį.

### 1.10.3. Namų telemetrijos įrenginys

Namų telemetrijos įrenginio paskirtis - surinkti duomenis iš buitinių bei įvadinių apskaitos prietaisų, šilumos daliklių. Pagrindiniai reikalavimai:

- įrenginys turi turėti radijo ryšio modemą (suderinamą su daliklių radijo moduliais) visų projekte numatytų buitinių apskaitos prietaisų bei šilumos daliklių duomenų nuskaitymui.
- įrenginys turi turėti nuotolinio nuskaitytų ir sukauptų duomenų perdavimo galimybes belaidžio GPRS arba 3G ryšio operatoriaus tinklais, arba kabelinio interneto tiekėjo tinklais.
- turi būti galimybė perduoti įrenginyje užfiksuotus bei sukauptus duomenis tiek nustatytu periodiškumu, tiek esamu laiku, gavus sistemos vartotojo tiesioginę užklausą duomenų pateikimui;
- surenkami ir perduodami duomenys turi būti užkoduoti ir saugūs.
- įrenginys turi būti atsparus interneto ryšio dingimui bei neįtakojamas radijo ryšio trukdžiams. Duomenų koncentratorius turi sugebėti nepertraukiamai veikti be papildomo įsikišimo (išjungimo/įjungimo, perkrovimo rankiniu būdu) ne mažiau kaip 6 mėnesius iš eilės.
- įrenginio darbo aplinkos temperatūra:  $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \div +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- namų telemetrijos įrenginio montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis.

### 1.10.4. Apskaitos duomenų apdorojimas

Daliklių duomenys turi būti perduoti į kompiuteryje esančią apdorojimo ir atvaizdavimo programinę įrangą (PI). PI keliami reikalavimai:

- PI pagalba turi būti sukurta sistemos skaitiklių duomenų bazė, kurioje turi būti saugomi duomenys.
- PI turi būti įdiegta taip, kad su internetinės naršyklės pagalba autorizuotiems vartotojams su individualiu prisijungimo vardu ir slaptažodžiu, leistų prieigą ir korektišką darbą iš bet kurio stacionaraus, nešiojamo kompiuterio bei iš išmaniojo telefono;
- PI turi būti realizuotos priemonės analizuoti Sistemos momentinius bei archyvinius duomenis įvairiais pjūviais, formuoti ataskaitas;
- PI turi būti realizuotas apskaitos duomenų perdavimas suderintu formatu Užsakovo naudojamai pardavimų apskaitos ir valdymo sistemai;
- PI turi pateikti išpėjamąjį signalą, jeigu negaus duomenų iš duomenų kaupiklių ar atskirų vandens skaitiklių. Turi būti galimybė aptarnaujančiam personalui peržiūrėti visus išpėjamuosius signalus, filtruojant įvykius / klaidas įvairiais pjūviais;
- visa PI turi būti licencijuota. Tiekėjas turi pateikti tokio tipo programinės įrangos licencijas, kad didėjant sistemos vartotojų (klientų) skaičiui, Užsakovui nebereikėtų jų papildomai pirkti.

### 1.10.5. Konfigūravimas

Sumontavus daliklį turi būti atlikti jo konfigūravimo darbai. Programinės įrangos konfigūravimo metu turi būti suvesti sekantys koeficientai šilumos dalikliams:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	11	14	0

- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus galingumą (dydį) – kadangi skirtingo dydžio radiatoriai, atiduoda skirtingą šilumos kiekį.
- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus konstrukciją, medžiagą - priklausomai nuo radiatoriaus konstrukcijos bei medžiagos iš kurios pagamintas radiatorius, radiatoriumi pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).

### 1.11. Kombinuotas rankšluosčių džiovintuvas

Pritaikytas naudojimui šildymo sistemose. Iš nerūdijančio plieno. Gyvatukas pagamintas iš AISI 304 markės nerūdijančio plieno. Atsparus korozijai. Komplektuojamas su tvirtinimo elementais. Galingumas ne mažesnis kaip 120W, jungimas F 1/2“ (DN15). Matmenys 456x860(h)x120mm. Komplektuoti su elektriniu kaitinimo elementu.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Didžiausia leistina temperatūra	Ts = 95 C°
Didžiausias leistinas slėgis	3bar

## 2. VĖDINIMAS

### 2.1. Ventiliacijos kanalų (šachtų) valymas

1. Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro šepetiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepetiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepetiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

2. Jei šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pvz.: plytos ar buteliai, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai, pvz.: pro bute esančią vėdinimo angą.

3. Vidinio paviršiaus švarai užtikrinti, atliekama kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų, parazitų) ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinočio kiaušinėlių). Atliekant dezinfekcijos darbus su biocidiniais dezinfekcijos preparatais, darbuotojai aprūpinami asmens apsaugos priemonėmis: kvėpavimo apsaugos respiratoriais, apsauginiais kostiumais, apsauginiais akiniais, batais ir kt. darbo apranga.

#### 2.1.1 Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė PRIVALO:

- turėti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiūros Veiklos Tarnybos prie SAM išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenciją
- užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos
- atlikti darbus saugiai laikantis darbų saugos reikalavimų ir naudojamo biocidinio dezinfekcijos preparato gamintojo saugaus darbo aprašymo
- pateikti atliktų darbų pridavimo dokumentaciją, atliktų dezinfekcijos darbų aktus
- pateikti naudotinių biocidinių preparatų saugos lapus
- įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus dviem valandom po dezinfekcijos

Negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir dvi valandas po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.

### 2.2. Priešgaisrinis sandarinimas

Degių vamzdžių kertamas angas privaloma užsandarinti priešgaisrinėmis sistemomis užtikrinančiomis EI90. Nudegęs vamzdis vis tiek sudarys erdvę dūmų ir gaisro plitimui. Prevencijai ant vamzdžio korpuso užmaunama priešgaisrinė tarpinė. Gaisro metu temperatūros veikiama tarpinė išsiplečia ir užsandarina angą. Sandarinami praėjimai tarp aukštų ir atskirų patalpų (butų), pertvarinėse sienose montuojamos vamzdyno gilzės. **Visi gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir turėti išduotus Gaisrinių tyrimo centro sertifikatus.**

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	12	14	0

### 2.3. Ventilacijos grotelės sieninės

Oro tiekimo ir oro šalinimo plastmasinės grotelės su judamomis horizontaliomis plokštelėmis. Grotelės su reguliavimo vožtuvu ir vienos krypties oro srauto reguliavimu. Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.

### 2.4. Vėdinimo sistemų pridavimas ir perdavimas eksploatacijai. Sistemų bandymai

Vėdinimo sistemų pridavimas ir perdavimas eksploatacijai naudoti remiantis normatyvinių dokumentų reikalavimais:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. 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“

Vėdinimo sistemų bandymai atliekami remiantis:

- LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“
- LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“
- LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai“.

Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį.

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- $\pm 20\%$  paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje)
- $\pm 6\%$  paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui (STR 2.09.02:2005, 29.2.5)
- + 3 dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

### Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius
- paslėptų darbų patikrinimo aktai
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas
- Techninio projekto ir darbo projekto arba techninio projekto popierinis variantas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“, statinio statybos vadovo ir statinio statybos techninio prižiūrėtojo vardai, pavardės ir parašai; žymos „Taip pastatyta“ turi būti techninio projekto techninės specifikacijose ir darbo projekto brėžiniuose arba techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose

### 4. Montavimo atliekų tvarkymas, sandėliavimas, utilizavimas

Statybinės atliekos turi būti tvarkomos LR atliekų tvarkymo įstatymo (VIII-787) 31 straipsnių nustatyta tvarka. Asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti šalinamos pagal Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklėse nustatytus reikalavimus. Statybos proceso metu statybinės atliekos rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas, kurias planuojama panaudoti dangų pagrindams, įrenginių ar priklausinių statybai
- tinkamas perdirbti atliekas, kurios pristatomos į perdirbimo gamyklą
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas, kurios išvežamos į utilizuojančią įmonę

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos aptvortoje statybos teritorijoje konteineriuose, uždarose talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neužteršia aplinkos. Statybinių atliekų turėtojas atsako už atliekų tvarkingą laikymą, rūšiavimą, jų pakrovimą ir pristatymą. Statytojas, baigęs statybą, statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai pateikia dokumentus apie netinkamų perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą į atliekas utilizuojančią įmonę. Bendras išvežamų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	13	14	0

atliekų kiekis numatomas iki 2,00 t.

### 5. Demontavimo darbai

Demontuoti šildymo sistemos radiatoriai, vamzdynai ir armatūra išnešama iš pastato į aptvertą statybinių atliekų aikštelę. Metalų gaminiai-atliekos gaus užsakovo sutikimą, išvežami į metalo supirkimo aikšteles. Šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir pridodama utilizuojančiai įmonei.

Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami asmens apsaugos priemonėmis (AAP) - šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos kaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga.

Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkelėjimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti.


Atliekant izoliacijos, turinčios asbesto, darbus vadovautis 2004 m. liepos 16 d. LRSA ir DM ir LRSAM Nr. A1-184/V-546 „DARBO SU ASBESTU NUOSTATOS“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-TS	14	14	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</b>	<b>Žymuo</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Pastabos</b>
1.	Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 11-500-600, 430W (75/55°C)	1.1.	vnt.	4	„Kermi“ arba analogas
2.	Tas pats, 11-500-700, 525W	"	vnt	4	
3.	Tas pats, 11-500-800, 525-600W	"	vnt	2	
4.	Tas pats, 11-500-900, 620W	"	vnt	1	
5.	Tas pats, 11-500-1000, 685W	"	vnt	1	
6.	Tas pats, 22-500-700, 755 - 850W	"	vnt	3	
7.	Tas pats, 22-500-800, 890 - 985W	"	vnt	9	
8.	Tas pats, 22-500-900, 1055W	"	vnt	3	
9.	Elektrinis reguliuojamas radiatorius, 600W. Montuojamas laiptinėje	1.1.1	vnt.	1	„Adax“ arba analogas
10.	Termostatinė galva, temperatūros amplitudė 16-28°C	1.2.	vnt	26	Butuose
11.	Termostatinė antivandalinė galva (laiptinėse), temperatūros amplitudė 5-21°C	"	vnt	1	Laiptinėje
12.	Termostatinis ventilis, RA-DV DN15	"	vnt	26	
13.	Rutulinis ventilis, DN25	1.4.	vnt	2	Magistralė
14.	Rutulinis ventilis, DN20	"	vnt	2	
15.	Rutulinis ventilis, DN15	"	vnt	26	Stovams
16.	Išleidimo ventilis, DN15	"	vnt	26	
17.	Trišakis, 15-15-15mm	1.4.	vnt	26	
18.	Aklė, DN15	"	vnt	26	
19.	Ardoma jungtis, DN15	"	vnt	26	Prie radiatorių
20.	Rankšluosčių džiovintuvai – kopėtėlės, 120W. Komplektuojamas su tvirtinimo elementais, automatiniu nuorintoju ir elektriniu kaitinimo elementu	1.11.	kompl.	8	Žym.: RDK
21.	Plieninis presuojamos sistemos vamzdis šildymui d35x1,5mm, izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al. folija δ=40mm	1.6. 1.7.	m	10	KAN ir PAROC arba analogas magistralė

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> TEL.: +370 606 10398 EL. PAŠTAS: <a href="mailto:INFO@STRUKTA.LT">INFO@STRUKTA.LT</a> <a href="http://WWW.STRUKTA.LT">WWW.STRUKTA.LT</a>			PROJEKTO PAVADINIMAS			
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
32121	PDV	V. RAZMUS	Sąnaudų žiniaraštis			0	
	INŽ	P. SIREVIČIUS					
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“			25_009-01-TDP-ŠV-SŽ		1	1

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

22.	Tas pats, d28x1,5mm (δ=40mm)	"	m	38	
23.	Tas pats, d22x1,5mm (δ=30mm)	"	m	76	
24.	Tas pats, d18x1,2mm (δ=30mm)	"	m	40	
25.	Tas pats, d15x1,2mm (δ=30mm)	"	m	85	
26.	Tas pats, d15x1,2mm	"	m	300	KAN arba analogas stovai
27.	Vamzdžių tvirtinimo laikikliai ir jų įrengimas	"	vnt	276	Tikslinti montavimo metu
28.	Išpildomosios dokumentacijos parengimo darbai		komp	1	
29.	Plieniniai futliariai (gilzės). Vamzdyno d18-d15mm montavimui per aukštų perdangas	"	vnt	70	
30.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas, praplovimas, paleidimo ir derinimo darbai	1.8. 1.9.	m	549	
<b>Demontavimo darbai</b>					
31.	Plieninio vamzdžio demontavimas d15-65 ir	4	m	549	Tikslinti darbų metu
32.	Radiatorių demontavimas	4	kg	350	
33.	Esamos šildymo sistemos izoliacijos pastato rūsyje (nuo šilumos punkto iki 1-o aukšto grindų) ardymas nuo DN20-65 pleninio vamzdyno	4	m <sup>3</sup>	5,0	
34.	Statybinių atliekų išvežimas iš statyb vietės	5	t	1,00	

<b>Šilumos apskaita</b>					
1.	Šildymo daliklis-indikatorius su radiobangų duomenų perdavimu (elektroninis) su tvirtinimo komplektu radiatoriai	1.10.	vnt	34	
2.	Aukštų duomenų kaupikliai-antenos (šilumos daliklių duomenų kaupimui) su baterija. Aukštų antenos šilumos skaitiklių nuskaitymui	"	vnt	1	Tikslinti darbų metu
3.	Duomenų koncentravimo antena su duomenų surinkimo pastate centrale, su radiobanginiu arba tiesiai į kompiuterį duomenų perdavimu	"	vnt	1	Šilumos punkte. Pastatymo vietą tikslinti darbų metu
4.	Duomenų perdavimo skydas duomenų perdavimui į GPRS tinklą. Pastatymo vietą tikslinti darbų metu.	"	vnt	1	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
<b>Komfortinė vėdinimo sistema</b>					
1.	Natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas ir dezinfekcija. Vėdinimo kanalų matmenys AxB: 200x200mm	2.1	m	100	Tikslinti darbų metu
2.	Vėdinimo grotelės AxB: 100x100mm	2.3	vnt	24	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
----------	---	-------	-----------	--------	----------

DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-SŽ			2	3	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO,  
LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

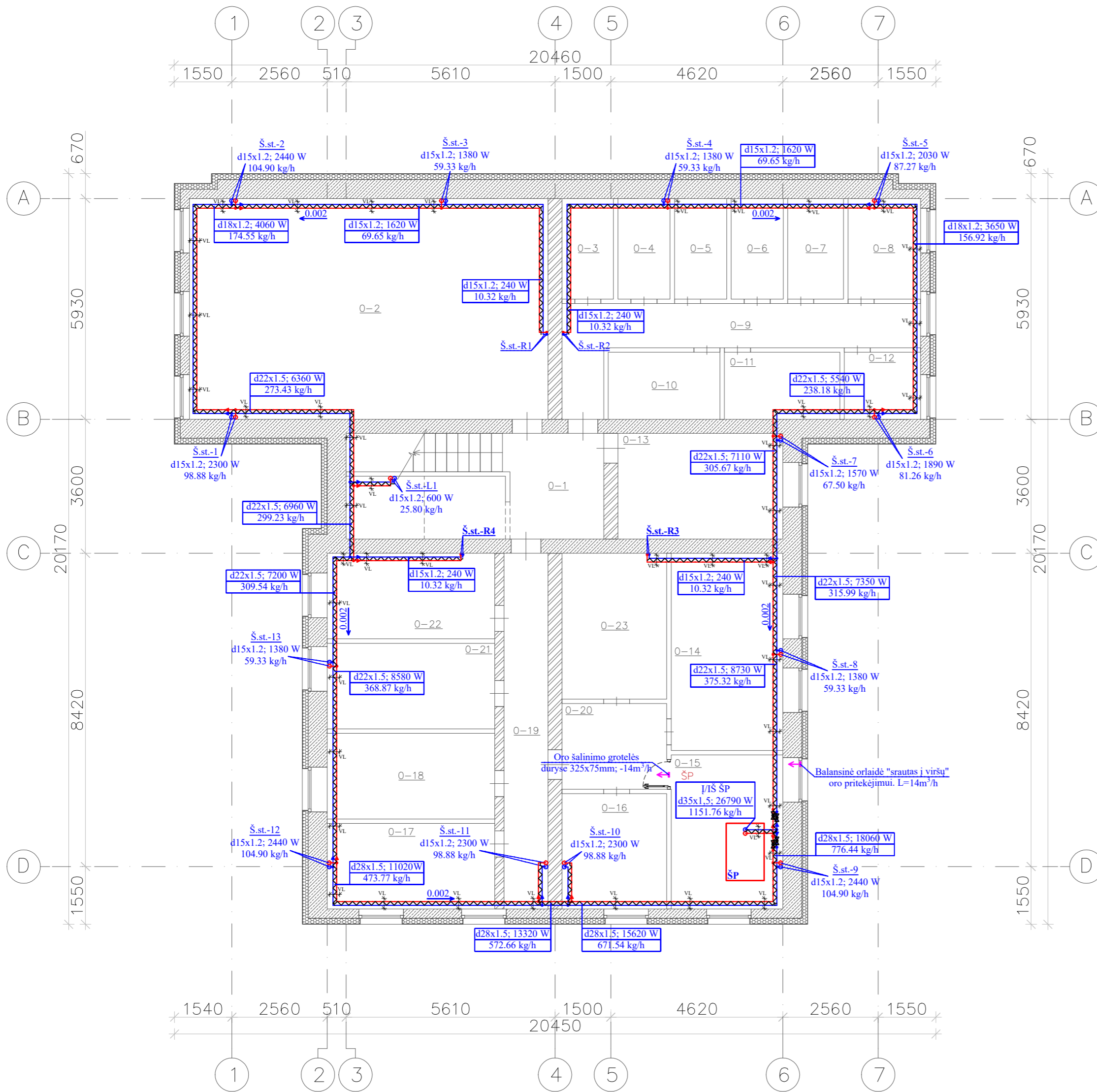
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</b>	<b>Žymuo</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Pastabos</b>
<b>Šilumos punkto vėdinimas</b>					
1.	Savaiminio oro kiekio balansavimo orlaidė 14m <sup>3</sup> /h, su uždarymo sklende – „srautas į viršų“. Montavimui rūšio languose	3.1	vnt	1	AERECO „AMO100“ arba analogas
2.	Oro šalinimo grotelės montuojamos duryse 325x75mm; L=14m <sup>3</sup> /h	2.3	vnt	1	Šilumos punkte 0-15 patalpoje

Pastabos:

1. Žiniaraštyje neįvertinti statybiniai darbai (nišų platinimas ir t.t.) turi būti įsivertinti rangovo.
2. Medžiagų kiekius tikslinti darbų metu.
3. Projekte numatomas tik dalinis atstatymas (skylių užtaisymas). Pilnas apdailos atstatymas atliekamas būtų savininkų individualiomis lėšomis.
4. Prieš pateikiant pasiūlymą, šių sistemų įrengimo darbams, rangovas privalo patikrinti sprendinius, įvertinti medžiagų, darbų kiekius bei jų specifikacijas, pastebėjus netikslumus derinti su užsakovu.
5. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais objekto užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose ar apibūdinti šiame dokumente ar ne.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
25_009-01-TDP-ŠV-SŽ	3	3	0

# RŪSIO PLANAS M 1:100



## RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
0-1	Rūšys	7.67
0-2	Rūšys	58.02
0-3	Rūšys	4.05
0-4	Rūšys	4.06
0-5	Rūšys	4.06
0-6	Rūšys	4.09
0-7	Rūšys	4.20
0-8	Rūšys	5.56
0-9	Rūšys	13.77
0-10	Rūšys	5.64
0-11	Rūšys	5.89
0-12	Rūšys	3.80
0-13	Rūšys	12.41
0-14	Rūšys	15.90
0-15	Rūšys (ŠP)	12.54
0-16	Rūšys	9.54
0-17	Rūšys	10.69
0-18	Rūšys	10.97
0-19	Rūšys	10.97
0-20	Rūšys	6.88
0-21	Rūšys	10.97
0-22	Rūšys	10.69
0-23	Rūšys	11.93
Iš viso:		244.30

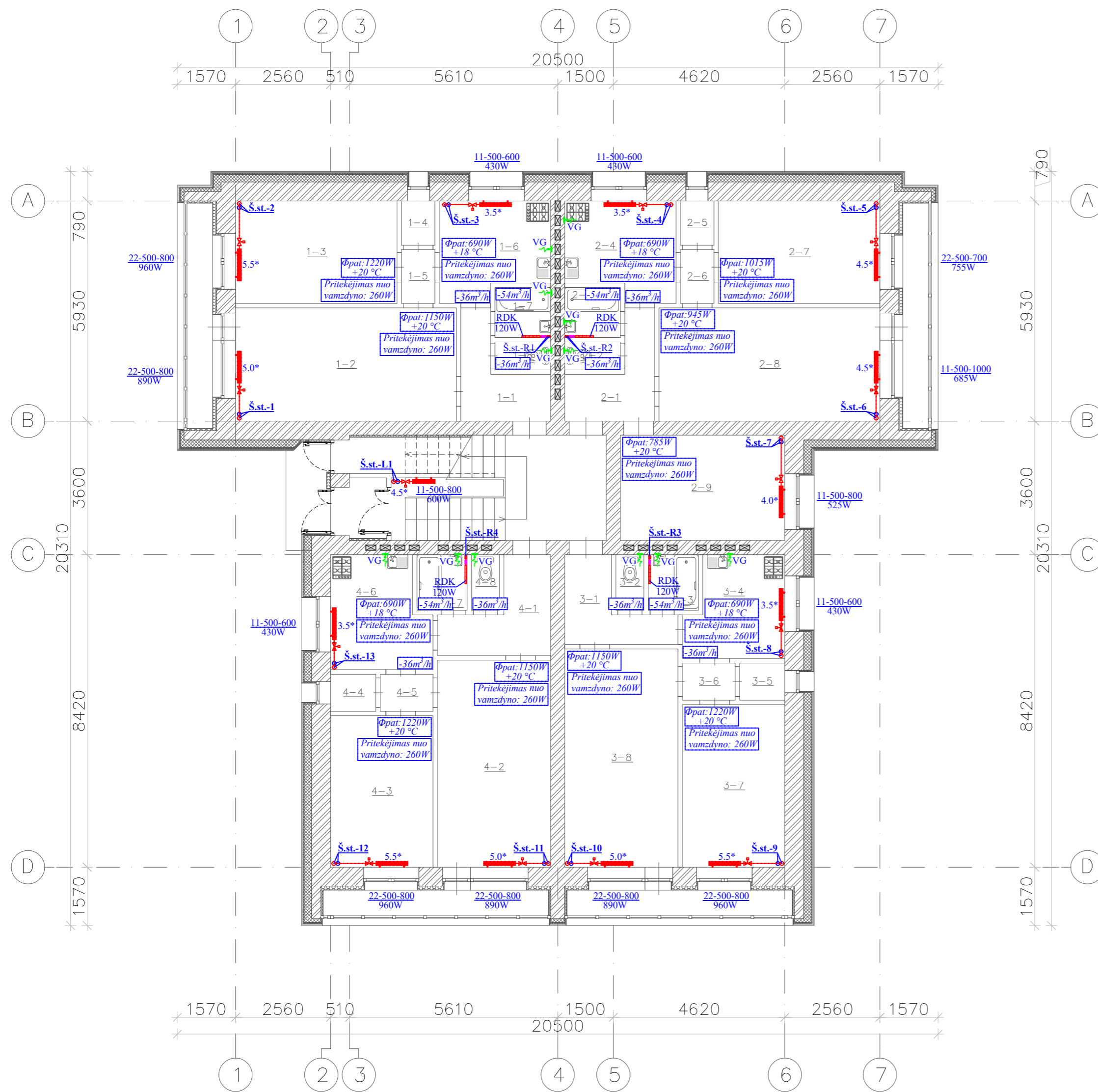
- Pastabos**
- Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilzėse, kurios užpildomos garso izoliuojančia medžiaga.
  - Vamzdynu žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventiliš, o aukščiausiose nuorintojai.
  - Sumontavus šildymo sistemą atliekamas hidraulinis bandymas, praplovimas ir šildymo sistemos siluminis bandymas.
  - Šildymo magistralių ir stovų vietas tikslinti darbu eigoje.
  - Magistraliniai vamzdynai klojami esamos vamzdynų vietos arba rūšio palubėje su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
  - Magistraliniai vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aluminio folija.
  - Projektuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai iš plieninių juodų arba presuojamų vamzdynų, stovai ir privedimai prie prietaisų presuojamais cinkuotais vamzdžiais.
  - Radiatorų matmenys gali keistis išlaikant projektinius galvingumus TP-75°C, TGR-55°C.
  - Montavimui reikalingas fasoninės dalis nusiimato 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 brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Ventiliacijos grotelės		Rutulinis ventiliš
	Termostatinis ventiliš DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventiliš (automatinis termostatas)		Oro kiekis šalinamas iš patalpos per VG
	Rankšluoščių - džiovintuvus kopetelės 120W		

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01. GYVENAMASIS NAMAS RŪSIO PLANAS M 1:100
32121	PDV	V. RAZMUS		LAIDA 0
	INŽ	P. SIREVIČIUS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 25_009-01-TDP-ŠV-BR-01	LAPAS LAPŲ 01 01

# PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



## PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
1-1	Koridorius	4.84
1-2	Kambarys	17.55
1-3	Kambarys	12.02
1-4	Sandėliukas	1.14
1-5	Koridorius	1.17
1-6	Virtuvė	7.51
1-7	Vonia	2.19
1-8	Tualetas	1.28
2-1	Koridorius	5.13
2-2	Tualetas	1.19
2-3	Vonia	1.99
2-4	Virtuvė	7.12
2-5	Sandėliukas	1.17
2-6	Kambarys	12.20
2-7	Kambarys	17.09
2-8	Kambarys	12.46
2-9	Koridorius	1.26
3-1	Koridorius	4.44
3-2	Tualetas	1.24
3-3	Vonia	2.11
3-4	Virtuvė	7.34
3-5	Koridorius	1.19
3-6	Sandėliukas	1.13
3-7	Kambarys	12.26
3-8	Kambarys	17.58
4-1	Koridorius	5.13
4-2	Kambarys	17.09
4-3	Kambarys	11.42
4-4	Sandėlys	1.14
4-5	Koridorius	1.21
4-6	Virtuvė	8.35
4-7	Vonia	2.11
4-8	Tualetas	1.24
Iš viso:		202.29

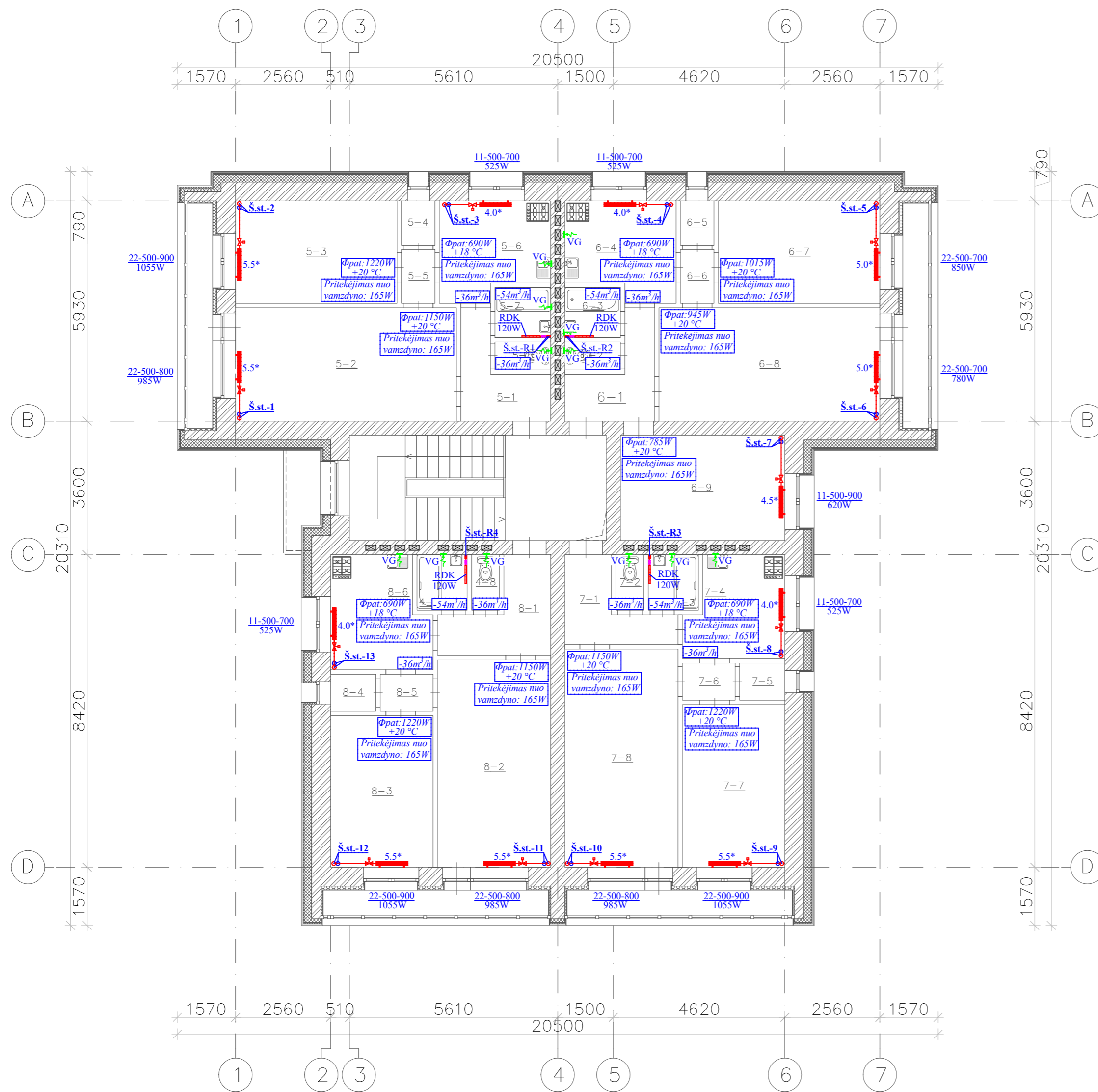
- Pastabos**
- Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilzėse, kurios užpildomos garšą izoliuojančia medžiaga.
  - Vamzdynu žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventiliš, o aukščiausiose nuorintojai.
  - Sumontavus šildymo sistemą atliekamas hidraulinis bandymas, praplovimas ir šildymo sistemos siluminis bandymas.
  - Šildymo magistralių ir stovų vietas tikslinti darbu eigoje.
  - Magistraliniai vamzdynai klojami esamos vamzdynų vietos arba rūšio palubėje su 0,002 nuolydžiu į silumos punkto pusę.
  - Magistraliniai vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija.
  - Projektuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai iš plėninių juodų arba presuojamų vamzdynų, stovai ir privedimai prie prietaisų presuosuojamais cinkuotais vamzdžiais.
  - Radiatorių matmenys gali keistis išlaikant projekinius galvingumus TP-75°C, TGR-55°C.
  - Montavimui reikalingas fasoninės dalis nusiimato 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 brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Ventiliacijos grotelės		Rutulinis ventiliš
	Termostatinis ventiliš DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventiliš (automatinis termostatas)		Oro kiekis šalinamas iš patalpos per VG
	Rankšluoščių - džiovintuvus kopetelės 120W		

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIŲJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJUVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01. GYVENAMASIS NAMAS PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100
32121	PDV	V. RAZMUS		LAIDA 0
	INŽ	P. SIREVIČIUS		
LT	STATYOTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		DOKUMENTO ŽYMUO 25_009-01-TDP-ŠV-BR.02	LAPAS LAPŲ 01 01

# ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100



## ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>
5-1	Koridorius	4.77
5-2	Kambarys	17.38
5-3	Kambarys	12.04
5-4	Sandėliukas	1.01
5-5	Koridorius	1.27
5-6	Virtuvė	7.71
5-7	Vonia	2.21
5-8	Tualetas	1.28
6-1	Koridorius	5.00
6-2	Tualetas	1.24
6-3	Vonia	2.14
6-4	Virtuvė	6.96
6-5	Sandėliukas	1.08
6-6	Koridorius	1.28
6-7	Kambarys	12.32
6-8	Kambarys	16.98
6-9	Kambarys	12.32
7-1	Koridorius	4.49
7-2	Tualetas	1.22
7-3	Vonia	2.08
7-4	Virtuvė	7.47
7-5	Koridorius	1.24
7-6	Sandėliukas	1.04
7-7	Kambarys	12.26
7-8	Kambarys	17.63
8-1	Koridorius	5.25
8-2	Kambarys	16.90
8-3	Kambarys	11.31
8-4	Sandėliukas	1.11
8-5	Koridorius	1.19
8-6	Virtuvė	8.01
8-7	Vonia	2.11
8-8	Tualetas	1.18
Iš viso:		201.48

- Pastabos**
- Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilzėse, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.
  - Vamzdynu žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventiliš, o aukščiausiose nuorintojai.
  - Sumontavus šildymo sistemą atliekamas hidraulinis bandymas, praplovimas ir šildymo sistemos siluminis bandymas.
  - Šildymo magistralių ir stovų vietas tikslinti darbu eigoje.
  - Magistraliniai vamzdynai klojami esamose vamzdynų vietose arba rūšio palubėje su 0,002 nuolydžiu į silumos punkto pusę.
  - Magistraliniai vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija.
  - Projektuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai iš plieninių juodų arba presuojamų vamzdynų, stovai ir privedimai prie prietaisų presuojamais cinkuotais vamzdžiais.
  - Radiatorių matmenys gali keistis išlaikant projekcinis galinumus TP-75°C, TGR-55°C.
  - Montavimui reikalingas fasoninės dalis nusiimato 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 brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

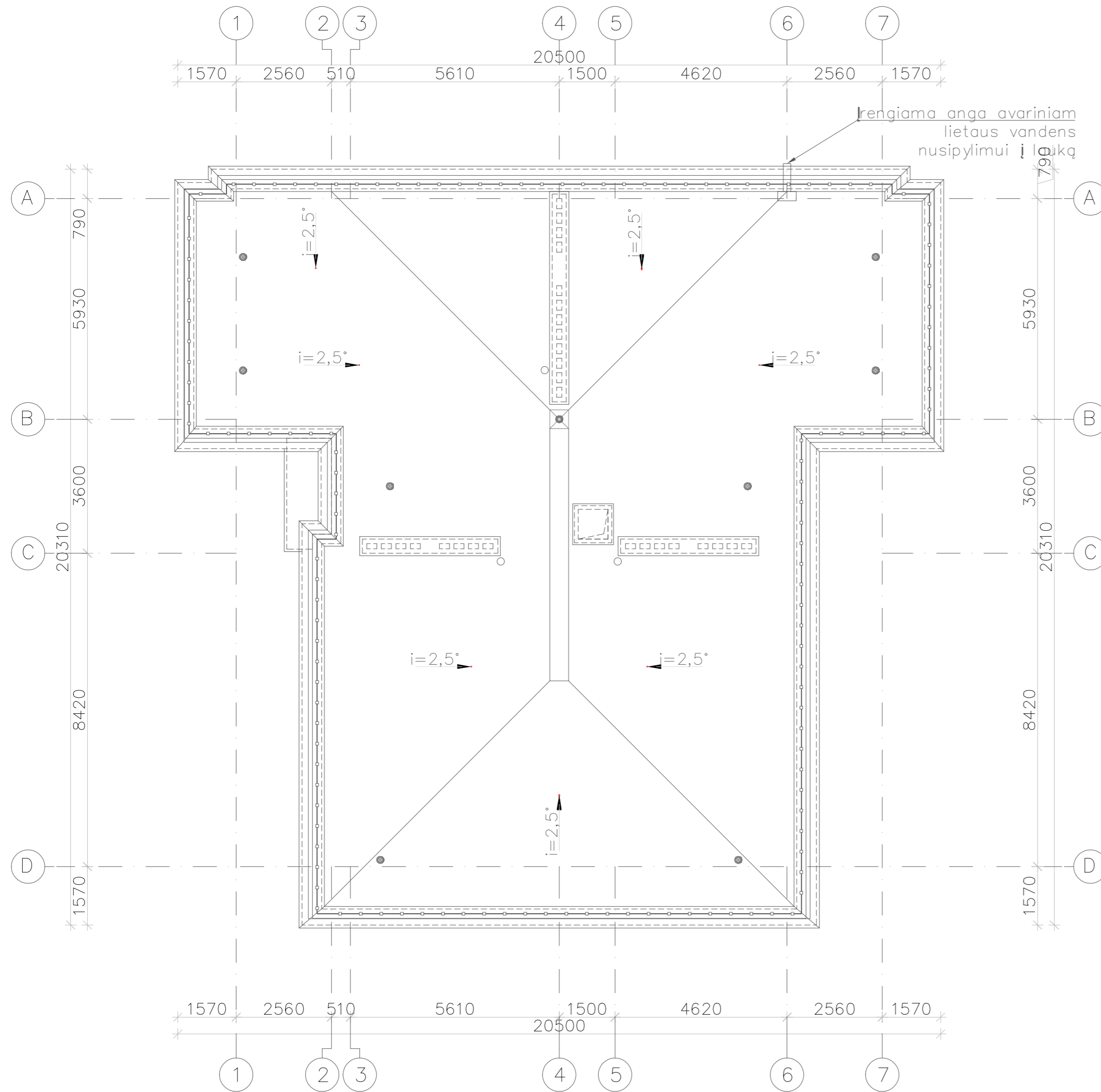
### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Ventiliacijos grotelės		Rutulinis ventiliš
	Termostatinis ventiliš DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventiliš (automatinis termostatas)		Oro kiekis šalinamas iš patalpos per VG
	Rankšluočių - džiovintuvus kopetelės 120W		

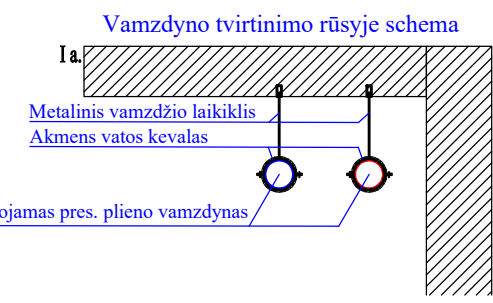
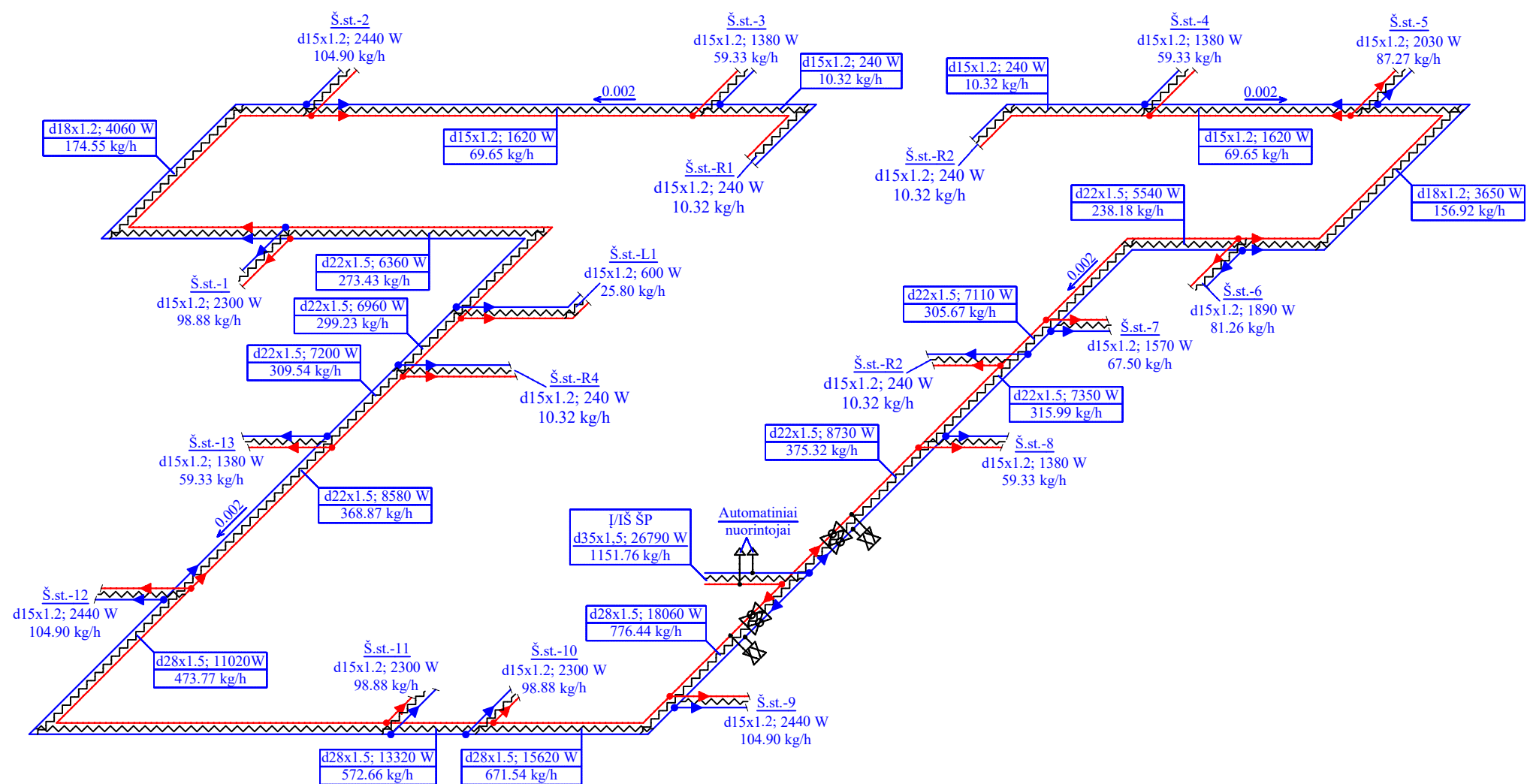
0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJUVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
32121	PDV	V. RAZMUS	01. GYVENAMASIS NAMAS
	INŽ	P. SIREVIČIUS	ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100
LT	STATYOTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-ŠV-BR.03
			LAPAS LAPŲ
			01 01

# STOGO PLANAS M 1:100



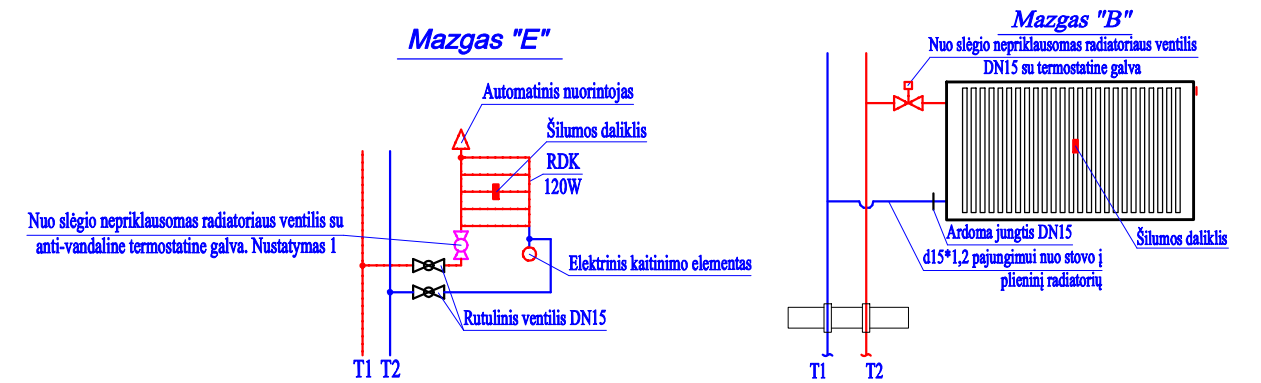
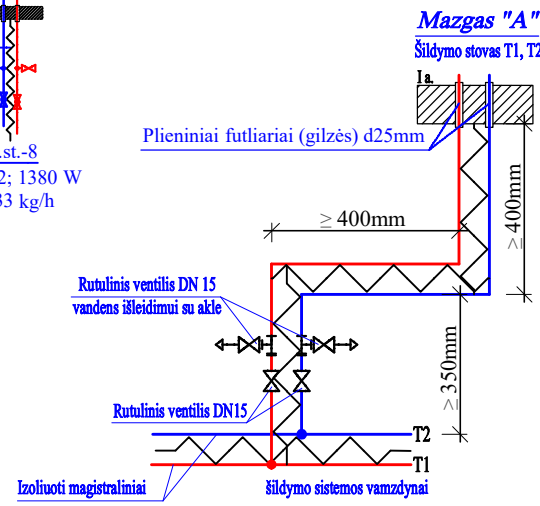
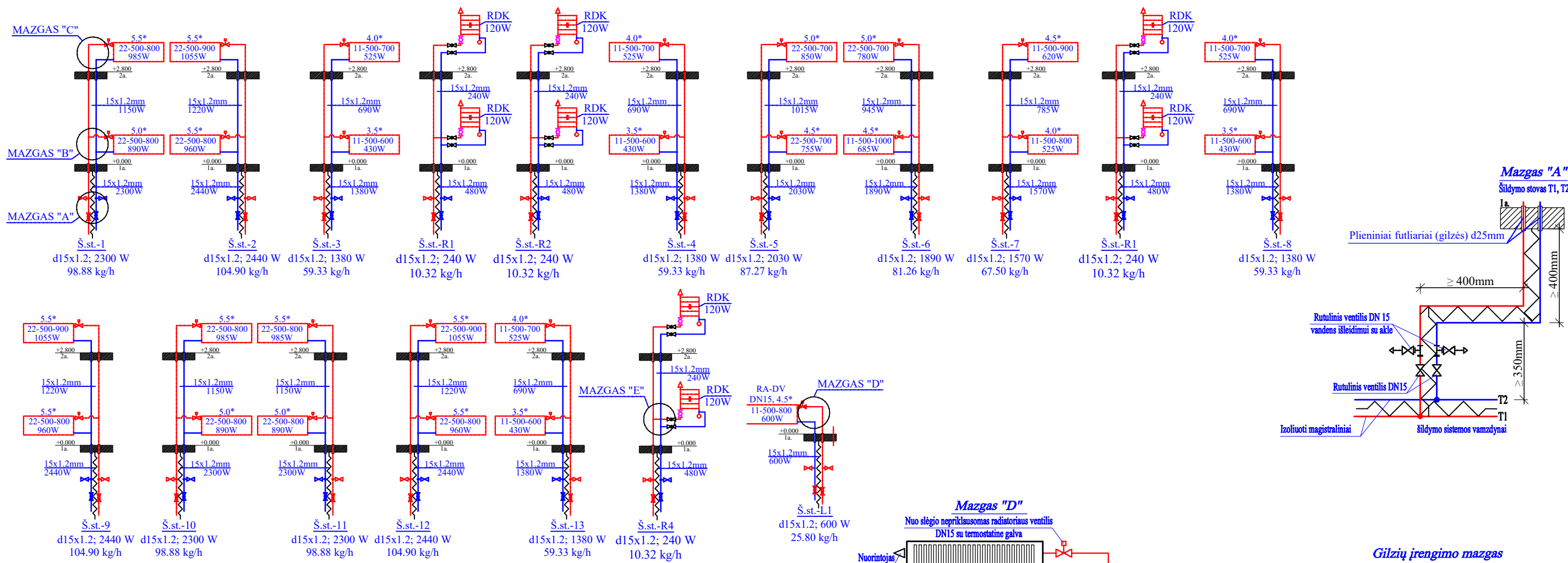
0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01. GYVENAMASIS NAMAS STOGO PLANAS M 1:100	LAIDA
32121	PDV V. RAZMUS		0
	INŽ P. SIREVIČIUS		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“	DOKUMENTO ŽYMUO 25_009-01-TDP-ŠV-BR.04	LAPAS LAPŲ 01 01



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Plieningis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Ventiliacijos grotelės		Rutulinis ventilis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilis (automatinis termostatas)		Oro kiekis šalinamas iš patalpos per VG
	Rankšluosčių - džiovintuvus kopetelės 120W		

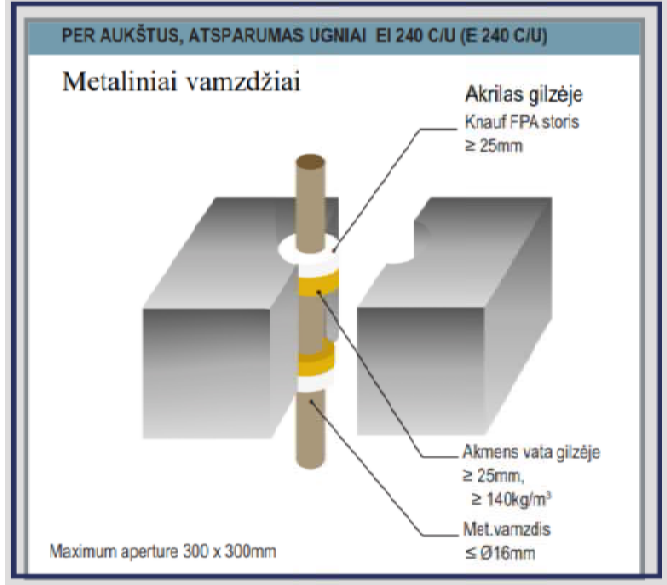
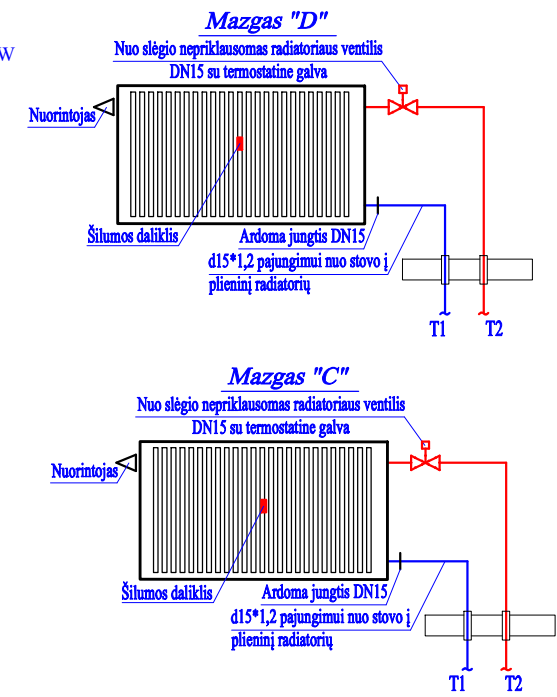
- Pastabos**
- Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilzėse, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.
  - Vamzdynu žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventilis, o aukščiausiose nuorintojai.
  - Sumontavus šildymo sistemą atliekamas hidraulinis bandymas, praplovimas ir šildymo sistemos šiluminis bandymas.
  - Šildymo magistralių ir stovų vietas tikslinti darbų eigoje.
  - Magistraliniai vamzdynai klojami esamose vamzdynų vietose arba rūsiu palubėje su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
  - Magistraliniai vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija.
  - Projektuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai iš plieninių juodų arba presuojamų vamzdynų, stovai ir privedimai prie prietaisų presuojamais cinkuotais vamzdžiais.
  - Radiatorių matmenys gali keistis išlaikant projektinius galingumus TP-75°C, TGR-55°C.
  - Montavimui reikalingas fasonines 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 brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.

0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V. VIRŠILAS
32121	PDV	V. RAZMUS
	INŽ	P. SIREVIČIUS
LT	STATYOTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	01. GYVENAMASIS NAMAS AKSONOMETRINĖ SCHEMA. MAGISTRALĖ
	DOKUMENTO ŽYMUO	25_009-01-TDP-ŠV-BR.05
	LAPAS	LAPŲ
	01	01



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Ventiliacijos grotelės		Rutulinis ventilis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilis (automatinis termostatas)	$-54m^3/h$ $-36m^3/h$	Oro kiekis šalinamas iš patalpos per VG
	Rankšluoščių - džiovintuvus kopetelės 120W		

- Pastabos
- Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilzėse, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.
  - Vamzdynu žemiausiose vietose įrengiamas drenavimo ventilis, o aukščiausiose nuorintojai.
  - Sumontavus šildymo sistemą atliekamas hidraulinis bandymas, praplovimas ir šildymo sistemos šiluminis bandymas.
  - Šildymo magistralių ir stovų vietas tikslinti darbų eigoje.
  - Magistraliniai vamzdynai klojami esamos vamzdžių vietoje arba rūšio palubėje su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
  - Magistraliniai vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su aliuminio folija.
  - Projektuojami šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai iš plieninių juodų arba presuojamų vamzdžių, stovai ir priedimai prie prietaisų presuojamais cinkuotais vamzdžiais.
  - Radiatorių matmenys gali keistis išlaikant projektinius galingumus TP-75°C, TGR-55°C.
  - Montavimui reikalingas fasonines dalis nusiimto rangovas.
  - Brėžiniai ir techninės specifikacijos, įrangos žinios papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien techninėse specifikacijose.



0	2025/04	STATYBOS LEIDIMUI (KONKURSUI) IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) (JEI TAIKOMA)

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „STRUKTA“ ADRESAS: P. VIŠINSKIO G. 34, ŠIAULIAI TEL.: +370 683 34533 EL. P.: INFO@STRUKTA.LT		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO, LENTPJŪVĖS G. 6, PLUNGĖ, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V. VIRŠILAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
32121	PDV	V. RAZMUS		LAIDA
	INŽ	P. SIREVIČIUS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	SĮ „PLUNGĖS BŪSTAS“		25_009-01-TDP-ŠV-BR.06	
			LAPAS	LAPŲ
			01	01

Patalp. Nr.	Plotas, m <sup>2</sup>	Patalpos temp., °C	Tiek. oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Šalin. oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Nuost. šildymui, W	Nuost. dėl vėdinimo, W	Suminiai patalpos nuostoliai, W	Šilumos pritekėjim. nuo vamzdyno, W	Šildymo prietaiso galia, W	W/m <sup>2</sup> , šild.	W/m <sup>2</sup> , vėdinim.	W/m <sup>2</sup> , sum
Pirmas aukštas												
Butas nr. 1												
1-1	4.84	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1-2	17.55	20	45	–	530	620	1150	260	890	30.20	35.33	65.53
1-3	12.02	20	45	–	600	620	1220	260	960	49.92	51.58	101.50
1-4	1.14	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1-5	1.17	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1-6	7.51	18	36	36	190	500	690	260	430	25.30	66.58	91.88
1-7	2.19	20	–	54	120	–	120	–	120	54.79	–	54.79
1-8	1.28	20	–	36	–	–	–	–	–	–	–	–
Σ	47.70	–	126	126	1440	1740	3180	780	2400	35.14	51.16	86.30
Butas nr. 2												
2-1	5.13	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2-2	1.19	20	–	36	–	–	–	–	–	–	–	–
2-3	1.99	20	–	54	120	–	120	–	120	60.30	–	60.30
2-4	7.12	18	36	36	190	500	690	260	430	26.69	70.22	96.91
2-5	1.17	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2-6	1.26	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2-7	12.46	20	30	–	600	415	1015	260	755	48.15	33.31	81.46
2-8	17.09	20	30	–	530	415	945	260	685	31.01	24.28	55.30
2-9	12.20	20	30	–	370	415	785	260	525	30.33	34.02	64.34
Σ	59.61	–	126	126	1810	1745	3555	1040	2515	34.04	40.46	74.50
Butas nr. 3												
3-1	4.44	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3-2	1.24	20	–	36	–	–	–	–	–	–	–	–
3-3	2.11	20	–	54	120	–	120	–	120	56.87	–	56.87
3-4	7.34	18	36	36	190	500	690	260	430	25.89	68.12	94.01
3-5	1.19	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3-6	1.13	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3-7	12.26	20	45	–	600	620	1220	260	960	48.94	50.57	99.51
3-8	17.58	20	45	–	530	620	1150	260	890	30.15	35.27	65.42
Σ	47.29	–	126	126	1440	1740	3180	780	2400	34.99	51.32	86.31
Butas nr. 4												
4-1	5.13	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4-2	17.09	20	45	–	530	620	1150	260	890	31.01	36.28	67.29
4-3	11.42	20	45	–	600	620	1220	260	960	52.54	54.29	106.83
4-4	1.14	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4-5	1.21	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
4-6	8.35	18	36	36	190	500	690	260	430	22.75	59.88	82.63
4-7	2.11	20	–	54	120	–	120	–	120	56.87	–	56.87
4-8	1.24	20	–	36	–	–	–	–	–	–	–	–
Σ	47.69	–	126	126	1440	1740	3180	780	2400	35.44	50.15	85.59
Viso 1a:	202.29	–	504	504	6130	6965	13095	3380	9715	34.90	48.27	83.17

Patalp. Nr.	Plotas, m <sup>2</sup>	Patalpos temp., °C	Tiek. oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Šalin. oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Nuost. šildymui, W	Nuost. dėl vėdinimo, W	Suminiai patalpos nuostoliai, W	Šilumos pritekėjim. nuo vamzdyno, W	Šildymo prietaiso galia, W	W/m <sup>2</sup> , šild.	W/m <sup>2</sup> , vėdinim.	W/m <sup>2</sup> , sum
Antras aukštas												
Butas nr. 5												
5-1	4.77	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5-2	17.38	20	45	–	530	620	1150	165	985	30.49	35.67	66.17
5-3	12.04	20	45	–	600	620	1220	165	1055	49.83	51.50	101.33
5-4	1.01	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5-5	1.27	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5-6	7.71	18	36	36	190	500	690	165	525	24.64	64.85	89.49
5-7	2.21	20	–	54	120	–	120	–	120	54.30	–	54.30
5-8	1.28	20	–	36	–	–	–	–	–	–	–	–
Σ	47.67	–	126	126	1440	1740	3180	495	2685	34.99	50.67	85.66
Butas nr. 6												
6-1	5	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6-2	1.24	20	–	36	–	–	–	–	–	–	–	–
6-3	2.14	20	–	54	120	–	120	–	120	56.07	–	56.07
6-4	6.96	18	36	36	190	500	690	165	525	27.30	71.84	99.14
6-5	1.08	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6-6	1.28	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6-7	12.32	20	30	–	600	415	1015	165	850	48.70	33.69	82.39
6-8	16.98	20	30	–	530	415	945	165	780	31.21	24.44	55.65
6-9	12.32	20	30	–	370	415	785	165	620	30.03	33.69	63.72
Σ	59.32	–	126	126	1810	1745	3555	660	2895	34.31	40.91	75.22
Butas nr. 7												
7-1	4.49	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7-2	1.22	20	–	36	–	–	–	–	–	–	–	–
7-3	2.08	20	–	54	120	–	120	–	120	57.69	–	57.69
7-4	7.47	18	36	36	190	500	690	165	525	25.44	66.93	92.37
7-5	1.24	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7-6	1.04	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7-7	12.26	20	45	–	600	620	1220	165	1055	48.94	50.57	99.51
7-8	17.63	20	45	–	530	620	1150	165	985	30.06	35.17	65.23
Σ	47.43	–	126	126	1440	1740	3180	495	2685	34.81	50.89	85.70
Butas nr. 8												
8-1	5.13	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8-2	17.09	20	45	–	530	620	1150	165	985	31.01	36.28	67.29
8-3	11.42	20	45	–	600	620	1220	165	1055	52.54	54.29	106.83
8-4	1.14	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8-5	1.21	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8-6	8.35	18	36	36	190	500	690	165	525	22.75	59.88	82.63
8-7	2.11	20	–	54	120	–	120	–	120	56.87	–	56.87
8-8	1.24	20	–	36	–	–	–	–	–	–	–	–
Σ	47.69	–	126	126	1440	1740	3180	495	2685	35.44	50.15	85.59
Viso 2a:	202.11	–	504	504	6130	6965	13095	2145	10950	34.89	48.16	83.04
Viso 1-2a:	404.40	–	1008	1008	12260	13930	26190	5525	20665	34.89	48.21	83.11