

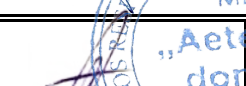









<b>PROJEKTUOTOJAS :</b>		<b>MB „Aeterna domus“</b> Sviliškių g. 10-25, Vilnius LT 06152 Į.k 303281947 Tel :867719355		
<b>UŽSAKOVAS :</b>		Daugiabučio namo, esančio R.Jankausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas		
<b>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS :</b>		Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabustis) pastatas		
<b>STATYBOS RŪŠIS :</b>		Paprastasis remontas		
<b>STATINYS :</b>		Daugiabutis gyvenamasis namas. R.Jankausko g.4, Vilnius Ypatingas		
<b>STATYBOS (STATINIO) VIETA (ADRESAS):</b>		R.Jankausko g.4, Vilnius		
<b>STADIJA :</b>		Techninis darbo projektas, Nr.: AD-19/RJ4		
<b>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS :</b>		Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jankausko g.4, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas .		
<b>PROJEKTO DALIS :</b>		Šildymo dalis		
<b>TOMAS :</b>		IV		
<b>Pareigos :</b>	<b>Vardas, Pavardė</b> Atestato Nr :	<b>Parašas</b>	<b>Data</b>	
MB "Aeterna domus" atstovas	Indrė Inčikė		2020	
Projekto vadovas (PV)	A.Vaitulevičius At. Nr. A292		2020	
Projekto dalies vadovas (PDV)	V. Sklepovič At. Nr. 32360		2020	
  Kuriame Lietuvos ateitį				


Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
<b>TEKSTINĖ DALIS</b>			
AD-19/RJ4-TDP-ŠV.PDS	Šildymo projekto dalies sudėtis	1	1
AD-19/RJ4-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	4	2÷5
AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	7	6÷12
AD-19/RJ4-TDP-ŠV.SKŽ	Šildymo sistemos sąnaudų kiekių žiniaraštis	4	13÷16
<b>BRĖŽINIAI</b>			
AD-19/RJ4-TDP-Š.B-01	Šildymas. Rūsio planas M1:1100	1	17
AD-19/RJ4-TDP-Š.B-02	Šildymas. Pirmo aukšto planas M1:100	1	18
AD-19/RJ4-TDP-Š.B-03	Šildymas. Antro aukšto planas M1:100	1	19
AD-19/RJ4-TDP-Š.B-04	Šildymas. Trečio aukšto planas M1:100	1	20
AD-19/RJ4-TDP-Š.B-05	Šildymo sistemos schema	1	21

0	2020	Statybos leidimu, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:			
	 MB „Aeterna domus“			Projektas: <b>Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jankausko g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.</b> Statinys: <b>Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jankausko g. 4, Vilniuje. Neypatingasis</b>
A292	SPV	A. Vaitulevičius		2020 02
32360	SPDV	V. Sklepovič		2020 02
	Inž.	M. Škoda		2020 02
LT	Užsakovas: Daugiabučio namo, esančio R.Jankausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas			
	Žymuo: AD-19/RJ4-TDP-ŠV.PDS			Lapas
			1	1

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 1. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS, SARAŠAS:

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys"
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- 2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“
- LST1516:2015 "Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai"
- „Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės“ 2016 m. vasario 24 d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289; LST 1516:2015.
- 2011 m. birželio 17 d. LREM įsakymu Nr. 1-160 patvirtintos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“
- 2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“ pakeitimo 2017 m. gegužės 23 d. Nr. 1-138
- HN 24:2017 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"
- HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje"
- RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgiltųjų patalpų vėdinimo taisyklės“
- 2010 m. balandžio 7 d. Nr. 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
- LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.
- LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.

0	2020	Statybos leidimu, konkursui, statybai							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.	Projektuotojas:  MB „Aeterna domus“			Projektas: <b>Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jankausko g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.</b> Statinys: <b>Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jankausko g. 4, Vilniuje. Neypatingasis</b>					
A292	SPV	A. Vaitulevičius	2020 02	Dokumento pavadinimas:  <b>Aiškinamasis raštas</b>					
32360	SPDV	V. Sklepovič	2020 02						
	Inž.	M. Škoda	2020 02						
LT	Užsakovas: Daugiabučio namo, esančio R.Jankausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas			Žymuo: AD-19/RJ4-TDP-ŠV.AR	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Lapas</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Lapų</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>	Lapas	Lapų	1	4
Lapas	Lapų								
1	4								

## 2. BENDRIEJI DUOMENYS

### 2.1. Projektiniai lauko ir vidaus oro parametrai:

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>				
	- temperatūra	°C	-23,0	26,1	RSN 156-94 4.6 lentelė
	- entalpija	kJ/kg	-21,9	53,2	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	0,2	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- šildymo sezono trukmė	paros	225	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-7,9	-	RSN 156-94 2.10 lentelė
	- santykinis oro drėgnumas	%	80	-	RSN 156-94 3.2 lentelė
2.	<b>Projektiniai vidaus oro parametrai:</b>				
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai) - bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės	°C	18-22 14-16	- -

### 2.2. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Išorinių sienų ( $U_{IS}$ )	$W/(m^2 \cdot K)$	0,20	<i>Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius</i>
2.	Rūsio perdanga ( $U_{PR}$ )		0,71	
3.	Langų ( $U_L$ )		1,30	
4.	Lauko durų ( $U_D$ )		1,60	
5.	Stogo (perdangos) ( $U_{ST}$ )		0,16	

Projekto sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatom.

Projekto dalis atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

### 3. ŠILDYMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiame gyvenamajame name, adresu R. Jankausko g. 4, Vilnius, rekonstruojama esama šildymo sistema: demontuojama esama vienvamzde šildymo sistema ir projektuojama nauja *dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė šildymo sistema*. Šilumos punktas – automatizuotas; šildymo sistema prie šilumos tinklų pajungta pagal nepriklausomą schemą, karšto vandens ruošimui sumontuotas šilumokaitis (žiūr. Šilumos punkto dalį).

Esama šildymo sistema – vienvamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė. Butuose ir laiptinėje sumontuoti sekcijiniai ketiniai ir plieniniai radiatoriai. Esama šildymo sistema yra neefektyvi, nėra termostatinų ventilių, ant stovų nėra reguliavimo armatūros. Dėl išbalansuotos šildymo sistemos patalpos atskirose pastato vietose šyla nevienodai – vienos patalpos peršildomos, kitose oro temperatūra nesiekia 20°C.

Komercinėse patalpose Nr. 12 yra įrengtas autonomini šildymas (elektra).

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

Daugiabučio gyvenamojo namo butų šildymui projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai, prie kurių numatyti termostatiniai ventiliai DN15 su išankstiniu nustatymu.

Vonių patalpose šilumos poreikis tenkinamas per karšto vandentiekio sistemos cirkuliacinių linijų rankšluosčių džiovintuvu.

Laiptinių šildymui projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai, prie kurių numatyti automatiniai termostatiniai ventiliai su slėgio pamatavimo - galimybe. Termostatas statomas prie radiatoriaus, jis yra su membrana – pats automatiškai palaiko reikalingą srautą, todėl balansiniai ventiliai ant stovo nereikalingi.

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Laiptinėse prie automatinių termostatinų ventilių numatyti įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatiniai davikliai, su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkciją ir apsauga nuo užšalimo.

Butuose prie termostatinų ventilių numatytos termostatinės galvos su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkcija nuo 5 iki 22°C.

Min temperatūros nustatymas turi būti apsaugotas specialiais kaiščiais. Kaiščiai turi būti fiksuojami specialaus įrankio pagalba po montavimo aprobejant reguliavimą nuo 16°C.

Ant šildymo sistemos stovų projektuojami automatiniai balansiniai ventiliai: ant tiekiamo šilumnešio vamzdynų – balansavimo / uždarymo ventiliai, ant grįžtamo šilumnešio vamzdynų – slėgio perkryčio reguliatoriai, palaikantys pastovų slėgio perkrytį; ventiliai sujungti impulsiniais vamzdeliais. Automatiniai balansiniai ventiliai užtikrina hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinų ventilių reguliavimo.

Šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių.

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai projektuojami rūšio palubėje su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę ir izoliuojami akmens vatos kevalais su al. folija.

Šildymo sistemos vamzdynų altitudės nėra nurodytos, nes montuojant vamzdynus, prisitaikoma prie esamos situacijos ir tikslinamos darbo eigoje.

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai kompensuojasi per posūkius.

Vandens išleidimui iš stovų projektuojami trišakiai su sklėmis ir rutuliniais ventiliais. Šildymo sistemos aukščiausiose lūžio vietose turi būti numatyti automatiniai nuorinimo ventiliai DN15, o žemiausiose – vandens išleidimo ventiliai.

Šildymo sistema nuorinama per šildymo prietaisus.

Vamzdžiams, kurie kerta sienas, pertvaras ir perdangas, montuoti futliaruose.

**Sumontavus sistemą, atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.**

**Visų vamzdynų ir šildymo prietaisų montavimo vietas tikslinti darbų metu.**

Esant poreikiui darbo metu, radiatorių išmatavimai gali būti keičiami perenkant radiatorius prie parametrų 65/55/22°C.

Montuojamoji armatūra turėtų būti lengvai keičiama (turi būti išardoma jungtis).

### 3.1. Šildymo sistemos projektinė šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Butų naudingasis plotas	m <sup>2</sup>	719,44	
2.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	65/55	
3.	Šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP	kPa	45,0	
4.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	93,0	
5.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	190,67	pagal inv. planą
6.	Metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kWh/m <sup>2</sup> /metus	191,0	
7.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	38,25	
8.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	49,0	pagal inv. planą
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m <sup>2</sup> /metus	49,24	
10.	Pastato karšto vandens sistemos galia	kW	125,0	
11.	Prognozuojama pasiekti ener. naudingumo klasė	-	B	
12.	Šilumnešio didžiausias eksploatacinis slėgis	bar	5,0	
13.	Šilumnešio didžiausia eksploatacinė temperatūra	°C	105	
14.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m <sup>3</sup> /h	3,3	

#### Pastaba:

- 1) Šilumos įvado, kitų inžinerinių tinklų įvadų į pastatą vietos turi būti hermetizuotos, kad į pastatą nepakliūtų, pastate nesikaupytų dujos, jei į pastatą įeina dujotiekis.

## 4. VĒDINIMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 4.1. Esama padėtis

Esama vėdinimo sistema – natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas į patalpas vyksta per varstomus langus ir duris, oro ištraukimas – per vertikalius vėdinimo kanalus.

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

#### 4.2. Projektiniai sprendiniai

Dėl nepakankamo oro šalinimo daugiabučiui gyvenamajam pastatui atliekamas natūralios traukos kanalų pravalymas, dezinfikavimas, vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas, pakelimas, apšiltinimas ir grotelių keitimas. Virš šachtų kanalų keičiami apskardinimai. Kiekvienas aukštas jungiasi į atskirus (esamus) vėdinimo kanalus, o grotelių montavimo vietos tikslinamos darbo eigoje. Keičiamas vėdinimo grotelės virtuvėse, WC ir vonios kambariuose.

Esamų ant stogo kaminėlių paaukštinimą dėl stogo šiltinimo, jų apskardinimą žiūrėti projekto architektūrinėje – konstrukcinėje dalyje.

Butuose, ant ventiliacinių oro ištraukimo kanalų įrengiamos plastikinės grotelės su reguliavimo funkcija.

Rekomendacijos. Būtina įvertinti esamą pastato rūšio vėdinimo būklę, turinčią atitikti reikalavimus nurodytus RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgiltųjų patalpų vėdinimo taisyklėse“ p.9.2.5. (dėl viso rūšio ir rūšyje įrengtų patalpų vėdinimo).

Kambariuose įrengiama nauja vėdinimo rekuperacinė sistema be ortakių, naudojant mini rekuperatorius montuojant išorės sienose. Tam tikslui, deimantiniais gražtais gręžiamos kiaurymės į kurias montuojami plastikiniai vamzdžiai, kuriuose įstatomi mini rekuperatoriai. Decentralizuotas vėdinimo įrenginys veikia porinio skaičiaus pakaitinio veikimo principu. Įrenginys 70 s veikia paduodamas orą, 70 s – ištraukdamas orą nustatytu tūriniu debitu. Paskui oro kryptis pakeičiama. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis būtų lygus ištraukiamo oro debito kiekiui. Pakaitomis dirbanti įrenginių pora instaliuojama ir naudojama buto dviejose skirtingose patalpose, taip tarp šitų patalpų susidaro oro kaita. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galimumas nuo 6.9 iki 19 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 17,0 dB (prie mažiausio greičio) ir 28 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 90 %.

Išorinėje sienoje - fasade, montuojamos lietaus ir vėjo apsaugos grotelės, turinčios tinklę apsaugai nuo vabzdžių. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnės kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Neprikaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3-6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui. Elektros instaliacija mini rekuperatorių matinimui ir valdymui montuojama, naudojant 3x0,75 mm<sup>2</sup> daugiagyslius laidas. Rekuperatorių valdiklio maitinimui naudojamas 3x1,5 mm<sup>2</sup> laidas. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku. Rekuperacinė sistema sertifikuota ES šalyse ir įranga, medžiagos bei darbai turi atitikti STR keliamus reikalavimus. Įrengus decentralizuotą rekuperacinę butų vėdinimo sistemą numatoma atlikti patalpų mikroklimato ir vėdinimo įrangos keliamo triukšmo tyrimus statybos užbaigimo procedūros etape.

Gyventojams pagal poreikį galima įrengti automatinio valdymo orlaidės su drėgmės jutikliu esamuose ir naujai montuojamuose languose.

Rekuperacinė sistema sertifikuota ES šalyse ir įranga, medžiagos bei darbai turi atitikti STR keliamus reikalavimus.

Įrengus decentralizuotą rekuperacinę butų vėdinimo sistemą numatoma atlikti patalpų mikroklimato ir vėdinimo įrangos keliamo triukšmo tyrimus statybos užbaigimo procedūros etape.

	Lapas	Lapų	Laida
AD-19/RJ4-TDP-ŠV.AR	4	4	0

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

#### 1.1. Plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių techninės charakteristikos


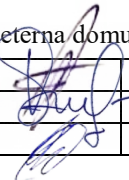
Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0034 (E 195) pagal EN 10305
2.	Plieno mechaninės savybės: - tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 290 - 420 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} < 260 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	$0,012 \text{ mm}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $60 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 0,01 mm
4.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias eksploatacinis slėgis - didžiausia eksploatacinė temperatūra	5 bar 105°C
5.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 20	18 x 1,2 mm 22 x 1,5 mm

- Tiekėjas turi pateikti rangovui ar techninės priežiūros vadovui vamzdžių technines sąlygas ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus vamzdžių bandymus ir rezultatus. Jie turi būti paženklinėti štampuotu ženklu.

#### 1.2. Plieninių cinkuotų vamzdžių presuojamų sujungimų montavimas

- Vamzdžiai turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbrėžti ar neįlenkti.
- Reikiamo ilgio vamzdžiai pjaunami stačiu kampu tam skirtu įrankiu.
- Vamzdis kalibruojamas bei turi būti nusklembtos aštrios briaunos. Vamzdžio kalibravimas reikalingas tam, kad vamzdis atgautų po pjovimo prarastą apvalią formą, bei būtų nusklembta briaunelė. Teisingas briaunelės nusklembimas užtikrina lengvą vamzdžio sujungimą su jungtimi, bei garantuoja, kad jungties viduje esantis sandarinimo žiedas nebus pažeistas.
- Nuo vamzdžių nuvalomos atplaišos. Ant vamzdžio specialios linuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas; ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas.
- Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio, iki pažymėto atstumo.
- Presavimo replės išskleidžiamos ir apgaubiamos presuojamos jungties mova. Presavimo replės turi būti dedamos lygiagrečiai presui. Presavimo procesas yra užbaigtas, kai presavimo replių trinkelės yra visiškai uždarytos. Po presavimo replės vėl išskleisti ir nuimti nuo presuojamos jungties.

Skermuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (ltr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0

0	2020	Statybos leidimu, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas:  MB „Aeterna domus“		Projektas: <b>Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jankausko g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.</b>		
			Statyns: <b>Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jankausko g. 4, Vilniuje. Neypatingasis</b>		
A292	SPV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas: <b>Techninės specifikacijos</b>	Laida
32360	SPDV	V. Sklepovič			0
	Inž.	M. Škoda			
LT	Užsakovas: Daugiabučio namo, esančio R.Jankausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas		Žymuo: AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų
				1	7

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
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7
108,0 x 2,0	8,49	5,23	31,4

### 1.3. Vamzdžių įvorės

- Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.
- Įvorės turi būti pagamintos iš metalo.
- Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.
- Perėjimuose per grindis „šlapio“ tipo patalpose įvorės turi baigtis 100 mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užrietas prie įvorės.
- Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.
- Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p.58-59 ir 77, 3 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvartos atsparumą ugniai ir jos kriterijus.
- LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

### 2. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi.
- Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkelėms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.
- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.
- Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storiu, kaip numatyta projekte.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.
- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaroji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.
- Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.
- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtos gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimui bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas;
- Akmens vatos vamzdinio kevalo su aliuminio folijos danga savybės:

Rodiklis	Matavimo vnt.	Vertė	Standartas
Tankis	kg/m <sup>3</sup>	80-90	LST EN 1602
Dėgumo klasė	-	A2L-s1	LST EN 13501-1:2019
Didžiausia eksploatacinė	°C	105	

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0



temperatūra			
Šilumos laidumo koeficientas	W/m·K	0,037	LST EN ISO 8497
Trumpalaikis vandens įmirkis WS	kg/m <sup>2</sup>	Wp - ≤ 1	LST EN 13472:2013

- vandens garų difuzijos varža - MV2 (LST EN 13469:2013).

- Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“. 4.8 skyrius. Eksploatacinis parametras I – 1,05. Izoliacijos klasė 4.

### 3. Ženklinimas

- Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis (nustatymas, apkrova (W) ir srautas (l/h).
- Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacinę schemą.
- Ant izoliuotų vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji ženklai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės rodančios tekėjimo kryptį, vadovaujantis galiojančiais normatyvais.
- Ženklinimas atliekamas pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ V skyrių 3 priedą.

### 4. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas ir reguliavimas

- Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės, šiluminio pailgėjimo kompensatoriai ir nejudamos atramos.
- Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.
- Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.
- Hidrauliniame bandyme atlikti reikia:
  - kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis);
  - dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
  - vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos šaltinio;
  - naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ≥ 3 mm aklės;
  - hidraulinio bandymo metu išsiplėtimo indai turi būti atjungti.
- Vanduo hidrauliniame sistemos praplovimui ir išbandymui turi būti imamas išstatytos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- Šildymo sistema slėgiu, kuris lygus 6,5 baro.
- Šildymo sistemos pripažįstamos tinkamos eksploatuoti, jeigu per 2 val. bandymo, slėgis nesumažėjo, o suvirinimo siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje neaptinkama nesandarių vietų.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.
- Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.
- Turi būti atliktas esamos sistemos ir šildymo prietaisų praplovimas ir bandymo darbai. Darbams yra naudojamas specialusis plovimo aparatas, kuris yra sujungiamas su šildymo sistema. Įvedus visas būtinas, specialiai parinktas chemines medžiagas į šildymo sistemą, valymo tirpalas cirkuliuoja šildymo sistemoje 4-5 valandas, priklausomai nuo sistemos užteršimo lygio.

#### Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

- Termostatinų ventilių išankstinis nustatymas pagal gamintojo rekomendaciją.
- Stovų sužimėjimas
- Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes
- Termostatinų elementų montavimas ant termostatinų vožtuvų
- Prie kiekvieno stovo iškabinamos lentelės su kiekvieno stovo (apkrova, W; srautas l/h; nustatymas po balansavimo).

### 5. Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

- Įjungiant sumontuotą, suremontuotą ar rekonstruotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p. 292, p. 298.1. p. 307.

### 6. Šildymo sistemos sistemos priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

- Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai turi būti vykdomas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

- Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.
- Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.
- Priimant šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“.
- Rangovas pateikia užsakovui: Šildymo sistemos ir karšto vandens aprašus (aprašo forma derinama su užsakovu).

## 7. Šildymo sistemos armatūra

- Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.
- Uždaromoji armatūra vamzdynams, kurių skersmuo  $\leq 50$  mm – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 movinę armatūrą); kai skersmuo  $\geq 65$  mm – flanšinė arba įvirinama.
- Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinius ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.
- Uždaromoji ir balansavimo armatūra turi atitikti: LST EN 593:2018; LST EN 1984:2010; LST EN 12288:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 13709:2010; srieginėms jungtims LST EN ISO 228-1:2003 ir LST EN 16722:2016, LST EN 10226-2:2005.

### 7.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu (dvivamzdei sistemai)

- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 bar.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Ventilis reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
- Ventilis reguliuojamas hidraulinio bandymo metu.

### 7.2. Termostatinis elementas su fiksuotu maks. temperatūriniu apribojimu su dujų užpildu

- Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti.
- Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 22°C, su apsauga nuo užšalimo.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

### 7.3. 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.

### 7.4. Uždaromoji armatūra

Uždaromieji moviniai ventiliai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (65)
2.	Ventilio tipas	Rutulinis
3.	Korpusas	Bronzinis (rečiau ketinis)
4.	Prijungimas	Movinis
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	105°C
6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	5 bar

Įvadinė uždaromoji armatūra į šilumos punktą – plieninė.

Draudžiama montuoti armatūra iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiamą lenkimo jėgų. Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama.

### 7.5. Automatinis balansinis ventilis

- Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui.

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

- Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų; tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais ir su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį, gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40 kPa, 35-75 kPa, 60-100 kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro.
- Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.
- Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro.
- Automatiniai balansavimo ventiliai komplektuojami su gamykline šilumos izoliacija.
- Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

#### 7.6. Vandens išleidimo įtaisas

- Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno.
- Montuojamai žemiausiuose taškuose.
- Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina Rangovas.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.

#### 7.7. Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu

- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Automatinis oro išleidiklis turi būti su srieginiu sujungimu.

#### 7.8. Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo galimybe

- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6Bar.
- Nutatomas srautas 25....135l/h.
- Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių.
- Automatinis termostatas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui.

### 8. Šildymo prietaisai

#### 8.1. Plieninių radiatorių (šilumnešis - vanduo) pagrindinės techninės charakteristikos, jų gamybai, transportavimui keliami reikalavimai

- Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam štam pavimui; lakšto storis konvekciniams vertikalioms briaunoms – 0,5 mm.
- Aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų, lakavimas kataforezės ir elektrostatinio purškimo būdu. Išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016) Kitos lako spalvos – pagal pageidavimą.
- Radiatoriai turi atitikti pagal LST EN 442-1:2015; LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“.
- Plieniniai radiatoriai, pagaminti iš kokybiško plieno DC01.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietileningą 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 išleidikliais.
- Specialus įpakavimas, apsaugantis radiatorių kraštus nuo smūgių. Be to, jie aptraukti plėvele. Įpakavimas turi likti ant radiatoriaus montavimo ir vidaus apdailos darbų atlikimo metu. Ji nuimama tik pasibaigus statybos darbams. Tai apsaugo radiatorius nuo nešvarumų ir apgadinimų.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileningą plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvira ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.
- Radiatorių tvirtinimas nematomų kronšteinu būdu. Naudojami du arba trys gamykloje sukomplektuoti kronšteinai. Galimybė radiatorių tvirtinti jo neišpakavus. Komplektacijoje tiekiami aklė ir nuorintojas.
- Plieniniams radiatoriams turi būti suteikta 10 metų garantija.

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

## 8.2. Plieninių radiatorių montavimas

- Pleniniai radiatoriai turi būti montuojami, remiantis gamintojo instrukcijomis.
- Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

## 9. Vėdinimo sistemos valymas

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

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminų ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamosoro 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, alergenu), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmšlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinuočio kiaušinėlių).

### 9.1. Vėdinimo kanalų dezinfekatas

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų ir šiukšlių šalintuvų dezinfekavimui naudojamas biocidas (dezinfekatas), atitinka ES direktyvų 91/155/EB, EP ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 528/2012 reikalavimus. Biocidas registruotas Lietuvoje ir išduotame produkto autorizacijos liudijime, specialiose autorizacijos sąlygose nurodyta: „...daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalams ir (arba) šiukšlių šalintuvų vamzdžiams dezinfekuoti. ...“

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekacijai naudojami 1,0% koncentracijos darbiniai tirpalai.

### 9.2. Vėdinimo kanalų valymas ir dezinfekavimas

Visi technologiniame procese naudojami preparatai turi atitikti ES direktyvų 91/155/EB ir 2001/58/EB reikalavimus ir taikomi kartu su 2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos (EB) Nr. 19007/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimai bei 2012 m. gegužės 22 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) nr. 528/2012 dėl biocidinių produktų tiekimo rinkai ir jų naudojimo (OL 2012 L 167, p. 1) 89 straipsnio reikalavimus.

Vėdinimo kanalų valymo ir dezinfekavimo darbų seka:

1. Vėdinimo kanalų vidinių paviršių apžiūra (videozondas) esant būtinybei, kai kyla įtarimas, kad kanalai užteršti ir užkimšti. Darbai atliekami nuo stogo, išimtiniais atvejais, butuose.
2. Mechaninis vėdinimo kanalų vidinių paviršių valymas lankščiais velenais su besisukančiais šepetiais (800-3000 aps/mim.). Darbai atliekami nuo stogo.
3. Dezinfekavimas ir biocheminis apdorojimas. Darbai atliekami nuo stogo.
4. Oro srautų matavimai. Matavimai atliekami vėdinimo kanaluose ant stogo, išimtiniais atvejais, butuose.

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekacijai naudojamas žemo slėgio akumulatorinis purkštuvus-rūko generatorius (1-4 MPa) ir kita įranga. Prieš atliekant dezinfekaciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų. Dezinfekacija atliekama šalto aerosolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerosolio (10-30µm) arba šalto rūko purkštukus (40-60 µm). Nuo purkštukų pasirinkimo priklauso išpurškiamo dezinfekato darbinio tirpalo kiekis ploto vienetai: šaltas aerosolis – 0,5-0,6 l/100m<sup>2</sup>; šaltas rūkas – 1-5 l/100 m<sup>2</sup>. Kai darbai atliekami nuo stogo būtina įvertinti susidariusį papildomą slėgį žarnose (aukšto slėgio armuotos guminės Ø4-5mm. Žarnos atsparios rūgštims/šarmams). Medžiagų sąnaudos pagal R61P-2511 normatyvus nuo 30 ml iki 3 litrų 10-čiai metrų vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus apdirbimui. Sąnaudos priklauso nuo apdirbamo kanalo skerspjūvio dydžio (300 ml – 100 cm<sup>2</sup>, ... 3 litrai – 1 m<sup>2</sup>). Atliekant purškimo darbus reikia įvertinti pridėtinį slėgį žarnose, kai purkštukas nuleistas į žemiausią tašką, todėl būtinas slėgio vožtuvas/regulatorius.

### 9.3. Atsargumo priemonės

1. Ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo dezinfekacijos pradžios gyventojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose.

2. Suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekacijai naudojamą darbinį tirpalą. Informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/aerosolio.

3. Vėdinimo kanalų dezinfekaciją atliekanti įmonė privalo: užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos; įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus dviem valandom oi dezinfekacijos. Negalint užtikrinti, kad bute dezinfekacijos metu ir dvi valandas po jos bus uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekacija neatliekama.

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

#### 9.4. Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją

Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EB-REACH reikalavimus;  
 Galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;  
 VSVP Licencijos kopiją;  
 Licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);  
 Ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;  
 Atliktų darbų aktai;  
 Rangovas atlikus vėdinimo kanalų valymą pateikia užsakovui schema, kurioje sužymimi kanalai ir oro srautai po išvalimo.  
 Užpildomas Statybų žurnalas.

#### 10. Demontavimo darbai

Šildymo sistemos vamzdžių izoliacijos dangą su apsauginiu asbesto-cemento sluoksniu, todėl būtina laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546. Asbesto cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija nuimama nuo vamzdžių ir išvežama į toksinių medžiagų sąvartyną.

#### 11. Mini rekuperatoriai .

Prireikus šaltą žiemą įleidžiamas oras pašildomas iki kambario temperatūros. Įrenginys tiekia šviežią atmosferos orą ir patalpose sukuria sveiką mikroklimatą; Yra integruota oro filtrų sistema, kad oras būtų išvalomas nuo dulkių, suodžių, bakterijų, automobilių išmetamųjų dujų ir pan.; Taip pat integruotas higrostatas leidžia kontroliuoti patalpos oro drėgmę, palaikydamas žemiau 75% – tai neleidžia atsirasti pelėsiui ir grybeliui; Įtaisytas jonizatorius prisotina orą neigiamojo krūvio jonais, pasižyminčiais antiseptinėmis bei ligų sukėlėjus – virusus ir bakterijas – naikinančiomis savybėmis, taip apsaugodamas nuo infekcijų ir ūmių kvėpavimo takų ligų;

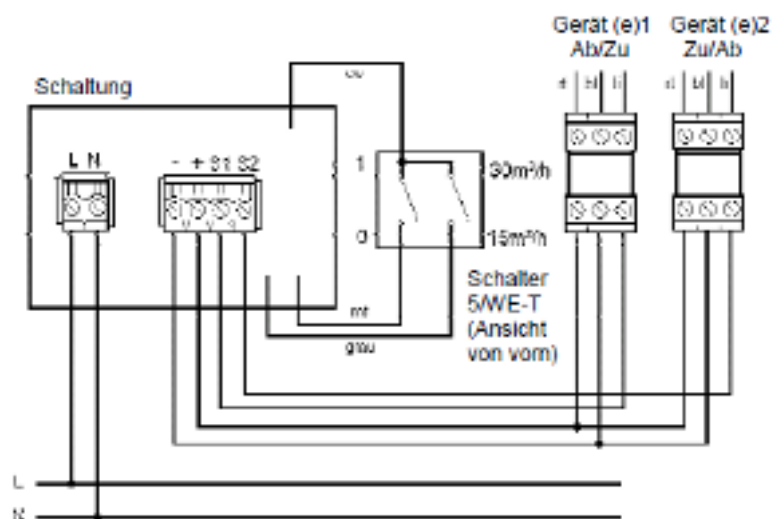
Kambariuose įrengiama nauja vėdinimo rekuperacinė sistema be ortakų, naudojant mini rekuperatorius montuojant išorės sienose. Tam tikslui, deimantiniais grąžtais gręžiamos kiaurymės į kurias montuojami plastikiniai vamzdžiai, kuriuose įstatomi mini rekuperatoriai.

Decentralizuotas vėdinimo įrenginys veikia porinio skaičiaus pakaitinio veikimo principu. Įrenginys 70 s veikia paduodamas orą, 70 s – ištraukdamas orą nustatytu tūriniu debitu. Paskui oro kryptis pakeičiama. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis būtų lygus ištraukiamo oro debito kiekiui. Pakaitomis dirbanti įrenginių pora instaliuojama ir naudojama buto dviejose skirtingose patalpose, taip tarp šitų patalpų susidaro oro kaita. Rekuperacinę sistemą valdiklių pagalba galima įjungti/išjungti arba pagal vartotojo poreikius keisti oro srautus. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galingumas nuo 6.9 iki 19 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 17,0 dB (prie mažiausio greičio) ir 28 dB (prie didžiausio greičio).

Išorinėje sienoje - fasade, montuojamos lietaus ir vėjo apsaugos grotelės, turinčios tinklėlį apsaugai nuo vabzdžių. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnės kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Neprikaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3-6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui.

Elektros instaliacija mini rekuperatorių maitinimui ir valdymui montuojama, naudojant 3x0,75 mm<sup>2</sup> daugiagyslius laidus. Rekuperatorių valdiklio maitinimui naudojamas 3x1,5 mm<sup>2</sup> laidas. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku. Rekuperatoriai pajungiami naudojant gamintojo pateiktą elektrinę schemą:

	Lapas	Lapų	Laida
AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	7	7	0



Rekuperacinė sistema sertifikuota ES šalyse ir įranga, medžiagos bei darbai turi atitikti STR keliamus reikalavimus.

**Orlaidė su drėgmės jutikliu ir standartiniu stogeliu montuojama varstomose dalyse specifikacija:**

Orlaidė su drėgmės jutikliu ir aliumininiu stogeliu, spalva - balta

Stogelis SM1000 4000: 450 x 16 x 19 [mm]

Oro kiekis : 6-25 m<sup>3</sup>/h , p = 10 Pa , 8-35 m<sup>3</sup>/h , p = 20 Pa

Matmenys : orlaidė - 410 x 27 x 48 ( mm ), stogelis - 450 x 16 x 19 ( mm )

Akustika - 32 dB

Drėgmės jutiklis automatiškai valdo orlaidę, santykiniam drėgmės lygiui didėjant atsiveria daugiau, mažėjant užsiveria



Galimybė uždaryti rankiniu būdu, paliekant minimalų plyšį vėdinimui

Orlaidė pagaminta iš aukštos kokybės ABS plastiko, stogelis iš aliuminio.

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	7	0

### ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Demontavimo darbai</b>				
1.1.	Esamų vamzdinių demontavimas DN iki 40	TS-10	m	500,0	Tikslinti darbo eigoje
1.2.	Armatūros DN iki 40 mm demontavimas		vnt.	20	
1.3.	Esamų šildymo prietaisų demontavimas		vnt.	46	
<b>2.</b>	<b>Šildymo sistemos montavimo darbai</b>				
2.1.	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	TS-8.2	kompl.	46	
2.2.	Termostatinio ventilio DN15	TS-7.1	vnt.	44	
2.3.	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo galimybe.	TS-7.8	vnt.	2	
2.4.	Termostatinio daviklio („galvos“) montavimas		vnt.	46	
2.5.	Uždaromosios armatūros DN iki 20 mm	TS-7.4	vnt.	20	
2.6.	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stovė	TS-7.5	kompl.	8	
2.7.	Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų)	TS-7.6	vnt.	20	
2.8.	Automatinio nuorinimo ventilio su atbuliniu vožtuvu DN15	TS-7.7	vnt.	2	
2.9.	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d28x1,5 mm (stovų ir radiatorių pajungimų)	TS-1.2	m	407,0	
2.10.	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm (magistalės rūšio palubėje)	TS-1.2	m	93,0	
2.11.	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d28x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 30 mm storio su aliuminio folija (stovų pajungimai rūšio palubėje)	TS-2	m	120,0	t.sk. stovų izoliavimas komerc. patalpoje Nr. 12)
2.12.	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 50 mm storio su aliuminio folija (magistalės rūšio palubėje)	TS-2	m	93,0	
2.13.	Šildymo sistemos ženklėjimas	TS-3	sist.	1	
2.14.	Hidraulinis ir šiluminis šildymo sistemos bandymas ir reguliavimas; balansavimas bei sistemos praplovimas	TS-4 TS-5 TS-6	kompl.	1	

0	2020	Statybos leidimu, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	Projektuotojas:			Projektas: <b>Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jankausko g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.</b>		
	 MB „Aeterna domus“			Statynys: <b>Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jankausko g. 4, Vilniuje. Neypatingasis</b>		
A292	SPV	A. Vaitulevičius		2020 02	Dokumento pavadinimas: <b>Sąnaudų kiekių žiniaraštis</b>	
32360	SPDV	V. Sklepovič		2020 02		Laida
	Inž.	M. Škoda		2020 02		0
LT	Užsakovas:			Žymuo:	Lapas	
	Daugiabučio namo, esančio R.Jankausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas			AD-19/RJ4-TDP-ŠV.SKŽ	Lapų	
					1	
					4	

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
<b>3.</b>	<b>Medžiagos. Šildymo sistema</b>				
3.1.	Plieninis radiatorius, pagamintas iš štampuoto lakštinio plieno, su šoniniu pajungimu; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, tvirtinimo elementais:	TS-8.1			<i>Radiatoriai parinkti prie parametrų 65/55/22 °C.</i>
	12K-550-600 (Qsk = 455 W / 22 °C)		kompl.	4	
	12K-550-700 (Qsk = 535 W / 22 °C)		kompl.	4	
	12K-550-800 (Qsk = 590 W / 22 °C)		kompl.	3	
	12K-550-900 (Qsk = 660-700 W / 22 °C)		kompl.	6	
	12K-500-1100 (Qsk = 845-860 W / 22 °C)		kompl.	10	
	12K-550-1200 (Qsk = 905-945 W / 22 °C)		kompl.	5	
	12K-550-1300 (Qsk = 1005-1040 W / 22 °C)		kompl.	6	
	12K-550-1400 (Qsk = 1105-1155 W / 22 °C)		kompl.	3	
	12K-550-1600 (Qsk = 1225-1350 W / 22 °C)		kompl.	3	
12K-950-700 (Qsk = 1005 W / 16 °C)	kompl.	2			
3.2.	Termostatinis ventilis šoninio pajungimo radiatoriai su išankstiniu nustatymu, skirtas dvivamzdei šildymo sistemai: - DN15, Ps 5 bar, Ts 105°C, Kvs = 0,90 m³/h	TS-7.1	vnt.	44	<i>RA-N 15 Press (Danfoss)</i>
3.3.	Termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-22 °C.	TS-7.2	vnt.	44	<i>RA 2978 (Danfoss)</i>
3.4.	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe. DN15, nustatomas srautas 15...135l/h	TS-7.8	vnt.	2	<i>RA-DV (Danfoss)</i>
3.5.	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26 °C.	TS-7.3	vnt.	2	<i>RA 2920 (Danfoss) Nustatyti, kad reguliavimo diapazonas būtų nuo 5 iki 16°C</i>
3.6.	Uždaromasis rutulinis ventilis:	TS-7.4			
	- DN15, Ps 5 bar, Ts 105°C		vnt.	4	
	- DN20, Ps 5 bar, Ts 105°C		vnt.	8	
	- DN25, Ps 5 bar, Ts 105°C		vnt.	8	
3.7.	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	TS-7.5	kompl.	4	
	Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN15; Ps 5 bar, Ts 105°C; Kvs = 1,60 m³/h		vnt.	4	<i>ASV-I (Danfoss)</i>
	Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, komplektuojamas kartu su 1,50 m ilgio impulsiniu vamzdeliu, prijungimui prie reguliavimo / uždarymo ventilio DN15; Ps 5 bar, Ts 105°C; Kvs = 1,60 m³/h		vnt.	4	<i>ASV-PV (Danfoss)</i>

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0



Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
3.8.	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	TS-7.5	kompl.	4	
	Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN20; Ps 5 bar, Ts 105°C ; Kvs = 2,50 m³/h		vnt.	4	ASV-I (Danfoss)
	Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, komplektuojamas kartu su 1,50 m ilgio impulsiniu vamzdeliu, prijungimui prie reguliavimo / uždarymo ventilio DN20; Ps 5 bar, Ts 105°C; Kvs = 2,50 m³/h		vnt.	4	ASV-PV (Danfoss)
3.9.	Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu DN15, Ps 5 bar, Ts 105°C	TS-7.7	vnt.	2	
3.10.	Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų su rutuliniu) Ps 5 bar, Ts 105°C:	TS-7.6			
	- DN 15x15x15 mm		vnt.	4	
	- DN 20x15x20 mm		vnt.	8	
3.11.	- DN 25x15x25 mm		vnt.	8	
	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore Ps 5 bar, Ts 105°C :	TS-1.1			
	- d15x1,2		m	174,0	
	- d18x1,2		m	85,0	
	- d22x1,5		m	90,0	
	- d28x1,5		m	58,0	
	- d35x1,5		m	20,0	
- d42x1,5	m		15,0		
- d54x1,5	m	58,0			
3.12.	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, plieniniam presuojamam vamzdžiui izoliuoti:	TS-2			<i>t.sk. magistralės 93 m; stovų 120 m</i>
	- d18x1,2; izoliacijos storis s = 20 mm		m	24,0	
	- d22x1,5; izoliacijos storis s = 20 mm		m	44,0	
	- d28x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm		m	52,0	
	- d35x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm		m	20,0	
	- d42x1,5; izoliacijos storis s = 40 mm		m	15,0	
- d54x1,5; izoliacijos storis s = 50 mm	m	58,0			
3.13.	Tvirtinimai plieniniams cinkuotiems vamzdžiams:	TS-1.1			
	- d15x1,2		kompl.	116	
	- d18x1,2		kompl.	58	
	- d22x1,5		kompl.	46	
	- d28x1,5		kompl.	30	
	- d35x1,5		kompl.	8	
	- d42x1,5		kompl.	6	
- d54x1,5	kompl.	18			
3.14.	Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams cinkuotiems vamzdžiams		kompl.	1	

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

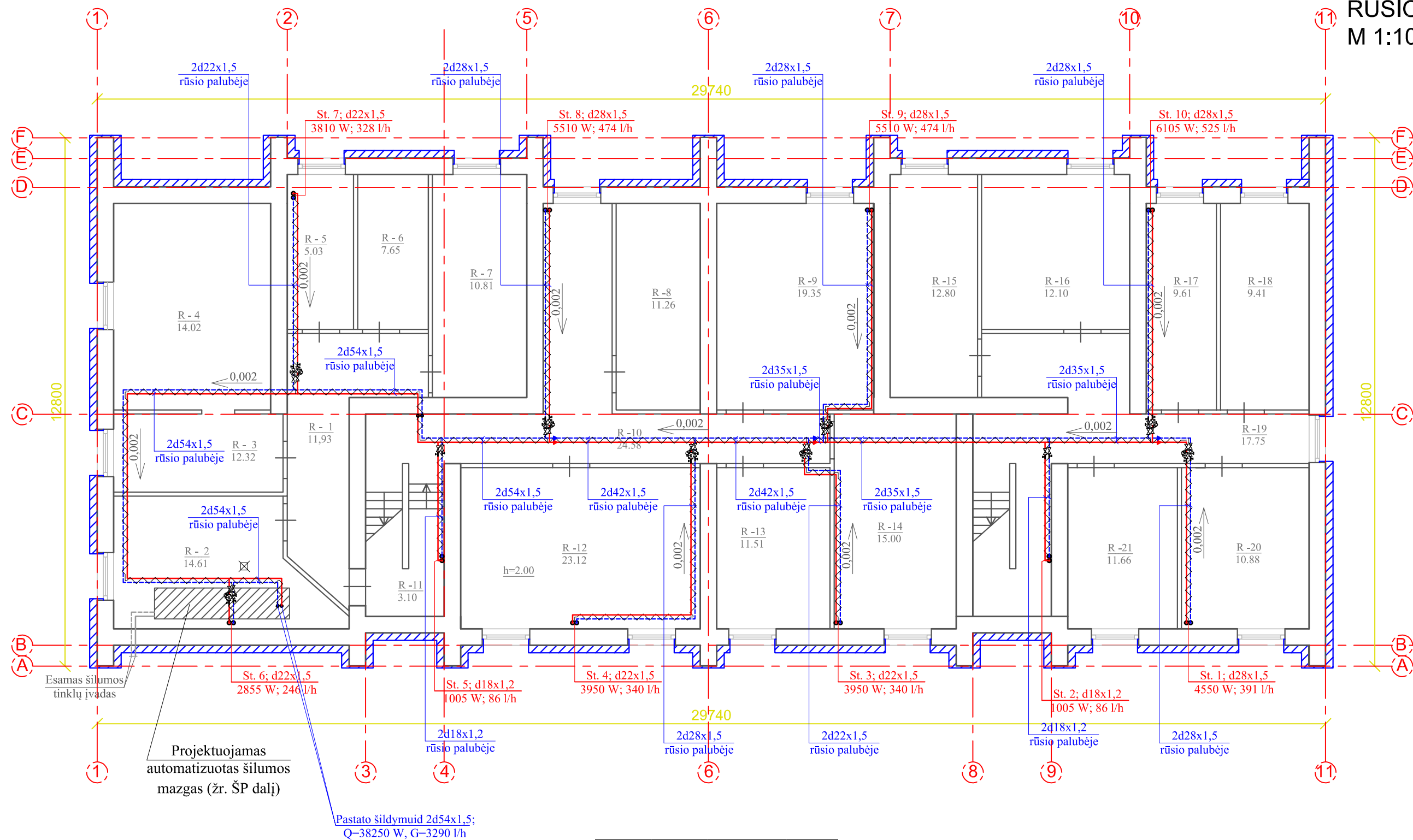
Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Tech. spec. žymuo	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
<b>4.</b>	<b>VĒDINIMAS</b>				
4.1	Vėdinimo kanalų vidinių paviršių valymas šepetiais ir dezinfekavimas	TS-9	butai	12	11 butų 1 komerc.
4.1	Plastikinių ventiliacinių grotelių su traukos reguliavimo funkcija įrengimas butuose 165x235 mm		vnt.	36	Išmatavimus tikslinti darbo eigoje
4.2	Plastikinių ventiliacinių grotelių įrengimas butuose 190x260 mm (žaliuzinių) su užsarymo atidarymo funkcija		vnt.	35	Išmatavimai tikslinami darbo eigoje
4.3	Mini sieninis rekuperatorius Su pašildymo funkcija.		vnt.	35	tikslinti darbo eigoje
4.4	Valdymo blokas rekuperatoriams su jungikliu		vnt.	35	tikslinti darbo eigoje
4.5	Skylių gręžimas DN 162		vnt.	35	tikslinti darbo eigoje
4.6	Įrangos montavimo darbai		vnt.	35	tikslinti darbo eigoje
4.7	Automatinio valdymo orlaidės su drėgmės jutikliu		vnt.	35	tikslinti darbo eigoje
4.8					

**PASTABOS:**

- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuotos neįvertinant pataisų dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.

AD-19/RJ4-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

# RŪSIO PLANAS M 1:100



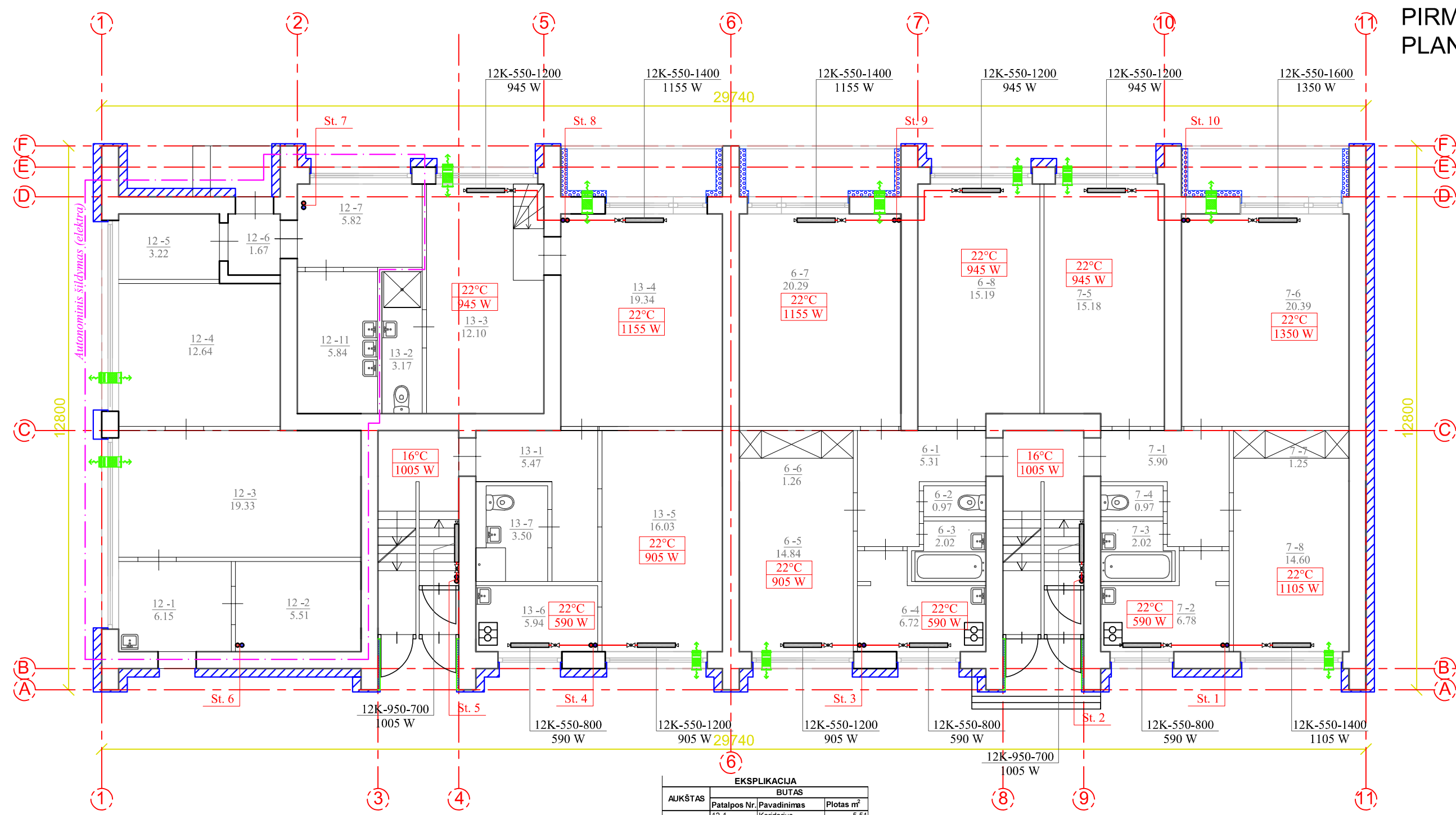
## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdynai
- - - - projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdynai
- rutulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- xx°C - šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

EKSPLIKACIJA			
AUKŠTAS	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>
<b>R ū s y s</b>	R-1	Sandeliukas	11.93
	R-2	ŠP	14.61
	R-3	Sandeliukas	12.32
	R-4	Sandeliukas	14.02
	R-5	Sandeliukas	5.03
	R-6	Sandeliukas	7.65
	R-7	Vandens apskaita	10.81
	R-8	Elektros skydinė	11.26
	R-9	Sandeliukas	19.35
	R-10	Bendra patalpa	24.58
	R-11	Bendra patalpa	3.10
	R-12	Sandeliukas	23.12
	R-13	Sandeliukas	11.51
	R-14	Sandeliukas	15.00
	R-15	Sandeliukas	12.80
	R-16	Sandeliukas	12.10
	R-17	Sandeliukas	9.61
	R-18	Sandeliukas	9.41
	R-19	Bendra patalpa	17.75
	R-20	Sandeliukas	10.88
	R-21	Sandeliukas	11.66

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastys)	
Atestato Nr.	Projektuotojas:	Sviškų g.10-25 Vilnius Tel.: +370 677 19355	Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jaunkausko g.4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.
	MB "Aeterna Domus"		
A292	SPV	A.Vaitulevičius	2020-02
32360	SPDV	V. Sklepovič	2020-02
	Inž.	M. Škoda	2020-02
LT	Užsakovas:	Daugiabučio namo, esančio R.Jaunkausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas	
Statinsys: Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jaunkausko g.4, Vilniuje Nelypatingasis			Laida 0
Brėžinys: Šildymas. Rūšio planas M 1:100			
Žymuo: AD-19/RJ4-TDP-Š.B-01			Lapas 1
			Lapų 1

PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:100



decentralizuoto vėdinimo įrenginių kiekį bute, montavimo vietas (kambarius) derinti statybos darbų metu, dėl vietos stokos įvertinti montavimą po langu h=35-40 cm. arba alternatyvą rekuperacinei sitemai įrengti „Aereco“ ar „Biobe“ tipo orlaides plastikiniams langams, derinti su buto savininku statybos darbų metu.

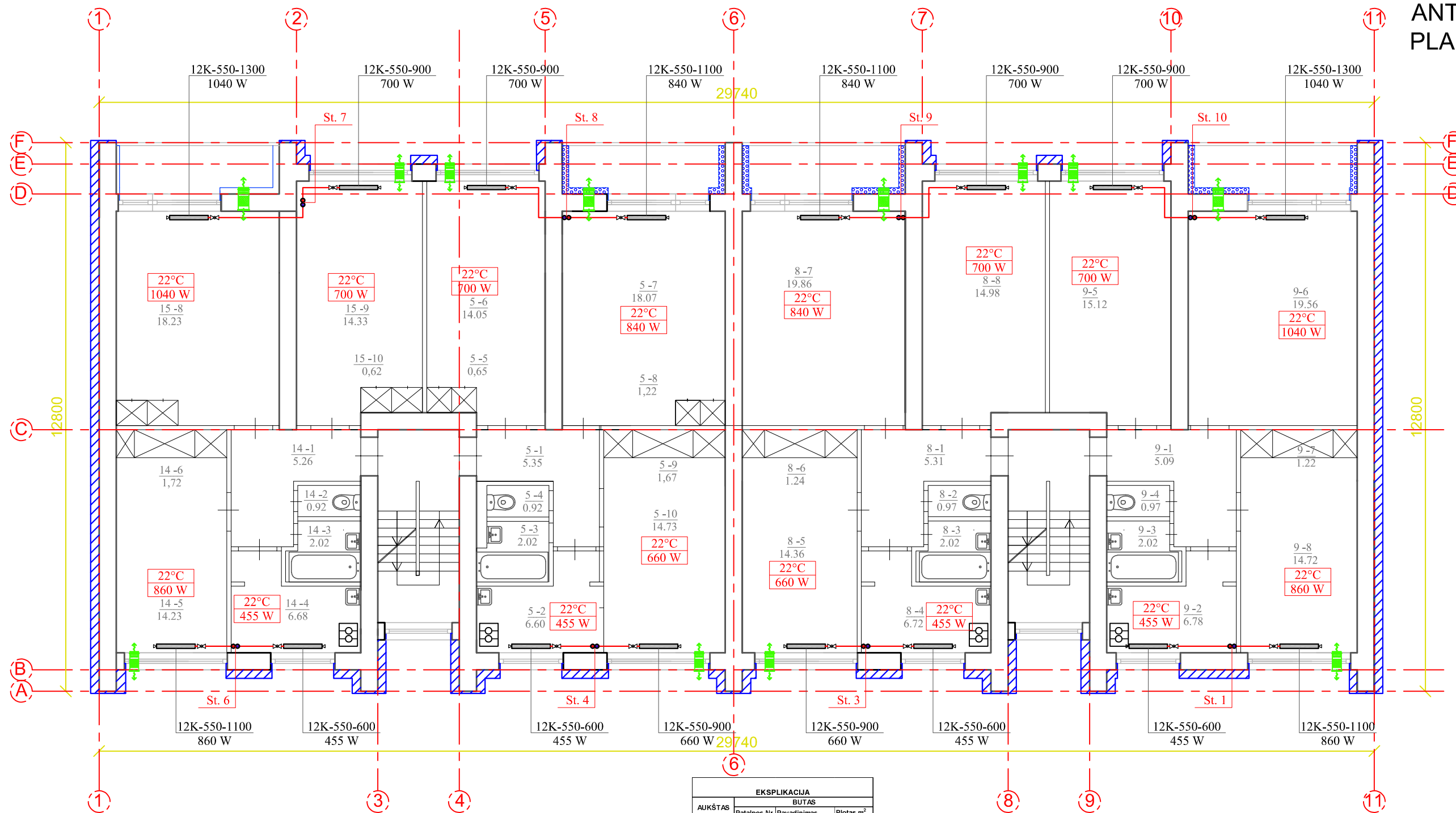
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdynai
- projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdynai
- rutulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

EKSPLIKACIJA				
BUTAS				
AUKŠTAS	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	
I	12-1	Koridorius	5,51	
	12-2	Patalpa	6,15	
	12-3	Patalpa	19,33	
	12-4	Patalpa	12,64	
	12-5	Patalpa	3,22	
	12-6	Tambūras	1,67	
	12-7	Patalpa	5,82	
	12-11	Patalpa	5,84	
	Bendras plotas:			60,18
	II	13-1	Koridorius	5,47
		13-2	WC	3,17
13-3		Kambarys	12,10	
13-4		Kambarys	19,34	
13-5		Kambarys	16,03	
13-6		virtuvė	5,94	
13-7		WC/vonia	3,50	
Bendras plotas:			65,55	
III	6-1	Koridorius	5,31	
	6-2	WC	0,97	
	6-3	Vonia	2,02	
	6-4	Virtuvė	6,72	
	6-5	Kambarys	14,84	
	6-6	Patalpa	1,26	
	6-7	Kambarys	20,29	
	6-8	Kambarys	15,19	
Bendras plotas:			66,60	
IV	7-1	Koridorius	5,90	
	7-2	Virtuvė	6,78	
	7-3	Vonia	2,02	
	7-4	WC	0,97	
	7-5	Kambarys	15,18	
	7-6	Kambarys	20,39	
	7-7	Patalpa	1,25	
	7-8	Kambarys	14,60	
Bendras plotas:			67,09	

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastys)	
Atestato Nr.	Projektuotojas:	Sviškų g.10-25 Vilnius Tel.: +370 677 19355	Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jaunkausko g.4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.
	MB "Aeterna Domus"		Statyns: Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jaunkausko g.4, Vilniuje Nelypatingasis
A292	SPV	A.Vaitulevičius	2020-02
32360	SPDV	V. Sklepovič	2020-02
	Inž.	M. Škoda	2020-02
LT	Užsakovas:		Žymuo: AD-19/RJ4-TDP-Š.B-02
	Daugiabučio namo, esančio R.Jaunkausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas		
			Laida
			0
			Lapas
			1
			Lapų
			1

# ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1:100



decentralizuoto vėdinimo įrenginių kiekį bute, montavimo vietas (kambarius) derinti statybos darbų metu, dėl vietos stokos įvertinti montavimą po langu h=35-40 cm. arba alternatyvą rekuperacinei sitemai įrengti „Aereco“ ar „Biobe“ tipo orlaides plastikiniams langams, derinti su buto savininku statybos darbų metu.

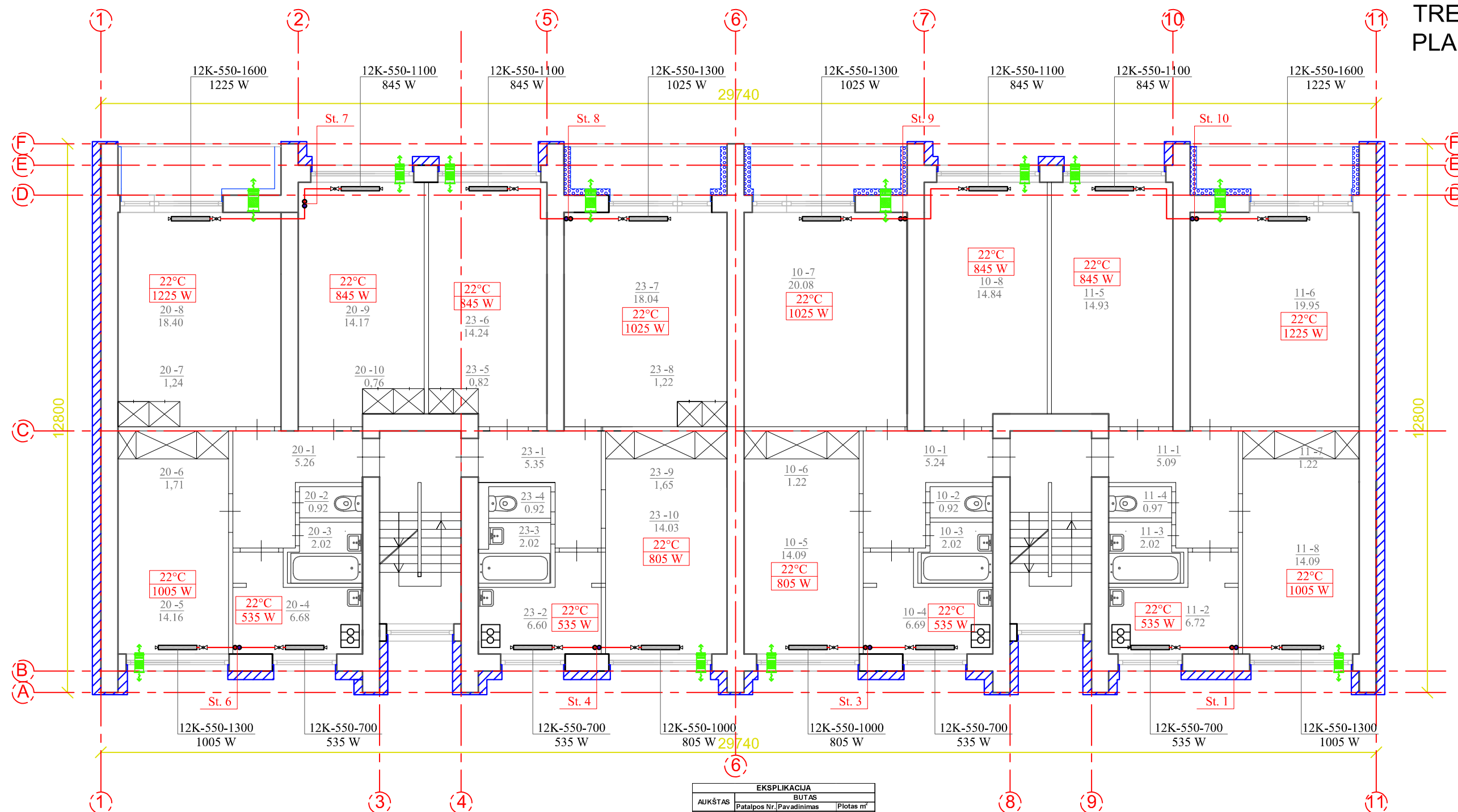
## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:


- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdynai
- projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdynai
- rutulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

EKSPLIKACIJA		
AUKŠTAS	BUTAS	
	Patalpos Nr.	Pavadinimas
	14-1	Koridorius
	14-2	WC
	14-3	Vonia
	14-4	Virtuvė
	14-5	Kambarys
	14-6	Patalpa
	15-7	Patalpa
	15-8	Kambarys
	15-9	Kambarys
	15-10	Patalpa
	Bendras plotas: 65,28	
	5-1	Koridorius
	5-2	Virtuvė
	5-3	Vonia
	5-4	WC
	5-5	Kambarys
	5-6	Patalpa
	5-7	Kambarys
	5-8	Patalpa
	5-9	Patalpa
	5-10	Kambarys
	Bendras plotas: 64,35	
	8-1	Koridorius
	8-2	WC
	8-3	Vonia
	8-4	Virtuvė
	8-5	Kambarys
	8-6	Patalpa
	8-7	Kambarys
	8-8	Kambarys
	Bendras plotas: 65,46	
	9-1	Koridorius
	9-2	Virtuvė
	9-3	Vonia
	9-4	WC
	9-5	Kambarys
	9-6	Kambarys
	9-7	Patalpa
	9-8	Kambarys
	Bendras plotas: 65,48	







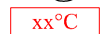


	0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
	Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastys)	
II	Atestato Nr.	Projektuotojas:	Svilniškų g.10-25 Vilnius Tel.: +370 677 19355	
		MB "Aeterna Domus"		
	A292	SPV	A.Vaitulevičius	2020-02
	32360	SPDV	V. Sklepovič	2020-02
		Inž.	M. Škoda	2020-02
	LT	Užsakovas:	Daugiabučio namo, esančio R.Jankausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas	
		Projektas:	Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jaunkausko g.4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.	
		Statiny:	Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jaunkausko g.4, Vilniuje Nelypatingasis	
		Brėžinys:	Šildymas. Antro aukšto planas	Laida
			M 1:100	0
		Žymuo:	AD-19/RJ4-TDP-Š.B-03	Lapas
				Lapų
				1 1

TREČIO AUKŠTO PLANAS M 1:100




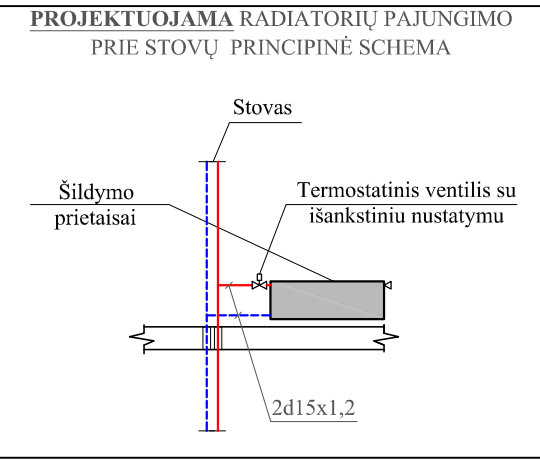
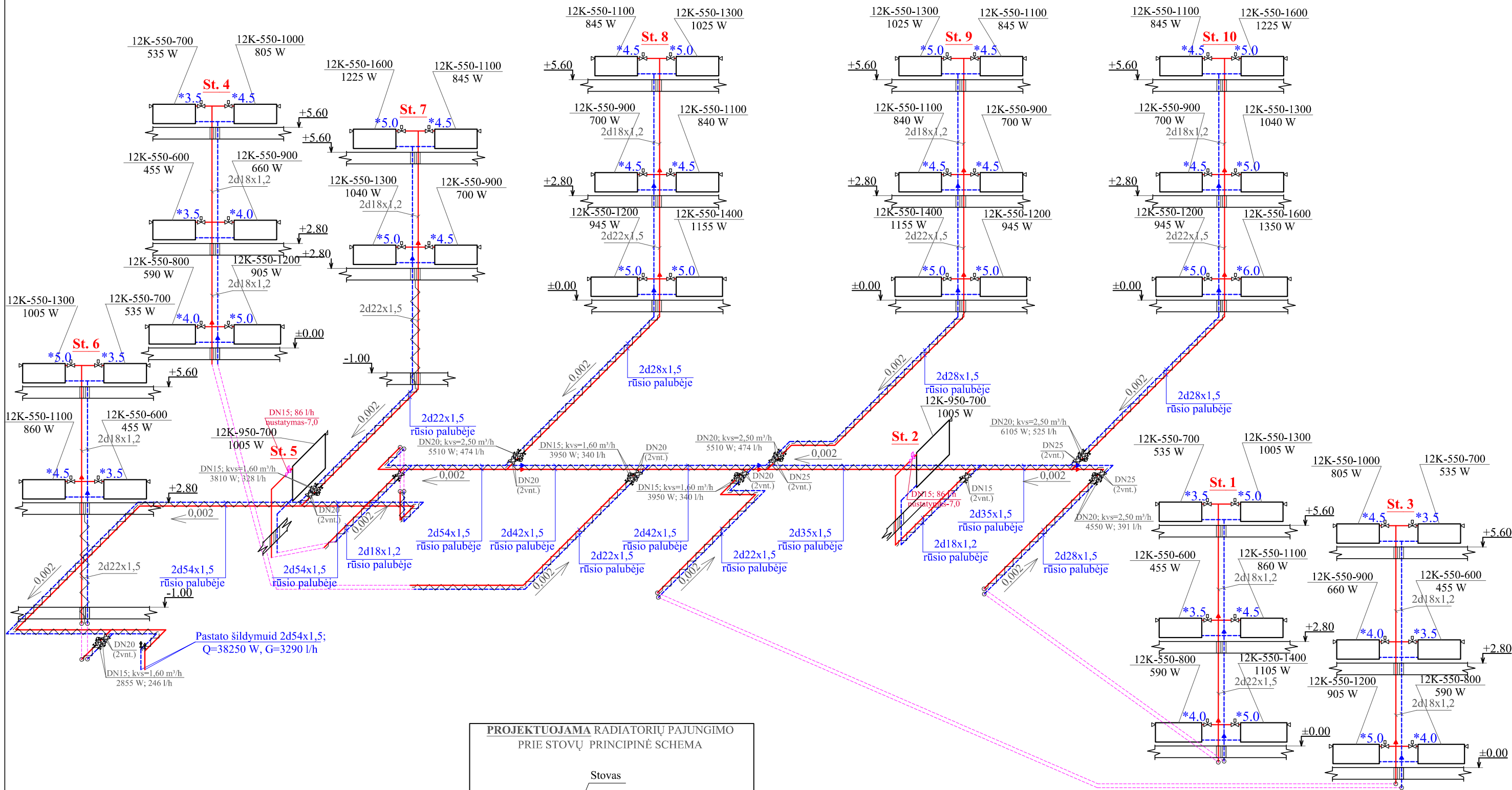
 decentralizuoto vėdinimo įrenginių kiekį bute, montavimo vietas (kambarius)derinti statybos darbų metu, dėl vietos stokos įvertinti montavimą po langu h=35-40 cm. arba alternatyvą rekuperacinei sitemai įrengti „Aereco“ ar „Biobe“ tipu orlaides plastikiniams langams, derinti su buto savininku statybos darbų metu.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

-  - projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdžiai
-  - projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdžiai
-  - rutulinis ventilis
-  - termostatinė galva ir termostatinis ventilis
-  - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
-  - balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
-  - šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
-  - patalpos šilumos nuostoliai
-  Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

EKSPLIKACIJA		
AUKŠTAS	BUTAS	
	Patalpos Nr./Pavadinimas	Plošas m²
0	20-1	Koridorius 5,26
	20-2	WC 0,92
	20-3	Vonia 2,02
	20-4	Virtuvė 6,68
	20-5	Kambarys 14,16
	20-6	Patalpa 1,71
	20-7	Patalpa 1,24
	20-8	Kambarys 18,40
	20-9	Kambarys 14,17
	20-10	Patalpa 0,76
Bendras plotas: 65,32		
III	23-1	Koridorius 5,35
	23-2	Virtuvė 6,60
	23-3	Vonia 2,02
	23-4	WC 0,92
	23-5	Patalpa 0,82
	23-6	Kambarys 14,24
	23-7	Kambarys 18,04
	23-8	Patalpa 1,22
	23-9	Patalpa 1,65
	23-10	Kambarys 14,03
Bendras plotas: 64,89		
10	10-1	Koridorius 5,24
	10-2	WC 0,92
	10-3	Vonia 2,02
	10-4	Virtuvė 6,69
	10-5	Kambarys 14,09
	10-6	Patalpa 1,22
	10-7	Kambarys 20,08
	10-8	Kambarys 14,84
	10-9	Patalpa 1,22
	10-10	Kambarys 14,84
Bendras plotas: 65,10		
11	11-1	Koridorius 5,09
	11-2	Virtuvė 6,72
	11-3	Vonia 2,02
	11-4	WC 0,97
	11-5	Kambarys 14,93
	11-6	Kambarys 19,95
	11-7	Patalpa 1,22
	11-8	Kambarys 14,09
	11-9	Patalpa 1,22
	11-10	Kambarys 14,09
Bendras plotas: 64,99		

0		2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida		Data	Keitimų pavadinimas (priežastys)	
Atestato Nr.	Projektuotojas:		 Sviškų g.10-25 Vilnius Tel.: +370 677 19355	
	MB "Aeterna Domus"			
A292	SPV	A. Vaitulevičius	2020-02	Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jaunkausko g.4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.  Statinys: Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jaunkausko g.4, Vilniuje Nelypatingasis
32360	SPDV	V. Sklepovič	2020-02	
	Inž.	M. Škoda	2020-02	Brėžinys: Šildymas. Trečio aukšto planas M 1:100 Žymuo: AD-19/RJ4-TDP-Š.B-04
LT	Užsakovas:			
		Daugiabučio namo, esančio R.Jaunkausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas		Lapas 1
				Lapų 1



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

- - projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdynai
- - - - projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdynai
- rutulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- xx°C - šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

0	2020	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastys)	
Atestato Nr.	Projektuotojas:	Sviškelių g.10-25 Vilnius Tel.: +370 677 19355	Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo R.Jaunkausko g.4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas.  Statinys: Daugiabutis gyvenamasis namas R.Jaunkausko g.4, Vilniuje Nelypatingasis
	MB "Aeterna Domus"		
A292	SPV	A.Vaitulevičius	2020-02
32360	SPDV	V. Sklepovič	2020-02
	Inž.	M. Škoda	2020-02
LT	Užsakovas:	Daugiabučio namo, esančio R.Jaunkausko g. 4, Vilnius, kurio unikalus numeris 1098-3013-6015, bendro naudojimo objekto valdytojas	
	Žymuo:	AD-19/RJ4-TDP-Š.B-05	Laida: 0 Lapas: 1 Lapų: 1

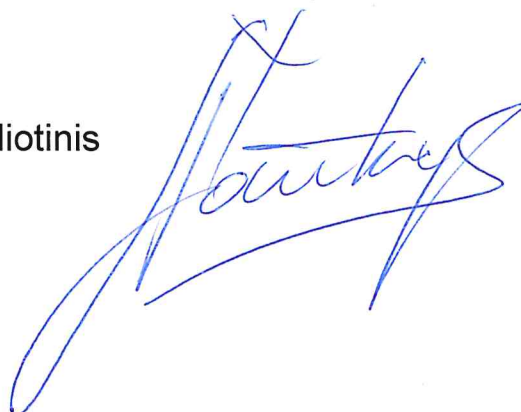
MB Aeterna Vilnius  
>> Indrė Inčikė

2020.02.04.  
R. Jankausko 4 –5 Vilnius  
<< Artūras Laukys

## RAŠTAS DĖL ŠILUMNEŠIO PARAMETRŲ PROJEKTUOSE

Prašome Jūsų perskaičiuoti šildymo sistemos ir šilumos punkto parametrus į mažesnius – vietoje planuotų 75/55°C į pageidaujamus 65/55°C.

Artūras Laukys  
R.Jankausko 4 namo gyventojų įgaliotinis





MB Aeterna Vilnius  
>> Indrė Inčikė

2020.02.10.  
R. Jankausko 4 –5 Vilnius  
<< Artūras Laukys

## RAŠTAS DĖL RADIATORIŲ TIPO

Prašome Jūsų perskaičiuoti R. Jankausko 4 Vilnius šildymo projekte planuojamus radiatorius į 12 tipo renovacinius.

Artūras Laukys  
R.Jankausko 4 namo gyventojų įgaliotinis

