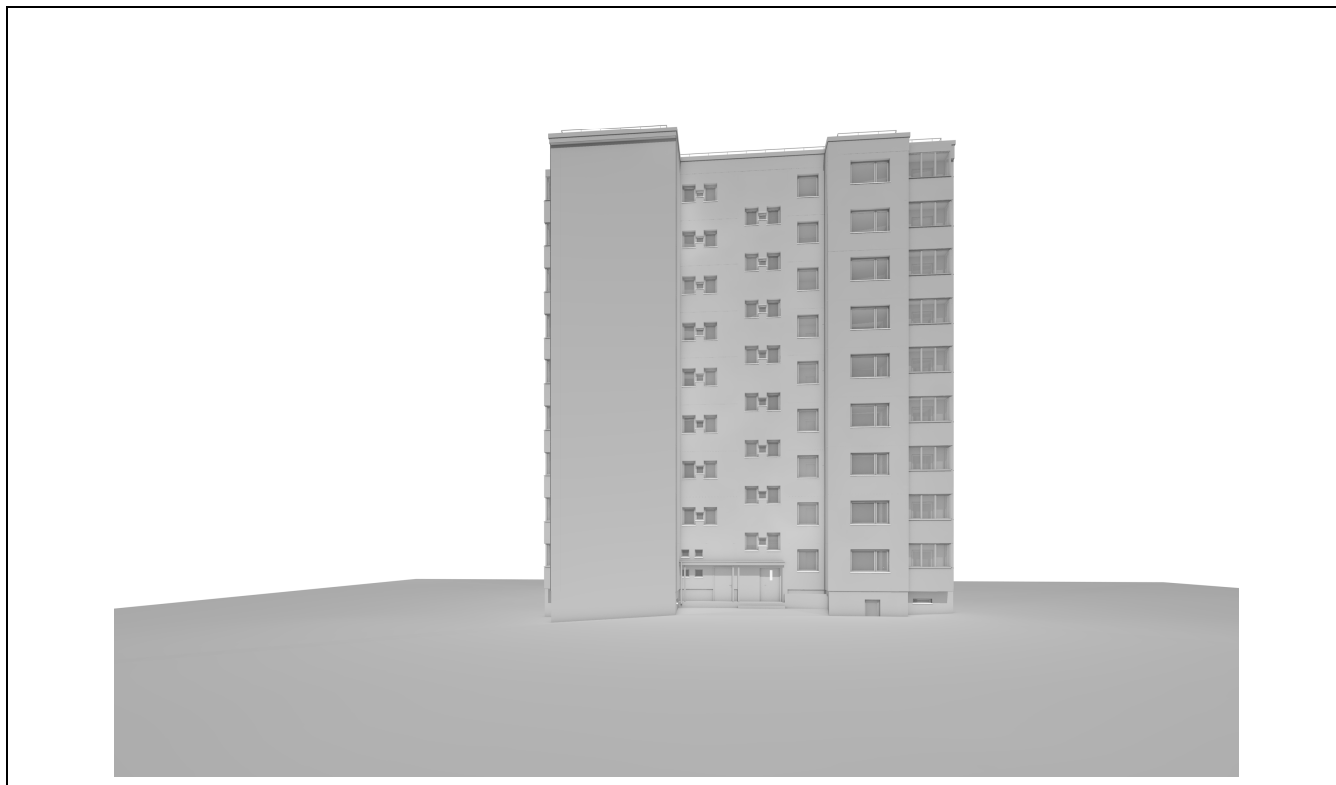


PROJEKTO PAVADINIMAS:	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO OZO G. 28, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
OBJEKTO PAVADINIMAS:	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabutis) pastatas- skirtas gyventi trims šeimoms ir daugiau) (Unikalus Nr.1098-2009-4010)



STATYBOS RŪŠIS:	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas)
STATYBOS VIETA:	Ozo g. 28, Vilnius
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis
ETAPAS:	Techninis darbo projektas
PROJEKTO NUMERIS:	2109-XX-TDP
DALIS:	Šildymo, vėdinimo dalis
TOMAS:	VII
LAIDA:	0


UŽSAKOVAS:	VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius
STATYTOJAS:	112-oji DNSB, Gelvonų g. 60-23, LT-07156 Vilnius

	UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS		
	Žemaitės g. 21, LT-03118, Vilnius Tel. Nr. (8 5) 231 4672 / Faks. Nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adresas: info@prc.lt		
	Direktorius	Mindaugas Čepulis	
Atestato Nr. 31324	Projekto vadovas	Tadeuš Meškunec	
	Projekto dalies vadovas	Vitalij Sklepovič	

VILNIUS, 2021

ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS


Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	TEKSTINĖ DALIS		
2109-XX-TDP-ŠV-PDS	Šildymo projekto dalies sudėtis	1	1
2109-XX-TDP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas	4	2÷5
2109-XX-TDP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos	8	6÷13
2109-XX-TDP-ŠV-SKŽ	Šildymo sistemos sąnaudų kiekių žiniaraštis	4	12÷17
	BRĖŽINIAI		
2109-XX-TDP-ŠV.B-01	Šildymas. Rūsio planas M1:100	1	18
2109-XX-TDP-ŠV.B-02	Šildymas. Pirmo aukšto planas M1:100.	1	19
2109-XX-TDP-ŠV.B-03	Šildymas. Antro aukšto planas M1:100.	1	20
2109-XX-TDP-ŠV.B-04	Šildymas. Trečio aukšto planas M1:100.	1	21
2109-XX-TDP-ŠV.B-05	Šildymas. Ketvirto aukšto planas M1:100.	1	22
2109-XX-TDP-ŠV.B-06	Šildymas. Penkto aukšto planas M1:100.	1	23
2109-XX-TDP-ŠV.B-07	Šildymas. Šešto aukšto planas M1:100.	1	24
2109-XX-TDP-ŠV.B-08	Šildymas. Septinto aukšto planas M1:100.	1	25
2109-XX-TDP-ŠV.B-09	Šildymas. Aštunto aukšto planas M1:100.	1	26
2109-XX-TDP-ŠV.B-10	Šildymas. Devinto aukšto planas M1:100.	1	27
2109-XX-TDP-ŠV.B-11	Šildymo sistemos schema (Atšaka T11; T21)	1	28
2109-XX-TDP-ŠV.B-12	Šildymo sistemos schema (Atšaka T12; T22)	1	29

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida	
32360	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ		0	
				ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖIS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius Statytojas: 112-oji DNSB, Gelvonų g. 60-23, LT-07156 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2109-XX-TDP-ŠV-PDS	LAPAS 1	LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

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

- 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 darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys"
- STR 1.05.01:2017 „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.
- 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 ir 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.
- 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
- 2011 m. vasario 22 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos įsakymu Nr. 1-64 patvirtintos „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“
- 2018 m. gruodžio 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-348 patvirtintos „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“
- 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“

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPPASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
32360	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius Statytojas: 112-oji DNSB, Gelvonų g. 60-23, LT-07156 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2109-XX-TDP-ŠV-AR		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.	Projektiniai lauko oro parametrai:					
	- temperatūra	°C	-23,0	26,1	RSN 156-94	
	- entalpija	kJ/kg	-21,9	53,2	4.6 lentelė	
	- vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	0,2	-	RSN 156-94	
	- šildymo sezono trukmė	paros	225	-	2.6 lentelė	
	- vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-7,9	-	RSN 156-94	
	- santykinis oro drėgnumas	%	80	-	2.10 lentelė	
2.	Projektiniai vidaus oro parametrai:					
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai)	°C	18-22	-	HN 42:2009 STR 2.02.01:2004
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		14-16	-	
3.	Skaičiuotinos vidaus oro temperatūros:					
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai)	°C	22	-	
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		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 ·K)	0,18	Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius
2.	Rūsių perdanga (U_{PR})		0,71	
3.	Langų (U_L)		1,30	
4.	Lauko durų (U_D)		1,60	
5.	Stogo (perdangos) (U_{ST})		0,15	

Projekto sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatom.

Projekto dalis atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Projektas parengtas Microsoft Office 2013, DraftSight 2017 kompiuterinių programų pagalba.

3. ŠILDYMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiame gyvenamajame name, adresu Ozo g. 28, Vilnius, rekonstruojama esama šildymo sistema: demontuojama esama vienvamzdė 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. Šilumos mazgas dalinai modernizuojamas – keičiami dveigis reguliavimo vožtuvai ir šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys.

Esama šildymo sistema – vienvamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė. Butuose ir laiptinėje sumontuoti sekcijiniai ketiniai ir plieniniai radiatoriai. Esama šildymo sistema yra neefektyvi, nėra termostatinių 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.

Iki modernizavimo: esamos šildymo sistemos temperatūrinis grafikas 95/70°C, šilumnešio eksploatacinis slėgis 3,5 bar.

2109-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

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

Daugiabučio gyvenamojo namo butų ir laiptinės 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.

Laiptinėje prie termostatinų ventilių numatyti įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatiniai davikliai, su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkcija 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 apribojant 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.

Ant stovų, temperatūriniais pailgėjimams kompensuoti, rūsyje prie magistralinių vamzdynų projektuojami kompensatoriai (L formos). Kompensatorių ilgis turi būti min. 80 cm. Ant stovų 7 aukšte numatytos nejudamos atramos (žiūr. brėž. Nr. 11 ir 12).

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

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai kompensuojasi per posūkius.

Šildymo sistemos aukščiausiose lūžio vietose privalo būti numatyti automatiniai nuorinimo ventiliai DN15, o žemiausiose – vandens išleidimo ventiliai.

Šilumos punktuose projektuojami 2 šakų (T11, T21; T12, T22) paskirstomieji kolektoriai (2 vnt.). Kolektoriai numatyti iš plieninių juodų vamzdžių.

Ant kolektoriaus šakų T11, T21; T12, T22 projektuojami: ant paduodamos – rutuliniai ventiliai; ant grįžtamos – rutuliniai ventiliai ir rankiniai balansiniai 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.

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

Esant poreikiui darbo metu, radiatorių išmatavimai gali būti keičiami perrenkant radiatorius prie parametrų 75/55/22°C.

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.	Šildomasis pastato plotas	m ²	2359,27	
2.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	75/55	
3.	Šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP	kPa	45,0	
4.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	210,0	
5.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	420,98	
6.	Metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kWh/m ² /metus	204,0	
7.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	132,4	
8.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	195,57	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m ² /metus	95,0	
10.	Prognozuojama pasiekti ener. naudingumo klasė		B	
11.	Šilumnešio didžiausias eksploatacinis slėgis	bar	5,0	
12.	Šilumnešio didžiausia eksploatacinė temperatūra	°C	105	
13.	Šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	3,5	
14.	Cirkuliacinis debitas	m ³ /h	5,7	

2109-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas iki ŠP:

Stovas (t.sk. radiatorius ir termostatas) - 17 kPa;
 Automatinis balansinis ventilis ant stovo – 13 kPa;
 Magistraliniai vamzdynai – 10 kPa; (priimta 100 Pa/m)
 Rankinis balansinis ventilis – 5 kPa;
 Rezultatas: 17+13+10+5=45 kPa (šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP).

Pastato šilumos poreikis:

Šilumos nuostoliai oro pašildymui dėl natūralaus vėdinimo – 69,48 kW
 Šilumos nuostoliai per atitvaras – 62,92 kW
 Rezultatas: 69,48+62,92=132,4 kW (Pastato šilumos nuostoliai).

- 1) Rekomenduojama numatyti patekimą avarijos atveju į bet kurį sandėliuką, numatant šilumos punkte rakinamą spintą su sandėliukų raktais, kuriuose sumontuota uždaromoji ir balansavimo armatūra.
- 2) Šilumos įvado, kitų inžinerinių tinklų įvadų į pastatą vietas turi būti hermetizuotos, kad į pastatą nepakliūtų, pastate nesikaupytų dujos, jei į pastatą įeina dujotiekis.

4. Vėdinimas

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.

4.2. Projektiniai sprendiniai

Daugiabučiai gyvenamajam pastatui atliekamas natūralios traukos kanalų pravalyimas, dezinfekavimas, 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 vietas 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.

Norint užtikrinti norminį oro pritekėjimą ir vėdinimą, gyvenamajame name langų konstrukcijoje reikia įrengti reguliuojamas orlaides ar kitus reguliuojamus oro įleidimo įtaisus, kad būtų galimybė reguliuoti patenkančių oro srautą, užtikrinti pastovų patalpų vėdinimą, šviežio oro normą pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ reikalavimus, bei išvengti kondensato, pelėsio susidarymo.

Oro kiekiai:

- gyvenamosios patalpos – tiekiamo lauko oro kiekis 0,35 l/s/m²;
- butų virtuvėse – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai;
- butų vonios – šalinamo oro kiekis 15 l/s/patalpai;
- butų tualetų patalpose – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai.

Pastaba: Tam, kad patalpose užtikrinti natūralaus vėdinimo sistemos veikimą (pakankamą šviežiaus oro pritekėjimą), būtina įrengti languose orlaides. Vėdinimo užtikrinimas turi būti sprendžiamas atskiru vėdinimo projektu.

4.3. Pastato oro balansas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Tiekiamo oro kiekis	m ³ /h	+4563	
2.	Šalinamo oro kiekis	m ³ /h	-4563	
3.	Šilumos kiekis oro pašildymui dėl natūralaus vėdinimo	kW	69,48	

2109-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Plieniniai vamzdžiai

1.1. Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos


Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	(S 195-T) EN 10255
2.	Plieno mechaninės savybės: - tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 310 - 540 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 185 \text{ N/mm}^2$ $A_5 \geq 17 \%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias eksploatacinis slėgis - didžiausia eksploatacinė temperatūra	5 bar 105°C
4.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 25 - 40 - DN 50 - 65	$s \geq 2,65 \text{ mm}$ $s \geq 3,25 \text{ mm}$ $s \geq 3,65 \text{ mm}$
5.	Paviršiaus apsauga	Nudažytas apsauginiais dažais
6.	Tiekimas	Be movų ir sriegių

- 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.
- Plieninių vamzdžių paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje.
- Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai su nuožulomis, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.
- Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdiniai ir padengti gruntuote.

1.2. Šildymo sistemos su plieniniais vamzdžiais montavimas

- Montuojant šildymo sistemas turi būti užtikrinta:
- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- vamzdinių ašies tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu;
- vandens išleidimo galimybė;
- vamzdinių projektinis nuolydis.
- Prieš montavimą tikrinama, ar į vamzdinių vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdinių galai uždengiami aklėmis.
- Šilumos tiekimo horizontalūs vamzdiniai turi būti montuojami su minimaliu nuolydžiu 0,002 mm/m, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdiniai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.
- Vamzdiniai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų izoliuoti.
- Montuojant vamzdinius šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių pastatymui.
- Žemiausiose vamzdinių vietose turi būti įrengiami ištušinimo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose – oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje.
- Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis su sriegine jungtimi ir suvirinanti.
- Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.
- Srieginių jungčių sandarinimui naudojamos surike mirkytos linų pakulos arba kitos karščiui atsparios medžiagos.
- Išardomi vamzdinių sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdinių sujungimai draudžiami.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
32360	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius Statytojas: 112-oji DNSB, Gelvonų g. 60-23, LT-07156 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 2109-XX-TDP-ŠV-TS		LAPAS 1 LAPŲ 8

- Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare (ivorėje), kurio galai turi sutapti su konstrukcijos storiu.
- Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis.
- Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.
- Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį.
- Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.
- Ant šildymo sistemos atšakų statoma uždaroji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai.
- Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai.
- Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.
- Atstumai tarp vamzdžio ir sienos:
 - vamzdžiams iki 32 mm skersmens – 35 mm;
 - 40 mm ir 50 mm skersmens – 50 mm su paklaida ±5 mm.
- Tarpas tarp stovo, armatūros ir magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120 mm.
- Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti.
- Maksimalūs atstumai (m) tarp horizontalių vamzdžių judamų atramų:

Atstumai	Neizoliuoti vamzdžiai	Izoliuoti vamzdžiai
Vamzdžio skersmuo, mm		
15	2,5	1,5
20	3,0	2,0
25	3,5	2,0
32	4,0	2,5
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0

- Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, kad vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.
- Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 3,0 m metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės.
- Temperatūrinis pailgėjimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdynų pasislinkimais ašine kryptimi.
- Vamzdynų plėtimuisi kompensuoti turi būti montuojami lininiai arba „U“ formos kompensatoriai.
- Vamzdynai turi būti tvirtinami ant nejudamų atramų su apkrovas išlaikančiomis apkabomis.
- Vamzdžių, jų mazgų ir fasoninių dalių sujungimai atliekami ir suvirinant. Suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui.
- Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai. Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15607:2004 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir tvirtinimas“.
- Prieš virinant, visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su „švelniais“ perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.
- Suvirintos siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos, be įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdeginimų, išlydyto metalo nutekėjimų. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo paviršių.
- Suvirintų ir kitokių vamzdynų sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.
- Montuojant šildymo sistemas vadovautis techniniais statybos reglamentais, saugos norminiais dokumentais, priešgaisrinėmis normomis.
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.
- Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.
- Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

1.3. Vamzdynų antikorozinis padengimas

- Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20 cm suvirinimo siūlėms. Atlikus suvirinimo darbus, sandaros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebinamos ir padengiamos gruntuote.
- Jei vamzdžiai turi gamyklinę gruntuotę, tai jų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma pažeista gruntuotė.
- Paruošti vamzdynai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +105°C.

2109-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	8	0

- Aplinkos korozijos kategorija C2 pagal LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“.
- Paviršiaus korozijos laipsnis nustatomas ir paviršiaus paruošimas atliekamas pagal LST EN ISO 8501-3:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas“ 1-4 daly. Reikalavimai paviršiaus paruošimui pagal LST EN ISO 12944-4:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“, antikorozinio padengimo darbams reikalavimai pagal LST EN ISO 12944-7:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 7 dalis. Dažymo darbų atlikimas ir priežiūra“.

2. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

2.1. 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	$R_m = 290 - 420 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} < 260 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	0,012 mm/(m·K) 60 W/(m·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.

2.2. Plieninių cinkuotų vamzdžių presuojamų sujungimų montavimas

- Vamzdžiai turi būti supjaustyti tinkamais ilgais 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 liniuotės 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 presiui. 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
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

2109-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	8	0

2.3. 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.
- 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 užtvoros atsparumą ugniai ir jos kriterijus.
- LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

3. 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 dulkėms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.
- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai terpės temperatūra mažesnė kaip 100°C arba lygi jai, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20°C.
- Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storium, kaip numatyta projekte.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.
- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirasų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaroji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamomis 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 ³	80-90	LST EN 1602:2013 Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Tariamojo tankio nustatymas
Dėgumo klasė	-	A2L-s1	LST EN 13501-1:2019 Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 alis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis
Didžiausia eksploatacinė temperatūra	°C	105	
Šilumos laidumo koeficientas	W/m·K	0,037	LST EN ISO 8497:2000 Termoizoliacija. Magistralinių vamzdynų šiluminės izoliacijos nuostoviojo šilumos perdavimo savybių nustatymas
Trumpalaikis vandens įmirkis WS	kg/m ²	Wp - ≤ 1	LST EN 13472:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio įmirkio iš dalies panardinant į vandenį nustatymas

- vandens garų difuzijos varža - MV2 (LST EN 13469:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos garo praleidimo savybių nustatymas).

2109-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	8	0

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

4. 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 (ant magistralinių vamzdynų) pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“.

5. Šildymo sistemos su plieniniais vamzdžiais 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.
- Hidrauliniam bandymui atlikti reikia:
 - kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigių siurblio (gali būti rankinis);
 - dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
 - vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos šaltinio;
 - hidraulinio bandymo metu išsiplėtimo indai turi būti atjungti.
- Vanduo hidrauliniam sistemos praplovimui ir išbandymui turi būti imamas išstatytos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- Hidraulinis bandymas vykdomas LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.
- 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.
- Turi būti atliktas projektuojamos 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 rekomendacija.
- Stovų sužymėjimas
- 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).

6. 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.

7. Šildymo sistemos sistemos priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

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

2109-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	8	0

8. 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 vamzdinams, kurių skersmuo ≤ 50 mm – movinė.
- Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

8.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu (dvivamzdei sistemai)

- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 bar.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Turi atitikti pagal LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialiųjų įrankių. Ventilis reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
- Ventilis reguliuojamas hidraulinio bandymo metu.
- DN15, Kvs = 0,90 m³/h

8.2. Termostatinis elementas, su apsauga nuo nuėmimo ir išreguliavimo

- 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.

8.3. 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.

8.4. Uždaromoji armatūra

Uždaromieji moviniai ventiliai:

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

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

Vandens išleidimo įtaisai montuojami žemiausiuose taškuose. Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina Rangovas.

8.5. Automatinis balansinis ventilis

- Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui.
- 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.
- Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymo perkrytis 17 kPa.
- 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, tinkančia naudoti iki 80°C.
- Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.
- DN15; Kvs = 1,60 m³/h
- DN20; Kvs = 2,50 m³/h

8.6. Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu

2109-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	8	0

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

8.7. Rankinis balansavimo ventilis

- Rankinis balansavimo ventilis skirtas srautui balansuoti.
- Tinkantis termofikacinio ir geriamo vandens sistemoms.
- Balansinis ventilis turi būti su nuimama rankena, drenavimo atvamzdžiu srautui užpildyti ir išleisti prieš ir už balansinio ventilio.
- Skaitmeninė nustatymo skalė matoma iš įvairių pusių.
- Balansavimo ir uždarymo funkcijos vykdomos atskiru vožtuvu.
- Srauto uždarymui yra integruotas rutulinis uždarymo vožtuvas, užtikrinantis 100% sandarumą.. Paklaida ne daugiau 8%, kai balansinis ventilis atidarytas 25%. DN15-20 su vidiniu/išoriniu sriegiu. DN15-50 su vidiniu sriegiu.
- Darbinė reguliavimo zona nuo 10 iki 100% Kvs vertės. Korpusas pagamintas iš DZR žalvario, rutulys iš chromuoto žalvario, sandarinimo žiedai iš EPDM gumos.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- DN32, Kvs = 18,0 m³/h

9. Šildymo prietaisai

9.1. 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 šampavimui; 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 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“; LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“.
- Plieniniai radiatoriai, pagaminti iš kokybiško plieno DC01.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietileninę 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 atpraukti 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 apgadinių.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvirame 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.

9.2. Plieninių radiatorių montavimas

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

10. 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 šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminių 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).

10.1. Vėdinimo kanalų dezinfekatas

2109-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	8	0

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų ir šukšlių 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) šukšlių šalintuvų vamzdžiams dezinfekuoti. ...“

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

10.2. 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. 1907/2006 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 lanksčiais velenais su besisukančiais šepčiais (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 akumuliatorinis purkštukas-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 vienetui: šaltas aerosolis – 0,5-0,6 l/100m²; šaltas rūkas – 1-5 l/100 m². 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 cm², ... 3 litrai – 1 m²). Atliekant purškimo darbus reikia įvertinti pridėtinį slėgį žarnose, kai purkštukas nuleistas į žemiausią tašką, todėl būtinas slėgio vožtuvas/regulatorius.

10.3. 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.

10.4. 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 dezinfekaciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);

Ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;

Atliktų darbų aktai;

Užpildomas Statybų žurnalas.


11. 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.

2109-XX-TDP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	8	0

ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Demontavimo darbai					
1.	TS-11	Esamų vamzdinių demontavimas DN iki 80 mm	m	1055	<i>Tikslinti darbo eigoje</i>
2.		Armatūros DN iki 65 mm demontavimas	vnt.	36	
3.		Esamų šildymo prietaisų demontavimas	vnt.	136	
Montavimo darbai					
Šildymo sistemos montavimo darbai					
1.	TS-9.2	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	kompl.	136	
2.		Termostatinio daviklio („galvos“) montavimas	vnt.	136	
3.	TS-8.1	Termostatinio ventilio DN15	vnt.	136	
4.	TS-8.4	Uždaromosios armatūros DN iki 50 mm	vnt.	36	
5.	TS-8.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stovė	kompl.	16	
6.		Nejudamų atramų vamzdynams d18x1,2	vnt.	30	
7.	TS-8.4	Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų)	vnt.	32	
8.		Vandens išleidimo ventilio DN iki 25	vnt.	8	
9.	TS-8.6	Automatinio nuorinimo ventilio su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	4	
10.	TS-8.7	Rankinio balansavimo ventilio DN32	vnt.	4	
11.	TS-2.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d28x1,5 mm (stovų ir radiatorių pajungimų)	m	1191,0	
12.	TS-2.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm (rūsio, šilumos punkto palubėje)	m	197,0	
13.	TS-1.2	Plieninių vamzdžių DN65 L=0,50 m (paskirstomieji kolektoriai)	vnt.	2	
14.	TS-3	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d28x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 30 mm storio su aliuminio folija (stovų pajungimai rūsio palubėje)	m	64,0	
15.	TS-3	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 50 mm storio su aliuminio folija (rūsio palubėje)	m	197,0	
16.	TS-3	Vamzdžių plieninių DN65 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija 50 mm storio su aliuminio folija (šilumos punkte)	m	1,0	
17.	TS-1.3	Vamzdžių plieninių DN iki 65 mm gruntavimas	m ²	0,50	
18.	TS-4	Šildymo sistemos ženklavimas	sist.	1	
19.	TS-5 TS-6 TS-7	Hidraulinis ir šiluminis šildymo sistemos bandymas ir reguliavimas; balansavimas bei sistemos praplovimas	kompl.	1	

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPPASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
32360	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ			0
				SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius Statytojas: 112-oji DNSB, Gelvonų g. 60-23, LT-07156 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 2109-XX-TDP-ŠV-SKŽ	
				LAPAS	LAPŲ
				1	4

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
		Medžiagos			
		Šildymo sistema			
1.	TS-9.1	Plieninis radiatorius, pagamintas iš štampuoto lakštinio plieno, su šoniniu pajungimu; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, tvirtinimo elementais:			<i>Radiatoriai parinkti prie parametų 75/55/22 °C. (Kermi)</i>
1.1.		11K-500-1000 (Qsk = 680 W / 22 °C)	kompl.	6	
1.2.		22K-500-700 (Qsk = 750-775 W / 22 °C)	kompl.	35	
1.3.		22K-500-800 (Qsk = 820-905 W / 22 °C)	kompl.	19	
1.4.		22K-500-900 (Qsk = 960-1015 W / 16 °C)	kompl.	30	
1.5.		22K-500-1000 (Qsk = 1030-1120 W / 22 °C)	kompl.	12	
1.6.		22K-500-1100 (Qsk = 1150-1245 W / 22 °C)	kompl.	26	
1.7.		22K-500-1200 (Qsk = 1290-1365 W / 22 °C)	kompl.	5	
1.8.		22K-500-1400 (Qsk = 1390 W / 22 °C)	kompl.	2	
1.9.		22K-900-1200 (Qsk = 2150 W / 16 °C)	kompl.	1	
2.	TS-8.1	Termostatinis ventilis šoninio pajungimo radiatoriai su išankstiniu nustatymu, skirtas dvivamzdei šildymo sistemai:			<i>RA-N 15 Press (Danfoss)</i>
2.1.		- DN15	vnt.	136	
3.	TS-8.2	Termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-22 °C.	vnt.	126	<i>RA 2978 (Danfoss)</i>
4.	TS-8.3	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26 °C. <i>Nustatyti, kad reguliavimo diapazonas būtų nuo 5 iki 16°C</i>	Vnt.	10	<i>RA 2920 (Danfoss)</i>
5.	TS-8.4	Uždaromasis rutulinis ventilis:			
5.1.		- DN15	vnt.	2	
5.2.		- DN20	vnt.	14	
5.3.		- DN25	vnt.	16	
5.4.		- DN40	vnt.	2	
5.5.		- DN50	vnt.	2	
6.	TS-8.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	kompl.	7	
6.1.		Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN15	vnt.	7	<i>ASV-I (Danfoss)</i>
6.2.		Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, komplektuojamas kartu su 1,50 m ilgio impulsiniu vamzdeliu, prijungimui prie reguliavimo / uždarymo ventilio DN15	vnt.	7	<i>ASV-PV (Danfoss)</i>
7.	TS-8.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	kompl.	9	
7.1.		Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN20	vnt.	9	<i>ASV-I (Danfoss)</i>
7.2.		Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, komplektuojamas kartu su 1,50 m ilgio impulsiniu vamzdeliu, prijungimui prie reguliavimo / uždarymo ventilio DN20	vnt.	9	<i>ASV-PV (Danfoss)</i>
8.	TS-8.6	Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	4	

2109-XX-TDP-ŠV-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas	
1	2	3	4	5	6	
9.	TS-8.4	Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų komplektuojami su ruliniiais ventiliais DN15):				
9.1.		- DN 15x15x15 mm	vnt.	2		
9.2.		- DN 20x15x20 mm	vnt.	14		
9.3.		- DN 25x15x25 mm	vnt.	16		
10.		Vandens išleidimo ventilis su akle :				
10.1.		-DN15	vnt.	4		
10.2.		-DN25	vnt.	4		
11.		Nejudamos atramos vamzdynamics:				
11.1.		- d18x1,2	vnt.	30		
12.	TS-2.1	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore:				
12.1.		- d15x1,2	m	333,0		
12.2.		- d18x1,2	m	500,0		
12.3.		- d22x1,5	m	302,0		
12.4.		- d28x1,5	m	97,0		
12.5.		- d35x1,5	m	63,0		
12.6.		- d42x1,5	m	74,0		
12.7.	- d54x1,5	m	19,0			
13.	TS-1.1	Plieninis vamzdis, DN65; L=0,5 m	vnt.	2		
14.	TS-8.7	Rankinis balansavimo ventilis su skale, pasukamais matavimo antgaliais, integruotu rutuliniu ventiliu, nuimama rankena ir drenažu iš abiejų pusių:			MSV-BD (Danfoss)	
14.1.		- DN32	vnt.	2		
15.	TS-3	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, plieniniam presuojamam vamzdžiui izoliuoti:			t.sk. stovų izoliavimas 64 m; magistralės 197 m.	
15.1.		- d18x1,2; izoliacijos storis s = 20 mm	m	4,0		
15.2.		- d22x1,5; izoliacijos storis s = 20 mm	m	42,0		
15.3.		- d28x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	59,0		
15.4.		- d35x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	63,0		
15.5.		- d42x1,5; izoliacijos storis s = 40 mm	m	74,0		
15.6.	- d54x1,5; izoliacijos storis s = 50 mm	m	19,0			
16.	TS-3	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, kurios storis s = 50 mm, plieniniam vamzdžiui izoliuoti:				
16.1.		- DN65	m	1,0		
17.	TS-2.1	Tvirtinimai plieniniams cinkuotiems vamzdžiams:				
17.1.		- d15x1,2	kompl.	222		
17.2.		- d18x1,2	kompl.	334		
17.3.		- d22x1,5	kompl.	152		
17.4.		- d28x1,5	kompl.	50		
17.5.		- d35x1,5	kompl.	26		
17.6.		- d42x1,5	kompl.	26		
17.7.	- d54x1,5	kompl.	6			
18.	TS-1.1	Tvirtinimai plieniniams vamzdžiams:				
18.1.		- DN65	kompl.	2		
19.		Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams cinkuotiems vamzdžiams	kompl.	1		
20.		Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams vamzdžiams	kompl.	1		

2109-XX-TDP-ŠV-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
VĒDINIMAS					
	TS-10	Ardymo darbai			
		Vėdinimo kanalų išvalymas	butai	36	
		Grotelių demontavimas	vnt	144	
		Montavimo darbai			
		Vėdinimo kanalų dezinfekavimas	butai	36	
		Oro šalinimo grotelių montavimas	vnt.	144	200x100

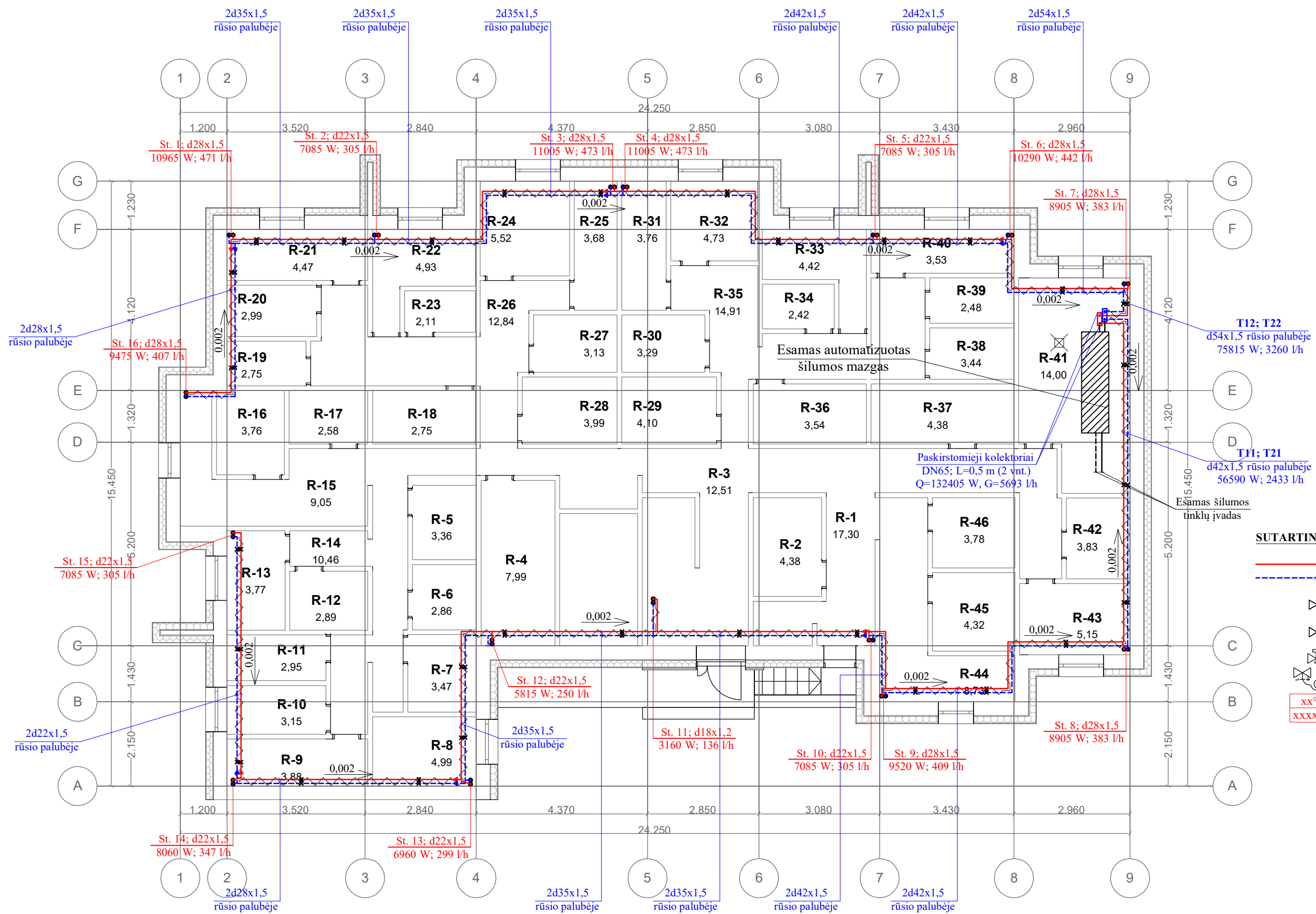
PASTABOS:

- 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 susidaranciu gamybos atliekų ar natūralių netekciu.
- Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų išskirtimas, perdangose ir vidinėse atitvarose, vamzdynamics pravesiti ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose. Apdailą atstatyti į pradinę padėtį.
- Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas.

2109-XX-TDP-ŠV-SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

RŪSIO PLANO EKSPLIKACIJA

ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
R-1	Sandėliukas	17,30
R-10	Sandėliukas	3,15
R-11	Sandėliukas	2,95
R-12	Sandėliukas	2,89
R-13	Sandėliukas	3,77
R-14	Koridorius	10,46
R-15	Koridorius	9,05
R-16	Sandėliukas	3,76
R-17	Sandėliukas	2,58
R-18	Sandėliukas	2,75
R-19	Sandėliukas	2,75
R-2	Sandėliukas	4,38
R-20	Sandėliukas	2,99
R-21	Sandėliukas	4,47
R-22	Sandėliukas	4,93
R-23	Sandėliukas	2,11
R-24	Sandėliukas	5,52
R-25	Sandėliukas	3,68
R-26	Koridorius	12,84
R-27	Sandėliukas	3,13
R-28	Sandėliukas	3,99
R-29	Sandėliukas	4,10
R-3	Koridorius	12,51
R-30	Sandėliukas	3,29
R-31	Sandėliukas	3,76
R-32	Sandėliukas	4,73
R-33	Sandėliukas	4,42
R-34	Sandėliukas	2,42
R-35	Sandėliukas	14,91
R-36	Sandėliukas	3,54
R-37	Sandėliukas	4,38
R-38	Sandėliukas	3,44
R-39	Sandėliukas	2,48
R-4	Sandėliukas	7,99
R-40	Sandėliukas	3,53
R-41	Šilumos punktas	14,00
R-42	Sandėliukas	3,83
R-43	Sandėliukas	5,15
R-44	Koridorius	8,73
R-45	Sandėliukas	4,32
R-46	Elektros skydinė	3,78
R-5	Sandėliukas	3,36
R-6	Sandėliukas	2,86
R-7	Sandėliukas	3,47
R-8	Sandėliukas	4,99
R-9	Sandėliukas	3,88

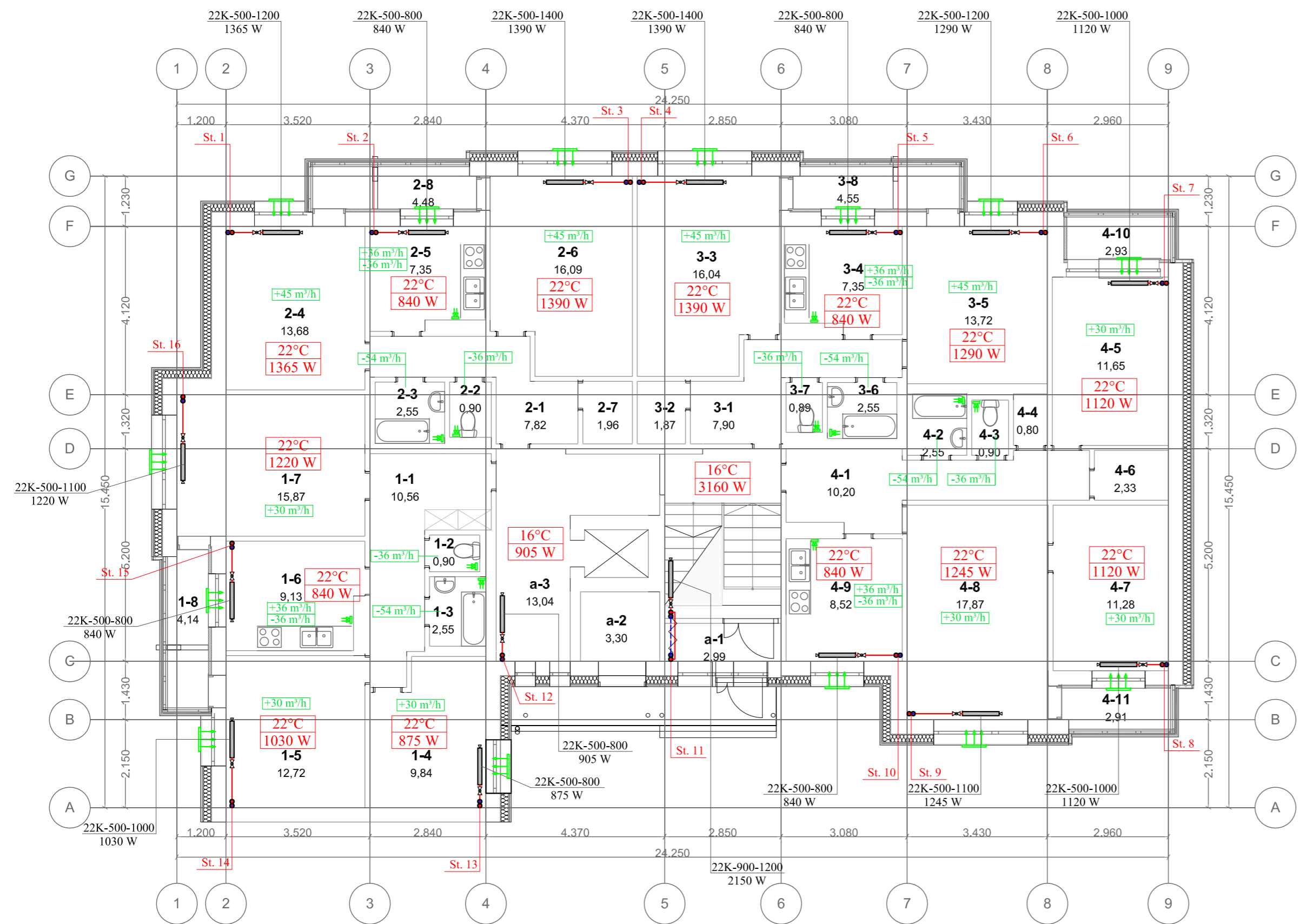


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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)

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVI Č	LAIDA
			ŠILDYMAS. RŪSIO PLANAS
			0
			1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2109-XX-TDP-ŠV.B-01	1 1

PIRMO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
1-1	Koridorius	10,56
1-2	Tualetas	0,90
1-3	Vonia	2,55
1-4	Kambarys	9,84
1-5	Kambarys	12,72
1-6	Virtuvė	9,13
1-7	Kambarys	15,87
1-8	Balkonas	4,14
2-1	Koridorius	7,82
2-2	Tualetas	0,90
2-3	Vonia	2,55
2-4	Kambarys	13,68
2-5	Virtuvė	7,35
2-6	Kambarys	16,09
2-7	Sandėliukas	1,96
2-8	Balkonas	4,48
3-1	Koridorius	7,90
3-2	Sandėliukas	1,87
3-3	Kambarys	16,04
3-4	Virtuvė	7,35
3-5	Kambarys	13,72
3-6	Vonia	2,55
3-7	Tualetas	0,89
3-8	Balkonas	4,55
4-1	Koridorius	10,20
4-10	Balkonas	2,93
4-11	Balkonas	2,91
4-2	Vonia	2,55
4-3	Tualetas	0,90
4-4	Sandėliukas	0,80
4-5	Kambarys	11,65
4-6	Sandėliukas	2,33
4-7	Kambarys	11,28
4-8	Kambarys	17,87
4-9	Virtuvė	8,52
51-3	Vonia	2,11
a-1	Laiptinė	2,99
a-2	Koridorius	3,30
a-3	Koridorius	13,04

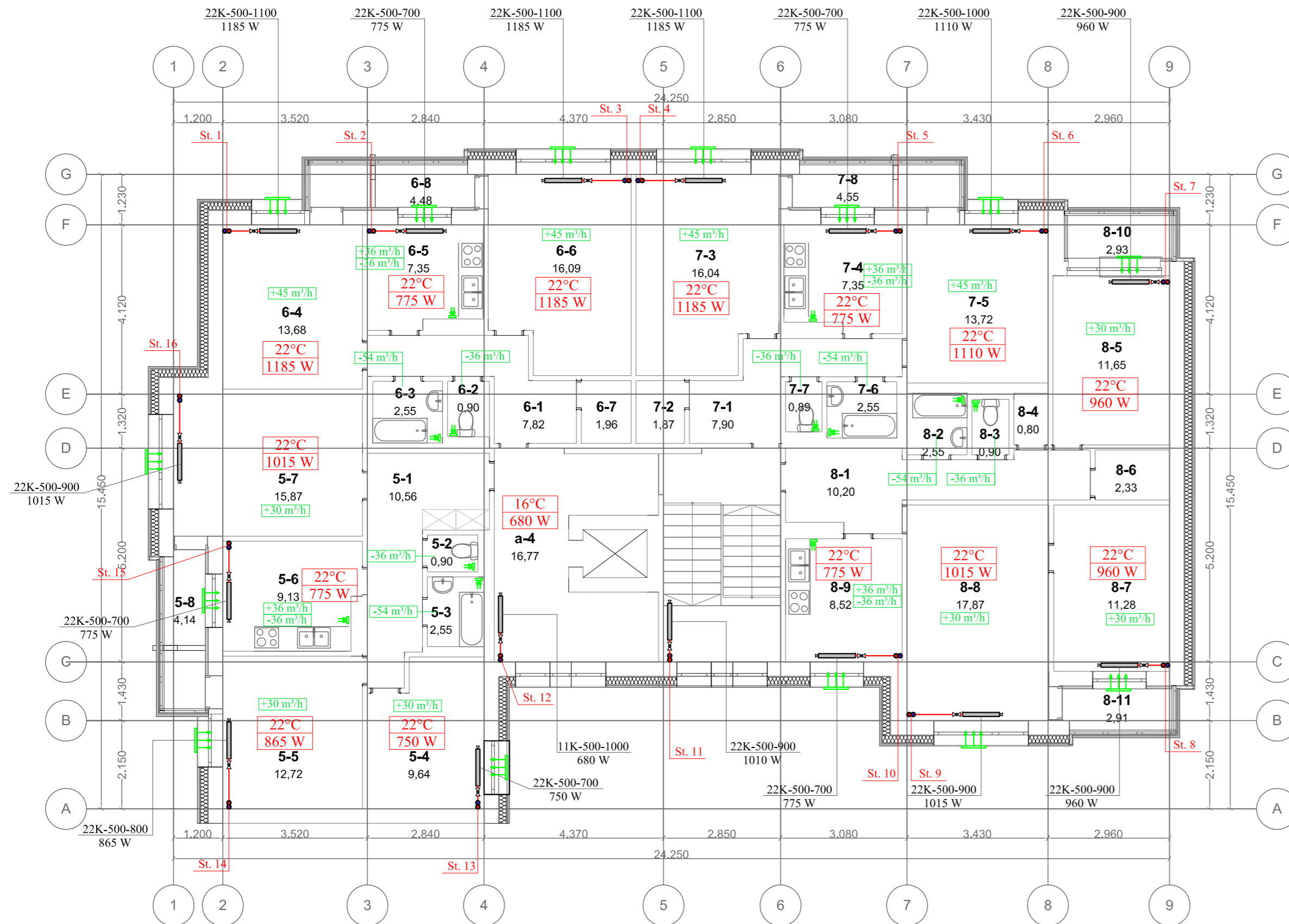


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			ŠILDYMAS. PIRMO AUKŠTO PLANAS
			LAIDA
			0
			1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2109-XX-TDP-ŠV.B-02	1 1

ANTRO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
5-1	Koridorius	10,56
5-2	Tualetas	0,90
5-3	Vonia	2,55
5-4	Kambarys	9,64
5-5	Kambarys	12,72
5-6	Virtuvė	9,13
5-7	Kambarys	15,87
5-8	Balkonas	4,14
6-1	Koridorius	7,82
6-2	Tualetas	0,90
6-3	Vonia	2,55
6-4	Kambarys	13,68
6-5	Virtuvė	7,35
6-6	Kambarys	16,09
6-7	Sandėliukas	1,96
6-8	Balkonas	4,48
7-1	Koridorius	7,90
7-2	Sandėliukas	1,87
7-3	Kambarys	16,04
7-4	Virtuvė	7,35
7-5	Kambarys	13,72
7-6	Vonia	2,55
7-7	Tualetas	0,89
7-8	Balkonas	4,55
8-1	Koridorius	10,20
8-10	Balkonas	2,93
8-11	Balkonas	2,91
8-2	Vonia	2,55
8-3	Tualetas	0,90
8-4	Sandėliukas	0,80
8-5	Kambarys	11,65
8-6	Sandėliukas	2,33
8-7	Kambarys	11,28
8-8	Kambarys	17,87
8-9	Virtuvė	8,52
a-4	Koridorius	16,77

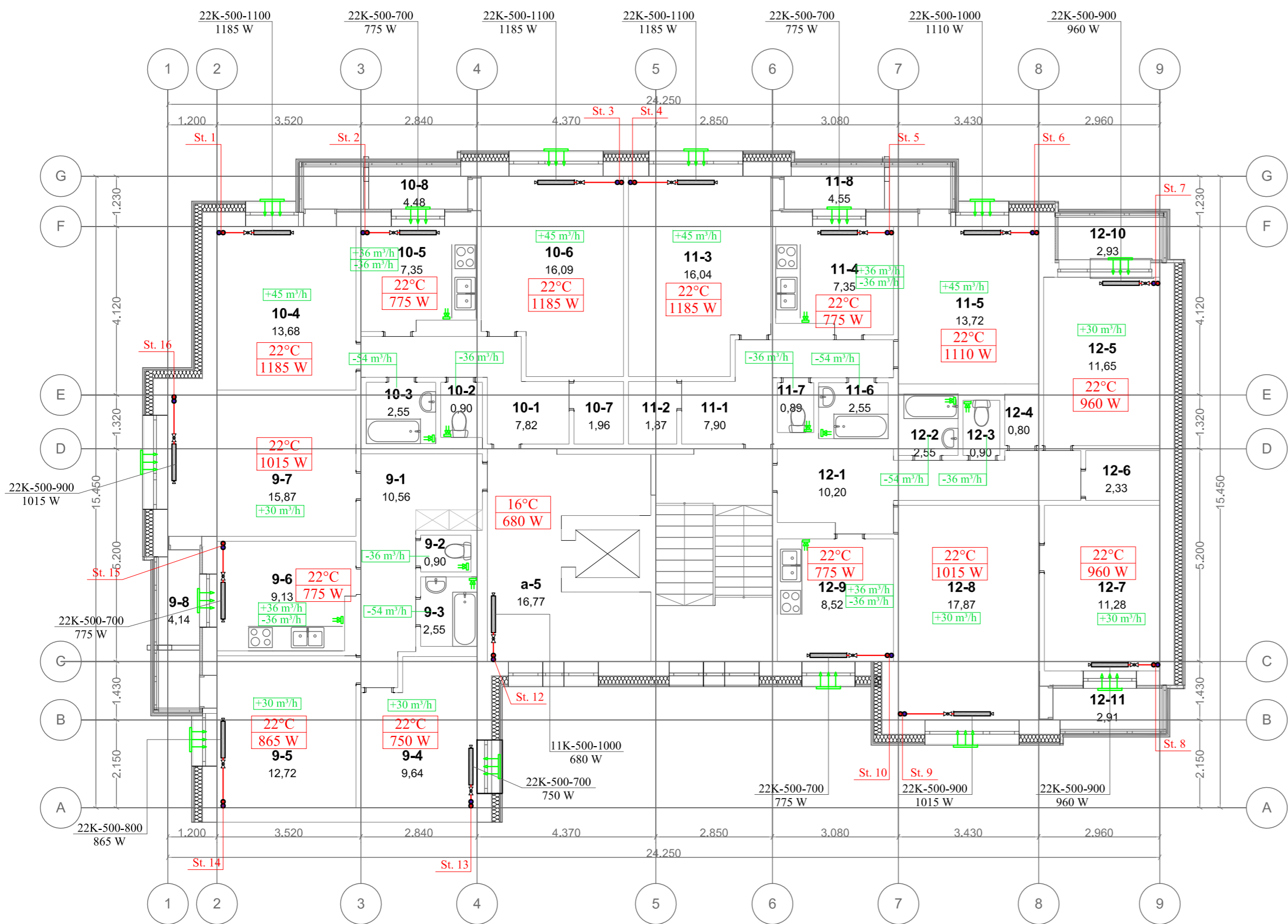


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	DOKUMENTO PAVADINIMAS
			ŠILDYMAS. ANTRO AUKŠTO PLANAS
			LAIDA
			0
			1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO
			2109-XX-TDP-ŠV.B-03
			LAPAS LAPŲ
			1 1

TREČIO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
10-1	Koridorius	7,82
10-2	Tualetas	0,90
10-3	Vonia	2,55
10-4	Kambarys	13,68
10-5	Virtuvė	7,35
10-6	Kambarys	16,09
10-7	Sandėliukas	1,96
10-8	Balkonas	4,48
11-1	Koridorius	7,90
11-2	Sandėliukas	1,87
11-3	Kambarys	16,04
11-4	Virtuvė	7,35
11-5	Kambarys	13,72
11-6	Vonia	2,55
11-7	Tualetas	0,89
11-8	Balkonas	4,55
12-1	Koridorius	10,20
12-10	Balkonas	2,93
12-11	Balkonas	2,91
12-2	Vonia	2,55
12-3	Tualetas	0,90
12-4	Sandėliukas	0,80
12-5	Kambarys	11,65
12-6	Sandėliukas	2,33
12-7	Kambarys	11,28
12-8	Kambarys	17,87
12-9	Virtuvė	8,52
9-1	Koridorius	10,56
9-2	Tualetas	0,90
9-3	Vonia	2,55
9-4	Kambarys	9,64
9-5	Kambarys	12,72
9-6	Virtuvė	9,13
9-7	Kambarys	15,87
9-8	Kambarys	4,14
9-9	Kambarys	16,77
a-5	Koridorius	16,77

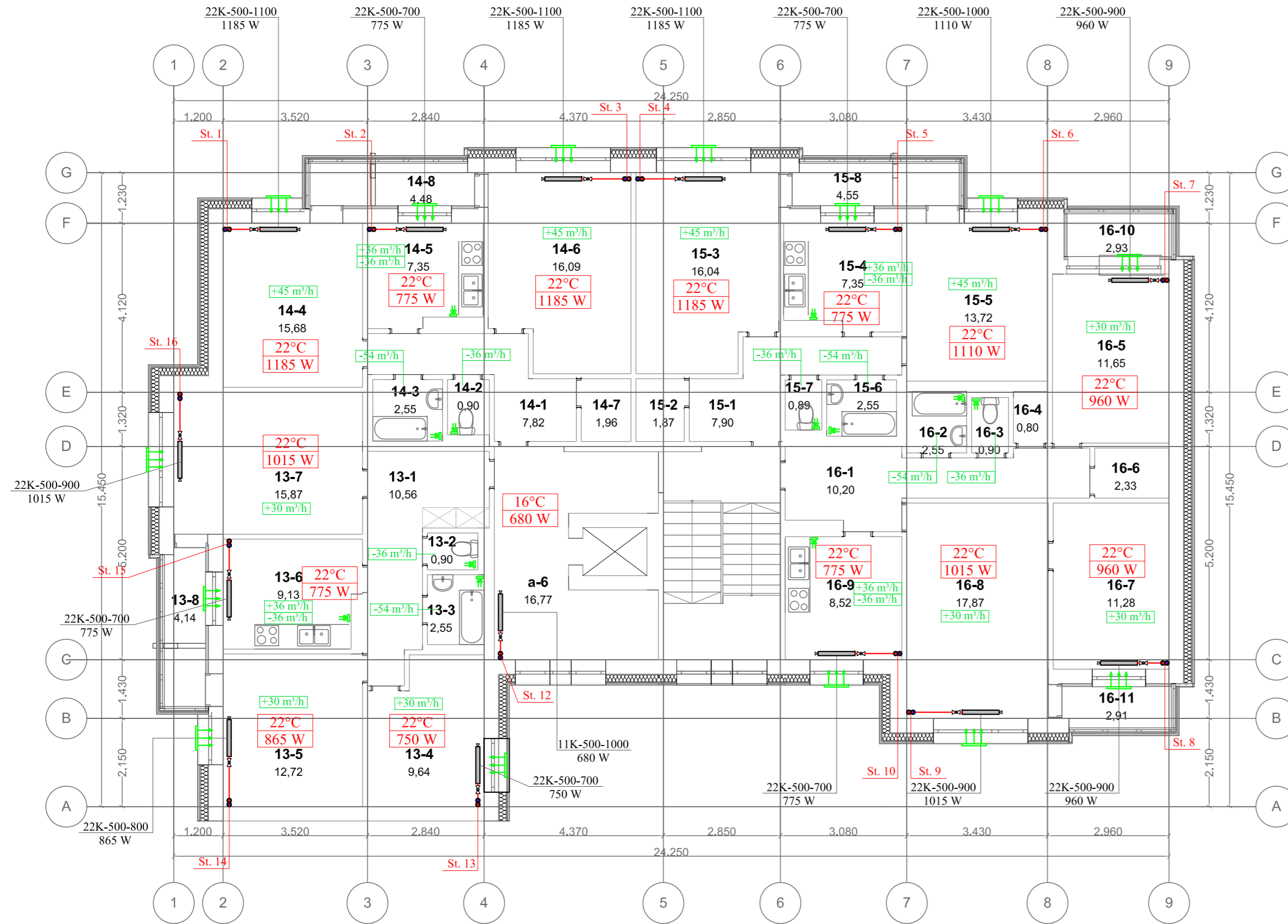


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	LAIDA
			ŠILDYMAS. TREČIO AUKŠTO PLANAS
			0
			1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO
		2109-XX-TDP-ŠV.B-04	LAPAS LAPŲ
		1	1

KETVIRTO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
13-1	Koridorius	10,56
13-2	Tualetas	0,90
13-3	Vonia	2,55
13-4	Kambarys	9,64
13-5	Kambarys	12,72
13-6	Virtuvė	9,13
13-7	Kambarys	15,87
13-8	Balkonas	4,14
14-1	Koridorius	7,82
14-2	Tualetas	0,90
14-3	Vonia	2,55
14-4	Kambarys	15,68
14-5	Virtuvė	7,35
14-6	Kambarys	16,09
14-7	Sandėliukas	1,96
14-8	Balkonas	4,48
15-1	Koridorius	7,90
15-2	Sandėliukas	1,87
15-3	Kambarys	16,04
15-4	Virtuvė	7,35
15-5	Kambarys	13,72
15-6	Vonia	2,55
15-7	Tualetas	0,89
15-8	Balkonas	4,55
16-1	Koridorius	10,20
16-2	Balkonas	2,93
16-3	Balkonas	2,91
16-4	Vonia	0,80
16-5	Tualetas	0,80
16-6	Sandėliukas	0,80
16-7	Sandėliukas	2,33
16-8	Kambarys	11,28
16-9	Kambarys	17,87
16-10	Virtuvė	8,52
16-11	Virtuvė	8,52
a-6	Koridorius	16,77

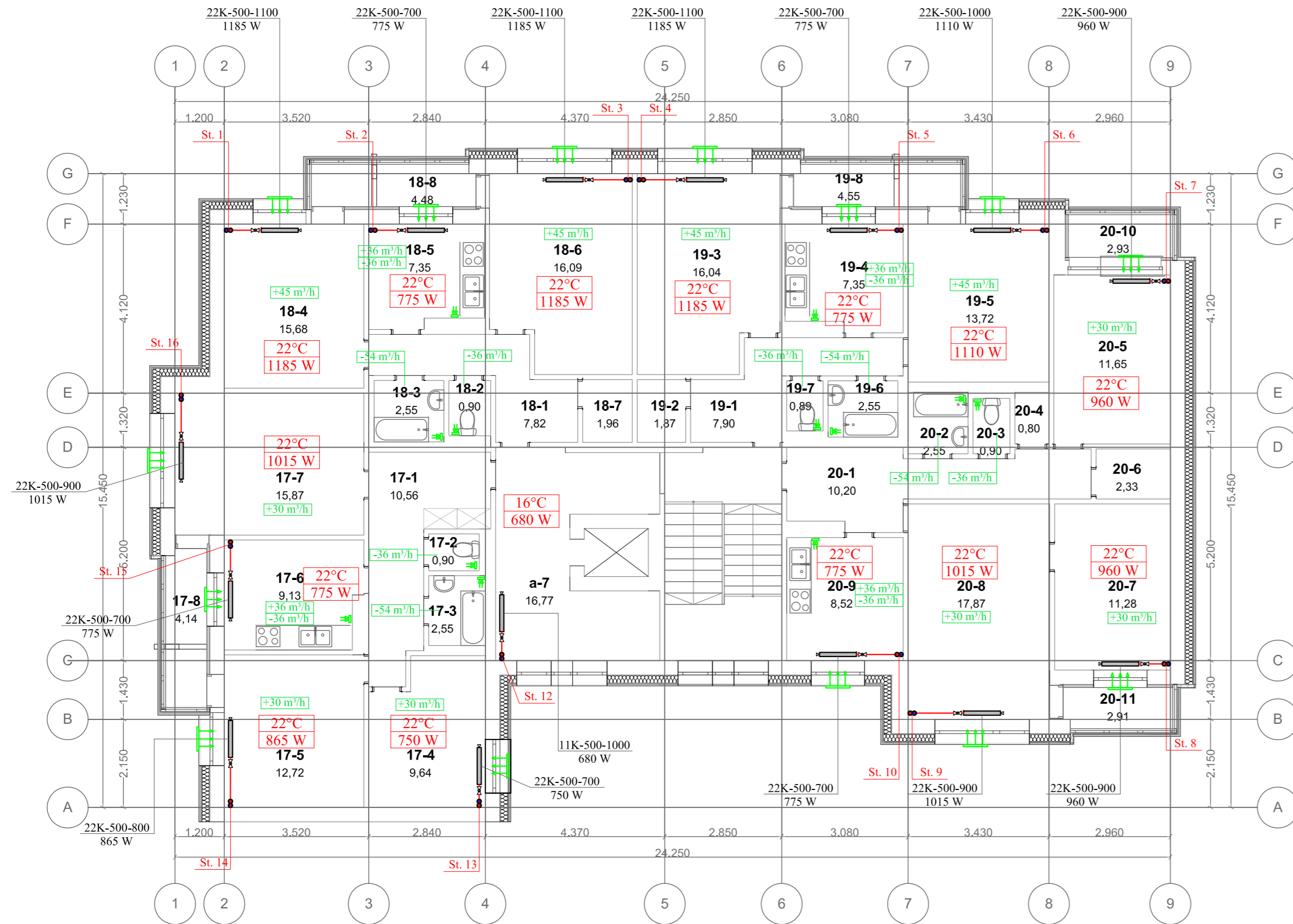


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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)

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
ŠILDYMAS. KETVIRTO AUKŠTO PLANAS		0
		1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO 2109-XX-TDP-ŠV.B-05
		LAPAS LAPŲ 1 1

PENKTO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
17-1	Koridorius	10,56
17-2	Tualetas	0,90
17-3	Vonia	2,55
17-4	Kambarys	9,64
17-5	Kambarys	12,72
17-6	Virtuvė	9,13
17-7	Kambarys	15,87
17-8	Balkonas	4,14
18-1	Koridorius	7,82
18-2	Tualetas	0,90
18-3	Vonia	2,55
18-4	Kambarys	15,68
18-5	Virtuvė	7,35
18-6	Kambarys	16,09
18-7	Sandėliukas	1,96
18-8	Balkonas	4,48
19-1	Koridorius	7,90
19-2	Sandėliukas	1,87
19-3	Kambarys	16,04
19-4	Virtuvė	7,35
19-5	Kambarys	13,72
19-6	Vonia	2,55
19-7	Tualetas	0,89
19-8	Balkonas	4,55
20-1	Koridorius	10,20
20-2	Vonia	2,55
20-3	Tualetas	0,90
20-4	Sandėliukas	0,80
20-5	Kambarys	11,65
20-6	Sandėliukas	2,33
20-7	Kambarys	11,28
20-8	Kambarys	17,87
20-9	Virtuvė	8,52
a-7	Koridorius	16,77

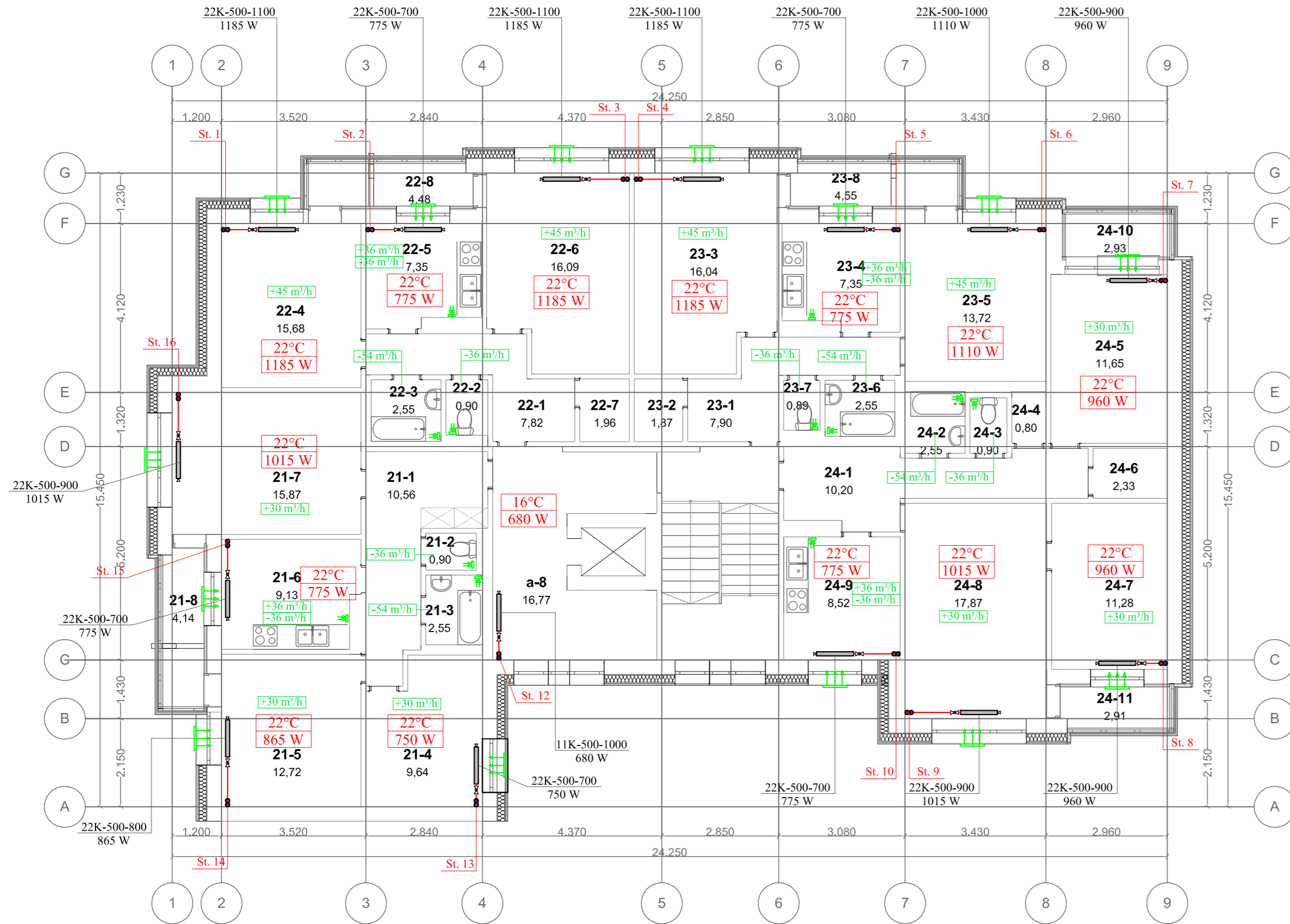


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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)

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	LAIDA
			ŠILDYMAS. PENKTO AUKŠTO PLANAS
			0
			1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2109-XX-TDP-ŠV.B-06	1 1

ŠEŠTO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
21-1	Koridorius	10,56
21-2	Tualetas	0,90
21-3	Vonia	2,55
21-4	Kambarys	9,64
21-5	Kambarys	12,72
21-6	Virtuvė	9,13
21-7	Kambarys	15,87
21-8	Balkonas	4,14
22-1	Koridorius	7,82
22-2	Tualetas	0,90
22-3	Vonia	2,55
22-4	Kambarys	15,68
22-5	Virtuvė	7,35
22-6	Kambarys	16,09
22-7	Sandėliukas	1,96
22-8	Balkonas	4,48
23-1	Koridorius	7,90
23-2	Sandėliukas	1,87
23-3	Kambarys	16,04
23-4	Virtuvė	7,35
23-5	Kambarys	13,72
23-6	Vonia	2,55
23-7	Tualetas	0,89
23-8	Balkonas	4,55
24-1	Koridorius	10,20
24-10	Balkonas	2,93
24-11	Balkonas	2,91
24-2	Vonia	2,55
24-3	Tualetas	0,90
24-4	Sandėliukas	0,80
24-5	Kambarys	11,65
24-6	Sandėliukas	2,33
24-7	Kambarys	11,28
24-8	Kambarys	17,87
24-9	Virtuvė	8,52
a-8	Koridorius	16,77

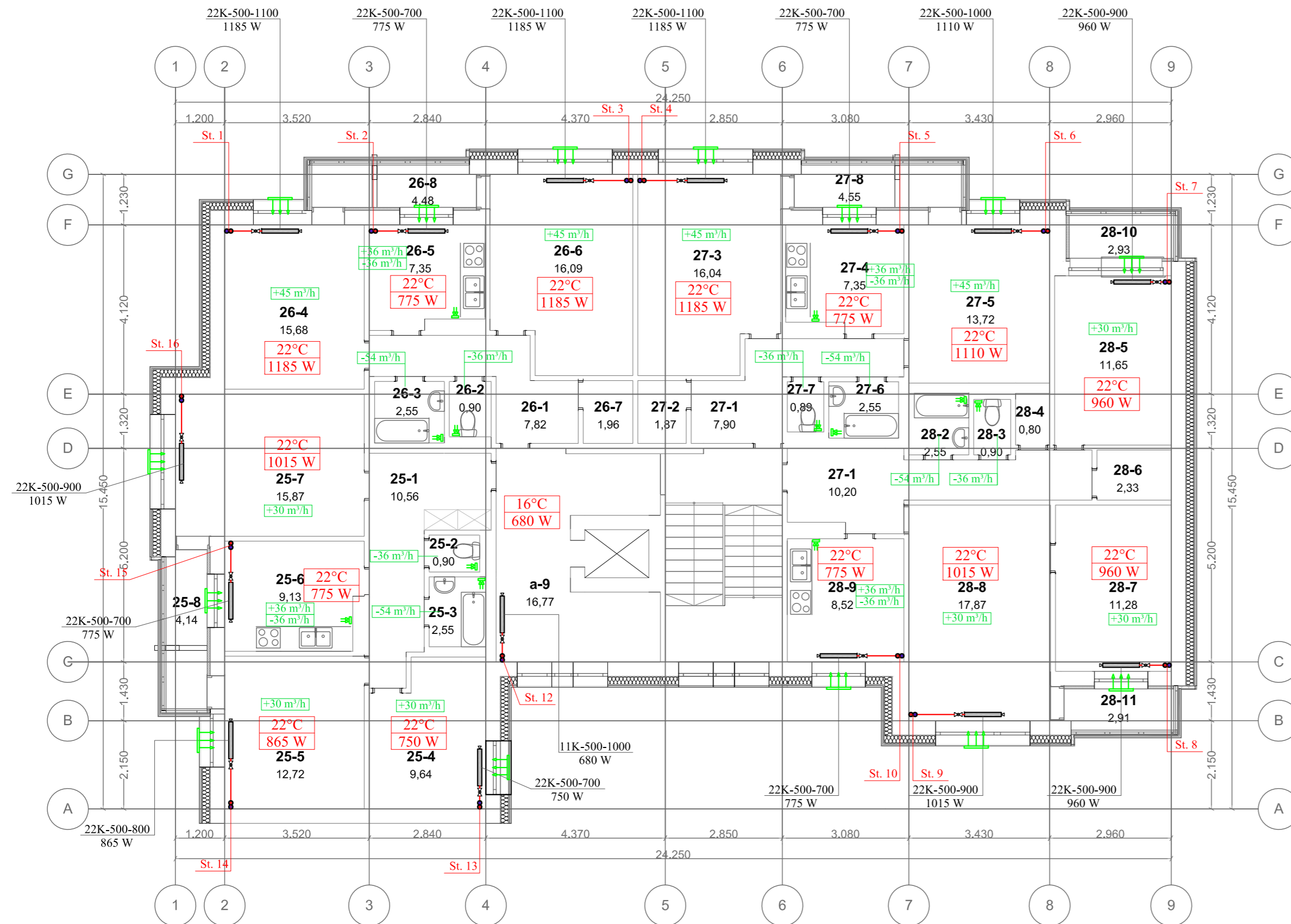


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	LAIDA
			ŠILDYMAS. ŠEŠTO AUKŠTO PLANAS
			0
			1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2109-XX-TDP-ŠV.B-07	1 1

SEPTINTO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
25-1	Koridorius	10,56
25-2	Tualetas	0,90
25-3	Vonia	2,55
25-4	Kambarys	9,64
25-5	Kambarys	12,72
25-6	Virtuvė	9,13
25-7	Kambarys	15,87
25-8	Balkonas	4,14
26-1	Koridorius	7,82
26-2	Tualetas	0,90
26-3	Vonia	2,55
26-4	Kambarys	15,68
26-5	Virtuvė	7,35
26-6	Kambarys	16,09
26-7	Sandėliukas	1,96
26-8	Balkonas	4,48
27-1	Koridorius	7,90
27-1	Koridorius	10,20
27-2	Sandėliukas	1,87
27-3	Kambarys	16,04
27-4	Virtuvė	7,35
27-5	Kambarys	13,72
27-6	Vonia	2,55
27-7	Tualetas	0,89
27-8	Balkonas	4,55
28-10	Balkonas	2,93
28-11	Balkonas	2,91
28-2	Vonia	0,80
28-3	Tualetas	0,90
28-4	Sandėliukas	0,80
28-5	Kambarys	11,65
28-6	Sandėliukas	2,33
28-7	Kambarys	11,28
28-8	Kambarys	17,87
28-9	Virtuvė	8,52
a-9	Koridorius	16,77

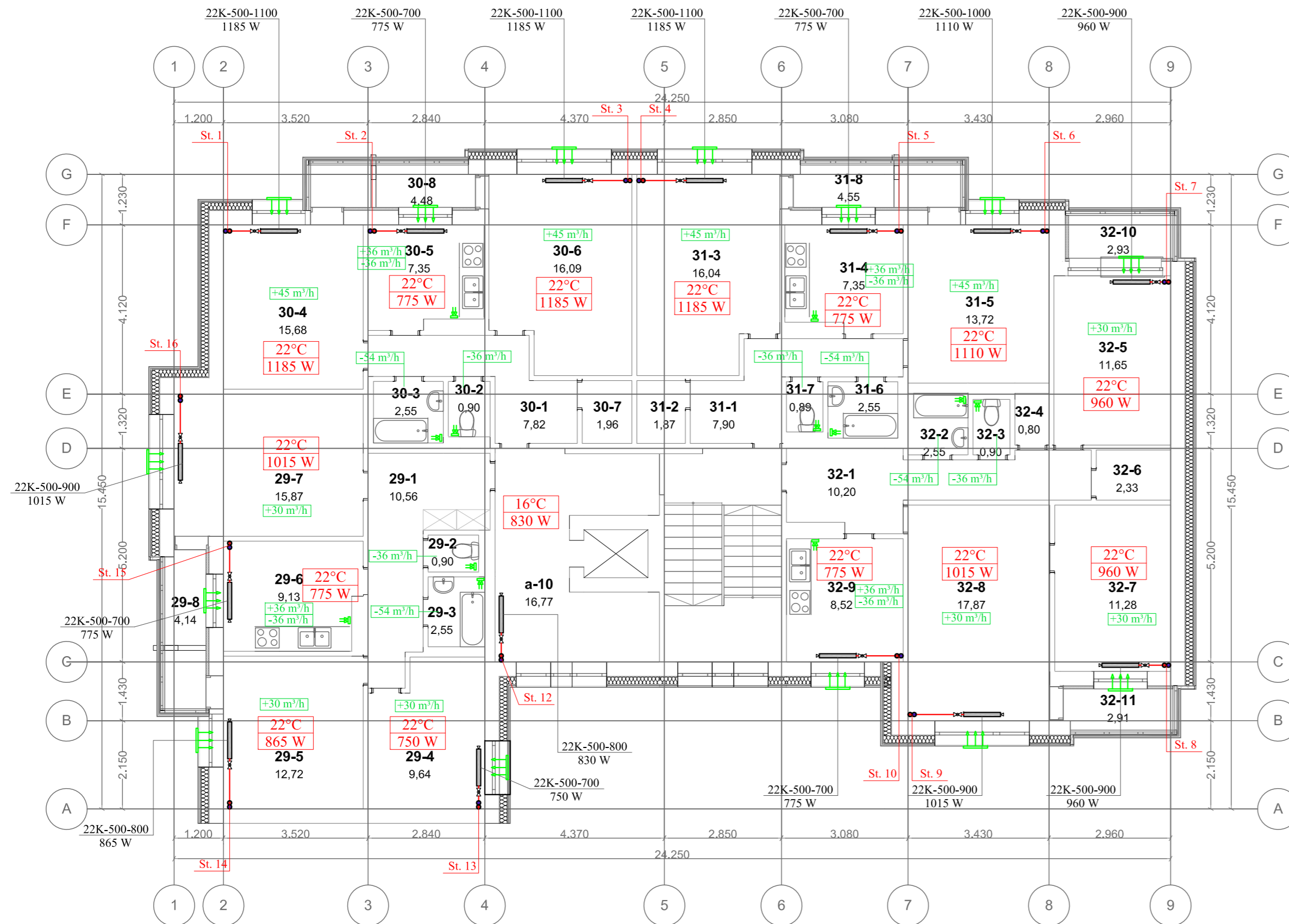


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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)

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	LAIDA
			ŠILDYMAS. SEPTINTO AUKŠTO PLANAS
			0
			1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO 2109-XX-TDP-ŠV.B-08	LAPAS LAPŲ 1 1

AŠTUNTO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
29-1	Koridorius	10,56
29-2	Tualetas	0,90
29-3	Vonia	2,55
29-4	Kambarys	9,64
29-5	Kambarys	12,72
29-6	Virtuvė	9,13
29-7	Kambarys	15,87
29-8	Balkonas	4,14
30-1	Koridorius	7,82
30-2	Tualetas	0,90
30-3	Vonia	2,55
30-4	Kambarys	15,68
30-5	Virtuvė	7,35
30-6	Kambarys	16,09
30-7	Sandėliukas	1,96
30-8	Balkonas	4,48
31-1	Koridorius	7,90
31-2	Sandėliukas	1,87
31-3	Kambarys	16,04
31-4	Virtuvė	7,35
31-5	Kambarys	13,72
31-6	Vonia	2,55
31-7	Tualetas	0,89
31-8	Balkonas	4,55
32-1	Koridorius	10,20
32-2	Vonia	2,55
32-3	Tualetas	0,90
32-4	Sandėliukas	0,80
32-5	Kambarys	11,65
32-6	Sandėliukas	2,33
32-7	Kambarys	11,28
32-8	Kambarys	17,87
32-9	Virtuvė	8,52
a-10	Koridorius	16,77

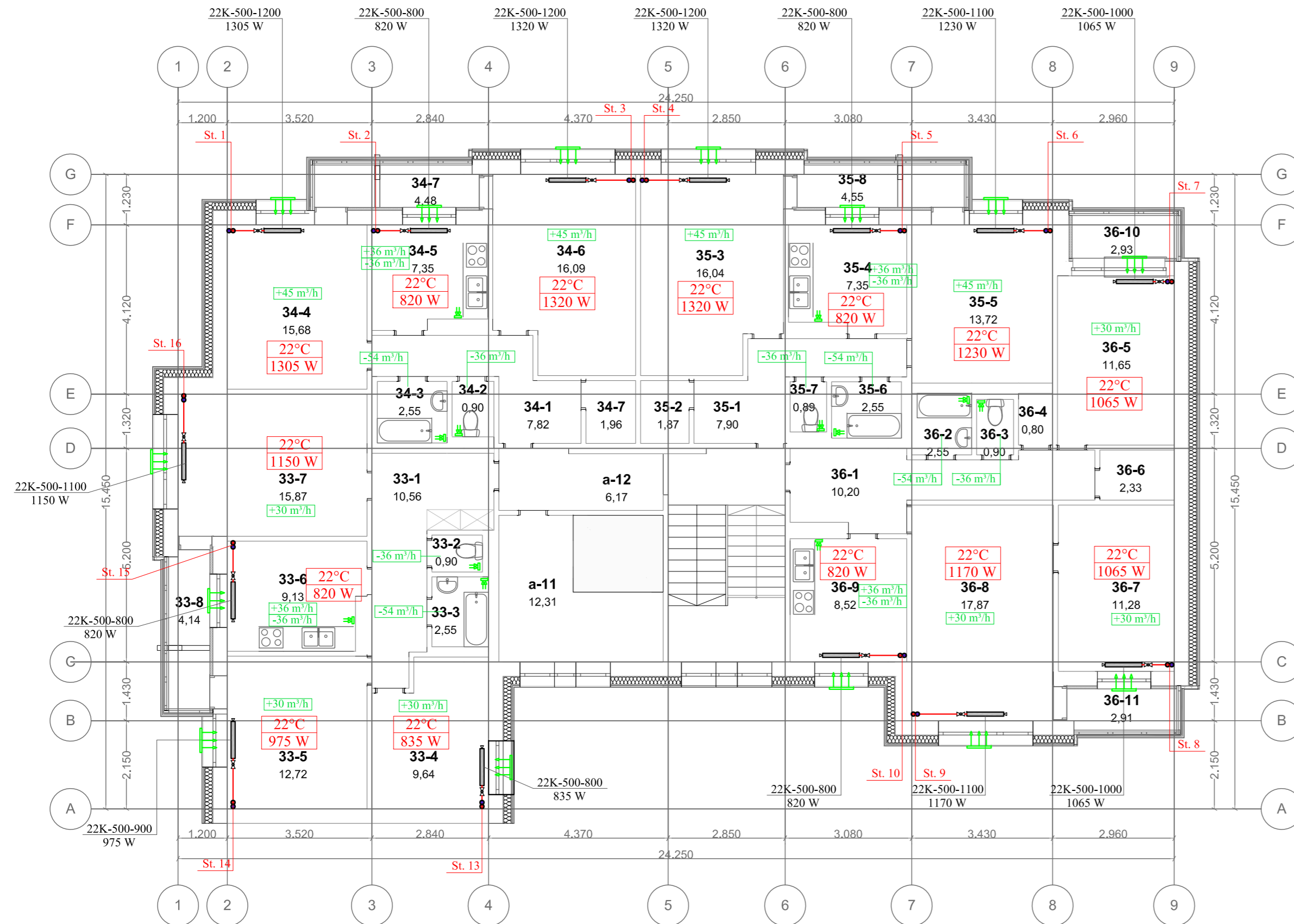


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPERASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
ŠILDYMAS. AŠTUNTO AUKŠTO PLANAS		0
		1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO 2109-XX-TDP-ŠV.B-09
		LAPAS LAPŲ 1 1

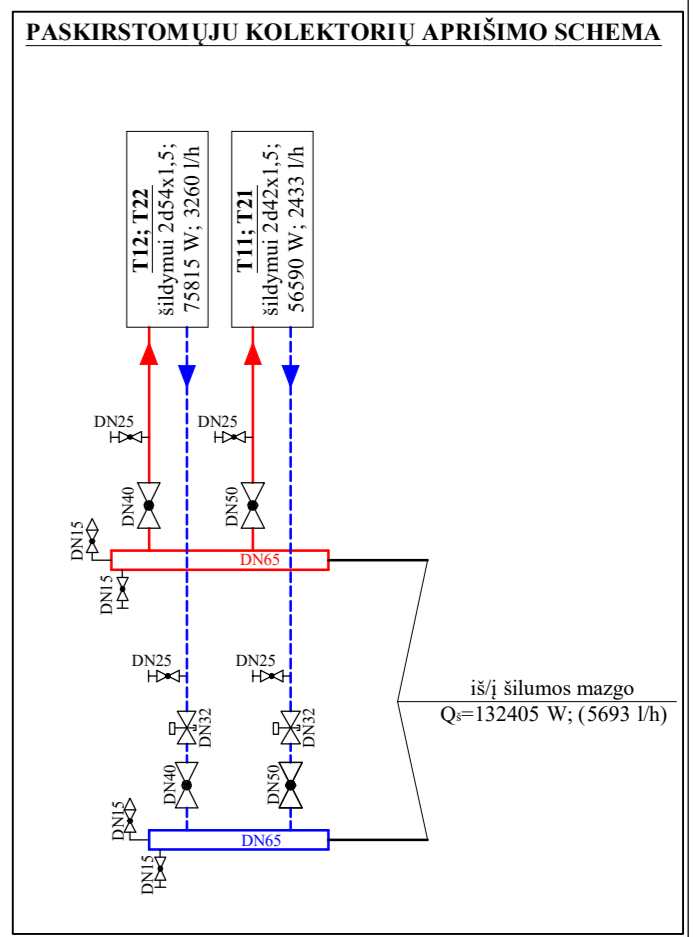
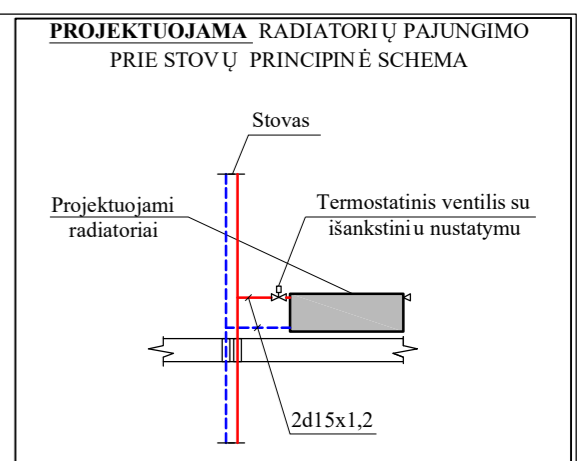
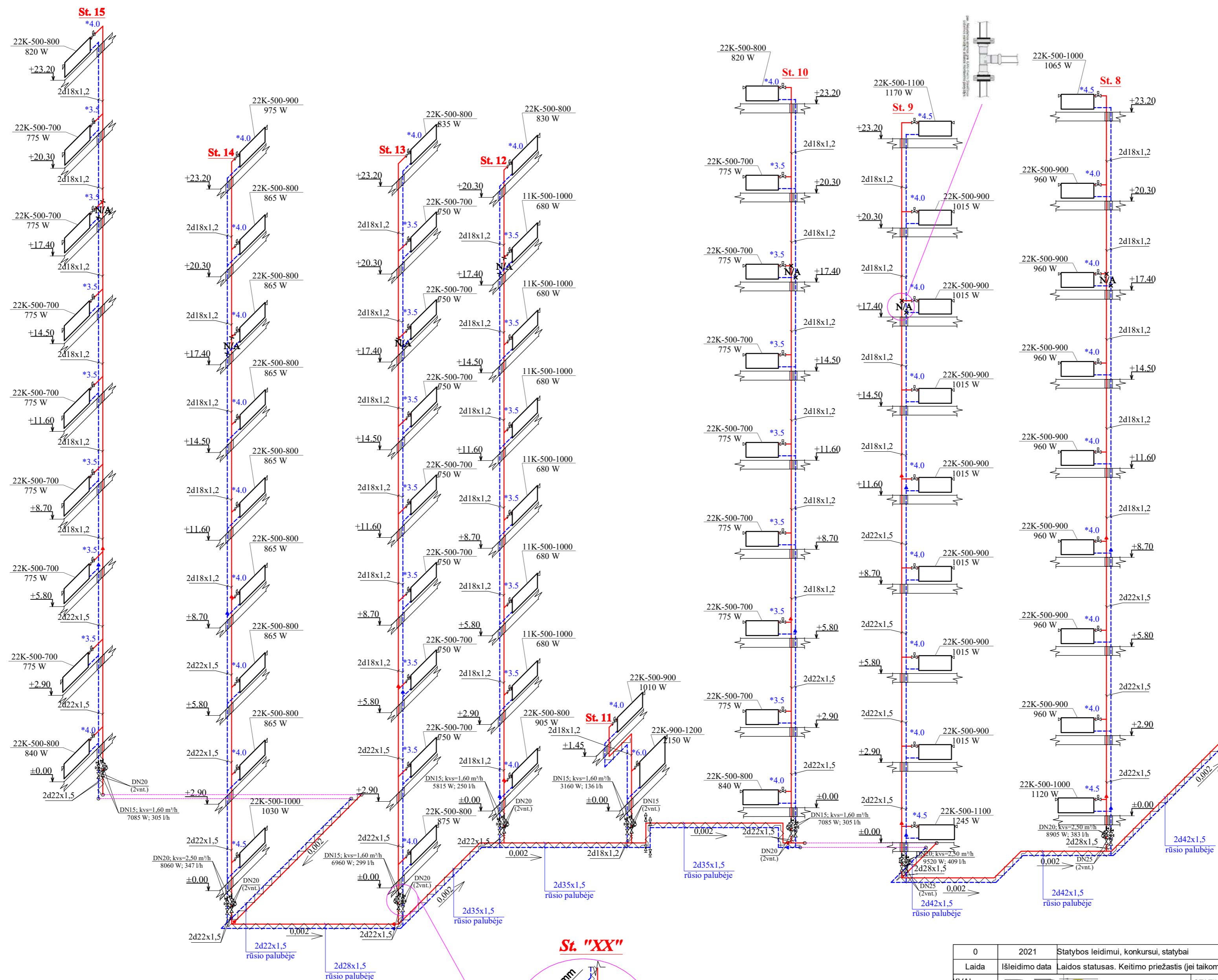
DEVINTO AUKŠTO EKSPLIKACIJA		
ŽYMUO	PATALPA	PLOTAS
33-1	Koridorius	10,56
33-2	Tualetas	0,90
33-3	Vonia	2,55
33-4	Kambarys	9,64
33-5	Kambarys	12,72
33-6	Virtuvė	9,13
33-7	Kambarys	15,87
33-8	Balkonas	4,14
34-1	Koridorius	7,82
34-2	Tualetas	0,90
34-3	Vonia	2,55
34-4	Kambarys	15,68
34-5	Virtuvė	7,35
34-6	Kambarys	16,09
34-7	Balkonas	4,48
34-7	Sandėliukas	1,96
35-1	Koridorius	7,90
35-2	Sandėliukas	1,87
35-3	Kambarys	16,04
35-4	Virtuvė	7,35
35-5	Kambarys	13,72
35-6	Vonia	2,55
35-7	Tualetas	0,89
35-8	Balkonas	4,55
36-1	Koridorius	10,20
36-10	Balkonas	2,93
36-11	Balkonas	2,91
36-2	Vonia	2,55
36-3	Tualetas	0,90
36-4	Sandėliukas	0,80
36-5	Kambarys	11,65
36-6	Sandėliukas	2,33
36-7	Kambarys	11,28
36-8	Kambarys	17,87
36-9	Virtuvė	8,52
a-11	Koridorius	12,31
a-12	Koridorius	6,17



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)

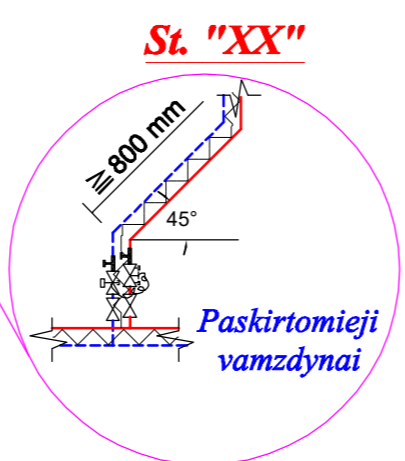
0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“, ŽEMAITĖS G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVIČ	LAIDA
			ŠILDYMAS. DEVINTO AUKŠTO PLANAS
			0
			1:1, 1:100
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2109-XX-TDP-ŠV.B-10	1 1



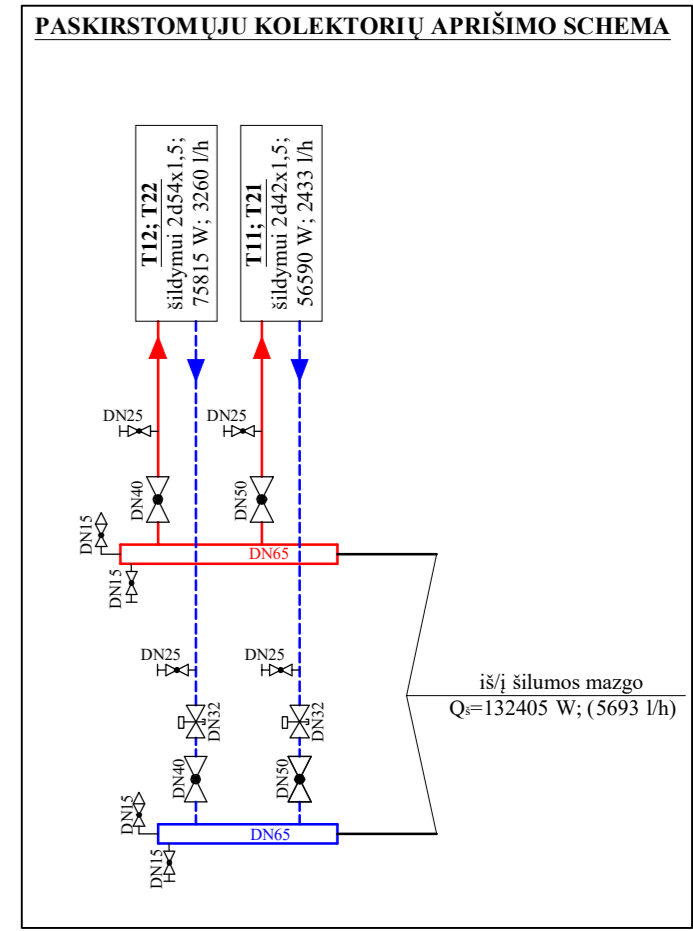
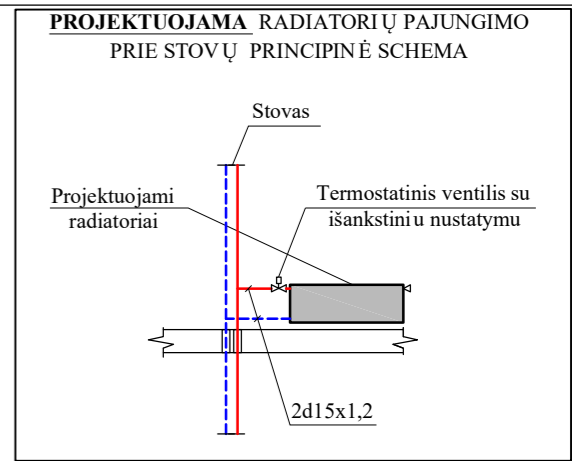
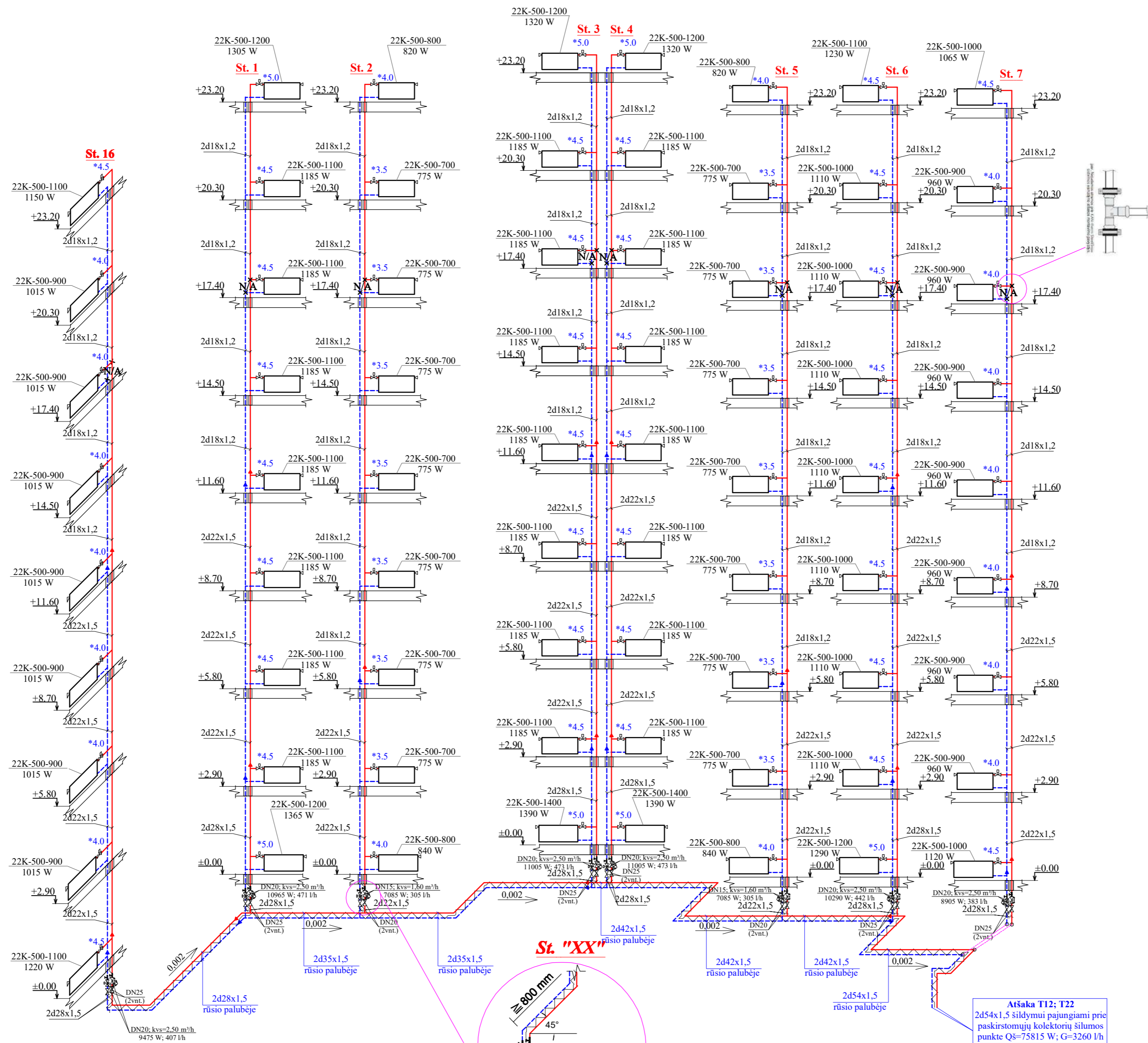
Atšaka T11; T21
2d42x1,5 šildymui pajungiami prie paskirstomųjų kolektorių šilumos punkte Q_g=56590 W; G=2433 l/h

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/udarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- xx°C - šaltuoji metų laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

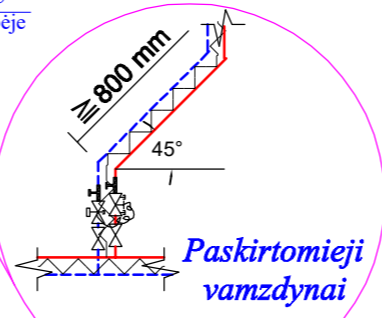


0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“ ZEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Faks.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVI Č	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Šildymo sistemos schema (Atšaka T1 ; T21)	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius Statytojas: 112-oji DNSB, Gelvonų g. 60-23, LT-07156 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
			2109-XX-TDP-ŠV.B-11	1 1



SUTARTINAI 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/ūzdarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- xx°C - šaltuoji metų laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)



Atsaka T12; T22
2d54x1,5 sildymui pajungiami prie paskirstomųjų kolektorių šilumos punkte Q_s=75815 W; G=3260 l/h

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	PRC	UAB „PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS“ ZEMAITES G. 21, VILNIUS, LT-03118 Tel./Fax.: 852760037	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (6.3) PASTATO OZO G. 28, VILNIUS, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
31324	SPV	TADEUŠ MEŠKUNEC	DOKUMENTO PAVADINIMAS
A 1361	SPDV	VITALIJ SKLEPOVI Č	Šildymo sistemos schema (Atsaka T1 2; T22)
			LAIDA
			0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“, Panerių g. 20, LT-03105 Vilnius Statytojas: 112-oji DNSB, Gelvonų g. 60-23, LT-07156 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
		2109-XX-TDP-ŠV.B-12	1 1