

STATYTOJAS  
 (UŽSAKOVAS):

**SĮ „Plungės būstas“**  
 I. Končiaus g. 3, LT-90159 Plungė

 PROJEKTO  
 PAVADINIMAS:

**Gyvenamosios paskirties (trijų ar daugiau butų (daugiabučio)) pastato A. Jucio g. 18, Plungė atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

 STATINIO  
 PAVADINIMAS:

**Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabutis) pastatas (6.3.))**

 STATYBOS  
 RŪŠIS:

**Paprastasis remontas**

 STATINIO  
 KATEGORIJA:

**Neypatingasis**

ETAPAS:

**Techninis darbo projektas**

DALIS:

**Šildymas - vėdinimas**

PROJEKTO NR.:




**22-005-TDP-ŠV**

BYLOS ŽYMUO:

**05**

 BYLOS LAIDOS  
 ŽYMUO:

**0 Laida**

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	33684	V. VIRŠILAS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	32121	V. RAZMUS	
PROJEKTUOTOJAS		P. SIREVIČIUS	

ŠIAULIAI 2022

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

**TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS**


Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
22-005-TDP-ŠV-DŽ	1	0	Dokumentų žiniaraštis	
22-005-TDP-ŠV-PDŽ	1	0	Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	
NR. 32121	1		Kvalifikacijos atestatas	
	22		Techninė projektavimo užduotis	
22-005-TDP-ŠV-AR	5	0	Aiškinamasis raštas	
22-005-TDP-ŠV-TS	13	0	Techninės specifikacijos	
22-005-TDP-ŠV-MŽ	4	0	Medžiagų, darbų ir sąnaudų žiniaraštis	

**BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
22-005-TDP-ŠV-BR.01	1	0	Rūsio planas su projektuojama šildymo sistema	M1:100
22-005-TDP-ŠV-BR.02	1	0	Pirmo aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
22-005-TDP-ŠV-BR.03	1	0	Antro aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
22-005-TDP-ŠV-BR.04	1	0	Trečio aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
22-005-TDP-ŠV-BR.05	1	0	Ketvirtą aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
22-005-TDP-ŠV-BR.06	1	0	Penkto aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
22-005-TDP-ŠV-BR.07	1	0	Šildymo sistemos aksonometrinė schema	


**PRIEDAI**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PRIEDAS NR. 1	3	0	Šilumos nuostolių skaičiavimo rezultatai	

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
	33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS  Dokumentų žiniaraštis	LAIDA  0	
	32121	PDV	V. Razmus			
	PROJ	P. Sirevičius				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-ŠV-DŽ		1	1

## PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PROJEKTO DALIS	PASTABOS
1.	22-005-TDP-BD	0	Bendroji	
2.	22-005-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	
3.	22-005-TDP-SA	0	Statinio architektūros	
4.	22-005-TDP-SK	0	Statinio konstrukcijų	
5.	22-005-TDP-ŠV	0	Šildymas - vėdinimas	
6.	22-005-TDP-ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	
7.	22-005-TDP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
8.	22-005-TDP-E	0	Elektrotechnikos	
9.	22-005-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS  Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	LAIDA	
32121	PDV	V. Razmus		0	
	PROJ	P. Sirevičius			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	SĮ „Plungės būstas“		22-005-TDP-ŠV-PDŽ	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)

TVIRTINU:  
SĮ „Plungės būstas“ direktorius  
Eugenijus Palubinskas  
2022-03-28

**DAUGIABUČIO NAMO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖJE ATNAUJINIMO  
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  
TECHNINĖ UŽDUOTIS**

**Įvadinė informacija:**

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

Daugiabučio namo **A. Jucio g. 18, Plungėje** atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – **Projektas**).

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

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

- Aukštų skaičius – 5
- Butų skaičius – 30
- Kitos paskirties patalpa rūsyje –
- Pastato bendrasis plotas – 1790,22 m<sup>2</sup>
- Pastato naudingasis plotas – 1576,24 m<sup>2</sup>
- Namų šildomų patalpų plotas – 1576,24 m<sup>2</sup>
- Pastato tūris - 6517 m<sup>3</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>Daugiabučio namo A. Jucio g. 18, Plungė ,atnaujinimo (modernizavimo) projektas.</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>

	<i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 11 priedo 6. p.)</i>
<b>8.1.</b>	<p><b>Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b></p> <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>	<b>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai:</b>

9.3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.1 p.);</li> <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>
9.4	<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>
9.5.	<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>
9.6.	<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> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.2 p.);</li> <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>
<b>9.7.</b>	<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>
<b>9.8.</b>	<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>
<b>9.9.</b>	<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>
<b>9.9.1</b>	<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> <p>(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.)</p>
<b>9.10</b>	<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> </ol>



	<p>4. sprendinių brėžiniai (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 39.4 p.</i>);</p> <p>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 39.5 p.</i>);</p>
9.11.	<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 klasę 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 ĮS, 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): 158,09 kWh/m<sup>2</sup></p> <p>Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui pagal pasirinktą paketą – kWh/m<sup>2</sup>/metus.</p> <p>Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas – 59,58 %.</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.	<p>Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį ES struktūrinės paramos ženklavimą.</p>
13.	<p><b>Topografinė nuotrauka.</b></p> <p>Projektuotojas privalo parengti topografinę nuotrauką prieš pradedant 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 privalomasias 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. 3 (tris) parengto Projekto popierinius egzempliorius;</p> <p>2. 1 (viena) 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> <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. <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\*

### 1.1. Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas

#### 1.1.3. Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinius įrenginius, kai skirstomųjų įrenginių galia nuo 300kW iki 400kW. 300 kW

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

1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Montuojamas naujas, nepriklausomas automatizuotas šilumos punktas su dviem šilumokaičiais, skirtu reguliuoti šildymo ir karšto vandens kontūrus, komplekte su aukščiausio efektyvumo cirkuliaciniais siurbliais, išardomais šilumokaičiais, valdomu internetu valdikliu, slėgio perkryčio reguliatoriais. **Įrengiami karšto vandens skaitikliai su nuotoliniu duomenų nuskaitymu - 30 vnt.** 3. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 4. Prijungimas prie vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 5. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 6. Hidraulinis bandymas.

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

1. Seno šilumos punkto demontavimas;
2. Naujos karšto vandens ruošimo sistemos įrengimas;
3. Naujo šilumos mazgo įrengimas;
4. Šilumos punkto automatikos ir elektrinės dalies pajungimas.
5. Sistemos hidraulinis išbandymas;
6. Šilumos punkte esančių vamzdynų valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas.
7. 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, karšto vandens ruošimui ribojimas pagal fiksuotą vertę.

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 pateiktų ir paskaičiuotų 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 automatinę karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkciją.

Valdiklis turi turėti karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiam 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 apsikeitimo 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 Omų/K. Tiekiamo ir grąžinamo šilumnešio į šildymo bei vėdinimo sistemas temperatūros jutikliai gali būti naudojami paviršiniai, kai vamzdžio skersmuo iki DN65. Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.

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

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

Sąlyginis slėgis ne mažesnis, kaip Ps16.

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

Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika turi būti tiesinė su lūžio tašku.

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.

Karšto vandens ruošimui naudojamos greitos pavaros. 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 tarpės 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 priešsrovinis 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 gražinamas užsakovui. Šilumos skaitiklis paliekamas esamas arba keičiamas - skaitiklį tiekia UAB "Plungės šilumos tinklai")

## **1.3 Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas.**

### **1.3.2. Fotovoltinių saulės modulių jėginių daugiau 1,0 kW iki 5,0 kW galios įrengimas ant pastatų šlaitinių stogų.**

**2 kW**

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

1. Stogo dangos paviršiaus paruošimas.
2. Saulės modulių konstrukcijos montavimas.
3. Tvirtinimo taškų stoge hidroizoliavimas.
4. Saulės modulių montavimas.
5. Keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimas.
6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas.
7. Įžeminimo įrengimas.
8. Elektrinių parametrų matavimas.

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

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

##### **1.4.25. Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose iki 5 aukštų. 22 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.

##### **Uždaromosios armatūros stovams keitimas pastatuose iki 5 aukštų. 44 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. Keičiamų sistemos stovų ar visos sistemos (jeigu stovų daug) hidraulinis išbandymas;
5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.

##### **1.4.33. 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.

**1.4.37. Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų keitimas pastatuose iki 5 aukštų. 240 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.

**1.4.41. Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų izoliacijos keitimas pastatuose iki 5 aukštų. 240 m**

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

1. Esamos izoliacijos nuardymas.
2. Vamzdžių nuvalymas.
3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais.
4. Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas.

**1.4.45. Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus pastatuose iki 5 aukštų (m stovų). 804 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.

**1.4.55. Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais. 94,60 kw**

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

1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius.
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. Naujų vamzdynų nudažymas.
10. Sistemos balansavimas, bandymas ir pridavimas. Stovų sužymėjimas rūsyje. Termostatinų 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.

## **1.5. Karšto vandens sistemos pertvarkymas, atnaujinimas, vamzdynų keitimas ir (ar) izoliavimas**

### **1.5.1. Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose iki 5 aukštų.**

**120 m**

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

1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdynų demontavimas.
2. Naujų vamzdynų montavimas.
3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.
4. Uždaromosios armatūros montavimas 12 vnt.
5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas

### **1.5.5. Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose iki 5 aukštų (m stovo).**

**192 m**

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

1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas.
2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus.
3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.
4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose.
5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas;
7. Įrengiamų automatinių balansinių ventilių kiekis karšto vandens sistemoje 6 vnt.

### **1.5.13. Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose (m stovo).**

**192 m**

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

1. Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas.
2. Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas.



3. Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas.
4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.
5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas

**1.5.18. Karštojo vandens apskaitos sistemos iki 30 apskaitos prietaisų su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas. 30 vnt.**

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

1. Nuotolinio duomenų nuskaitymo kaupimo ir perdavimo prietaisų ir įrangos montavimas.
2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas.

**1.5.23. Rankšluosčių džiovintuvų keitimas 30 vnt.**

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

1. Esamų rankšluosčių džiovintuvų demontavimas.
2. Naujų rankšluosčių džiovintuvų montavimas, prijungiant prie vamzdyno.
3. Senų džiovintuvų išnešimas, pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į rietuves.
4. Hidraulinis bandymas, praplovimas.

**1.6. Natūralios vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas**

**1.6.1. Natūralios ventiliacijos sistemos atnaujinimas. 30 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 si pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m. nuo išvadų, taškus.
4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas.
5. Pateikti atitikties deklaraciją;

**1.8. Individualių rekuperatorių įrengimas**

**1.8.1. Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant individualius mini rekuperatorius butuose. 30 bt.**

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

1. Horizontalių skylių gręžimas pastatų išorinėse sienose;
2. Mini rekuperatorių montavimas;
3. Kabelio tiesimas kanaluose;
4. Rekuperatorių prijungimas prie elektros ir valdymo tinklų, veikimo patikrinimas.

**1.11. Sutapdinto (plokščio) stogo šiltinimas, stogo dangos įrengimas**

**1.11.7. "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 -  $0,16 > U \geq 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  " 451 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.
15. Stogelių viršėjimų apšiltinimas, nuolydžio formuojančio sluoksnio įrengimas, 2 sl. prilydomos stogo dangos įrengimas, nuo įėjimo stogelių lietaus nubėgimas lietvamzdžiais;
16. Įėjimo stogelių, metalinių laikančių konstrukcijų atramų bei medinių konstrukcijų atstatymas;
17. Papildomai apšiltinamų stogų konstrukcijoms įrengti naudojami statybos produktai turi tenkinti gaisrinės saugos reikalavimus.

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

**1.12.9. "Pastatų sienų šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą ir aptaisant apdailos plokštėmis. Termoizoliacinis sluoksnis-mineralinė vata. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas –  $0,18 > U \geq 0,12 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  " 1005 m<sup>2</sup>(sienų) 430 m<sup>2</sup> (balkonų vidus), balkonų tvorelė 120 m<sup>2</sup>**

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 poliesteriu 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. Sienos balkonų viduje šiltinamos, tinkuojamos, lubos dažomos;
8. Vėjo izoliacijos įrengimas;
9. Apdailinių plokščių tvirtinimas; įrengiama akmens masės plytelių apdaila: akmens masės plytelės homogeninėmis pirmos rūšies ratifikuotomis-kalibruotomis akmens masės plytelėmis su vandeniui 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. Dujų vamzdyno ant išorinės pastato sienos perkėlimas ir įžeminimas;
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.

### 1.13. Cokolio šiltinimas, įskaitant cokolio konstrukcijos defektų pašalinimą

#### 1.13.2. "Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenažine membrana.

**Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas. Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas –  $U < 0,36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  "** **125**  
**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 drenažine membrana;
6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis, šiltinama ekstrudiniu kietu polisteriniu putplasčiu į gylį 1,20 m.;
7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu, atstatoma veja, sutvarkomos įėjimo aikštelės, pakopos ir apkljuojamos trinkelėmis bei įrengiamos kojų valymo grotelės.

#### 1.13.8. "Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant vėdinamą fasadą. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinis putų polistirenas.

**Termoizoliacinių sluoksnių šilumos perdavimo koeficientas –  $U < 0,36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  "** **130**  
**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 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. Dujų vamzdyno ant išorinės pastato sienos perkėlimas ir įžeminimas;
8. Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant sienų, įvedimas į laidadėžes;
9. Atnaujinami įėjimų į laiptines stogeliai bei jų laikančiosios konstrukcijos.

## **1.14. Nuogrindos sutvarkymas**

### **1.14.1. Nuogrindos sutvarkymas ( 0,5m pločio)**

**62 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, pakopos ir apklijuojamos trinkelėmis bei įrengiamos kojų valymo grotelės.
5. Atnaujinami įėjimų į laiptines stogeliai bei jų laikančiosios konstrukcijos.

## **1.15. Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamų balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą**

### **1.15.4. Lodžijų stiklinimas plastikinių profilių langais, keičiant ir apšiltinant lodžijų aptvaro plokštes**

**143,36 m<sup>2</sup>**

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

1. Esamų blokų ir aptvaro plokščių demontavimas, įskaitant atliekų sutvarkymą;
2. Naujų aptvaro plokščių įstatymas ir tvirtinimas;
3. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas;
4. Vidaus ir lauko palangių įrengimas, įstiklintuose balkonuose - PVC palangės, iš lauko pusės apskardinimai iš poliesterių dengtos skardos;
5. Aptvaro plokščių šiltinimas.
6. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;
7. Angokraščių apdaila ir paruošimas balkonų rėmų konstrukcijos įstatymui.
9. Balkonų atitvarai aptaisomi akmens masės plytelėmis: akmens masės plytelės 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
10. Atitvarus iš vidaus įrengti iš gipso kartono plokštės;
11. Balkono apdailinės tvorelės stiprinimas;

12. Balkonai stiklinami iki pusės. Visi balkonai stiklinami pagal vieningą projektą. Balkono stiklinimo bloko įstatymas, reguliavimas, tvirtinimas; Balkonai stiklinami baltos spalvos PVC konstrukcijomis. Profiliai baltos spalvos, stiklo paketo vienas iš stiklų su selektyvine danga, butų balkonų lubų remontas, sienos aptaisomos apdailiniu struktūriniu tinku dažymas fasadiniais dažais ir pirmo aukšto balkono grindų perdengimo plokštės apšiltinamos iš apačios. Balkonai stiklinami sumontuojant varstomus langus. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi „ mikroventiliacija“.

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

### **1.16.1. Bendrojo naudojimo patalpų esamų langų keitimas plastikiniais langais.**

**Lango plotas iki 0,5 m<sup>2</sup>. Plastikinių langų šilumos perdavimo koeficientas** **9,23**  
**- 1,3>U≥1,1 W/(m<sup>2</sup>·K)** **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 arnuoti visu perimetru cinkuoto plieno profiliais.

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

**1.17.4. "Esamų durų keitimas metalinėmis durimis. Durų plotas daugiau** **8**  
**2,0 m<sup>2</sup>. Metalinių durų šilumos perdavimo koeficientas – 1,7>U≥1,4 W/(m<sup>2</sup>·K) "** **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. Spynų ir durų pritraukiklių 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 apkljuojant trinkelėmis.

8. Įėjimo stogelių laikančių metalinių konstrukcijų atnaujinimas(keitimas)

### **1.18. Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neįgaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)**

**1.18.1. Pandusų su turėklais įrengimas (m<sup>2</sup> horizontalios projekcijos ploto). 25 m<sup>2</sup>**

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

1. Aikštelės paruošimas.
2. Pagrindo įrengimas.
3. Panduso konstrukcijos įrengimas.
4. Turėklų sumontavimas.
5. Nesant galimybei suprojektuoti, įrengti pagal neįgaliųjų reikalavimus panduso, numatyti mobilių neįgaliųjų keltuvaž.

### **1.19. Butų ir kitų patalpų langų ir balkonų durų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus**

**1.19.3. "Esamų langų keitimas plastikiniais langais (su varstymo funkcija). Lango plotas daugiau 3,0m<sup>2</sup>. Plastikinių langų šilumos perdavimo koeficientas  $-1,3 > U \geq 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  " 37,17 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. Palangių išėmimas;
3. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas;
4. Vidaus ir lauko palangių įrengimas (lauko palangės įrengiamos iš poliesteriu degtos skardos; butuose iš PVC plokščių);
5. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;
6. Angokraščių apdaila.
7. Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus. Varstymas dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi „ mikroventiliacija“, Langų visos dalys varstomos.;
8. Langų profilių gamybai neturi būti naudojami švino pagrindu pagaminti stabilizatoriai, langai turi būti armuoti visu perimetru cinkuoto plieno profiliais.

**1.19.40. "Esamų durų keitimas plastikinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m<sup>2</sup>. 4 Plastikinių durų šilumos perdavimo koeficientas  $-1,7 > U \geq 1,6 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  " 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.

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

### **1.22.3. Įvadinių paskirstymo skydų ĮPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia 1 vnt. daugiau 75 iki 100 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, automatinių 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 automatinis jungiklius, kirtiklius, jungiamuosius laidus, gnybtus. Laiptinėse, rūsyje ir šiluminiame punkte naujai įrengiamas apšvietimas ir kiti būtini elektros įrenginiai.

### **1.22.11. Modulinių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas, kai skydo 1 vnt. modulių skaičius 24 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 moduliniame skyde, prijungiant prie laidų ir gnybtų.
3. Paskirstymo skydų įžeminimas.
4. Varžų matavimas.

### **1.22.14. Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose iki 5 aukštų 2 laip.**

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.

**1.22.12. 24 modulių paskirstymo skydų su elektros aparatais montavimas šiluminių mazgų patalpose. 1 vnt.**

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

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

**1.22.13. Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius. 30 butų**

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

1. Esamų jungiklių skyde demontavimas.
2. Montažinių profilių tvirtinimas automatinių jungiklių montavimui.
3. Kabelių gyslų komutavimui gnybtinų montavimas.
4. Automatinių 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.

**1.22.18. Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. 213,98 m<sup>2</sup>**

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. 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.

## **KITOS ATNAUJINIMO ( MODERNIZAVIMO ) PRIEMONĖS**

### **2.24 Geriamojo vandens sistemos atnaujinimas ar keitimas**



#### **2.24.8. Šaltojo vandentiekio magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdynų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų. 80 m**

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

1. Esamų vamzdynų demontavimas.
2. Naujų vamzdynų montavimas.
3. Uždaromosios armatūros montavimas.
4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.
5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

#### **2.24.12. Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų. 100 m**

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

1. Esamų vamzdynų demontavimas.
2. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas ir prijungimas prie esamo tinklo butuose.
3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas.
4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
5. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas.

### **2.25. Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas**

#### **2.25.2. Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas, kai vamzdžių skersmuo 160 mm. 30 m**

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

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

#### **2.25.4. Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 160 mm. 60 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 įmovos rūsyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti bei nuvedant iki pirmo šulinio.
3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose.
4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
5. Hidraulinis bandymas.

### **2.25.5. Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm. 114 m**

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

1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas.
2. Naujų plastikinių stovų triukšmą sugeriančių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties.
3. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
4. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti.
5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje.
6. Hidraulinis bandymas.

## **2.26. Lietaus nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas**

### **2.26.1. Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas. 30 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.

### **2.26.2. Pastato lietaus nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas. 60 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 įmovos rūsyje iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti.
3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose.
4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas.
5. Hidraulinis bandymas.

### **2.26.3. Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas. 30 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 stove pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos.
3. Įlajos montavimas.
4. Atstatyti lietaus nuotekų stovų apdailą laiptinėse.
5. Hidraulinis bandymas.

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

## 1. ŠILDYMAS, VĒDINIMAS





### 1.1. Bendrieji duomenys

Ruošiamo daugiabučio gyvenamo namo, kurį sudaro 2 laiptinių 5 aukštų pastatas A. Jucio g. 18, Plungėje, 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 2022; Instal-therm 4.13; Open Office 4.

#### Normatyviniai dokumentai ir esminiai statinių reikalavimai kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis. Normatyvinių dokumentų sąrašas:

- STR 1.04.04:2017 - Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-01).
- STR 2.01.02:2016 – Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas, (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019- 11- 05).
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2015-03- 27).
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės.
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai (Suvestinė redakcija nuo 2018-04-21).
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“.
- HN 33:2011 „TRIUKŠMO RIBINIAI DYDŽIAI GYVENAMUOSIUOSE IR VISUOMENINĖS PASKIRTIES PASTATUOSE BEI JŲ APLINKOJE“ (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-02-14).
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.
- LR Aplinkos ministro įsakymas Nr.1-338; 2010-12-07 Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai, (Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-03-03).
- LST EN 1366-3:2009 “Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3dalis. Angų sandarinimo priemonės”.
- 2004 m. liepos 16 d. LRSA ir DM ir LRSAM Nr. A1-184/V-546 „DARBO SU ASBESTU NUOSTATOS“.
- 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.
- 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.

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.		UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
32121	PDV	V. Razmus		Aiškinamasis raštas	
	PROJ	P. Sirevičius			LAI DA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	SĮ „Plungės būstas“			22-005–TDP–ŠV–AR	LAPŲ
					1
					5

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

### 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	-21,0	24,1	RSN 156-94 4.6 lentelė
1.2.	Entalpija	kJ/kg	-19,6	52,2	
1.3.	Vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	0,7		RSN 156-94 2.6 lentelė
1.4.	Šildymo sezono trukmė	paros	225		RSN 156-94 2.6 lentelė
1.5.	Vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-6,5		RSN 156-94 2.10 lentelė
1.6.	Santykinis oro drėgnumas	%	81		RSN 156-94 3.2 lentelė

### 1.3. Vidaus oro parametrai

Patalpos pavadinimas	Temperatūra
Gyvenamieji kambariai: <i>miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai</i>	Šaltuoju metų laikotarpiu +20 °C
Bendrojo naudojimo patalpos: <i>laiptinės</i>	+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	39,85 kPa
Šildymo sistemos tūris	1186 l
Eksploatacinis slėgis	2,0 bar.
Maksimalus eksploatacinis slėgis šildymo sistemoje Ps	3,0 bar.
Maksimali eksploatacinė temperatūra šildymo sistemoje Ts	95°C

### 1.5. Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai U

Cokolis	U-0,25 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Sienos	U-0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Stogas	U-0,16 W/(m <sup>2</sup> ·K);
Langai	U-1,3 W/(m <sup>2</sup> ·K)
Durys	U-1,6 W/(m <sup>2</sup> ·K)

### 1.6. Šildymo sistemos projektinė šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	160,00	
2.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos (šildymui)	kW	45,57	
3.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos (vėdinimui)	kW	50,875	
4.	Suminė projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	96,445	
5.	Skaičiuojamasi metinis poreikis šildymui prieš renovaciją (skaičiuojamasis)	MW/metus	374,94	
6.	Metinis poreikis šildymui po renovacijos	MW/metus	106,79	
7.	Metinis poreikis vėdinimui po renovacijos	MW/metus	119,22	
8.	Suminis metinis poreikis po renovacijos	MW/metus	226,01	

### 2. Esama situacija, 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 vamzdiniai. Atliekant šildymo sistemos hidraulinių skaičiavimą ir parenkant vamzdžių skersmenis hidraulinis vamzdinių pasipriešinimas plieniniams vamzdžiams priimtas 80–120 Pa/m. Visi rūsyje įrengiami vamzdiniai izoliuojami: Ø18-Ø54 (40-30mm storio) akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdiniai montuojami atvirai.

Vandens srautų stovuose ir hidraulinei sistemai sureguliuoti numatomi automatiniai balansiniai ventiliai. Ant tiekimo vamzdinio montuojamas balansinis ventilis su matavimo antgaliais ir galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Ant grįžtamo vamzdinio montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Sistemos stovų ir atšakų šilumnešio išleidimui numatomi rutuliniai ir drenažiniai ventiliai.

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

Prie radiatorių projektuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais davikliais, kurių temperatūros reguliavimo ribos 16-28°C. Laiptinėse įrengiami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir antivandaliniais termostatiniais davikliais.

Butuose ant radiatorių įrengiami šilumos dalikliai - indikatoriai. Laiptinėse antrame ir ketvirtame aukštuose įrengiamos antenos-duomenų kaupikliai, perduodantys duomenis iš šilumos daliklių į rūsyje įrengiamą kompiuterį-duomenų kaupiklį.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas vadovaujantis LST EN 14336:2004 dalis B „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių 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 toksiinių medžiagų sąvartyną (būtina laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546).

#### 2.1. 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 termostata, kurio pagalba šilumos vartotojas pats palaiko norimą vidaus patalpos temperatūrą.

22-005–TDP–ŠV–AR AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAPAS 3	LAPŲ 5	LAIDA 0
---	------------	-----------	------------

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 vizualizacija.

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.
- pagal patvirtintą metodiką, namo išeities 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.

### 3. VĒDINIMAS

Remiantis projektavimo užduotimi, numatomas esamų natūralaus vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas, sandarinimas, kad kanalo skerspjuvis būtų pakankamas reikiamo oro kiekio pasišalinimui ir trauka neapsigrežtų. 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.

Remiantis investiciniu planu numatomas esamų grotelių (WC, vonia, virtuvė) keitimas ir mini rekuperatorių butuose įrengimas.

#### 3.1. Minimalūs normatyviniai oro kiekiai patalpose

Siekiant užtikrinti minimalius normatyvinius oro kiekius patalpose, kambarių languose turi būti įrengiamos reguliuojamos akustinės oro pritekėjimo orlaidės. Numatoma, kad oro kiekis, kuris šalinamas per tualetą, vonios ir virtuvės patalpų groteles bus kompensuojamas (pritekės) per buto kambarių languose projektuojamas akustines reguliuojamas groteles. Neįrengiant orlaidžių patalpose užtikrinti oro balansą - neįmanoma. Šildymo prietaisai renkami įvertinant numatomą vėdinimo sistemą.

Pagal 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	l/s patalpai	-	10	Per natūralios ventiliacijos kanalą
Vonia	l/s patalpai	-	15	
Tualetas	l/s patalpai	-	10	
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	3780	
2.	Šalinamo oro kiekis	m <sup>3</sup> /h	3780	
3.	Reikalingas šilumos kiekis oro pašildymui	kW	50,875	

### 3.2. Mini rekuperatoriai

Tiekti ir šalinti normatyviniuose dokumentuose pateiktus oro kiekius efektyviai įrenginys nėra pajėgus.

Kadangi, butuose, remiantis investiciniu planu, numatoma įrengti tik po vieną mini rekuperatorių – numatoma naudoti įrenginį, kuris vienu metu tiektu ir šalintu orą. Veikimo principas paremtas priverstiniu mechaniniu oro tiekimu bei šalinimu ir ištraukiamo iš patalpos oro šilumos panaudojimu, patalpą tiekiamo oro pašildymui. Šilumos mainai vyksta be tiekiamo ir šalinamo oro srautų tiesioginio maišymosi.

### 3.3. 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 gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepėčiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepėčiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepėčiai 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 kanalų 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 kaspinuočio kiaušinėlių).

## 4. ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS

Projektiniai sprendiniai pateikiami projekto „ŠT“ dalyje.

22-005–TDP–ŠV–AR AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS BENDROJI DALIS

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

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

## KRITERIJAI GAMINIAMS

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

- standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.

- sukomplektuoti įrengimai. Kitų gamintojų produkciją naudojantys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.

- pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Jie gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies;

- komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šią specifikaciją įeinančių sistemų komponentus.


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

Pasirenkant komponentus ypatingą dėmesį privalu atkreipti į jų patikimumą ir nesudėtingą 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, 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

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.		UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
		33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS  Techninės specifikacijos
		32121	PDV	V. Razmus	
	PROJ	P. Sirevičius		LAIDA  0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS  SI „Plungės būstas“			DOKUMENTO ŽYMUO  22-005-TDP-ŠV-TS	
				LAPAS 1	
				LAPŲ 13	



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 darniųjų 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 štampavimui; 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 eksploatacinė radiatoriaus temperatūra +95°C, didžiausias eksploatacinis slėgis 0,3 MPa (3 bar);

Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į poletilėninę 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. radiatoriai turi būti jungiami prie vamzdžių, atsižvelgiant į standartinę tiekiamojo ir grįžtamojo atvamzdžių išdėstymą radiatoriaus dešinėje pusėje, nes sujungus atvirkščiai, 60% sumažėja radiatoriaus šiluminė galia;

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

### 1.2. Termostatiniai ventiliai, termostatinė galva

Termostatinų ventilių išpildymas: tiesus, su išankstinio nustatymo galimybe. Maksimalus eksploatacinis slėgis 3 bar, su presuojama jungtimi, maksimali eksploatacinė temperatūra 95°C. Dvigubas ašies sandarinimas. Vožtuvo korpusas pagamintas liejimo būdu iš raudonosios bronzos.

Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos atvado. Atitinka reikalavimus LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir

22-005–TDP–ŠV–TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	13	0

bandymo metodai”.

### 1.2.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu

Visi termostatiniai vožtuvai su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vožtuvas reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu. Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis.

#### 1.2.1.1. 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 maksimalios 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 tiekiamas su kokybe liūdinčiais 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 maksimalų 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 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo. Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis

### 1.3. Balansavimo ventiliai

#### Automatiniai balansavimo ventiliai

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

- Maksimali eksploatacinė temperatūra +95°C.
- Maksimalus eksploatacinis slėgis 3 bar.
- Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25kPa) kai vožtuvo diametras DN15.
- Nustatomas slėgio perkrytis 16kPa.
- DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.
- Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu. DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu. DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 95°C. Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

22-005-TDP-ŠV-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	13	0

### Balansiniai ventiliai

Balansiniai ventiliai statomi ant šildymo sistemos grįžtamos linijos atšakų. Jų pagalba palaikomas ir sureguliuojamas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Balansinių ventilių maksimalus eksploatacinis slėgis 3 bar, eksploatacinė temperatūra 95°C. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas, yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė.

### Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

- Stovų sužimėjimas;
- Balansinių ventilių sureguliuavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;
- Termostatinių elementų montavimas ant termostatinių vožtuvų.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Korpusas	Bronzinis
2	Prijungimas	movinis
3	Ts	95 °C
4	Ps	3bar

1.3.1. Nepalankiausio (labiausiai apkrauto) šildymo sistemos stovo Š.st.-11 nustatomo slėgio perkryčio balansiniuose ventiliuose skaičiavimas. Automatinis balansinis ventilis ASV-PV turi reguliuoti slėgį, kuris susidaro stovė įvertinant ant stovo esančią įrangą ir vamzdyno kiekį stovė.

Skaičiuojamo stovo Š.st.-11 srautas (Q):..... 205,72 l/h.

Slėgio nuostoliai stovė:

1. Vamzdyne – **4,5kPa**;

2. Įrangoje:

- Tolimiausias radiatorius – **0,5kPa**;
- Tolimiausio radiatoriaus išankstinio nustatymo ventilis (RA-N DN15) – **10kPa**;

Slėgio perkrytis, kurį turi palaikyti ASV-PV vožtuvas:

$\Delta p_v = 4,5kPa + 0,5kPa + 10kPa = 15,00kPa$ . Su atsarga priimama **16kPa**.

Balansinis ventilis ASV-I. Pilnai atidaryto vožtuvo ASV-I DN15 slėgio perkrytis skaičiuojamas:

$\Delta p = (Q/K_v)^2 = (0,20572/1,6)^2 = 0,017$ . Priimama, kad slėgio perkrytis vožtuve **3kPa**.

### 1.4. Rutulinis ventilis

Ventiliai naudojami magistralinių atšakų ir stovų uždarymui ar vandens išleidimui. Numatomi srieginiai rutuliniai ventiliai. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba. Naudojami rutuliniai ventiliai, kurių maksimalus slėgis 3 bar, o temperatūra 95°C.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Ventilio skersmuo	DN 15 – 50
Ventilio tipas	rutulinis
Prijungimas	movinis
Maksimali eksploatacinė temperatūra	Ts = 95 C°
Maksimalus eksploatacinis slėgis	3bar

### 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 maksimalus eksploatacinis slėgis 3 barai, maksimali eksploatacinė temperatūra 95°C.

### 1.6. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

Presuojamų plieninių vamzdynų sistema skirta uždaryti 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 numatytomis detalėmis. Presavimo jungtys turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuotos yra nesandarios.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM: šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje,

22-005–TDP–ŠV–TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	13	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

prie maksimalių eksploatacinių temperatūrų  $T_s=95^{\circ}\text{C}$ , ir maksimalaus eksploatacinio slėgio  $P_s= 3,0\text{bar.}$ ; Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):- šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių eksploatacinių temperatūrų  $T_s=95^{\circ}\text{C.}$ ; ir maksimalaus eksploatacinio slėgio  $P_s = 3,0\text{bar.}$  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, dxx	Vandens kiekis 1m vamzdžio (litr/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

### 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 vamzdžiai, 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, vamzdžiams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Lentelė 3. Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos <sup>(2)(3)(4)(5)(6)(7)</sup>	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 perdanginių 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.

22-005-TDP-ŠV-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	13	0

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

Įdėklai turi išlysti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdino 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 vamzdino 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. Vamzdino žymėjimas atliekamas pabaigus montavimo ir izoliavimo darbus. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos 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 abejuose 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;

Nepažymėti vamzdynai žymimi suderinus tinkamą vamzdino spalvą su užsakovu. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų 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 raides 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

22-005–TDP–ŠV–TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	13	0

nustatyti, kokia techninė dokumentacija reikalinga operatyviajam budėtojų ir operatyviajam remonto personalui.

### 1.7. Šiluminė izoliacija

Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimui taikytinas standartas „LST EN 12828:2012+A1:2014. Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

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 eksploatavimo temperatūra: 250°C;
- Degumo klasifikacija: A2L-s1,d0;
- Trumpalaikis vandens įmirkis:  $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ ;
- Vandens garų difuzinė varža:  $S_d \geq 200 \text{ m}$ ;
- Vandenyje tirpių chloridų jonų kiekis Ne daugiau nei 10 ppm (10 mg/1 kg gaminio);
- Tankis:  $100 \text{ kg/m}^3$ .

Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimui taikytinas standartas „LST EN 12828:2012+A1:2014. Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“, C priedas. Parametro „I“ skaičiavimas:

$I = f_{nrbl} * (\vartheta_w - \vartheta_{env}) * t$ , kurioje:

$f_{nrbl}$  – šilumos išsiskyrimo dalis (laikoma išvaistoma, nuo 0 iki 1); vamzdynas montuojamas rūšio patalpoje, koeficientas priimamas 0,7;

$\vartheta_w$  – vidutinė šilumnešio temperatūra vamzdyne, projekto atveju  $(75^\circ\text{C} + 55^\circ\text{C})/2 = 65^\circ\text{C}$ ;

$\vartheta_{env}$  – aplinkos, kurioje įrengiamas vamzdynas, projekto atveju įrengimas numatomas rūsyje:  $6^\circ\text{C}$ ;

$t$  – šildymo sezono trukmė, sekundėmis, projekto atveju 19440000 sekundžių (s).

$$I = 0,7 * (65 - 6) * 19440000 = 802872000 / 10^9$$

$$I = 0,802872000$$

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

$d_{e \text{ mm}}$ išorinis vamzdžio diametras	Pagal EN 12828 (skaičiuotinas izoliacijos storis)	Izoliacijos storis mm.
10	11	20
20	23	30
30	31	40
40	38	40
60	47	50

### 1.8. Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

#### 1.8.1 Šildymo sistemos praplovimas

Užbaigus sistemų montavimo darbus, būtinas vidaus šildymo vamzdynų plovimas hidropniaumatinio 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

22-005-TDP-ŠV-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS 7	LAPŲ 13	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

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:  $3,0 \text{ bar} \times 1,3 = 3,9$  barų slėgiu).

#### Hidraulinis vamzdinių 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:

1. Pildant šildymo sistemą vandeniu arba kitu skysčiu, „einama“ apžiūrimi šildymo sistemos elementai, ar nėra nesandarumo sistemoje.
2. Išleidžiamas oras aukščiausiuose sistemos taškuose.
3. Kai sistema yra užpildyta, pakeliamas slėgis iki bandomojo slėgio šildymo sistemoje ( $P_t$ ) – 3,9 bar. Uždaroma sistema.
4. 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 valandas.

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

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

### 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 nešildymo 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 priimant šildymo sistemą, užsakovui turi būti pateikiama: sistemos 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

22-005–TDP–ŠV–TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	13	0

dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų 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 susjungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, oro išleidikliai); ar tolygiai šyla sumontuotoji šildymo sistema.

#### **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 – A. Jucio g. 18, Plungė;
- Butų vieta pastate nurodyta aukštų planuose BR.02...06;
- 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 tinklius sumontuotų daliklių numerius ir rezultatinius 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. Montavimas**

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:

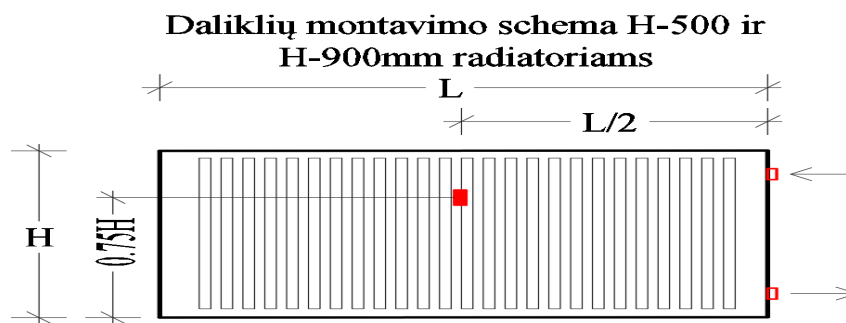
specializuotą taškinio suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;

daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;

specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui.

22-005–TDP–ŠV–TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	13	0





### 1.10.2 Duomenų koncentradorius (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 įvadinųjų 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:  $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \div +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 1.10.4 Montavimas

- Namų telemetrijos įrenginio montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis.

### 1.10.5 Apskaitos duomenų apdorojimas

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

- PĮ pagalba turi būti sukurta Sistemos skaitiklių duomenų bazė, kurioje turi būti saugomi duomenys:

- PĮ 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;

- PĮ turi būti realizuotos priemonės analizuoti Sistemos momentinius bei archyvinis duomenis įvairiais pjūviais, formuoti ataskaitas;

- PĮ turi būti realizuotas apskaitos duomenų perdavimas suderintu formatu Užsakovo naudojamai pardavimų apskaitos ir valdymo sistemai;

- PĮ turi pateikti išpėjimą 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 PĮ turi būti patentiškai švari ir tinkamai licencijuota. Tiekėjas turi pateikti tokio tipoprograminės įrangos licencijas, kad didėjant sistemos vartotojų (klientų) skaičiui, Užsakovui nebereikėtų jų papildomai pirkti.

22-005–TDP–ŠV–TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	13	0

### 1.10.6 Montavimas

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

- 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)

## 2. VĒDINIMAS

### 2.1. Ventiliacijos kanalų (šachtų) valymas

1. Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausuoju būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 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 kaspinoočio kiaušinėlių). Atliekant dezinfekcijos darbus su biocidinis dezinfekcijos preaparatais, 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 preaparato 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. Minirekuperatoriai

#### 2.2.1. Įrenginys su srauto judėjimu abiem kryptimis vienu metu

Decentralizuotas vėdinimo įrenginys su šilumos atgavimu naudojant šilumokaitį su oro srautų judėjimu dviem kryptimis vienu metu. Įrenginio veikimo principas paremtas priverstiniu mechaniniu oro tiekimu bei šalinimu ir ištraukiamo iš patalpos oro šilumos panaudojimu, į patalpą tiekiamo oro pašildymui. Šilumos mainai vyksta be tiekiamo ir šalinamo oro srautų tiesioginio maišymosi.

Techninės charakteristikos:

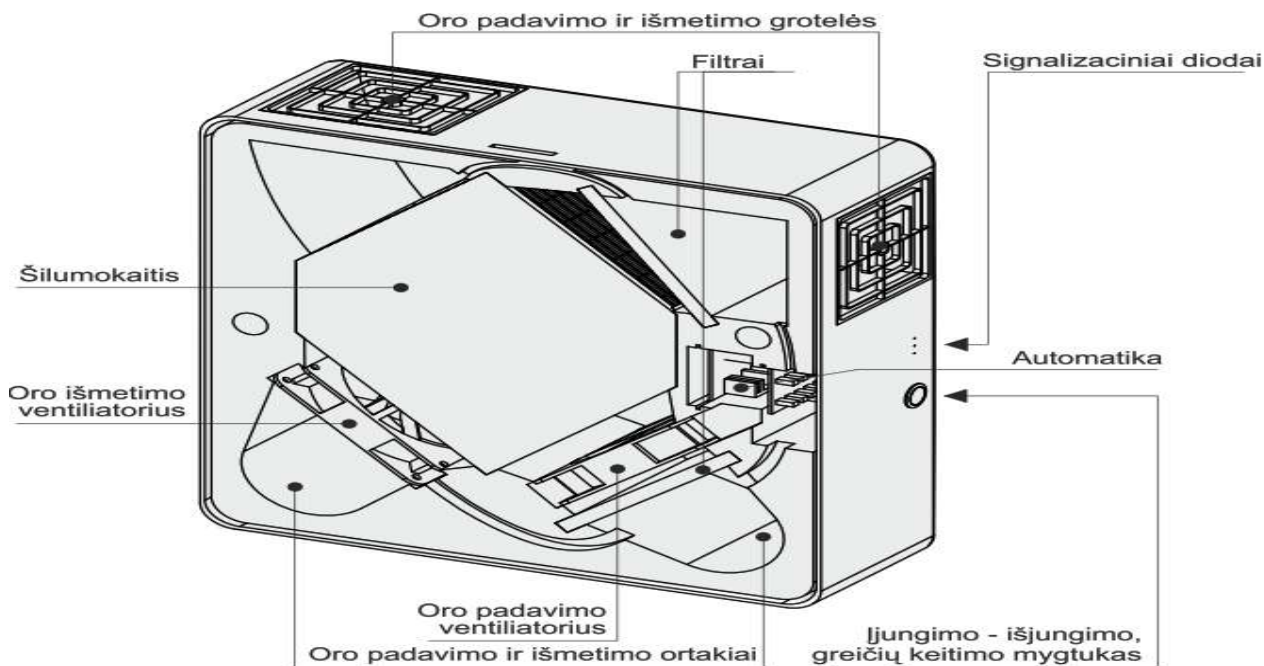
Įtampa 50-60 Hz [V]	1~230		
Šilumokaicio tipas	Priešpriešinių srautų		
Šilumos gražinimo koeficientas	iki 85%		
Galia [W]	iki 10W		
Max oro kiekis [m <sup>3</sup> /h]	20	25	35

22-005-TDP-ŠV-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	13	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Triukšmo lygis 3m [dB]	28	32	35
Apsaugos klasė	IP 24		
Leistina lauko temperatūra	Nuo -20 iki 35 °C		
Korpūso ir dangčio medžiaga	Polistirenas 825		
Filtrų klasė	G3		
Ortakių diametras	80 mm		
Svoris	8kg		

- Specifinės energijos sąnaudos – 0,105 W/m<sup>3</sup>/h.
- Įrenginio energetinio efektyvumo klasė A.
- Decentralizuoto vėdinimo įrenginio montavimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.
- Komplektacija: rekupetarius (1vnt.), maitinimo šaltinis (1vnt.), lauko grotelės (2vnt.), sandarinimo žiedai (2vnt.), tvirtinimo varžtai (3vnt.), ortakiai (2vnt.), izoliacinė medžiaga (1vnt.), skylių gręžimo trafaretas (1vnt.).



### 2.3. Priešgaisrinis sandarinimas

Degių vamzdžių kertamas angas privaloma užsandarinti priešgaisrinėmis sistemomis užtikrinančiomis EI90. Nudegęs vamzdis vistiek sudarys erdvę dūmų ir gaisro plitimui. Prevencijai ant vamzdžio korpuso užmaunama priešgaisrinė tarpinė. Gaisro metu temperatūros veikiamą tarpinę 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.**

### 2.4. Ventiliacijos grotelės sieninės

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

## 3. Minimalių normatyvinių oro kiekių patalpose palaikymas

### 3.1. Kompensacinio oro pritekėjimo įtaisai su higroskopine savireguliacija

Kompensacinio oro pritekėjimo orlaidės montuojamos medžio, plastiko ar aliuminio sandarių langų rėmuose viršutinėje dalyje. Orlaidės montuojamos prie lango rėmo viršutinėje dalyje išfrezuotų atitinkamos konfigūracijos plyšių. Vidinėje lango dalyje (ant varčios) įrengiama vidinė orlaidės dalis su higroskopine savireguliacija ir oro srautą apribojančia sklende. Išorinėje lango rėmo pusėje (ant staktos)

22-005-TDP-ŠV-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	13	0

įrengiamas išorinis apsauginis stogelis. Orleidės ir stogeliai pagal komplektaciją gali būti standartiniai arba akustiniai. Išoriniai stogeliai gali turėti integruotą priešvėjinę sklendę, apribojančią lauko oro pritekėjimą, esant stipraus vėjo gūsiams. Orleidėje yra galimybė uždaryti oro srautą apribojančią sklendę rankiniu būdu (dalinau mechaniškai priverti), esant nepalankioms klimatinėms sąlygoms lauke. Svirtele orleidę galima pilnai atidaryti, atjungiant oro srauto reguliavimo drėgmės jutiklį. Triukšmo slopinimo savybės iš lauko – priklausomai nuo komplektacijos nuo 37 iki 42 dB(A). Drėgmės jutiklis – 8-ios poliamidinio pluošto juostelės, kurios, reaguodamos į vidaus santykinio oro drėgnumo pokyčius, traukiasi arba ilgėja. Jutiklis, per svirčių sistemą, varsto oro srautą ribojančią sklendę. Orleidžių pralaidumas nuolatos kinta priklausomai nuo patalpų viduje išsiskiriančios drėgmės ir vidaus oro temperatūros bei oro apykaitos. Kai santykinis oro drėgnumas didėja – orleidės automatiškai atsidaro ir įleidžia didesnį kiekį šviežio oro. Patalpai išsivėdinus, oro drėgnumui sumažėjus, orleidės sklendė prisioveria. Kai santykinis oro drėgnumas patalpoje iki 35%, orleidės būna uždariusios ir orą praleidžia minimaliai (3-5m<sup>3</sup>/h @ 10Pa), o kai drėgnumo lygis pakyla iki 65% - atsidaro maksimaliai (35m<sup>3</sup>/h @ 10Pa). Orleidė niekada neužsidaro sandariai, net ir uždarius ją rankiniu būdu. Siekiant apsaugoti orleidės sklendę nuo kondensato formavimosi ir galimo prišalimo žiemos metu, pro orleidės sklendę oras priteka minimaliai, tačiau visada. Jautrumas drėgmei suderinamas gamykloje, pritaikant jas Lietuvos klimatinėms sąlygoms ir higieninėms normoms. Maksimalus orleidės atviros angos plotas 3925 mm<sup>2</sup>. Medžiaga – PVC ABS.

#### 4. Demontavimo darbai

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

Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami asmens apsaugos priemonėmis (AAP) - šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, 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, ardant 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“.

#### 5. 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 gamyklas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas, kurios išvežamos į utilizuojančią įmonę.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos aptvortoje statybos teritorijoje konteneriuose, uždaroje 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 atliekų kiekis numatomas iki 0,75t.

22-005-TDP-ŠV-TS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	13	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, 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 11-500-1000, 655W (75/55°C)	TS-1.1.	vnt.	3	"Kermi" arba analogas
2.	Tas pats, 11-500-1000, 695W	"	vnt.	18	
3.	Tas pats, 11-500-1100, 735W	"	vnt.	3	
4.	Tas pats, 11-500-1100, 755W	"	vnt.	3	
5.	Tas pats, 11-500-1100, 760W	"	vnt.	9	
6.	Tas pats, 11-500-1100, 795W	"	vnt.	1	
7.	Tas pats, 11-500-1200, 820W	"	vnt.	1	
8.	Tas pats, 11-500-1200, 825W	"	vnt.	6	
9.	Tas pats, 11-500-1200, 830W	"	vnt.	3	
10.	Tas pats, 11-500-1200, 835W	"	vnt.	3	
11.	Tas pats, 22-500-800, 870W	"	vnt.	3	
12.	Tas pats, 22-500-800, 895W	"	vnt.	1	
13.	Tas pats, 22-500-800, 905W	"	vnt.	1	
14.	Tas pats, 22-500-800, 910W	"	vnt.	1	
15.	Tas pats, 22-500-800, 920W	"	vnt.	1	
16.	Tas pats, 22-500-800, 955W	"	vnt.	3	
17.	Tas pats, 22-500-800, 960W	"	vnt.	4	
18.	Tas pats, 22-500-800, 1050W	"	vnt.	2	Laiptinėse
19.	Tas pats, 22-500-900, 990W	"	vnt.	1	
20.	Tas pats, 22-500-900, 1005W	"	vnt.	1	
21.	Tas pats, 22-500-900, 1020W	"	vnt.	2	
22.	Tas pats, 22-500-900, 1030W	"	vnt.	3	
23.	Tas pats, 22-500-900, 1035W	"	vnt.	3	

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	 <b>UAB "STRUKTA"</b> įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
	33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS
32121	PDV	V. Razmus		Medžiagų, darbų ir sąnaudų žiniaraštis	0
	PROJ	P. Sirevičius			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	SĮ „Plungės būstas“			22-005-TDP-ŠV-MŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	4

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

24.	Tas pats, 22-500-900, 1090W	"	vnt.	1	
25.	Tas pats, 22-500-900, 1095W	"	vnt.	2	
26.	Tas pats, 22-500-900, 1100W	"	vnt.	1	
27.	Tas pats, 22-500-1000, 1115W	"	vnt.	1	
28.	Tas pats, 22-500-1000, 1120W	"	vnt.	1	
29.	Tas pats, 22-500-1000, 1155W	"	vnt.	1	
30.	Tas pats, 22-500-1000, 1175W	"	vnt.	3	
31.	Tas pats, 22-500-1000, 1190W	"	vnt.	3	
32.	Tas pats, 22-500-1000, 1210W	"	vnt.	2	
33.	Tas pats, 22-500-1100, 1285W	"	vnt.	1	
34.	Tas pats, 22-500-1100, 1290W	"	vnt.	1	
35.	Tas pats, 22-500-1100, 1320W	"	vnt.	2	
36.	Tas pats, 22-500-1200, 1460W	"	vnt.	1	
37.	Tas pats, 22-500-1200, 1480W	"	vnt.	1	
38.	Tas pats, 33-500-1000, 1625W	"	vnt.	3	
39.	Tas pats, 33-500-1000, 1715W	"	vnt.	1	
40.	Tas pats, 33-500-1000, 1885W	"	vnt.	1	
41.	Termostatinis ventilis, RA-N DN15	TS-1.2.	vnt.	100	Butuose
42.	Termostatinė galva, (RA-N DN15 ventiliui), temperatūros amplitudė 16-28°C	"	vnt.	100	Butuose
43.	Termostatinis ventilis, RA-DV DN15	"	vnt.	2	Laiptinėse
44.	Termostatinė antivandalinė galva (laiptinėse), temperatūros amplitudė 5-21°C	"	vnt.	2	Laiptinėse
45.	Rutulinis ventilis, DN32	TS-1.4.	vnt.	8	Magistralėms
46.	Rutulinis ventilis, DN20	"	vnt.	14	Stovams
47.	Rutulinis ventilis, DN15	"	vnt.	30	Stovams
48.	Išleidimo ventilis, DN15	"	vnt.	52	
49.	Automatinis balansavimo/uždarymo ventilis su matavimo antgaliais montuojamas tiekimo vamzdyje, DN15	TS-1.3.	vnt.	19	ASV-I (Danfoss arba analogas)
50.	Automatinis balansavimo ventilis su 1,5m impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo ventilio ir dreno čiaupu, DN15	"	vnt.	19	ASV-PV (Danfoss arba analogas)
51.	Automatinis balansavimo/uždarymo ventilis su matavimo antgaliais montuojamas tiekimo vamzdyje, DN20	"	vnt.	1	ASV-I (Danfoss arba analogas)

22-005-TDP-ŠV-MŽ MEDŽIAGŲ, DARBŲ IR SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

52.	Automatinis balansavimo ventilis su 1,5m impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo ventilio ir dreno čiaupu, DN20	"	vnt.	1	ASV-PV (Danfoss arba analogas)
53.	Trišakis, 15-15-15mm	TS-1.4.	vnt.	52	
54.	Aklė, DN15	"	vnt.	52	
55.	Ardoma jungtis, DN15	"	vnt.	204	Prie radiatorių
56.	Plieninis presuojamos sistemos vamzdis šildymui d66,7x1,5mm, izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al. folija δ=50mm	TS-1.6. TS-1.7.	m	8	KAN ir PAROC arba analogas magistralė
57.	Tas pats, d54x1,5mm (δ=50mm)		m	20	
58.	Tas pats, d42x1,5mm (δ=40mm)		m	7	
59.	Tas pats, d35x1,5mm (δ=40mm)	"	m	49	"
60.	Tas pats, d28x1,5mm (δ=40mm)	"	m	91	"
61.	Tas pats, d22x1,5mm (δ=30mm)	"	m	24	"
62.	Tas pats, d18x1,2mm (δ=30mm)	"	m	25	"
63.	Tas pats, d15x1,2mm (δ=30mm)	"	m	7	"
64.	Tas pats, d15x1,2mm	"	m	610	KAN arba analogas stovai
65.	Tas pats, d18x1,2mm	"	m	197	"
66.	Tas pats, d22x1,5mm	"	m	37	"
67.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys	"	kompl	1	KAN arba analogas
68.	Plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių fas. dalys	"	kompl	1	KAN arba analogas
69.	Vamzdynų tvirtinimas	"	kompl	1	
70.	Skylės per perdangas, gilzių montavimas, priešgaisrinis sandarinimas	"	vnt	204	Tikslinti montavimo metu
71.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas, praplovimas, paleidimo ir derinimo darbai	TS-1.8. TS-1.9.	sistem.	1	1075 metrai
<b>Šilumos apskaita</b>					
72.	Šildymo daliklis-indikatorius su radiobangų duomenų perdavimu (elektroninis) su tvirtinimo komplektu radiatoriumi	TS-1.10.	kompl	100	
73.	Aukštų duomenų kaupikliai-antenos (šilumos daliklių duomenų kaupimui) su baterija. Aukštų antenos šilumos skaitiklių nuskaitymui	"	kompl	4	Tikslinti darbų metu
74.	Duomenų koncentravimo antena su duomenų surinkimo pastate centrale, su radiobanginiu arba tiesiai į kompiuterį duomenų perdavimu	"	kompl	1	Šilumos punkte. Pastatymo vietą tikslinti darbų metu
75.	Duomenų perdavimo skydas duomenų perdavimui į GPRS tinklą. Pastatymo vietą tikslinti darbų metu.	"	kompl	1	

22-005-TDP-ŠV-MŽ MEDŽIAGŲ, DARBŲ IR SAŪNAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

**GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO  
A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

<b>Demontavimo darbai</b>					
76.	Plieninio vamzdžio demontavimas d15-65 ir	TS-4	m	1075	Tikslinti darbų metu
77.	Statybinių atliekų išvežimas iš statybvietės	TS-5	t	1,0	Tikslinti darbų metu

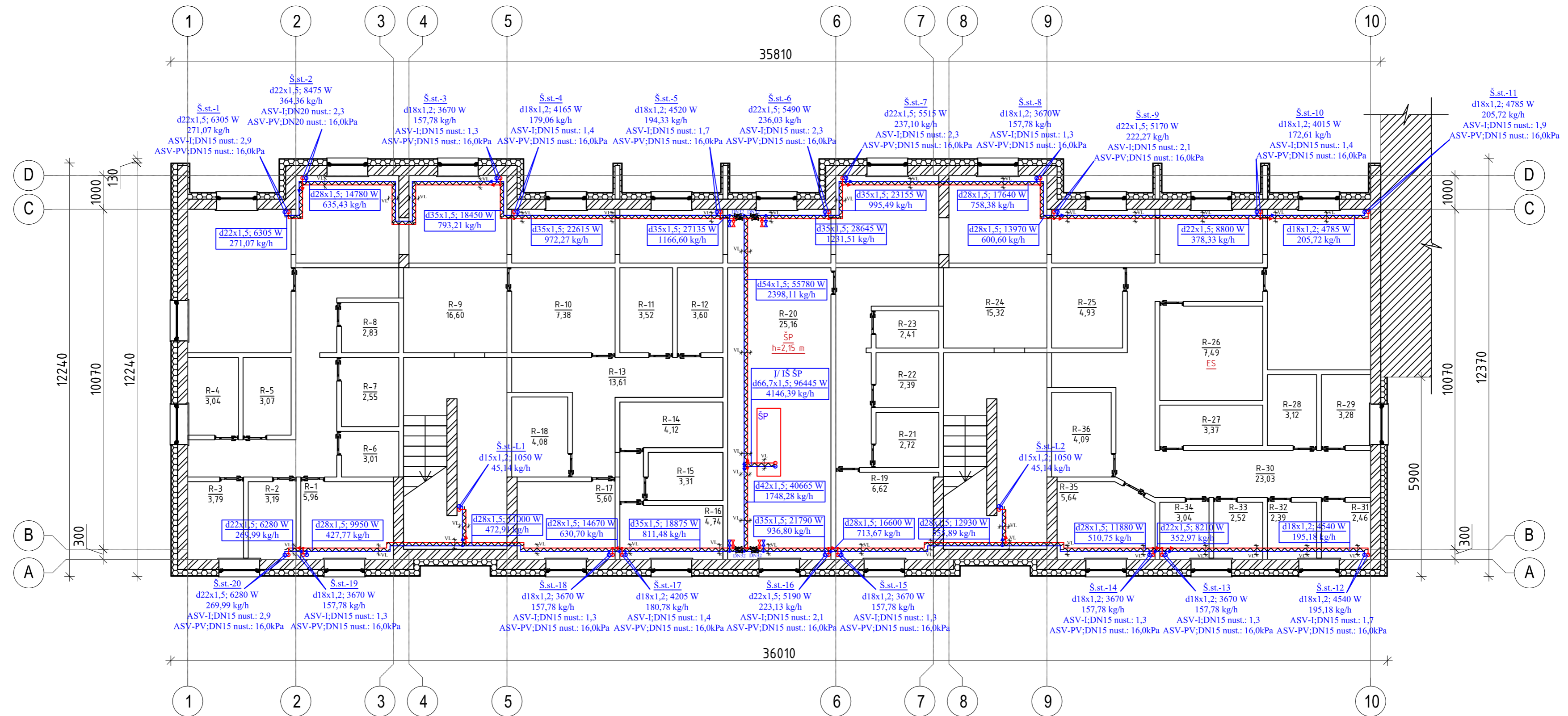
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</b>	<b>Žymuo</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Pastabos</b>
<b>Komfortinė vėdinimo sistema</b>					
1.	Natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas ir dezinfekcija	TS-2.1	butai	30	
2.	Lauko sienoje montuojamas minirekuperatorius. Komplektacija: rekuperatorius, maitinimo šaltinis, lauko grotelės, sandarinimo žiedai, tvirtinimo varžtai, ortakiai, izoliacinė medžiaga, skylių gręžimo trafaretas.	TS-2.2.1	vnt.	30	„Litvent MV-5“ arba analogas Derinti individualiai
3.	Plastikinės grotelės. Keičiama vonioje, WC ir virtuvėje. Viso 30 butų. 2-3 vienetai butui	TS-2.4	butai	30	Derinti individualiai
<b>Minimalių normatyvinių oro kiekių patalpose palaikymo sistema</b>					
1.	Akustinė Hygro orlaidė 22,5 m³/h, su sklendės valdymo režimų rankenėle, triukšmo slopinimas 37 dB(A), baltos spalvos (RAL9010). Montavimui butų languose	TS-3.1	vnt	20	AERECO „EAR201“ arba analogas Žymėjimas: RAO1
2.	Tas pats, 30 m³/h	TS-3.1	vnt	15	Žymėjimas: RAO2
3.	Tas pats, 36 m³/h	TS-3.1	vnt	30	Žymėjimas: RAO3
4.	Tas pats, 45 m³/h	TS-3.1	vnt	30	Žymėjimas: RAO4
5.	Tas pats, 90 m³/h	TS-3.1	vnt	5	Žymėjimas: RAO5
6.	Standartinis išorinis stogelis langų orlaidėms, baltos spalvos. Orlaidėms butų languose	TS-3.1	vnt	100	AERECO „AEA731“ arba analogas
7.	Oro pralaidos per įstiklintus balkonus. Frezuojami plyšiai ir aptaisoma dviem išoriniais orlaidžių stogeliais	TS-3.1	kompl	35	AERECO arba analogas

Pastaba: mini rekuperatorių kiekius, poreikį derinti su butų savininkais. Montavimo vieta tikslinama darbų metu įvertinus esamą situaciją.

22-005-TDP-ŠV-MŽ MEDŽIAGŲ, DARBŲ IR SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0



# RŪSIO PLANAS M1:100



## PASTABOS

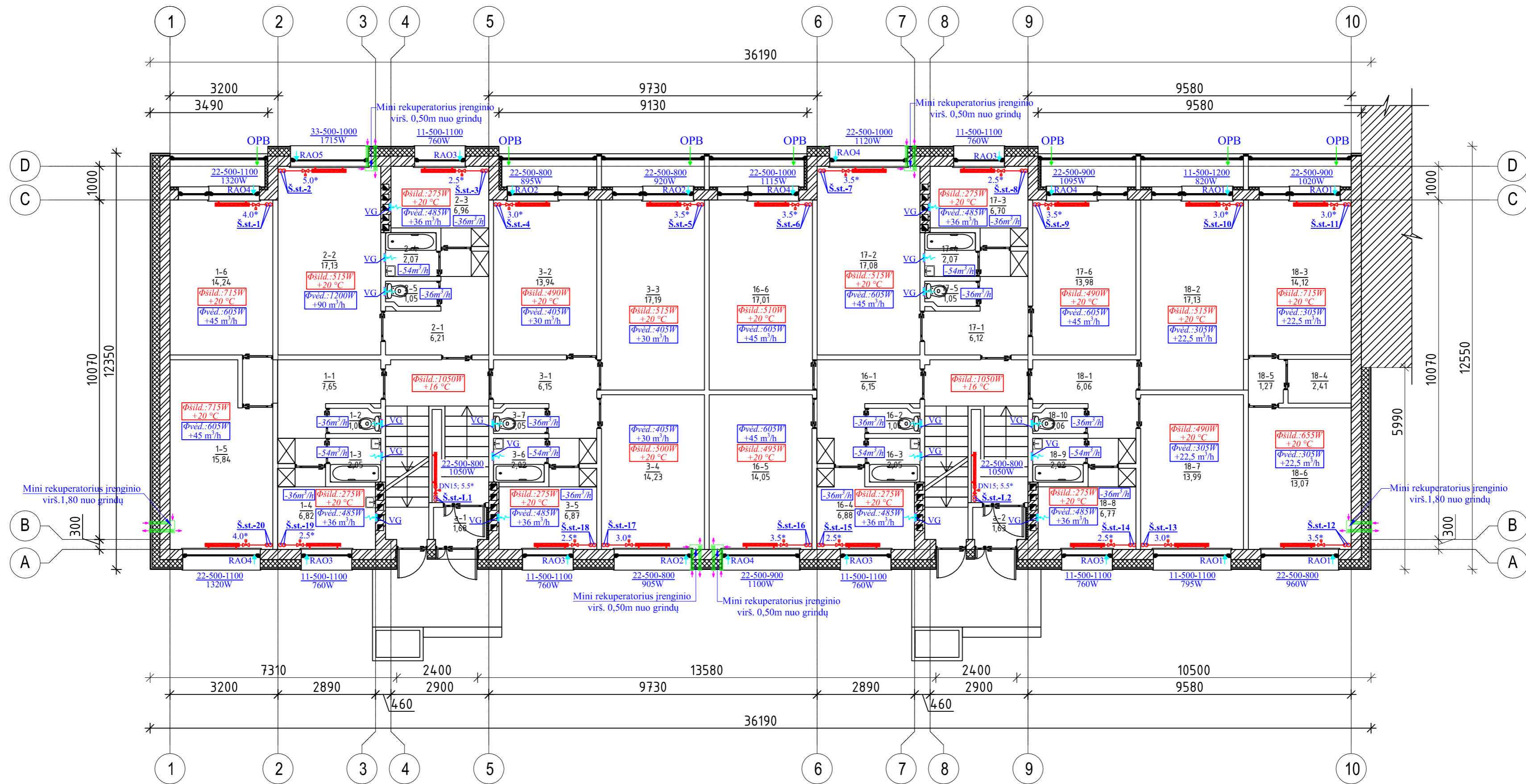
- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMS KONSTRUKCIJOMS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS GARSAI IZOLIUOJANČIA MEDŽIAGA.
- VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKSČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
- SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIEKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
- ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI KLOJAMI ESAMOSE VAMZDYNŲ VIETOSI ARBA RŪSIO PALUBĖJE SU 0,002 NUOLYDŽIŲ Į ŠILUMOS PUNKTO PUSE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI IZOLIUOJAMI AKMENS VATOS KEVALAIS SU ALUMINIO FOLIJĄ.
- PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI IŠ PLIENINIŲ JUODŲ ARBA PRESUOJAMŲ VAMZDYNŲ, STOVAI IR PRIVĖDIMAI PRIE PRIETAISŲ PRESUOJAMAIMS CINKUOTAIMS VAMZDŽIAIS.
- RADIATORIŲ MATMENYS GALI KEISTIS IŠLAIKANT PROJEKTINIUS GALINGUMUS TP-75°C, TGR-55°C.
- MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
- BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUISE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva		Rutulinis ventilis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilis (automatinis termostatas)		Balansinis vožtuvas ASV-PV
	Reguliuojama akustinė orlaidė		Balansinis vožtuvas ASV-I
	Keičiamos ventiliacijos grotelės		Oro pralaida per balkoną

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
32121	PDV	V. Razmus	Rūsio planas su projektuojama šildymo sistema
	PROJ	P. Sirevičius	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS		ŽYMUO
	SJ "Plungės būstas"		22 - 005 - TDP - ŠV - BR.01
			Lapas
			Lapu
			01

# PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA				Iš viso: 314,63	
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m²			
3-7	San. mazgas	1,05			
16-1	Koridorius	6,15			
16-2	San. mazgas	1,06			
16-3	San. mazgas	2,05			
a-1	Tambūras	1,64	16-4	Virtuvė	6,88
a-2	Tambūras	1,63	16-5	Kambarys	14,05
1-1	Koridorius	7,65	16-6	Kambarys	17,01
1-2	San. mazgas	1,06	17-1	Koridorius	6,12
1-3	San. mazgas	2,05	17-2	Kambarys	17,08
1-4	Virtuvė	6,82	17-3	Virtuvė	6,70
1-5	Kambarys	15,84	17-4	San. magas	2,07
1-6	Kambarys	14,24	17-5	San. mazgas	1,05
2-1	Koridorius	6,21	17-6	Kambarys	13,98
2-2	Kambarys	17,13	18-1	Koridorius	6,06
2-3	Virtuvė	6,96	18-2	Kambarys	17,13
2-4	San. mazgas	2,07	18-3	Kambarys	14,12
2-5	San. mazgas	1,05	18-4	Sandėliukas	2,41
3-1	Koridorius	6,15	18-5	Kambarys	13,07
3-2	Kambarys	13,94	18-6	Kambarys	13,99
3-3	Kambarys	17,19	18-7	Virtuvė	6,77
3-4	Kambarys	14,23	18-8	San. mazgas	2,02
3-5	Virtuvė	6,87	18-9	San. mazgas	1,06
3-6	San. mazgas	2,02	18-10	Koridorius	1,27

### PASTABOS

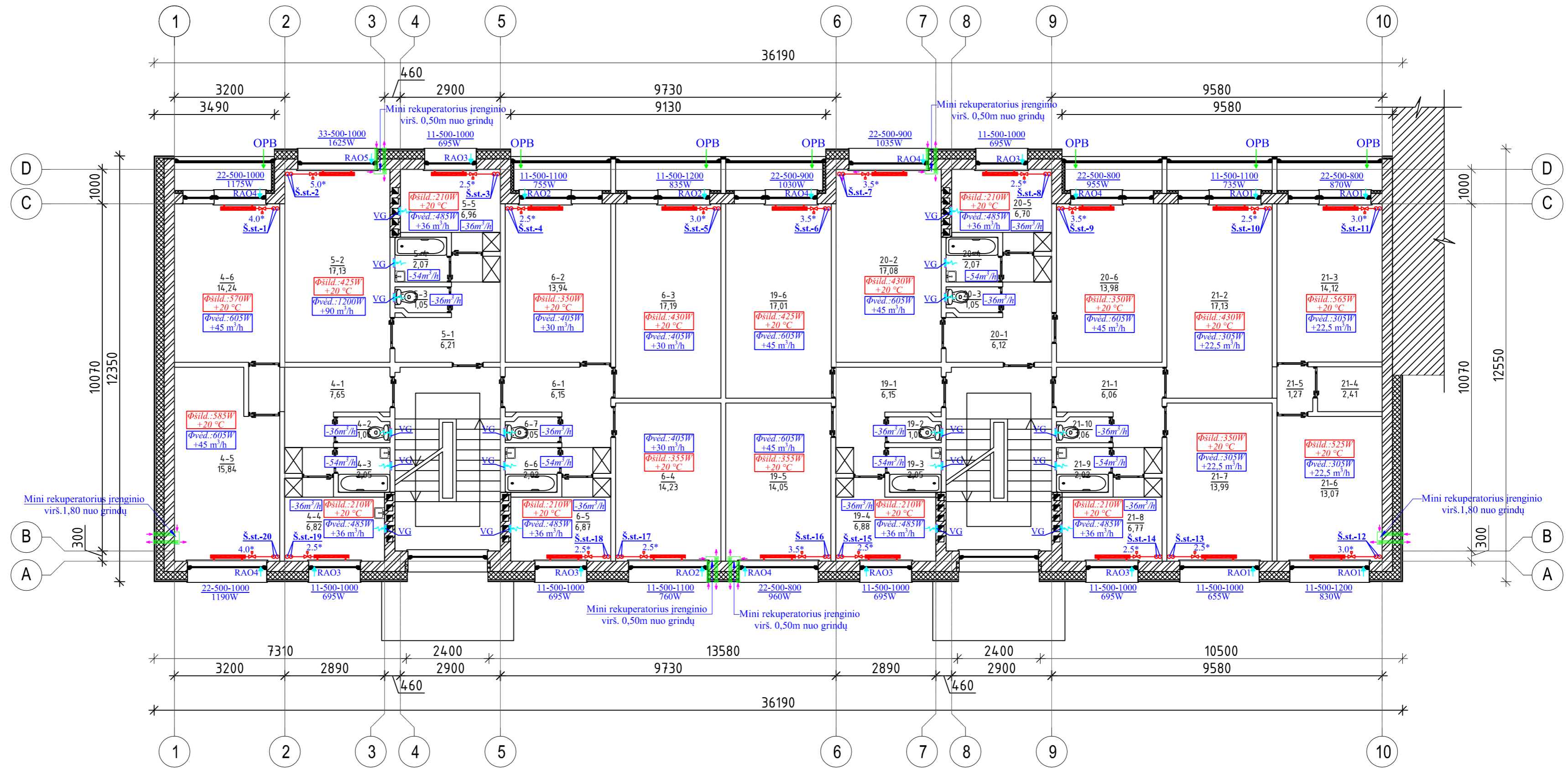
- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS GARSĄ ISOLIUOJANČIA MEDŽIAGA.
- VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
- SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
- ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDŽIAI KLOJAMI ESAMOS VAMZDYNŲ VIETOSI ARBA RŪSIO PALUBĖJE SU 0,002 NUOLYDŽIU Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĖ.
- MAGISTRALINIAI VAMZDŽIAI ISOLIUOJAMI AKMENS VATOS KEVALAIS SU ALIUMINIO FOLIJA.
- PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS MAGISTRALINIAI VAMZDŽIAI IŠ PLIENINIŲ JUODŲ ARBA PRESUOJAMŲ VAMZDYNŲ, STOVAI IR PRIVEDIMAI PRIE PRIETAISŲ PRESUOJAMAJAIS 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 ŽINIARŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUISE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva		Rutulinis ventilis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilis (automatinis termostatas)		Balansinis vožtuvas ASV-PV Balansinis vožtuvas ASV-I
	Reguliuojama akustinė orlaidė		Oro pralaida per balkoną
	Keičiamos ventiliacijos grotelės		

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIŲJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
33684	PV	V. Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
32121	PDV	V. Razmus		Pirmo aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	
	PROJ	P. Sirevičius		M1:100	Laida
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS	SJ "Plungės būstas"		ŽYMUO	Lapas Lapu
		22 - 005 - TDP - ŠV - BR.02		01	01

# ANTRO AUKŠTO PLANAS M1:100



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>	
19-2	San. mazgas	1,06	
19-3	San. mazgas	2,05	
19-4	Virtuvė	6,88	
19-5	Kambarys	14,05	
4-1	Koridorius	7,65	19-6 Kambarys 17,01
4-2	San. mazgas	1,06	20-1 Koridorius 6,12
4-3	San. mazgas	2,05	20-2 Kambarys 17,08
4-4	Virtuvė	6,82	20-3 Virtuvė 6,70
4-5	Kambarys	15,84	20-4 San. magas 2,07
4-6	Kambarys	14,24	20-5 San. mazgas 1,05
5-1	Koridorius	6,21	20-6 Kambarys 13,98
5-2	Kambarys	17,13	21-1 Koridorius 6,06
5-3	Virtuvė	6,96	21-2 Kambarys 17,13
5-4	San. mazgas	2,07	21-3 Kambarys 14,12
5-5	San. mazgas	1,05	21-4 Sandėliukas 2,41
6-1	Koridorius	6,15	21-5 Kambarys 13,07
6-2	Kambarys	13,94	21-6 Kambarys 13,99
6-3	Kambarys	17,19	21-7 Virtuvė 6,77
6-4	Kambarys	14,23	21-8 San. mazgas 2,02
6-5	Virtuvė	6,87	21-9 San. mazgas 1,06
6-6	San. mazgas	2,02	21-10 Koridorius 1,27
6-7	San. mazgas	1,05	Iš viso: 314,63
19-1	Koridorius	6,15	

### PASTABOS

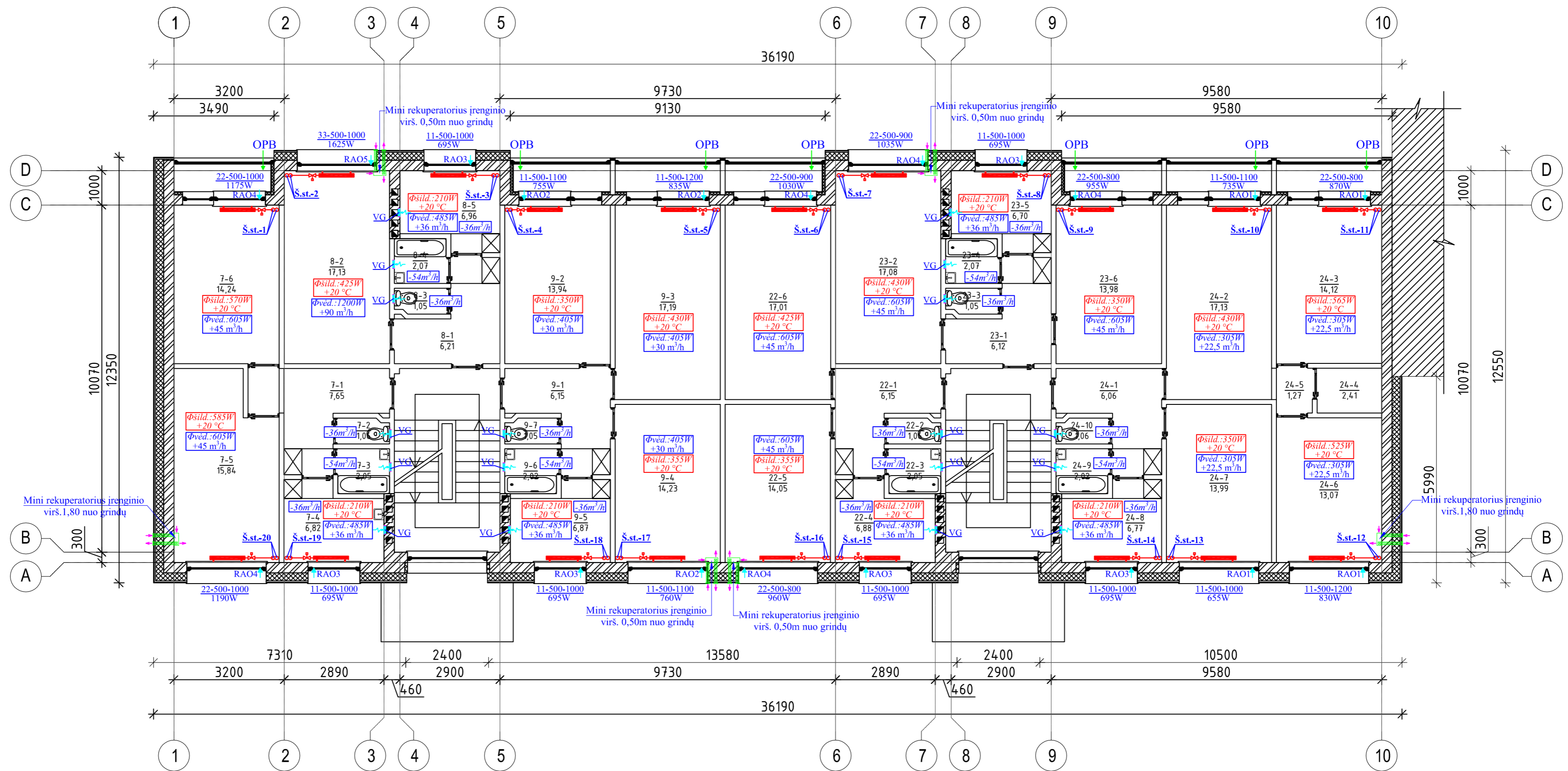
- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMS KONSTRUKCIJOMS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS GARSĄ IZOLIUOJANČIA MEDŽIAGA.
- VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
- SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS SILUMINIS BANDYMAS.
- ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI KLOJAMI ESAMOSE VAMZDYNŲ VIETOSI ARBA RŪSIO PALUBĖJE SU 0,002 NUOLYDŽIU Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĖ.
- 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 PRESUOJAMAJAIS CINKUOTAIŠ VAMZDŽIAIS.
- RADIATORIŲ MATMENYS GALI KEISTIS IŠLAIKANT PROJEKTOVINIS 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 BRĖŽINIUSE AR VIEN TECHNINĖS SPECIFIKACIJOJE.

### SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	22-500-800 596W		VL
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Rutulinis ventilius
	Termostatinis ventilius DN15 su termostatine galva		Balansinis vožtuvas ASV-PV
	Termostatinis ventilius DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilius (automatinis termostatas)		Balansinis vožtuvas ASV-I
	RAO		OPB
	Reguliuojama akustinė orlaidė		Oro pralaida per balkoną
	Keičiamos ventilacijos grotelės		

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
32121	PDV	V. Razmus	Antro aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis
	PROJ	P. Sirevičius	M1:100
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS	ŽYMUO	Lapas Lapu
	SJ "Plungės būstas"	22 - 005 - TDP - ŠV - BR.03	01 01

# TREČIO AUKŠTO PLANAS M1:100



TREČIO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>	
7-1	Koridorius	7,65	22-2 San. mazgas 1,06
7-2	San. mazgas	1,06	22-3 San. mazgas 2,05
7-3	San. mazgas	2,05	22-4 Virtuvė 6,88
7-4	Virtuvė	6,82	22-5 Kambarys 14,05
7-5	Kambarys	15,84	23-1 Koridorius 6,12
7-6	Kambarys	14,24	23-2 Kambarys 17,08
8-1	Koridorius	6,21	23-3 Virtuvė 6,70
8-2	Kambarys	17,13	23-4 San. magas 2,07
8-3	Virtuvė	6,96	23-5 San. mazgas 1,05
8-4	San. mazgas	2,07	24-1 Koridorius 6,06
8-5	San. mazgas	1,05	24-2 Kambarys 17,13
9-1	Koridorius	6,15	24-3 Kambarys 14,12
9-2	Kambarys	13,94	24-4 Sandėliukas 2,41
9-3	Kambarys	17,19	24-5 Kambarys 13,07
9-4	Kambarys	14,23	24-6 Kambarys 13,99
9-5	Virtuvė	6,87	24-7 Virtuvė 6,77
9-6	San. mazgas	2,02	24-8 San. mazgas 2,02
9-7	San. mazgas	1,05	24-9 San. mazgas 1,06
22-1	Koridorius	6,15	24-10 Koridorius 1,27
			Iš viso: 314,63

## PASTABOS

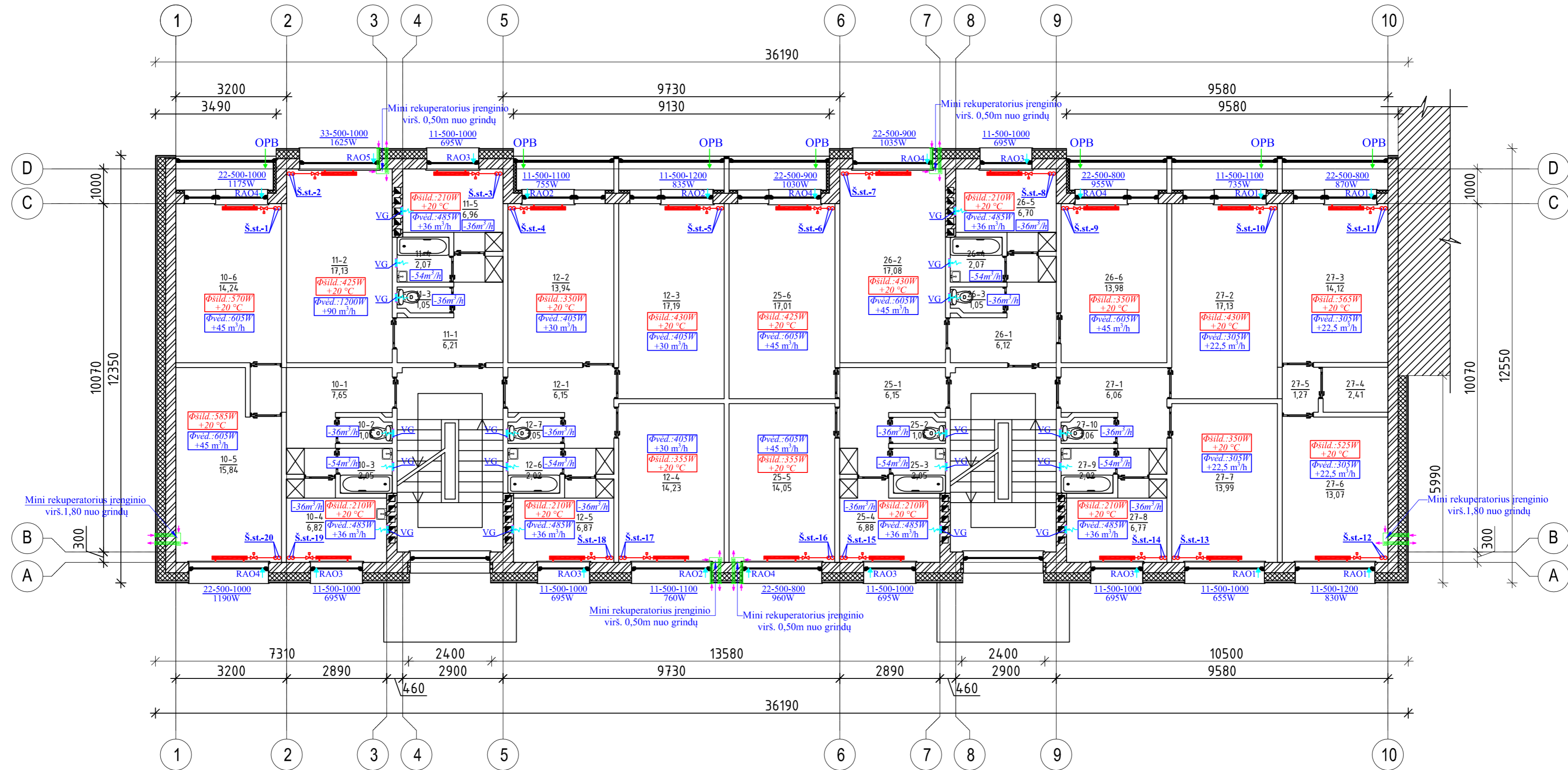
- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS GARSĄ IZOLIUOJANČIA MEDŽIAGA.
- VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
- SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
- ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI KLOJAMI ESAMOS VAMZDYNŲ VIETOSI ARBA RŪSIO PALUBĖJE SU 0,002 NUOLYDŽIŲ Į ŠILUMOS PUNKTO PUSE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI IZOLIUOJAMI AKMENS VATOS KEVALAIS SU ALIUMINIO FOLIJĄ.
- PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI IŠ PLIENINIŲ JUODŲ ARBA PRESUOJAMŲ VAMZDYNŲ, STOVAI IR PRIVEDIMAI PRIE PRIETAISŲ PRESUOJAMAJAIS CINKUOTAIŠ 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 BRĖŽINIUISE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva		Vamzdyno laikiklis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilis (automatinis termostatas)		Rutulinis ventilis
	RAO		Balansinis vožtuvas ASV-PV Balansinis vožtuvas ASV-I
	Keičiamos ventilacijos grotelės		OPB
			Oro pralaida per balkoną

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šauliai Tel.: +370 683 34533 El. pa.: info@strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
32121	PDV	V. Razmus	0
	PROJ	P. Sirevičius	0
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS	ŽYMUO	Lapas Lapu
	SJ "Plungės būstas"	22 - 005 - TDP - ŠV - BR.04	01 01

# KETVIRTO AUKŠTO PLANAS M1:100



KETVIRTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>	
10-1	Koridorius	7,65	25-2 San. mazgas 1,06
10-2	San. mazgas	1,06	25-3 San. mazgas 2,05
10-3	San. mazgas	2,05	25-4 Virtuvė 6,88
10-4	Virtuvė	6,82	25-5 Kambarys 14,05
10-5	Kambarys	15,84	26-1 Koridorius 6,12
10-6	Kambarys	14,24	26-2 Kambarys 17,08
11-1	Koridorius	6,21	26-3 Virtuvė 6,70
11-2	Kambarys	17,13	26-4 San. magas 2,07
11-3	Virtuvė	6,96	26-5 San. mazgas 1,05
11-4	San. mazgas	2,07	26-6 Kambarys 13,98
11-5	San. mazgas	1,05	27-1 Koridorius 6,06
12-1	Koridorius	6,15	27-2 Kambarys 17,13
12-2	Kambarys	13,94	27-3 Kambarys 14,12
12-3	Kambarys	17,19	27-4 Sandėliukas 2,41
12-4	Kambarys	14,23	27-5 Kambarys 13,07
12-5	Virtuvė	6,87	27-6 Kambarys 13,99
12-6	San. mazgas	2,02	27-7 Virtuvė 6,77
12-7	San. mazgas	1,05	27-8 San. mazgas 2,02
25-1	Koridorius	6,15	27-9 San. mazgas 1,06
			27-10 Koridorius 1,27
			Iš viso: 314,63

## PASTABOS

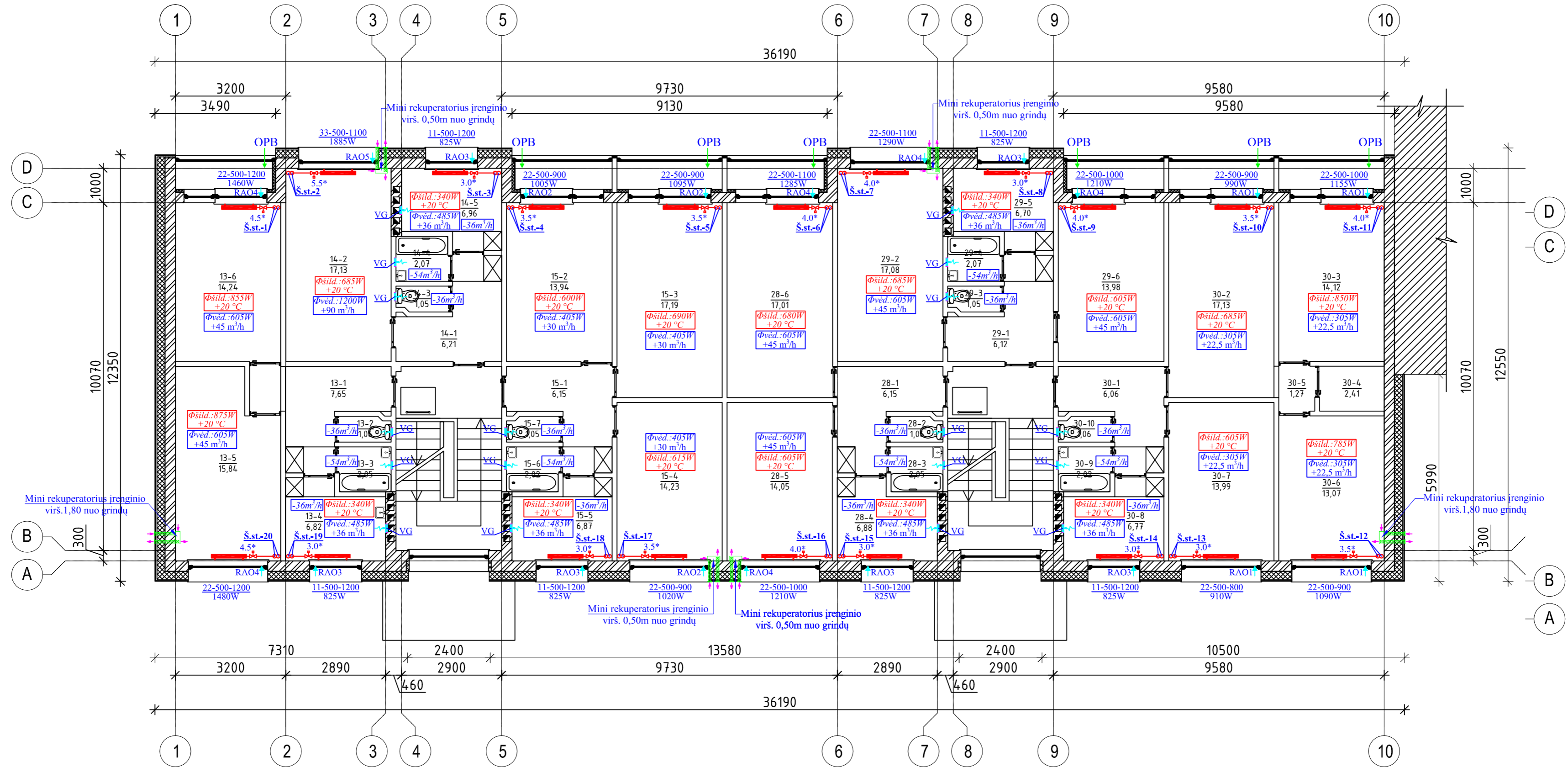
- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS GARSĄ IZOLIUOJANČIA MEDŽIAGA.
- VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
- SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIEKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
- ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI KLOJAMI ESAMOS VAMZDYNŲ VIETOSI ARBA RŪŠIO PALUBĖJE SU 0,002 NUOLYDŽIU Į ŠILUMOS PUNKTO PUSE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI IZOLIUOJAMI AKMENS VATOS KEVALAIS SU ALIUMINIO FOLIJA.
- PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI IŠ PLIENINIŲ JUODŲ ARBA PRESUOJAMŲ VAMZDYNŲ. STOVAI IR PRIVĖDIMAI PRIE PRIETAISŲ PRESUOSUOJAMIS CINKUOTAI VAMZDŽIAIS.
- RADIATORIŲ MATMENYS GALI KEISTIS IŠLAIKANT PROJEKTINIUS GALINGUMUS TP-75°C, TGR-55°C.
- MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
- BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUISE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izoliuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	22-500-800 596W		VL
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Rutulinis ventilius
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva		Balansinis vožtuvas ASV-PV
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilius (automatinis termostatas)		Balansinis vožtuvas ASV-I
	RAO		OPB
	Reguliuojama akustinė orlaidė		Oro pralaida per balkoną
	Keičiamos ventilacijos grotelės		

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
33684	PV	V. Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Ketvirto aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis M1:100
32121	PDV	V. Razmus	
	PROJ	P. Sirevičius	Laida
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS	SJ "Plungės būstas"	ŽYMUO
			Lapas
			Lapu
			0
			01
			01

# PENKTO AUKŠTO PLANAS M1:100

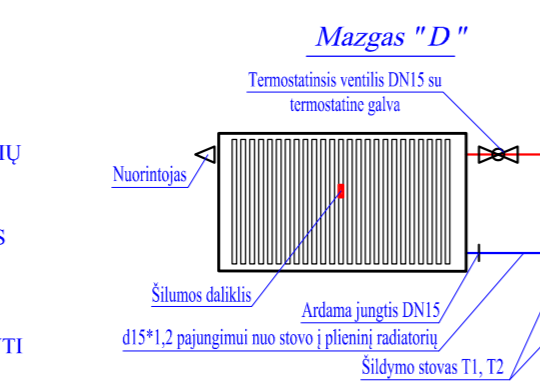
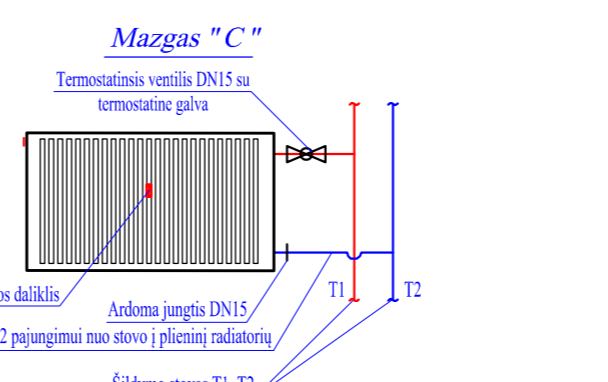
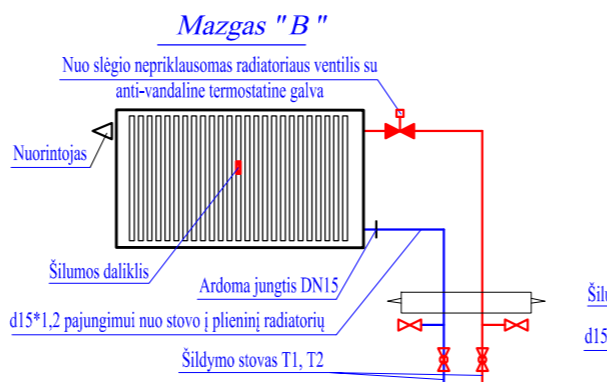
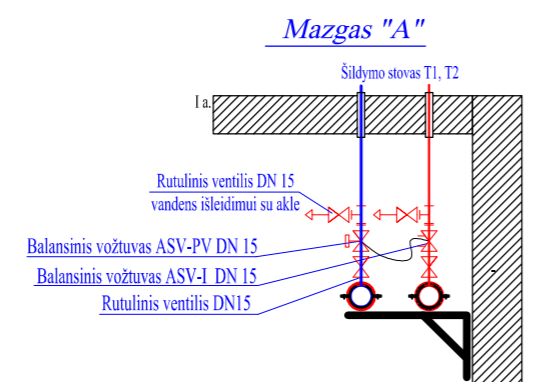
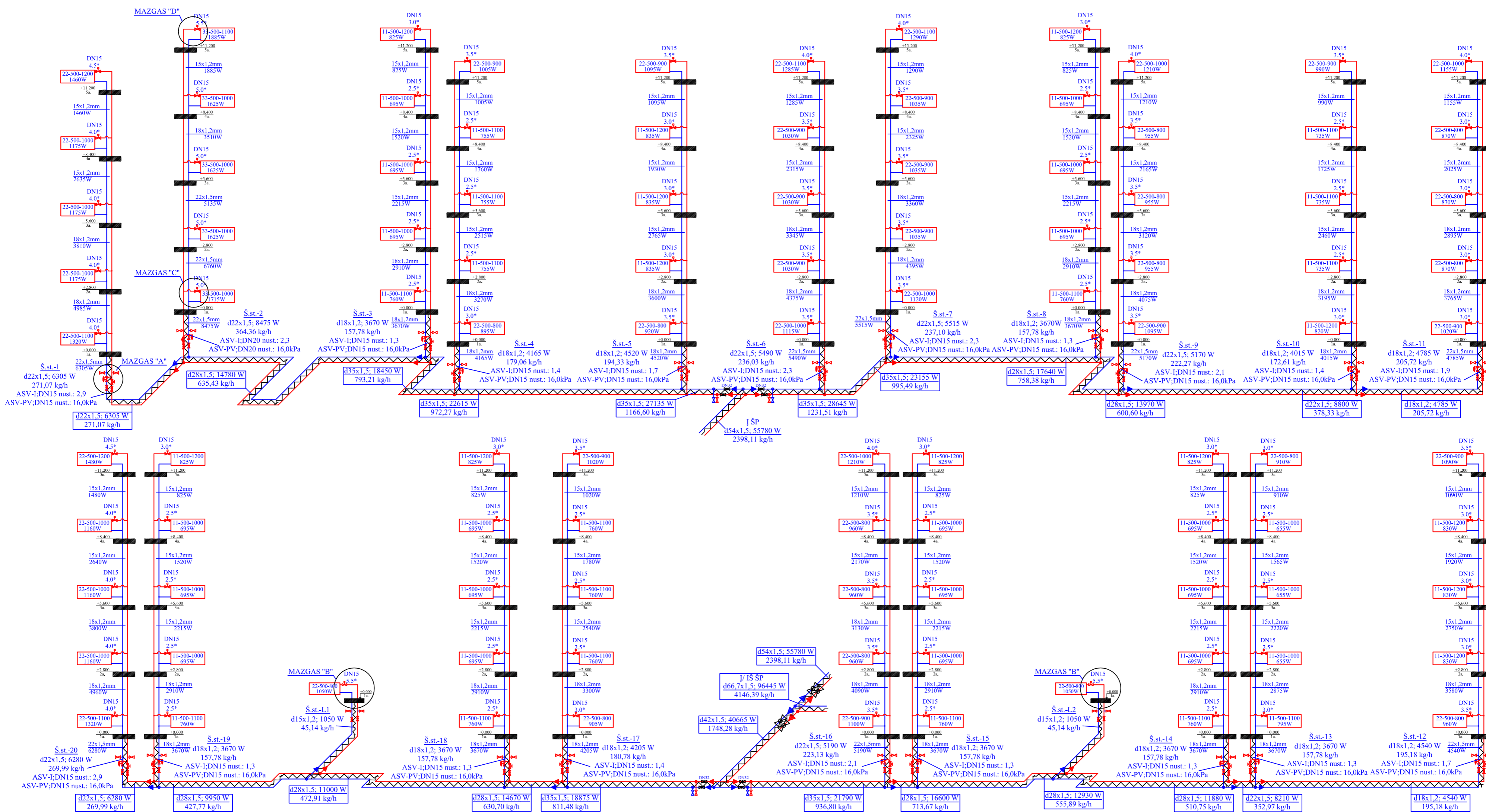


PENKTO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas, m <sup>2</sup>	
13-1	Koridorius	7,65	28-2 San. mazgas 1,06
13-2	San. mazgas	1,06	28-3 San. mazgas 2,05
13-3	San. mazgas	2,05	28-4 Virtuvė 6,88
13-4	Virtuvė	6,82	28-5 Kambarys 14,05
13-5	Kambarys	15,84	28-6 Kambarys 17,01
13-6	Kambarys	14,24	29-1 Koridorius 6,12
14-1	Koridorius	6,21	29-2 Kambarys 17,08
14-2	Kambarys	17,13	29-3 Virtuvė 6,70
14-3	Virtuvė	6,96	29-4 San. magas 2,07
14-4	San. mazgas	2,07	29-5 San. mazgas 1,05
14-5	San. mazgas	1,05	29-6 Kambarys 13,98
15-1	Koridorius	6,15	30-1 Koridorius 6,06
15-2	Kambarys	13,94	30-2 Kambarys 17,13
15-3	Kambarys	17,19	30-3 Kambarys 14,12
15-4	Kambarys	14,23	30-4 Sandėliukas 2,41
15-5	Virtuvė	6,87	30-5 Kambarys 13,07
15-6	San. mazgas	2,02	30-6 Kambarys 13,99
15-7	San. mazgas	1,05	30-7 Virtuvė 6,77
28-1	Koridorius	6,15	30-8 San. mazgas 2,02
			30-9 San. mazgas 1,06
			30-10 Koridorius 1,27
			Iš viso: 314,63

- PASTABOS**
1. TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS GARSĄ IZOLIUOJANČIA MEDŽIAGA.
  2. VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
  3. SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
  4. ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
  5. MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI KLOJAMI ESAMOSE VAMZDYNŲ VIETOSI ARBA RŪSIO PALUBĖJE SU 0,002 NUOLYDŽIŲ Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĖ.
  6. MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI IZOLIUOJAMI AKMENS VATOS KEVALAIS SU ALIUMINIU FOLIJA.
  7. PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI IŠ PLIENINIŲ JUODŲ ARBA PRESUOJAMŲ VAMZDYNŲ, STOVAI IR PRIVEDIMAI PRIE PRIETAISŲ PRESUOSUOJAMAIŠ CINKUOTAIŠ VAMZDŽIAIS.
  8. RADIATORIŲ MATMENYS GALI KEISTIS IŠLAIKANT PROJEKTINIUS GALINGUMUS TP-75°C, TGR-55°C.
  9. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINIS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
  10. BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIAI RAŠČIAI PAPILDO VIENI KITOS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKI 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
	22-500-800 596W		VL
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva		Rutulinis ventilis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilis (automatinis termostatas)		Balansinis vožtuvas ASV-PV Balansinis vožtuvas ASV-I
	RAO		OPB
	Reguliuojama akustinė orlaidė		Oro pralaida per balkoną
	Keičiamos ventiliacijos grotelės		

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams	
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)	
KVAL. DOK. Nr.		UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt	
33684	PV	V. Viršilas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO)) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
32121	PDV	V. Razmus	DOKUMENTO PAVADINIMAS Penkto aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis M1:100
	PROJ	P. Sirevičius	
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS	ŽYMUO	
	SJ "Plungės būstas"	22 - 005 - TDP - ŠV - BR.06	
		Lapas	Lapu
		01	01



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis		Izolijuojamas vamzdynas
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis		Diametro pasikeitimas
	Plieninis šoninio jungimo radiatorius		Vamzdyno laikiklis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva		Rutulinis ventilis
	Termostatinis ventilis DN15 su termostatine galva nuo slėgio nepriklausomas radiatoriaus ventilis (automatinis termostatas)		Balansinis vožtuvas ASV-PV
	Reguliuojama akustinė orlaidė		Oro pralaidė per balkoną
	Keičiamos ventiliacijos grotelės		

- PASTABOS. ŠILDYMO SISTEMA
1. TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖS, KURIOS UŽPILDOMOS GARŠĄ IZOLIUOJANČIA MEDŽIAGA.
  2. VAMZDINIŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
  3. SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIEKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
  4. ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
  5. MAGISTRALINIAI VAMZDŽINIAI KLOJAMI ESAMOS VAMZDYNŲ VIETOSI ARBA RŪŠIO PALUBĖJE SU 0,002 NUOLYDŽIŲ Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĖ.
  6. MAGISTRALINIAI VAMZDŽINIAI IZOLIUOJAMI AKMENS VATOS KEVALAIS SU ALIUMINIO FOLIJA.
  7. PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS MAGISTRALINIAI VAMZDŽINIAI IŠ PLIENINIŲ JUODŲ ARBA PRESUOJAMŲ VAMZDŲ, STOVAI IR PRIVEDIMAI PRIE PRIETAISŲ PRESUOJUOJAMAIŠ CINKUOTAIŠ VAMZDŽIAIS.
  8. RADIATORIŲ MATMENYS GALI KEISTIS IŠLAIKANT PROJEKTINIUS GALINGUMUS TP-75°C, TGR-55°C.
  9. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
  10. BRĖŽINIŲ IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUISE AR VIEN TECHNINĖS SPECIFIKACIJOSE.

PASTABA

1. Laiptinių stovams Š.st.-L1, Š.st.-L2 numatomi dinaminiai (nepriklausomi nuo slėgio) radiatorių vožtuvai, kurių nustatymas "5.5".

0	2022	Statybos leidimui (konkursui) ir darbams			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.	UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. pa.: info@strukta.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ AR DAUGIAU BUTŲ (DAUGIABUČIO) PASTATO A. JUCIO G. 18, PLUNGĖ ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
33684	PV	V. Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS
32121	PDV	V. Razmus			Šildymo sistemos aksonometrinė schema
	PROJ	P. Sirevičius			
LT	STATYTOJAS IR ARBA UŽSAKOVAS	ŽYMUO			Lapas Lapu
	SJ "Plungės būstas"				0
					22 - 005 - TDP - ŠV - BR.07
					01 01

Priedas Nr.1 Šilumos nuostolių skaičiavimo rezultatai

Patalpos Nr.	Plotas, m <sup>2</sup>	Tiekiamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Šalinamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Nuostoliai šildymui, W	Nuostoliai dėl vėdinimo, W	Suminiai patalpos nuostoliai, W	W/m <sup>2</sup> , šildymui	W/m <sup>2</sup> , vėdinimui	W/m <sup>2</sup> , suminiai
Pirmas aukštas									
Butas nr. 1									
1-1	7,65	–	–	–	–	–	–	–	–
1-2	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
1-3	2,05	–	54	–	–	–	–	–	–
1-4	6,82	36	36	275	485	760	40,32	71,11	111,44
1-5	15,84	45	–	715	605	1320	45,14	38,19	83,33
1-6	14,24	45	–	715	605	1320	50,21	42,49	92,70
Σ	47,66	126	126	1705	1695	3400	45,22	50,60	95,82
Butas nr. 2									
2-1	6,21	–	–	–	–	–	–	–	–
2-2	17,13	90	–	515	1200	1715	30,06	70,05	100,12
2-3	6,96	36	36	275	485	760	39,51	69,68	109,20
2-4	2,07	–	54	–	–	–	–	–	–
2-5	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
Σ	33,42	126	126	790	1685	2475	34,79	69,87	104,66
Butas nr. 3									
3-1	6,15	–	–	–	–	–	–	–	–
3-2	13,94	30	–	490	405	895	35,15	29,05	64,20
3-3	17,19	30	–	515	405	920	29,96	23,56	53,52
3-4	14,23	30	–	500	405	905	35,14	28,46	63,60
3-5	6,87	36	36	275	485	760	40,03	70,60	110,63
3-6	2,02	–	54	–	–	–	–	–	–
3-7	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
Σ	61,45	126	126	1780	1700	3480	35,07	37,92	72,99
Butas nr. 16									
16-1	6,15	–	–	–	–	–	–	–	–
16-2	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
16-3	2,05	–	54	–	–	–	–	–	–
16-4	6,88	36	36	275	485	760	39,97	70,49	110,47
16-5	14,05	45	–	495	605	1100	35,23	43,06	78,29
16-6	17,01	45	–	510	605	1115	29,98	35,57	65,55
Σ	47,20	126	126	1280	1695	2975	35,06	49,71	84,77
Butas nr. 17									
17-1	6,12	–	–	–	–	–	–	–	–
17-2	17,08	45	–	515	605	1120	30,15	35,42	65,57
17-3	6,70	36	36	275	485	760	41,04	72,39	113,43
17-4	2,07	–	54	–	–	–	–	–	–
17-5	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
17-6	13,98	45	–	490	605	1095	35,05	43,28	78,33
Σ	47,00	126	126	1280	1695	2975	26,56	37,77	64,33
Butas nr. 18									
18-1	6,06	–	–	–	–	–	–	–	–
18-2	17,13	22,5	–	515	305	820	30,06	17,81	47,87
18-3	14,12	22,5	–	715	305	1020	50,64	21,60	72,24
18-4	2,41	–	–	–	–	–	–	–	–
18-5	1,27	–	–	–	–	–	–	–	–
18-6	13,07	22,5	–	655	305	960	50,11	23,34	73,45
18-7	13,99	22,5	–	490	305	795	35,03	21,80	56,83
18-8	6,77	36	36	275	485	760	40,62	71,64	112,26
18-9	2,02	–	54	–	–	–	–	–	–
18-10	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
Σ	77,90	126	126	2650	1705	4355	41,29	31,24	72,53
Viso 1a:	314,63	756	756	9485	10175	19660	36,33	46,18	82,52



Priedas Nr.1 Šilumos nuostolių skaičiavimo rezultatai

Patalpos Nr.	Plotas, m <sup>2</sup>	Tiekiamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Šalinamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Nuostoliai šildymui, W	Nuostoliai dėl vėdinimo, W	Suminiai patalpos nuostoliai, W	W/m <sup>2</sup> , šildymui	W/m <sup>2</sup> , vėdinimui	W/m <sup>2</sup> , suminiai
Antras, trečias, ketvirtas aukštai									
Butai nr. 4, 7, 10									
1	7,65	–	–	–	–	–	–	–	–
2	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
3	2,05	–	54	–	–	–	–	–	–
4	6,82	36	36	210	485	695	30,79	71,11	101,91
5	15,84	45	–	585	605	1190	36,93	38,19	75,13
6	14,24	45	–	570	605	1175	40,03	42,49	82,51
Σ	47,66	126	126	1365	1695	3060	35,92	50,60	86,52
Butai nr. 5, 8, 11									
1	6,21	–	–	–	–	–	–	–	–
2	17,13	90	–	425	1200	1625	24,81	70,05	94,86
3	6,96	36	36	210	485	695	30,17	69,68	99,86
4	2,07	–	54	–	–	–	–	–	–
5	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
Σ	33,42	126	126	635	1685	2320	27,49	69,87	97,36
Butai nr. 6, 9, 12									
1	6,15	–	–	–	–	–	–	–	–
2	13,94	30	–	350	405	755	25,11	29,05	54,16
3	17,19	30	–	430	405	835	25,01	23,56	48,57
4	14,23	30	–	355	405	760	24,95	28,46	53,41
5	6,87	36	36	210	485	695	30,57	70,60	101,16
6	2,02	–	54	–	–	–	–	–	–
7	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
Σ	61,45	126	126	1345	1700	3045	26,41	37,92	64,33
Butai nr. 19, 22, 25									
1	6,15	–	–	–	–	–	–	–	–
2	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
3	2,05	–	54	–	–	–	–	–	–
4	6,88	36	36	210	485	695	30,52	70,49	101,02
5	14,05	45	–	355	605	960	25,27	43,06	68,33
6	17,01	45	–	425	605	1030	24,99	35,57	60,55
Σ	47,20	126	126	990	1695	2685	26,93	49,71	76,63
Butai nr. 20, 23, 26									
1	6,12	–	–	–	–	–	–	–	–
2	17,08	45	–	430	605	1035	25,18	35,42	60,60
3	6,70	36	36	210	485	695	31,34	72,39	103,73
4	2,07	–	54	–	–	–	–	–	–
5	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
6	13,98	45	–	350	605	955	25,04	43,28	68,31
Σ	47,00	126	126	990	1695	2685	20,39	37,77	58,16
Butai nr. 21, 24, 27									
1	6,06	–	–	–	–	–	–	–	–
2	17,13	22,5	–	430	305	735	25,10	17,81	42,91
3	14,12	22,5	–	565	305	870	40,01	21,60	61,61
4	2,41	–	–	–	–	–	–	–	–
5	1,27	–	–	–	–	–	–	–	–
6	13,07	22,5	–	525	305	830	40,17	23,34	63,50
7	13,99	22,5	–	350	305	655	25,02	21,80	46,82
8	6,77	36	36	210	485	695	31,02	71,64	102,66
9	2,02	–	54	–	–	–	–	–	–
10	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
Σ	77,90	126	126	2080	1705	3785	32,26	31,24	63,50
Viso 2-4a:	943,89	2268	2268	22215	30525	52740	28,23	46,18	74,42

Priedas Nr.1 Šilumos nuostolių skaičiavimo rezultatai

Patalpos Nr.	Plotas, m <sup>2</sup>	Tiekiamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Šalinamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Nuostoliai šildymui, W	Nuostoliai dėl vėdinimo, W	Suminiai patalpos nuostoliai, W	W/m <sup>2</sup> , šildymui	W/m <sup>2</sup> , vėdinimui	W/m <sup>2</sup> , suminiai
<b>Penktas aukštas</b>									
<b>Butas nr. 13</b>									
13-1	7,65	–	–	–	–	–	–	–	–
13-2	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
13-3	2,05	–	54	–	–	–	–	–	–
13-4	6,82	36	36	340	485	825	49,85	71,11	120,97
13-5	15,84	45	–	875	605	1480	55,24	38,19	93,43
13-6	14,24	45	–	855	605	1460	60,04	42,49	102,53
<b>Σ</b>	<b>47,66</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>2070</b>	<b>1695</b>	<b>3765</b>	<b>55,05</b>	<b>50,60</b>	<b>105,64</b>
<b>Butas nr. 14</b>									
14-1	6,21	–	–	–	–	–	–	–	–
14-2	17,13	90	–	685	1200	1885	39,99	70,05	110,04
14-3	6,96	36	36	340	485	825	48,85	69,68	118,53
14-4	2,07	–	54	–	–	–	–	–	–
14-5	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
<b>Σ</b>	<b>33,42</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>1025</b>	<b>1685</b>	<b>2710</b>	<b>44,42</b>	<b>69,87</b>	<b>114,29</b>
<b>Butas nr. 15</b>									
15-1	6,15	–	–	–	–	–	–	–	–
15-2	13,94	30	–	600	405	1005	43,04	29,05	72,09
15-3	17,19	30	–	690	405	1095	40,14	23,56	63,70
15-4	14,23	30	–	615	405	1020	43,22	28,46	71,68
15-5	6,87	36	36	340	485	825	49,49	70,60	120,09
15-6	2,02	–	54	–	–	–	–	–	–
15-7	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
<b>Σ</b>	<b>61,45</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>2245</b>	<b>1700</b>	<b>3945</b>	<b>43,97</b>	<b>37,92</b>	<b>81,89</b>
<b>Butas nr. 28</b>									
28-1	6,15	–	–	–	–	–	–	–	–
28-2	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
28-3	2,05	–	54	–	–	–	–	–	–
28-4	6,88	36	36	340	485	825	49,42	70,49	119,91
28-5	14,05	45	–	605	605	1210	43,06	43,06	86,12
28-6	17,01	45	–	680	605	1285	39,98	35,57	75,54
<b>Σ</b>	<b>47,20</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>1625</b>	<b>1695</b>	<b>3320</b>	<b>44,15</b>	<b>49,71</b>	<b>93,86</b>
<b>Butas nr. 29</b>									
29-1	6,12	–	–	–	–	–	–	–	–
29-2	17,08	45	–	685	605	1290	40,11	35,42	75,53
29-3	6,70	36	36	340	485	825	50,75	72,39	123,13
29-4	2,07	–	54	–	–	–	–	–	–
29-5	1,05	–	36	–	–	–	–	–	–
29-6	13,98	45	–	605	605	1210	43,28	43,28	86,55
<b>Σ</b>	<b>47,00</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>1630</b>	<b>1695</b>	<b>3325</b>	<b>33,53</b>	<b>37,77</b>	<b>71,30</b>
<b>Butas nr. 30</b>									
30-1	6,06	–	–	–	–	–	–	–	–
30-2	17,13	22,5	–	685	305	990	39,99	17,81	57,79
30-3	14,12	22,5	–	850	305	1155	60,20	21,60	81,80
30-4	2,41	–	–	–	–	–	–	–	–
30-5	1,27	–	–	–	–	–	–	–	–
30-6	13,07	22,5	–	785	305	1090	60,06	23,34	83,40
30-7	13,99	22,5	–	605	305	910	43,25	21,80	65,05
30-8	6,77	36	36	340	485	825	50,22	71,64	121,86
30-9	2,02	–	54	–	–	–	–	–	–
30-10	1,06	–	36	–	–	–	–	–	–
<b>Σ</b>	<b>77,90</b>	<b>126</b>	<b>126</b>	<b>3265</b>	<b>1705</b>	<b>4970</b>	<b>50,74</b>	<b>31,24</b>	<b>81,98</b>
Viso 5a:	314,63	756	756	11860	10175	22035	45,31	46,18	91,49
Viso 1-5a:	1573,15	3780	3780	43470	50875	94345	33,27	46,18	79,45