

Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas	Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g. 17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Projekto numeris	CPO180717/AZP-021-212-TDP
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	UAB "Mano būstas Vilnius"
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas. Unikalus Nr. 1096-1031-7016
Statinio vieta	Smolensko g. 17, Vilnius
Statybos rūšis	Paprastasis remontas (atnaujinimas- modernizavimas)
Statinio kategorija	Ypatingasis
Projekto dalis	Šildymo - vėdinimo (ŠV)
Byla (tomas)	V
Laida	0

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius	R. Zinkevičius
Projekto vadovas	A. Vaitulevičius, atest. Nr. A292
Projekto dalies vadovas	V. Sklepovič, atest. Nr. 32360

Vilnius, 2021

ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	TEKSTINĖ DALIS		
CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.PDS	Šildymo projekto dalies sudėtis	1	2
CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	5	3÷7
CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	8	8÷15
CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.SKŽ	Šildymo sistemos sąnaudų kiekių žiniaraštis	4	16÷19
	BRĖŽINIAI		
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-01	Šildymas. Rūsio planas I M1:100	1	20
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-02	Šildymas. Rūsio planas II M1:100	1	21
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-03	Šildymas. Pirmo aukšto planas I M1:100.	1	22
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-04	Šildymas. Pirmo aukšto planas II M1:100.	1	23
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-05	Šildymas. Antro aukšto planas I M1:100.	1	24
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-06	Šildymas. Antro aukšto planas II M1:100.	1	25
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-07	Šildymas. Trečio aukšto planas I M1:100.	1	26
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-08	Šildymas. Trečio aukšto planas II M1:100.	1	27
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-09	Šildymas. Ketvirtą aukšto planas I M1:100.	1	28
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-10	Šildymas. Ketvirtą aukšto planas II M1:100.	1	29
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-11	Šildymas. Penkto aukšto planas I M1:100.	1	30
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-12	Šildymas. Penkto aukšto planas II M1:100.	1	31
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-13	Šildymo sistemos schema (Atšaka T11; T21)	1	32
CPO180717/AZP-021-212-DP-Š.B-14	Šildymo sistemos schema (Atšaka T12; T22)	1	33
		VISO:	33

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g. 17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	SPV	A. Vaitulevičius		ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS		Laida
32360	SPDV	V. Sklepovič				0
Kalbos trump.	Statytojas: UAB "Mano Būstas Vilnius"			CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.PDS	Lapas	Lapų
LT					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHINIS 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 deklarasavimas. 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 į pastatus ir įgilintų 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“

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g. 17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		A292	SPV	A. Vaitulevičius	Laida
		32360	SPDV	V. Sklepovič	0
Kalbos trump.	Statytojas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.AR		Lapas
LT					Lapų
				1	5

- 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“

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 4.6 lentelė
	- entalpija	kJ/kg	-21,9	53,2	
	- 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.	Projektiniai vidaus oro parametrai:				
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai)	18-22 14-16	-	HN 42:2009 STR 2.02.01:2004
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		-	

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)	0,20	Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius
2.	Rūsio perdanga (U_{PR})		0,25	
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 esminiems statinių reikalavimams.

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

3. ŠILDYMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiame gyvenamajame name, adresu Smolensko g. 17, Vilnius, rekonstruojama esama šildymo sistema: demontuojama esama vienvamzdė šildymo sistema ir projektuojama nauja *dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė šildymo sistema su individualia šilumos apskaita – šilumos kiekio dalikliais butuose*.

Modernizuojamam pastatui Smolensko g. 17, Vilnius projektuojamas šilumos punktas – automatizuotas; šildymo sistema prie šilumos tinklų pajungta pagal nepriklausomą schemą, karšto vandens ruošimui sumontuotas šilumokaitis (žr. *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.

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.

Laiptinėse prie automatinų 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 skysčio užpildu, temperatūros reguliavimo diapazonas (*min. 16-28°C*). Po sumontavimo apriboti max iki 26°C.

Ant šildymo sistemos stovų projektuojami automatiniai balansiniai ventiliai: ant tiekiamo šilumnešio vamzdinių – balansavimo / uždarymo ventiliai, ant grįžtamo šilumnešio vamzdinių – 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 vamzdinių altitudės nėra nurodytos, nes montuojant vamzdynus, prisitaikoma prie esamos situacijos ir tikslinamos darbo eigoje.

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai kompensuojasi per posūkius. Numatytos nejudamos atramos.

Šilumos punkte projektuojami 2 šakų (*T11, T21; T12, T22*) paskirstomieji kolektoriai (2 vnt.).

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

Vandens išleidimui iš stovų projektuojami trišakiai su aklėmis. Šildymo sistemos aukščiausiose lūžio vietose projektuojami 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 vamzdinių praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

Visų vamzdinių ir šildymo prietaisų montavimo vietas tikslinti darbų metu.

Esant poreikiui darbo metu, radiatorių išmatavimai gali būti keičiami perenkant radiatorius prie parametrų 60/40/20°C.

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

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapy	Laida
	3	6	0

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	2867,35	
2.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	60/40	
3.	Šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP	kPa	43,0	
4.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	195,0	
5.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	650,39	
6.	Metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kWh/m ² /metus	211,94	
7.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	147,73	t.sk. šilumos nuostoliai oro pašildymui dėl natūralaus vėdinimo – 82,65 kW
8.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	242,36	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m ² /metus	79,02	
10.	Pastato karšto vandens sistemos galia	kW	252,0	
11.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	6,4	
12.	Statinis slėgis	bar	1,5	
13.	Sistemos tūris	m ³	2,2	
14.	Šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	3,0	
15.	Prognozuojama pasiekti ener. naudingumo klasė	-	B	
16.	Šilumnešio didžiausias eksploatacinis slėgis	bar	5,0	
17.	Šilumnešio didžiausia eksploatacinė temperatūra	°C	105	
18.	Šilumnešis	-	vanduo - termofikatas	

Šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas iki ŠP:

Stovas (t.sk. radiatorius ir termostatas) - 15 kPa;

Balansinis ventilis ant stovo – 13 kPa;

Magistraliniai vamzdynai – 12 kPa;

Rankinis balansinis ventilis – 3 kPa;

Rezultatas: 15+13+12+3=43 kPa (šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP).

- 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.

3.2. Daliklinė apskaita

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

Nuo patalpos temperatūros ir langų užsandarinimo, nuo vartotojo poreikio ir finansinių galimybių priklausys mokėjimo už šilumą suma. Šiam tikslui pasiekti ant kiekvieno šildymo prietaiso (išskyrus laiptines), yra įrengiamas elektroninis šilumos indikatorius – daliklis, kurio parodymų pagrindu apskaičiuojami ir pristatomi mokesčiai už šilumos energiją. Dalikliai-indikatoriai matuoja radiatoriaus ir

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapy	Laida
	4	6	0

patalpos oro temperatūrų skirtumą bėgant laikui ir įvertina sąlyginiais vienetais. Indikatoriaus temperatūros jutiklio plotas yra mažas palyginti su radiatoriaus plotu, todėl jis įvertina temperatūrą viename taške. Skirtingų dydžių radiatoriams, esant vienodoms radiatoriaus paviršiaus bei patalpos oro temperatūroms, daliklis skaičiuoja tą patį sąlyginių vienetų skaičių, todėl daliklio-indikatoriaus rodmenys dauginami iš koeficiento, įvertinančio radiatoriaus dydį t.y. tipą, galią. Daliklių energijos šaltinis – baterijos.

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

Koeficientus turi įvesti montuotojas šilumos apskaitos sistemos paleidimo-derinimo metu.

Kad būtų įgyvendintas vartotojams socialiai teisingas šilumos sąnaudų išdalijimo būdas, turi būti įrengtas radiatorių termostatinų galvų užblokavimo įtaisas, neleidžiantis termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose siūloma įvertinti pataisos koeficientus. Priešingu atveju, patalpoms palaikančioms žemesnę nei 16°C patalpų temperatūrą, identiškų plotų butams (vienam butui esant pastato viduryje, kitam – viršutiniame aukšte, patalpoms virš nešildomo rūsio ar kampinėms pastato patalpoms) išlaidos šildymui ženkliai skirsis, nors viduriniai butai suvartos mažiau šilumos dėl to, jog išoriniai butai kompensuoja jų šilumos nuostolius, sulaiko šilumos sklaidimą į išorę, užstoja šalto oro infiltravimą.

Namo per ataskaitinį laikotarpį suvartotos šilumos nustatymas ir atsiskaitymas su šilumos tiekėju bus atliekamas pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį, o namo suvartotas šilumos kiekis bus paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos nutarimą „Dėl komisijos rekomenduojamo šilumos paskirstymo metodo patvirtinimo “Šilumos šildymui paskirstymo dalikliais metodą Nr. 6” (taikyti naujausią redakciją).

Turi būti įdiegta priemonė skirta autorizuočių vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos sekančios funkcijos:

- Gyventojų asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.
- pagal patvirtintą metodiką, namo išeities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui);
- atliekamas šilumos punkto nuotolinis valdymas (galimybė bendrijos pirmininkui ar šildymo sistemos prižiūrėtojui)

Apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į bendrijos informacinę sistemą.

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.

4.1. 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

Daugiabučiui gyvenamajam pastatui atliekamas natūralios traukos kanalų pravalymas, 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 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.

Norint užtikrinti norminį oro pritekėjimą ir vėdinimą, gyvenamajame name langų konstrukcijoje reikia įrengti reguliuojamas orlaides ar kitus reguliuojamus oro įleidimo įtaisy, kad būtų galimybė

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapy	Laida
	5	6	0

reguluoti patenkančią 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 ir tualetų patalpose – šalinamo oro kiekis 15 l/s/patalpai.

Pastaba: Tam, kad patalpose užtikrinti natūralaus vėdinimo sistemos veikimą (pakankamą šviežiaus oro pritekėjimą), rekomenduojama languose orlaides (Aereco tipo).

4.2.1. Pastato oro balansas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Tiekiamo oro kiekis	m ³ /h	+5400	
2.	Šalinamo oro kiekis	m ³ /h	-5400	

Pagal investicinį planą ir gyventojų papildomus prašymus, daugiabučiame gyvenamajame name, adresu Smolensko g. 17 Vilnius, visuose numatytuose butuose įrengiama nauja decentralizuota rekuperacinė butų vėdinimo sistema.

Kambariuose įrengiama nauja vėdinimo rekuperacinė sistema, naudojant mini rekuperatorius LUNOS e2 montuojant išorės sienose. Tam tikslui, deimantiniais grąžtais gręžiamos 162 mm diametro kiaurymės į kurias montuojami 160 mm diametro plastikiniai vamzdžiai, kuriuose įstatomi mini rekuperatoriai. Decentralizuotas vėdinimo įrenginys su Lunos e² tipo rekuperatoriumi 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 trimis greičiais 18/31/38 m³/val. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galimumas nuo 1,4 iki 3,3 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 17,0 dB (prie mažiausio greičio) ir 26 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 90 %, esant specifinei ventiliatoriaus galiai 0,09 W/m³.

Išorinėje sienoje - fasade, montuojamos lietaus ir vėjo apsaugos grotelės su stogeliu, turinčios tinklėlį apsaugai nuo vabzdžių, 35 buto rekuperatorių vamzdžiai prailginami ir uždedamos naujos grotelės. 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. Nepriekaištingam 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 mm² daugiagyslius laidas. Rekuperatorių valdiklio maitinimui naudojamas 3x1,5 mm² laidas. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku.

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

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	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	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu. Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal LST EN 10305-3:2016 Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos.
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 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.

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.
- Šildymo stovų vamzdžiai turi būti sujungiami ties atšakomis į radiatorius (ties perdangomis negali būti sujunginėjami).
- 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.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g. 17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		A292	SPV	A. Vaitulevičius	Laida
		32360	SPDV	V. Sklepovič	0
Kalbos trump.	Statytojas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS		Lapas
LT					Lapų
				1	9

- 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
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

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.
- 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 uždvaros 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 mechanškai 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 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.

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapy	Laida
	2	13	0

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji 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 pavadinimu bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas;
- Akmens vatos vamzdinio kevalo su aliuminio folijos dangą savybės:

Rodiklis	Matavimo vnt.	Vertė	Standartas
Tankis	kg/m ³	80-90	LST EN 1602:2013 Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Tariamąo 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).

- *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 – 0,8. 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 taisyklę“ V skyrių 3 priedą.
- Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:
- Kai vardinis skersmuo mažesnis nei DN150, žiedinio ženklo juostos plotis turi būti 50 mm; rodyklės ženklinimo juosta ne trumpesnė kaip 150 mm;
- Tiekimas į šildymo, šilumos tiekimo sistemą šilumnešis vanduo ženklinamas geltona rodykle žaliame lauke su vienu geltonu žiedu;
- Grąžinamas iš šildymo, šilumos tiekimo sistemos šilumnešis vanduo ženklinamas rudos spalvos rodykle žaliame lauke su vienu rudu žiedu.

4. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas ir reguliavimas

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapy	Laida
	3	13	0

- Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdinių tvirtinimo detalės, šiluminio pailgėjimo kompensatoriai ir nejudamos atramos.
- Vamzdinių izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdinius.
- Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.
- Hidrauliniam bandymui 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;
 - 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. Vandeninių 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.
- 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 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 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).

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

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapy	Laida
	4	13	0

- 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.
- 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 vamzdinių 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 uždarojoji 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.
- Uždarojoji armatūra vamzdinams, kurių skersmuo ≤ 50 mm – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 movinę armatūrą); kai skersmuo ≥ 65 mm – flanšinė.
- Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.
- Uždarojoji ir balansavimo armatūra turi atitikti:
- LST EN 593:2018 „Pramoninės sklendės. Bendrosios paskirties metalinės droselinės sklendės“
- LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“
- LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinų sklendės“
- LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“
- LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždarnosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“
srieginėms jungtims:
- LST EN ISO 228:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai“
- LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“
- LST EN 10226:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą“

7.1. 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 specialių įrankių. Ventilis reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
- Ventilis reguliuojamas hidraulinio bandymo metu.
- $Kvs = 0,90 \text{ m}^3/\text{h}$

	Lapas	Lapų	Laida
CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	5	13	0

7.2. Termostatinis elementas, su apsauga nuo nuėmimo ir išreguliavimo

- Termostatinis elementas turi būti su specialia apsauga nuo nuėmimo.
- Gamykliškai apribotos temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C.
- Montuojamas įspaudžiamos jungties pagalba ir 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
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.

7.5. 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, grąžinime 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 15 kPa.
- Minimalus vožtuvo pasipriešinimas 10 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.
- Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.
- DN15; Kvs = 1,60 m³/h

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.

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapy	Laida
	6	13	0

7.8. Rankinis balansavimo ventilis

- Rankinis balansavimo ventilis skirtas srautui pamatuoti.
- 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.
- Balansinio ventilio DN32; Kvs = 18,0 m³/h

7.9. 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 šampavimui; lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms 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 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 polietileninę plėvelę

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapy	Laida
	7	13	0

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.

8.2. 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.

9. Vėdinimo sistemos valymas

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais 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 nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą. Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalą baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmšlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo 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 dezinfekcijai naudojami 1,0% koncentracijos darbiniai tirpalai.

9.2 Mini rekuperatoriai

Pagal investicinį planą ir papildomus gyventojų prašymus, daugiabučiame gyvenamajame name, adresu Smolensko g. 17 Vilnius visuose numatytuose butuose įrengiama nauja decentralizuota rekuperacinė butų vėdinimo sistema.

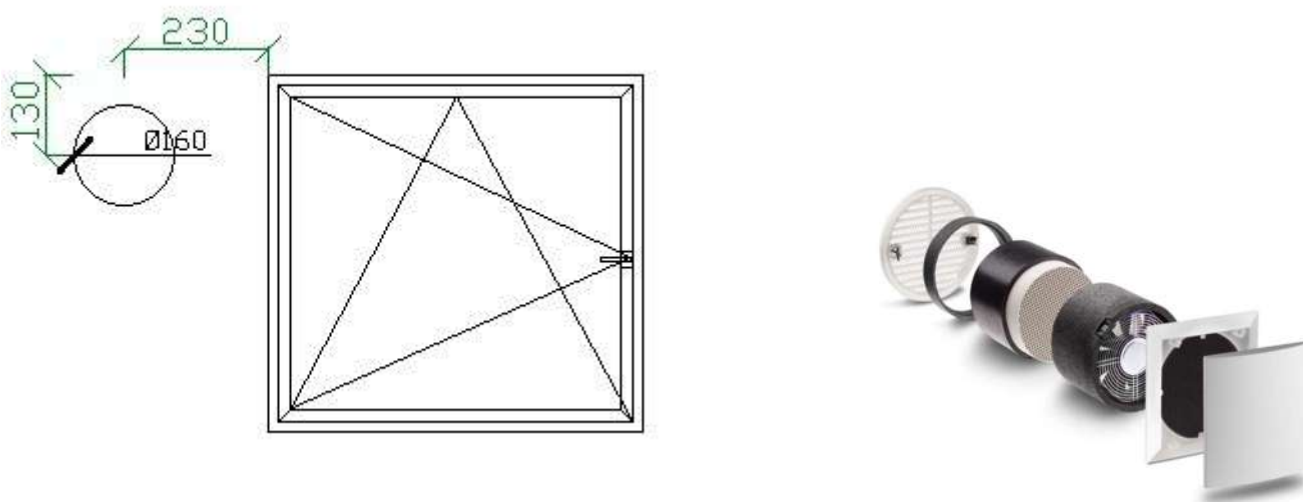
Kambariuose įrengiama nauja vėdinimo rekuperacinė sistema, naudojant mini rekuperatorius LUNOS e² montuojant išorės sienose. Tam tikslui, deimantiniais grąžtais gręžiamos 162 mm diametro kiauřmės į kurias montuojami 160 mm diametro plastikiniai vamzdžiai, kuriuose įstatomi mini rekuperatoriai. Decentralizuotas vėdinimo įrenginys su Lunos e² tipo rekuperatoriumi 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 trimis greičiais 18/31/38 m³/val. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galingumas nuo 1,4 iki 3,3 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 17,0 dB (prie mažiausio greičio) ir 26 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 90 %, esant specifinei ventiliatoriaus galiai 0,09 W/m³.

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

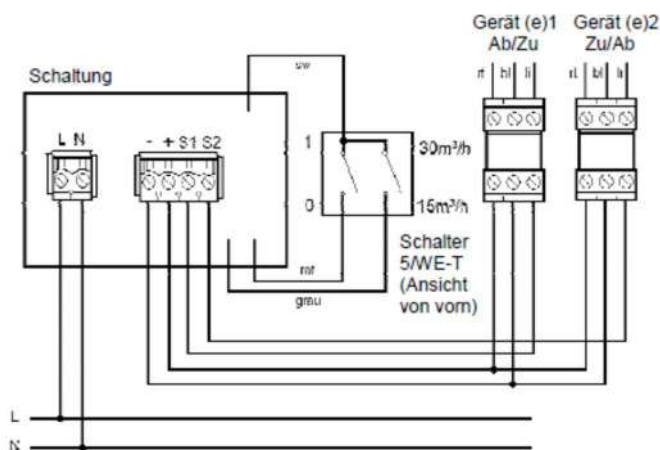
Išorinėje sienoje - fasade, montuojamos lietaus ir vėjo apsaugos grotelės, turinčios tinklą apsaugai nuo vabzdžių. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnės kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Nepriekaištingam 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 mm² daugiagyslius laidus. Rekuperatorių valdiklio maitinimui naudojamas 3x1,5 mm² laidas. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku.

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

Rekuperatorių montavimo schema:



Rekuperatoriai pajungiami naudojant gamintojo pateiktą elektrinę schemą:



CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapy	Laida
	9	13	0

9.3. 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 dezinfekcijai naudojamas žemo slėgio akumuliatorinis purkštuvus-rūko generatorius (1-4 MPa) ir kitą įrangą. Prieš atliekant dezinfekciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų. Dezinfekcija atliekama šalto aerozolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerozolio (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/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.

9.4. Atsargumo priemonės

1. Ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo dezinfekcijos 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 dezinfekcijai naudojamą darbinį tirpalą. Informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/aerozolio.

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

9.5. 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;

Užpildomas Statybų žurnalas.

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

10. Automatizuota šiluminės energijos apskaita

10.1. Šilumos dalikliai

Turi būti naudojami dviejų temperatūros daviklių šilumos dalikliai: vienas aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 23°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C

Turi būti numatytos sekančios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

- nuėmus daliklį nuo radiatoriaus, turi būti fiksuojamas įspėjantis pranešimas su laiko žyme;
- bandant „apgauti“ daliklį jį apšildant (uždengiant antklode, ar kitaip), daliklis turi pereiti į vieno daviklio darbo režimą, kuriame priimama, kad kambario aplinkos temperatūra yra lygi 20°C;

Techninės charakteristikos:

1. Daliklio veikimo diapazonas - $t_{\min,š}=35^{\circ}\text{C}$, $t_{\max,š}=90^{\circ}\text{C}$ ($t_{\min,š}$, $t_{\max,š}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).
2. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:
 - suvartojimas per paskutinius metus;
 - paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas)
 - kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra;
 - Turi būti integruotas radijo ryšio modulis: veikimo dažnis 432 iki 870 MHz, galingumas – <5mW; duomenys turi būti koduojami.
3. Korpuso apsaugos klasė neblogesnė nei – IP42;
4. Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomai simboliais;
5. Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui;
6. El. maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo trukmė – ne mažiau 10 metų

Daliklis turi atitikti sekančių standartų reikalavimus:

- EN 834:1995 - Šilumos sąnaudų dalikliai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektros energijos maitinami prietaisai.
- EN 13757-4:2005 - *Skaitiklių ryšio ir jų nuotolinio skaitymo sistemos. 4 dalis. Belaidis skaitiklių rodmenų skaitymas (skaitiklių rodmenų skaitymas nuo 432 iki 870 MHz artimojo nuotolio įtaisų juostoje.*
- EN 60950 - Informacijos technologijos įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
- EN 300 220 – 1 V1.3.1, EN 300 220 – 3 V1.1.1 - Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažąjo nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 432 MHz iki 870 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 3 dalis.

10.2. Duomenų koncentratorius (aukšto antena)

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

10.3. Duomenų kaupiklis

Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą. Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Neesant (laikinei) duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje.

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapy	Laida
	11	13	0

10.4. Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema

Turi būti įdiegta priemonė - Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema - skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos sekančios funkcijos:

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.
- pagal patvirtintą metodiką, namo išeities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui).
- apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną, arba savaitę ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į namą administruojančios įmonės serverį ir/ar šilumos (vandens) tiekimo įmonės serverį.

11. Montavimo, paleidimo derinimo darbai

11.1. Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatines bei programine priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui.

Sumontavus daliklį turi būti atlikti jo konfigūravimo darbai. Konfigūravimo metu turi būti suvesti sekantys koeficientai:

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

11.2. Duomenų surinkimo įranga montavimas, konfigūravimas

Duomenų surinkimo įrangos montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis.

12. Demontavimo darbai

- Jei išardant šilumos punkto ir šildymo sistemos vamzdynus, jų izoliacijos dangoje būtų asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec. šalinimo darbai.
- Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais “Darbo su asbestu nuostatais”.
- **Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis.** Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrejusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.
- **Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu.** Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.
- **Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu.** Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką

	Lapas	Lapų	Laida
CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	12	13	0

jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinėmis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

- Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.
- Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.
- Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikšteles ar sąvartynus.

Demontuojami radiatoriai, vamzdynai, vamzdynų šiluminė izoliacija (mineralinės vatos dembliai su aliuminio folija), uždarymo ir reguliavimo armatūra (trieigiai srautus skiriantys vožtuvai). Radiatoriai, armatūra ir vamzdynai gavus užsakovo sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės. Metaliniai radiatoriai, vamzdynai ir armatūra priduodami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir priduodama utilizuojančiai įmonei. Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami apsaugos priemonėmis (AAP)- šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga. Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkelėjimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti.

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapy	Laida
	13	13	0

ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Źymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS					
		Demontavimo darbai			
1.	TS-12	Esamų vamzdinių demontavimas DN iki 65 mm	m	1300	<i>Tikslinti darbo eigoje</i>
2.		Armatūros DN iki 65 mm demontavimas	vnt.	80	
3.		Esamų šildymo prietaisų demontavimas	vnt.	218	
		Montavimo darbai			
		Šildymo sistemos montavimo darbai			
1.	TS-8.2	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	kompl.	218	
2.		Termostatinio daviklio „galvos“ montavimas	vnt.	218	
3.	TS-7.1	Termostatinio ventilio DN15	vnt.	215	
4.	TS-7.9	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo galimybe.	vnt.	3	
5.	TS-7.4	Uždarnosios armatūros DN iki 50 mm	vnt.	80	
6.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stovė	kompl.	31	
7.		Trišakis su ake (vandens išleidimui iš stovų)	vnt.	68	
8.	TS-7.6	Vandens išleidimo ventilio DN iki 20	vnt.	14	
9.	TS-7.7	Automatinio nuorinimo ventilio su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	2	
10.	TS-7.8	Rankinio balansavimo ventilio DN32	vnt.	2	
11.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm (stovų ir radiatorių pajungimų)	m	1441,0	
12.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm (rūsio, šilumos punkto palubėje)	m	387,0	
13.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore d64x2,0; L=0,50 m (paskirstomieji kolektoriai)	vnt.	2	
14.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija 20 mm storio su aliuminio folija (stovų pajungimai rūsio palubėje)	m	102,0	
15.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d64x2,0 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 50 mm storio su aliuminio folija (rūsio palubėje)	m	388,0	
16.	TS-3	Šildymo sistemos ženklavimas	sist.	1	
17.	TS-4 TS-5 TS-6	Hidraulinis ir šiluminis šildymo sistemos bandymas ir reguliavimas; balansavimas bei sistemos praplovimas	kompl.	1	
18.	TS-11	Šilumos daliklio montavimo darbai	kompl.	1	
18.1.		Duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) montavimo darbai	kompl.	1	
18.2.		Duomenų kaupiklio montavimo darbai	kompl.	1	

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g. 17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
A292	SPV	A. Vaitulevičius	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS		Laida	
32360	SPDV	V. Sklepovič			0	
Kalbos trump.	Statytojas:		CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.SKŹ		Lapas	Lapų
LT	UAB "Mano Būstas Vilnius"				1	4

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
18.3.	TS-11	Daliklių konfigūravimas ir pastato prijungimas prie pastatą administruojančios įmonės eksploatuojamos šilumos apskaitos sistemos	kompl.	1	
18.4.		Sistemos paleidimo ir derinimo darbai	kompl.	1	
		Medžiagos			
		Šildymo sistema			
1.	TS-8.1	Plieninis radiatorius, pagamintas iš šampuoto lakštinio plieno, su šoniniu pajungimu; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, tvirtinimo elementais:			<i>Radiatoriai parinkti prie parametrų 60/40/20 °C. KERMI</i>
1.1.		22K-500-600 (Qsk = 420 W / 22 °C)	kompl.	9	
1.2.		22K-500-700 (Qsk = 440-500 W / 22 °C)	kompl.	38	
1.3.		22K-500-800 (Qsk = 505-580 W / 22 °C)	kompl.	56	
1.4.		22K-500-900 (Qsk = 595-600 W / 22 °C)	kompl.	12	
1.5.		22K-500-1200 (Qsk = 785 W / 22 °C)	kompl.	3	
1.6.		22K-500-1400 (Qsk = 935 W / 22 °C)	kompl.	9	
1.7.		22K-900-1400 (Qsk = 1525 W / 16 °C)	kompl.	3	
1.8.		33K-500-700 (Qsk = 650-715 W / 22 °C)	kompl.	17	
1.9.		33K-500-800 (Qsk = 730815 W / 22 °C)	kompl.	26	
1.10.		33K-500-900 (Qsk = 880 W / 22 °C)	kompl.	6	
1.11.		33K-600-800 (Qsk = 865-910 W / 22 °C)	kompl.	30	
1.12.		33K-600-900 (Qsk = 1060 W / 22 °C)	kompl.	9	
2.	TS-7.1	Termostatinis ventilis šoninio pajungimo radiatoriai su išankstiniu nustatymu, skirtas dvivamzdei šildymo sistemai:			<i>RA-N 15 Press (Danfoss)</i>
2.1.		- DN15	vnt.	215	
3.	TS-7.2	Termostatinis daviklis su skysčio užpildu, temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-28°C (gamykliškai aptibotos).	Vnt.	215	<i>RAW 5116 (Danfoss)</i>
4.	TS-7.9	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe DN15	vnt.	3	<i>RA-DV (Danfoss)</i>
5.	TS-7.3	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros užrakavimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26 °C. Nustatyti, kad reguliavimo diapazonas būtų nuo 5 iki 16°C	Vnt.	3	<i>RA 2920 (Danfoss)</i>
6.	TS-7.4	Uždaromasis rutulinis ventilis:			
6.1.		- DN15	vnt.	44	
6.2.		- DN20	vnt.	24	
6.3.		- DN32	vnt.	4	
6.4.		- DN40	vnt.	4	
6.5.		- DN50	vnt.	4	
7.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	kompl.	31	
7.1.		Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN15	vnt.	31	<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 DN15	vnt.	31	<i>ASV-PV (Danfoss)</i>

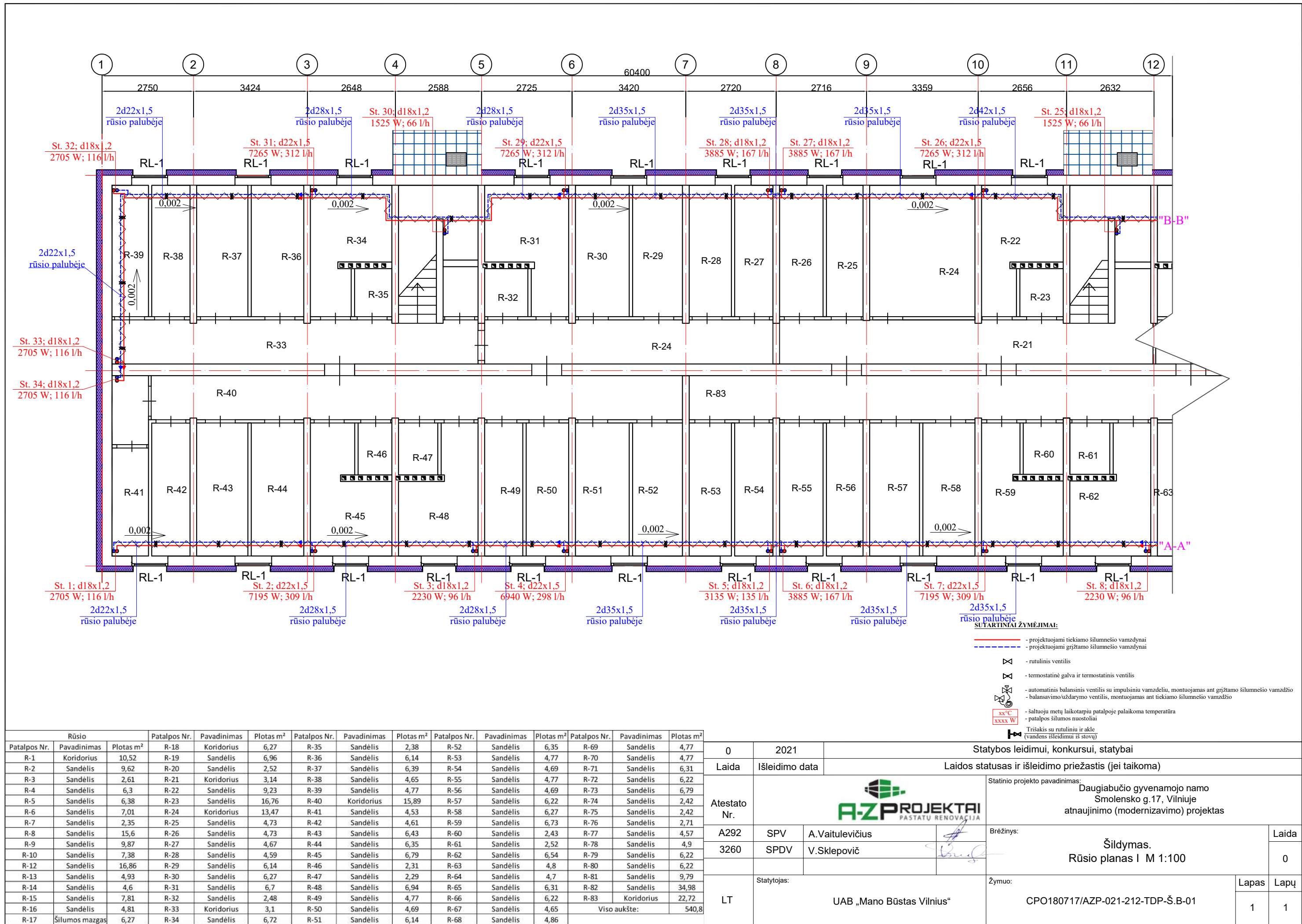
Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
8.	TS-7.7	Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	2	
9.		Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų komplektuojami su ruliniais ventiliais DN15)			
9.1.		- DN 15x15x15 mm	vnt.	44	
9.2.		- DN 20x15x20 mm	vnt.	24	
10.		Vandens išleidimo ventilis su akle :			
10.1.	TS-7.6	-DN15	vnt.	2	
10.2.		-DN20	vnt.	12	
11.		Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore			
11.1.		- d15x1,2	m	473,0	
11.2.		- d18x1,2	m	834,0	
11.3.		- d22x1,5	m	216,0	
11.4.		- d28x1,5	m	86,0	
11.5.		- d35x1,5	m	132,0	
11.6.		- d42x1,5	m	56,0	
11.7.		- d54x1,5	m	31,0	
12.	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore, d54x1,5; L=0,5 m	vnt.	2	
13.	TS-7.8	Rankinis balansavimo ventilis su skale, pasukamais matavimo antgaliais, integruotu rutuliniu ventiliu, nuimama rankena ir drenažu iš abiejų pusių:			MSV-BD (Danfoss)
13.1.		- DN32	vnt.	2	
14.		Šilumos apskaitos sistema:	kompl.	1	
14.1.		Elektroninis šilumos apskaitos daliklis – indikatorius su radiobanginiu duomenų perdavimu, su tvirtinimo komplektu	kompl.	215	
14.2.	TS-10	Duomenų kaupiklis – antena (šilumos daliklių duomenų kaupimui), su akumuliatoriumi	kompl.	9	
14.3.		Duomenų kaupiklis, 220V	kompl.	1	
14.4.		Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema	kompl.	1	
15.		Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, plieniniam presuojamam vamzdžiui izoliuoti:			
15.1.		- d18x1,2; izoliacijos storis s = 20 mm	m	66,0	t.sk. stovų izoliavimas 102 m; magistralės 388 m.
15.2.		- d22x1,5; izoliacijos storis s = 20 mm	m	118,0	
15.3.		- d28x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	86,0	
15.4.	TS-2	- d35x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	132,0	
15.5.		- d42x1,5; izoliacijos storis s = 40 mm	m	56,0	
15.6.		- d54x1,5; izoliacijos storis s = 50 mm	m	31,0	
15.7.		- d64x2,0; izoliacijos storis s = 50 mm	m	1	
16.		Tvirtinimai plieniniams cinkuotiems vamzdžiams:			
16.1.		- d15x1,2	kompl.	316	
16.2.		- d18x1,2	kompl.	556	
16.3.		- d22x1,5	kompl.	108	
16.4.	TS-1.1	- d28x1,5	kompl.	44	
16.5.		- d35x1,5	kompl.	54	
16.6.		- d42x1,5	kompl.	20	
16.7.		- d54x1,5	kompl.	10	
16.8.		- d64x2,0	kompl.	2	
17.		Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams cinkuotiems vamzdžiams	kompl.	1	

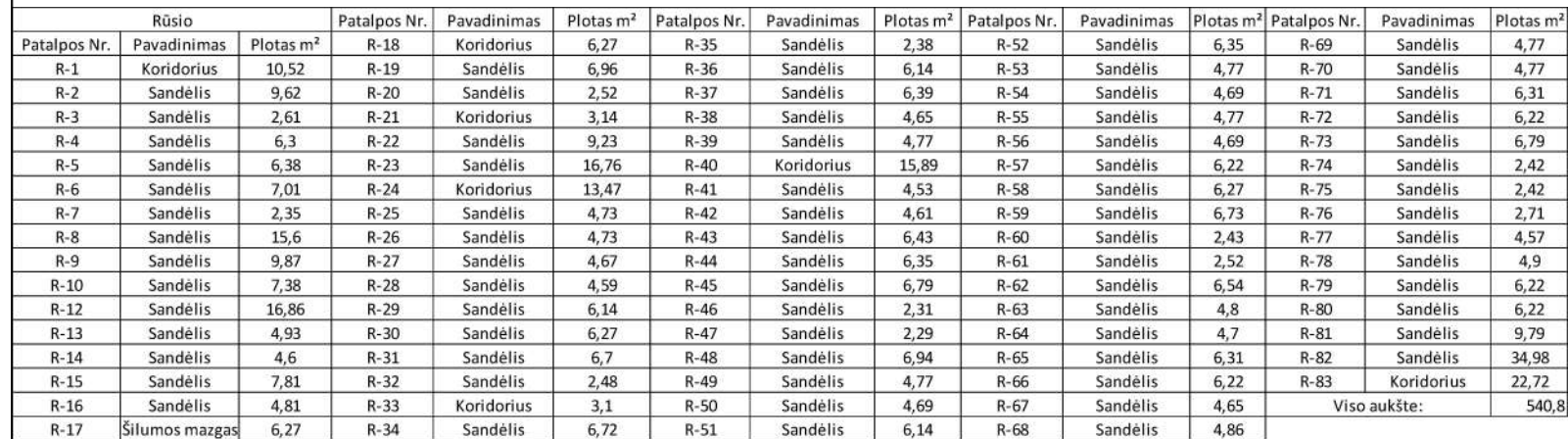
Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
VĖDINIMAS					
	TS-9	Ardymo darbai			
		Vėdinimo kanalų išvalymas	butai	60	
		Grotelių demontavimas	butai	60	
		Montavimo darbai			
		Vėdinimo kanalų dezinfekavimas	butai	60	
		Plastikinių ventiliacinių grotelių įrengimas butuose 190x260 mm (žaliuzinių) su uždarymo atidarymo funkcija)	butai	60	Išmatavimai tikslinami darbo eigoje
		LUNOS e ² Sieninis rekuperatorius	vnt	120	
		LUNOS e ² ortakinis rekuperatorius	vnt	120	
		Valdymo bloko rekuperatoriams su jungikliu	vnt	120	
		Rekuperatoriaus lauko grotelės su stogeliu	vnt	120	

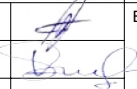
PASTABOS:

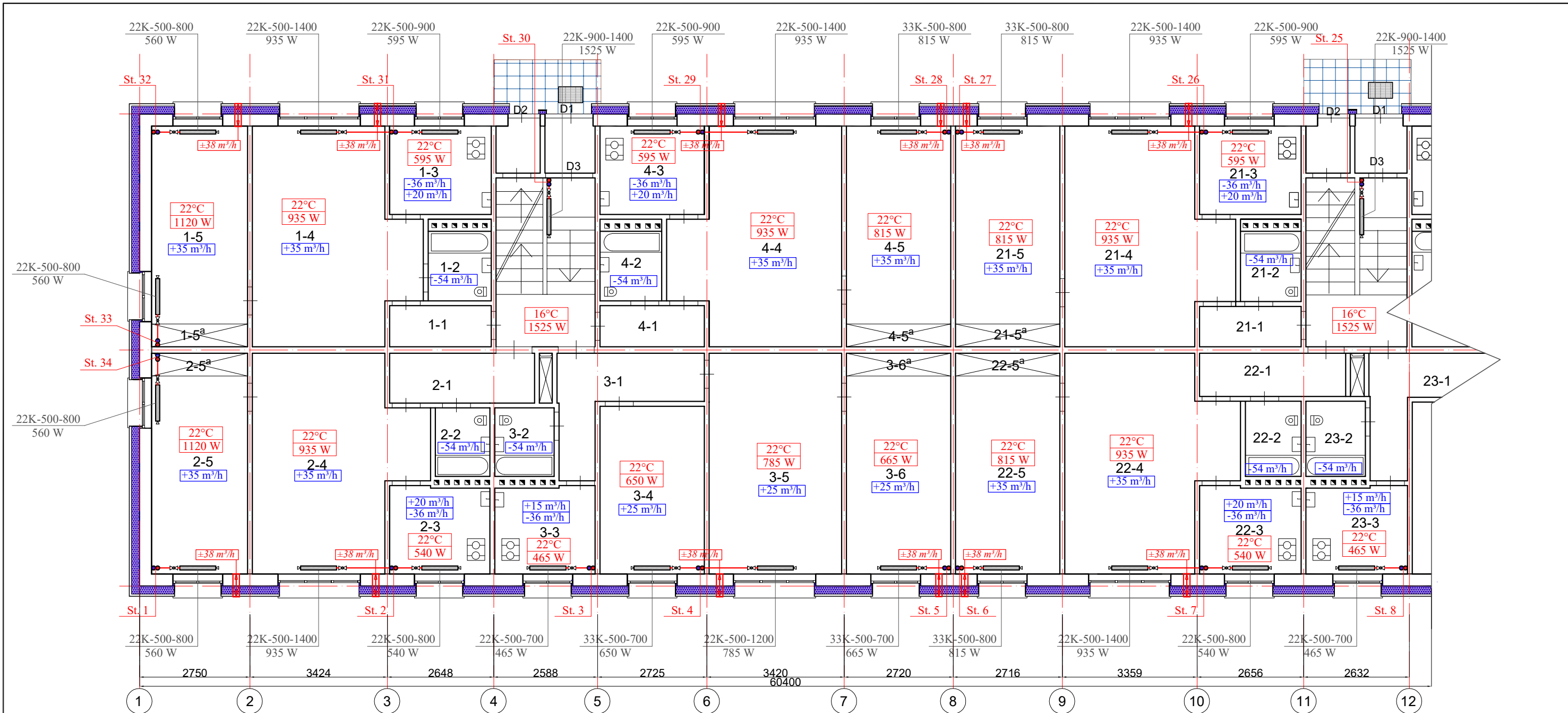
- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą darbų nomenklatūrą. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuotos neįvertinant pataisų dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.
- Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas, perdangose ir vidinėse atitvarose, vamzdynamics praveisti ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose. Turi būti atstatyta apdaila į pradinę (iki dažymo) padėtį.
- Medžiagas ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.
- Visi projektiniai sprendimai, šilumos poreikiai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui, sprendimai gali keistis. Tai sprendžiama vietoje darbų vykdymo metu.

CPO180717/AZP-021-212-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0





	2021	Statybos leidimai, konkursai, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	SPV	A.Vaitulevičius		Brėžinys:	Laida	
3260	SPDV	V.Sklepovič		Šildymas. Rūsio planas II M 1:100	0	
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“			Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-02	Lapas 1	Lapų 1



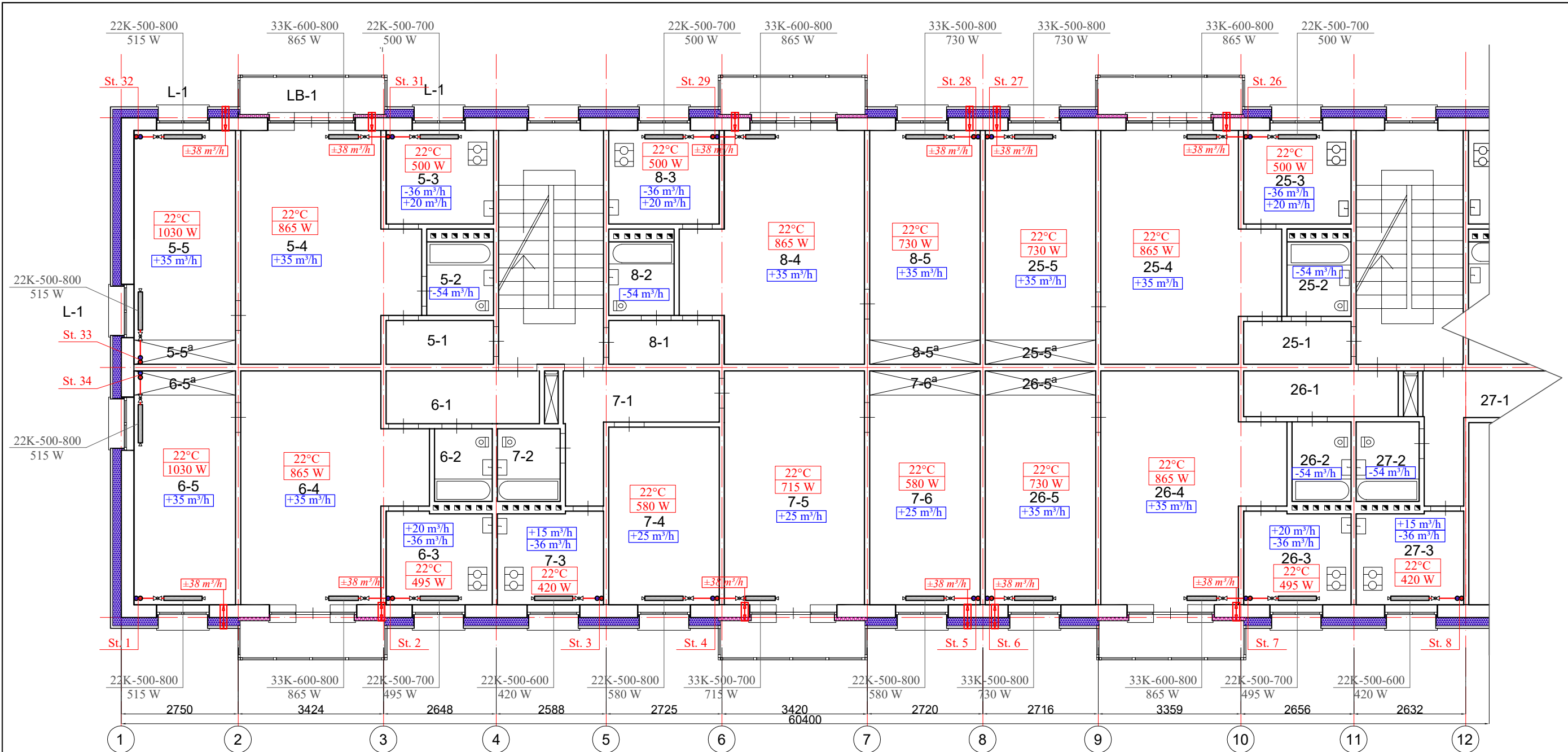
Pirmas aukštas			Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	4-1	Koridorius	2,89
1-1	Koridorius	2,95	4-2	Vonia	2,9
1-2	Vonia	2,41	4-3	Virtuvė	5,76
1-3	Virtuvė	5,8	4-4	Kambarys	18,92
1-4	Kambarys	18,86	4-5	Kambarys	12,85
1-5	Kambarys	12,77	4-5 ^a	Kabykla	1,05
1-5 ^a	Kabykla	1,64	Bendras plotas		44,37
Bendras plotas		44,43	21-1	Koridorius	2,93
2-1	Koridorius	4,13	21-2	Vonia	2,9
2-2	Vonia	2,93	21-3	Virtuvė	5,76
2-3	Virtuvė	5,76	21-4	Kambarys	19
2-4	Kambarys	18,95	21-5	Kambarys	12,72
2-5	Kambarys	12,77	21-5 ^a	Kabykla	1,04
2-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,35
Bendras plotas		45,58	22-1	Koridorius	4,18
3-1	Koridorius	6,44	22-2	Vonia	2,91
3-2	Vonia	2,91	22-3	Virtuvė	5,76
3-3	Virtuvė	5,58	22-4	Kambarys	13,01
3-4	Kambarys	10,74	22-5	Kambarys	18,77
3-5	Kambarys	17,25	22-5 ^a	Kabykla	1,04
3-6	Kambarys	12,77	Bendras plotas		45,67
3-6 ^a	Kabykla	1,04			
Bendras plotas		56,73			

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)
- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A292	SPV	A.Vaitulevičius	Brėžinys: Šildymas. Pirmo aukšto planas I M 1:100	Laida	
	3260	SPDV	V.Sklepovič		0	
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“			Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-03	Lapas	Lapų
					1	1

0	2021	Statybos leidimai, konkursai, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A292	SPV	A.Vaitulevičius		Brėžinys:	Šildymas. Pirmo aukšto planas II M 1:100	Laida	
3260	SPDV	V.Sklepovič				0	
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“			Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-04		Lapas 1	Lapų 1

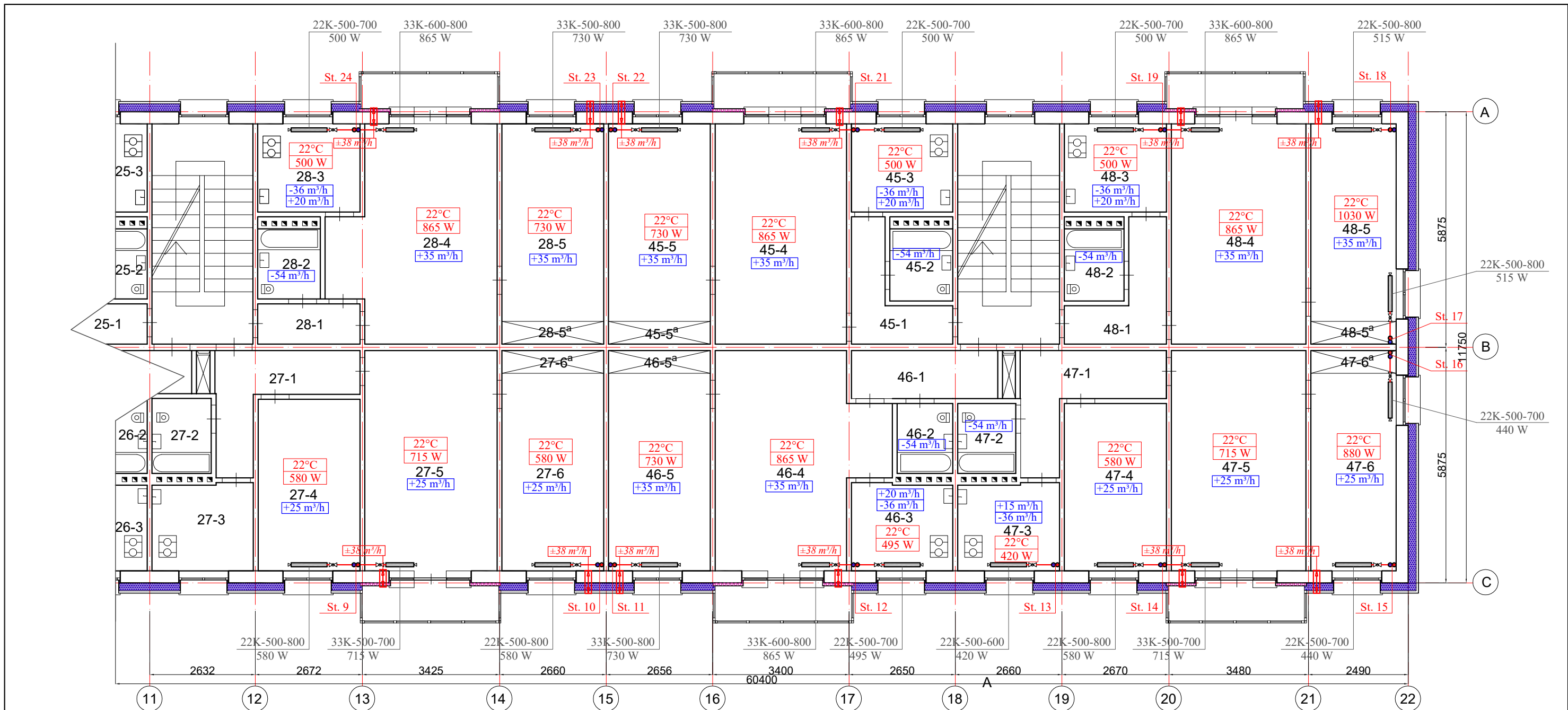


Antras aukštas			Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	8-1	Koridorius	2,85
5-1	Koridorius	2,9	8-2	Vonia	2,96
5-2	Vonia	2,97	8-3	Virtuvė	5,77
5-3	Virtuvė	5,74	8-4	Kambarys	18,96
5-4	Kambarys	18,88	8-5	Kambarys	12,77
5-5	Kambarys	12,77	8-5 ^a	Kabykla	1,04
5-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,35
Bendras plotas		44,3	25-1	Koridorius	2,93
6-1	Koridorius	4,18	25-2	Vonia	2,91
6-2	Vonia	2,91	25-3	Virtuvė	5,76
6-3	Virtuvė	5,76	25-4	Kambarys	19
6-4	Kambarys	18,99	25-5	Kambarys	12,77
6-5	Kambarys	12,77	25-5 ^a	Kabykla	1,04
6-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,41
Bendras plotas		45,65	26-1	Koridorius	4,11
7-1	Koridorius	6,47	26-2	Vonia	2,91
7-2	Vonia	2,91	26-3	Virtuvė	5,79
7-3	Virtuvė	5,58	26-4	Kambarys	18,85
7-4	Kambarys	10,79	26-5	Kambarys	12,82
7-5	Kambarys	17,25	26-5 ^a	Kabykla	1,04
7-6	Kambarys	12,77	Bendras plotas		45,52
7-6 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		56,81
Bendras plotas		56,81			

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)
- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
	A292	SPV	A.Vaitulevičius		Brėžinys: Šildymas. Antro aukšto planas I M 1:100		Laida
	3260	SPDV	V.Sklepovič				0
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“			Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-05		Lapas	Lapų
						1	1

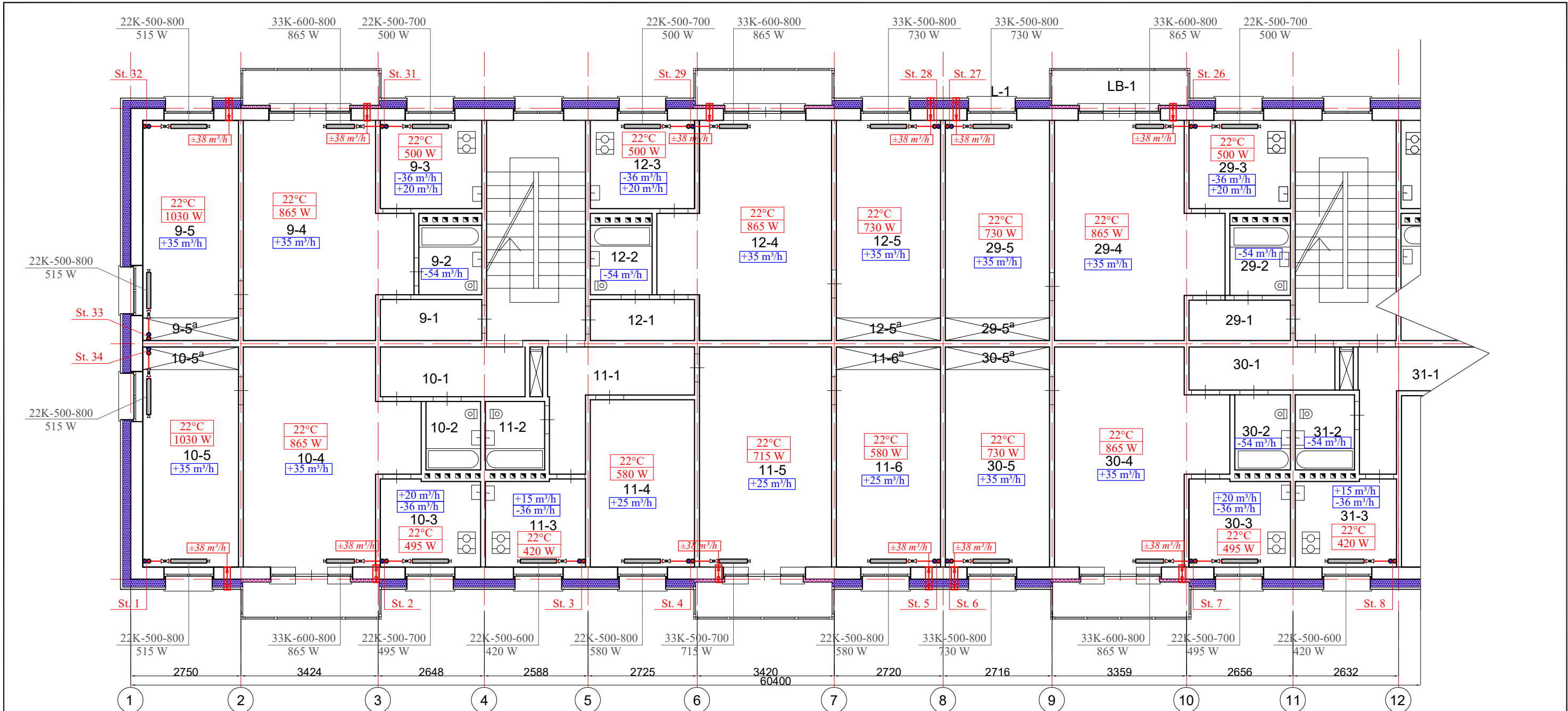


Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
27-1	Koridorius	6,47	46-1	Koridorius	4,18
27-2	Vonia	2,91	46-2	Vonia	2,91
27-3	Virtuvė	5,58	46-3	Virtuvė	5,76
27-4	Kambarys	10,79	46-4	Kambarys	19
27-5	Kambarys	17,25	46-5	Kambarys	12,77
27-6	Kambarys	12,77	46-5 ^a	Kabykla	1,04
27-6 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		45,66
Bendras plotas		56,81	47-1	Koridorius	6,48
28-1	Koridorius	2,93	47-2	Vonia	2,91
28-2	Vonia	2,94	47-3	Virtuvė	5,58
28-3	Virtuvė	5,73	47-4	Kambarys	10,79
28-4	Kambarys	18,95	47-5	Kambarys	18,25
28-5	Kambarys	12,77	47-6	Kambarys	12,77
28-5 ^a	Kabykla	1,04	47-6 ^a	Kabykla	1,04
Bendras plotas		44,36	Bendras plotas		57,82
45-1	Koridorius	2,9	48-1	Koridorius	2,95
45-2	Vonia	2,94	48-2	Vonia	2,98
45-3	Virtuvė	5,73	48-3	Virtuvė	5,71
45-4	Kambarys	19,02	48-4	Kambarys	18,97
45-5	Kambarys	12,77	48-5	Kambarys	12,77
45-5 ^a	Kabykla	1,04	45-5 ^a	Kabykla	1,04
Bendras plotas		44,4	Bendras plotas		44,42
Bendras naudingas plotas:		562,03			

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)
- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A292	SPV	A.Vaitulevičius	Brėžinys: Šildymas. Antro aukšto planas II M 1:100	Laida	
	3260	SPDV	V.Sklepovič		0	
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“			Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-06	Lapas	Lapų
					1	1

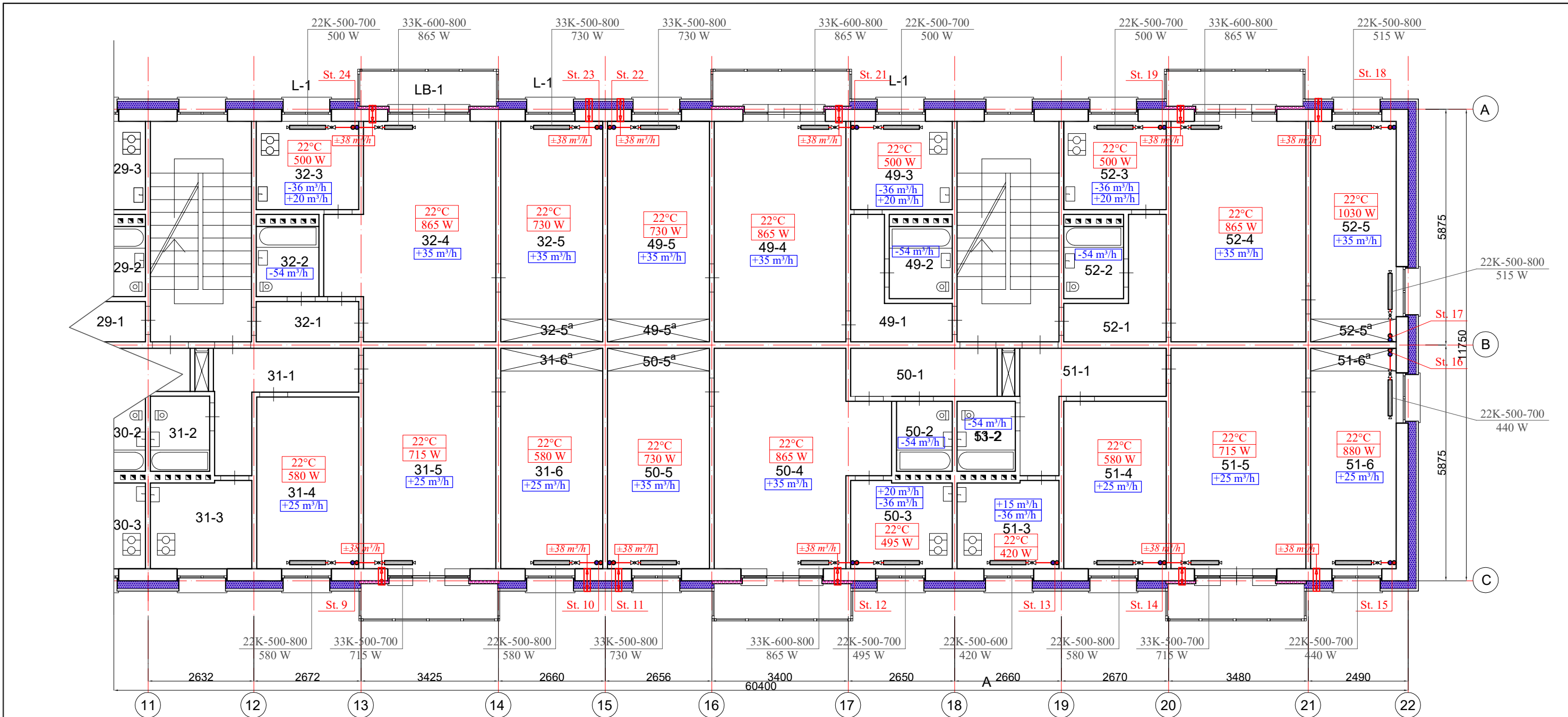


Trečias aukštas			Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	12-1	Koridorius	2,85
9-1	Koridorius	2,9	12-2	Vonia	2,96
9-2	Vonia	2,97	12-3	Virtuvė	5,77
9-3	Virtuvė	5,74	12-4	Kambarys	18,96
9-4	Kambarys	18,88	12-5	Kambarys	12,77
9-5	Kambarys	12,77	12-5 ^a	Kabykla	1,04
9-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,35
Bendras plotas		44,3	29-1	Koridorius	2,93
10-1	Koridorius	4,18	29-2	Vonia	2,91
10-2	Vonia	2,91	29-3	Virtuvė	5,76
10-3	Virtuvė	5,76	29-4	Kambarys	19
10-4	Kambarys	18,99	29-5	Kambarys	12,77
10-5	Kambarys	12,77	29-5 ^a	Kabykla	1,04
10-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,41
Bendras plotas		45,65	30-1	Koridorius	4,11
11-1	Koridorius	6,47	30-2	Vonia	2,91
11-2	Vonia	2,91	30-3	Virtuvė	5,78
11-3	Virtuvė	5,58	30-4	Kambarys	18,85
11-4	Kambarys	10,79	30-5	Kambarys	12,82
11-5	Kambarys	17,25	30-5 ^a	Kabykla	1,05
11-6	Kambarys	12,77	Bendras plotas		45,52
11-6 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		56,81
Bendras plotas		56,81			

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)
- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
	A292	SPV	A.Vaitulevičius				Brėžinys: Šildymas. Trečio aukšto planas I M 1:100	Laida
	3260	SPDV	V.Sklepovič					0
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“			Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-07		Lapas	Lapų	
						1	1	



Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
31-1	Koridorius	6,47	50-1	Koridorius	4,18
31-2	Vonia	2,91	50-2	Vonia	2,91
31-3	Virtuvė	5,58	50-3	Virtuvė	5,76
31-4	Kambarys	10,79	50-4	Kambarys	19
31-5	Kambarys	17,25	50-5	Kambarys	12,77
31-6	Kambarys	12,77	50-5a	Kabykla	1,04
31-6a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		45,66
Bendras plotas		56,81	51-1	Koridorius	7,48
32-1	Koridorius	2,93	51-2	Vonia	2,91
32-2	Vonia	2,94	51-3	Virtuvė	5,58
32-3	Virtuvė	5,73	51-4	Kambarys	10,79
32-4	Kambarys	18,95	51-5	Kambarys	17,25
32-5	Kambarys	12,77	51-6	Kambarys	12,77
32-5a	Kabykla	1,04	49-5a	Kabykla	1,04
Bendras plotas		44,36	Bendras plotas		57,82
49-1	Koridorius	2,9	52-1	Koridorius	2,95
49-2	Vonia	2,94	52-2	Vonia	2,98
49-3	Virtuvė	5,73	52-3	Virtuvė	5,71
49-4	Kambarys	19,02	52-4	Kambarys	18,97
49-5	Kambarys	12,77	52-5	Kambarys	12,77
49-5a	Kabykla	1,04	49-5a	Kabykla	1,04
Bendras plotas		44,4	Bendras plotas		44,42
			Bendras naudingas plotas:		574,51

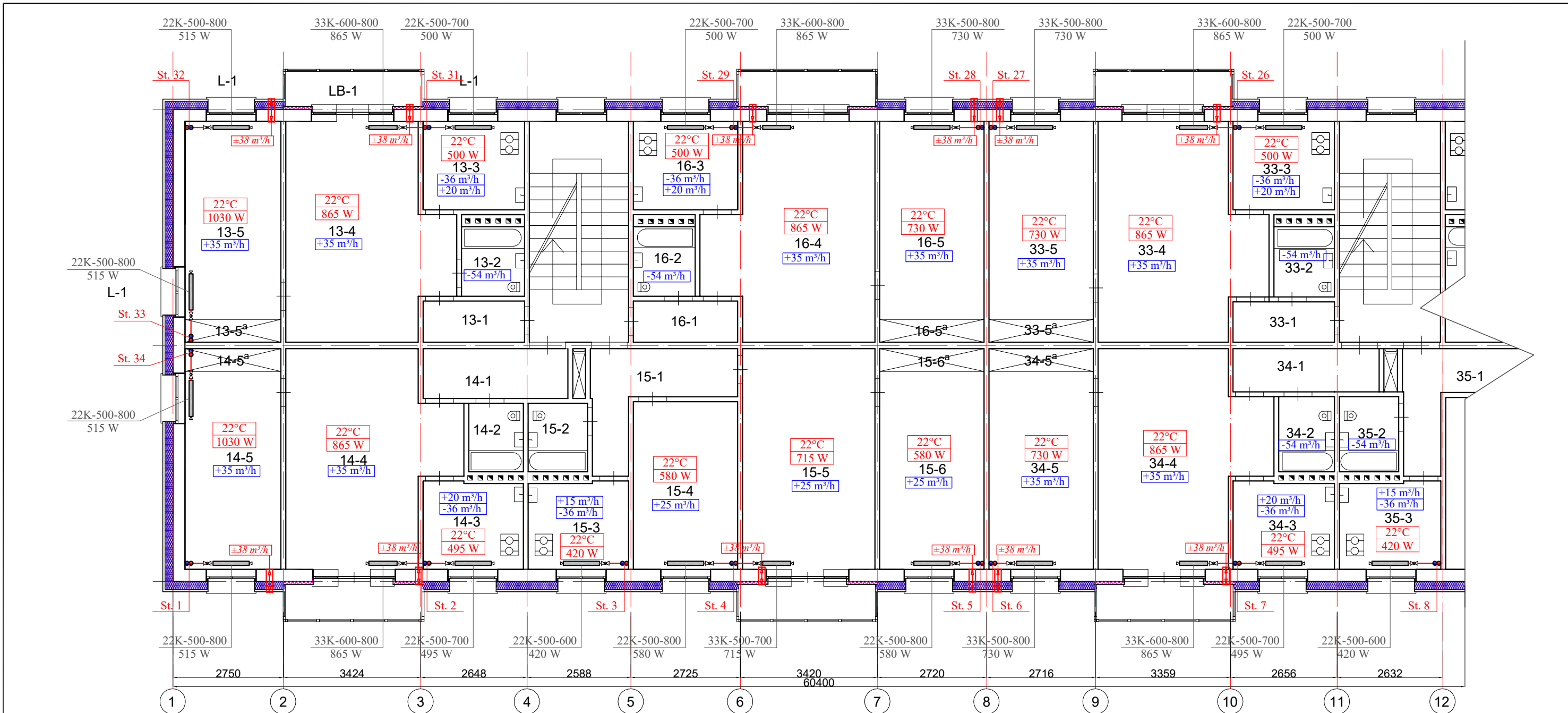
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- 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)

- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas:	
			Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A292	SPV	A.Vaitulevičius	Brėžinys:	Laida
3260	SPDV	V.Sklepovič		0
LT	UAB „Mano Būstas Vilnius“		Šildymas. Trečio aukšto planas II M 1:100	
			Trečio aukšto planas II M 1:100	
Statytojas:		Žymuo:		Lapas
		CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-08		Lapų
				1
				1

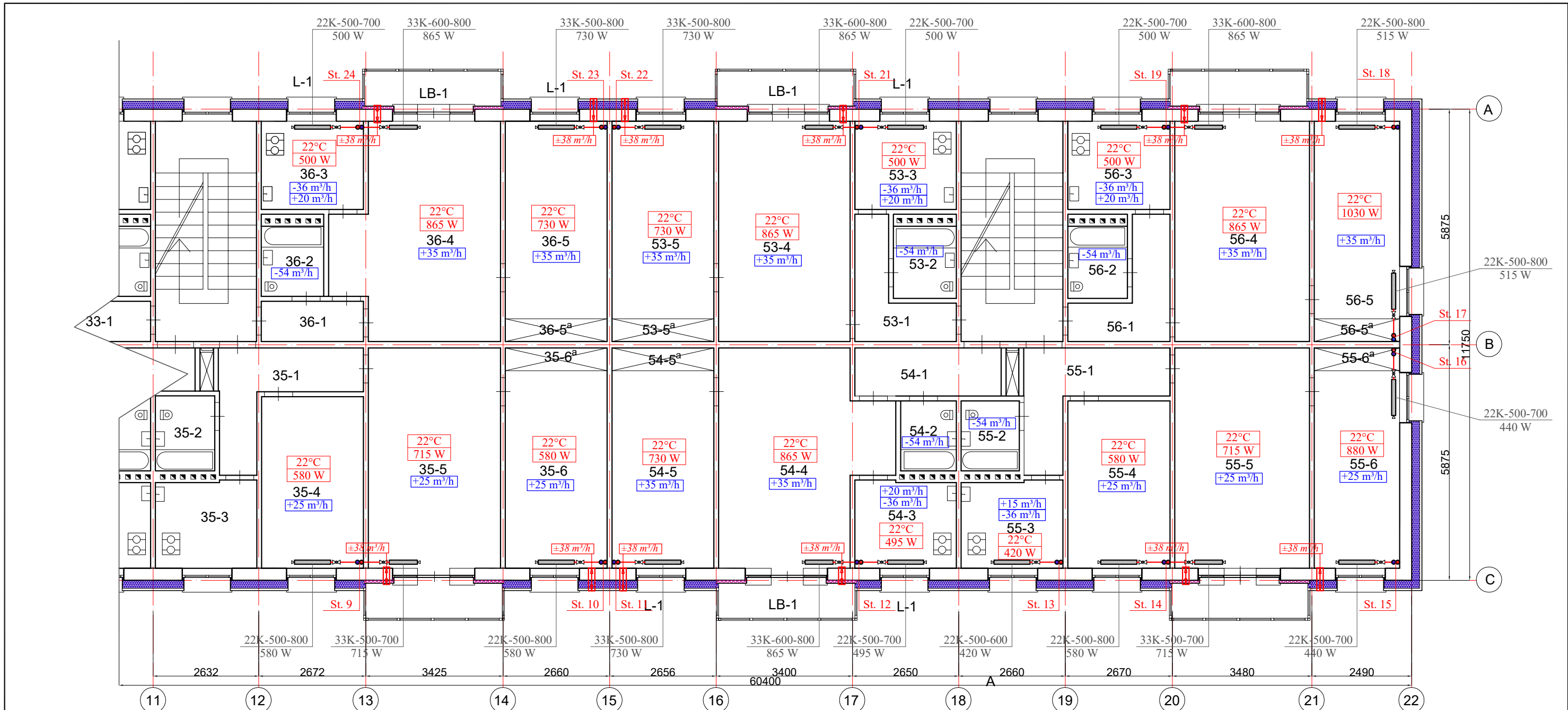


Ketvirtas aukštas			Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	16-1	Koridorius	2,85
13-1	Koridorius	2,9	16-2	Vonia	2,96
13-2	Vonia	2,97	16-3	Virtuvė	5,77
13-3	Virtuvė	5,74	16-4	Kambarys	18,96
13-4	Kambarys	18,88	16-5	Kambarys	12,77
13-5	Kambarys	12,77	16-5 ^a	Kabykla	1,04
13-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,35
Bendras plotas		44,3	33-1	Koridorius	2,93
14-1	Koridorius	4,18	33-2	Vonia	2,91
14-2	Vonia	2,91	33-3	Virtuvė	5,76
14-3	Virtuvė	5,76	33-4	Kambarys	19
14-4	Kambarys	18,99	33-5	Kambarys	12,77
14-5	Kambarys	12,77	33-5 ^a	Kabykla	1,04
14-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,41
Bendras plotas		45,65	34-1	Koridorius	4,15
15-1	Koridorius	6,47	34-2	Vonia	2,91
15-2	Vonia	2,91	34-3	Virtuvė	5,78
15-3	Virtuvė	5,58	34-4	Kambarys	18,81
15-4	Kambarys	10,79	34-5	Kambarys	12,82
15-5	Kambarys	17,25	34-5 ^a	Kabykla	1,05
15-6	Kambarys	12,77	Bendras plotas		45,52
15-6 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		56,81
Bendras plotas		56,81			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdiniai
- projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdiniai
- 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
- šaltuųjų metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)
- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Brėžinys: Šildymas. Ketvirtas aukšto planas I M 1:100	Laida 0
	A292	SPV	A.Vaitulevičius	
	3260	SPDV	V.Sklepovič	
Statytojas: LT		UAB „Mano Būstas Vilnius“		
		Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-09		
		Lapas 1		Lapų 1

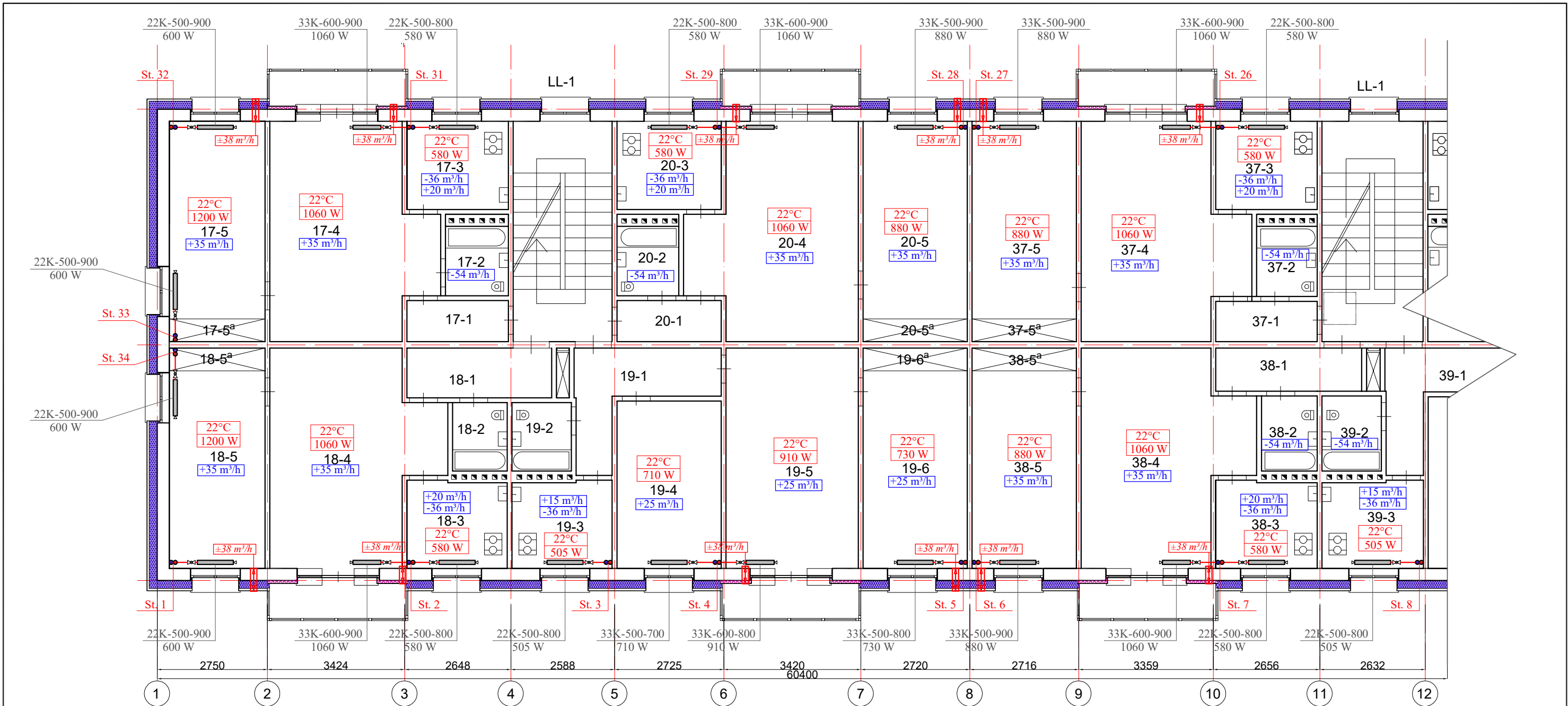


Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
35-1	Koridorius	6,47	54-1	Koridorius	4,18
35-2	Vonia	2,91	54-2	Vonia	2,91
35-3	Virtuvė	5,58	54-3	Virtuvė	5,76
35-4	Kambarys	10,79	54-4	Kambarys	19
35-5	Kambarys	17,25	54-5	Kambarys	12,77
35-6	Kambarys	12,77	54-5 ^a	Kabykla	1,04
35-6 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		45,66
Bendras plotas		56,81	55-1	Koridorius	6,48
36-1	Koridorius	2,93	55-2	Vonia	2,91
36-2	Vonia	2,94	55-3	Virtuvė	5,58
36-3	Virtuvė	5,73	55-4	Kambarys	10,79
36-4	Kambarys	18,95	55-5	Kambarys	17,25
36-5	Kambarys	12,77	55-6	Kambarys	12,77
36-5 ^a	Kabykla	1,04	55-6 ^a	Kabykla	1,04
Bendras plotas		44,36	Bendras plotas		56,82
53-1	Koridorius	2,9	56-1	Koridorius	2,95
53-2	Vonia	2,94	56-2	Vonia	2,98
53-3	Virtuvė	5,73	56-3	Virtuvė	5,71
53-4	Kambarys	19,02	56-4	Kambarys	18,97
53-5	Kambarys	12,77	56-5	Kambarys	12,77
53-5 ^a	Kabykla	1,04	56-5 ^a	Kabykla	1,04
Bendras plotas		44,4	Bendras plotas		44,42
			Bendras naudingas plotas:		573,51

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)
- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
	A292	SPV	A.Vaitulevičius	Brėžinys: Šildymas. Ketvirto aukšto planas II M 1:100	Laida		
	3260	SPDV	V.Sklepovič		0		
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“			Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-10		Lapas 1	Lapų 1

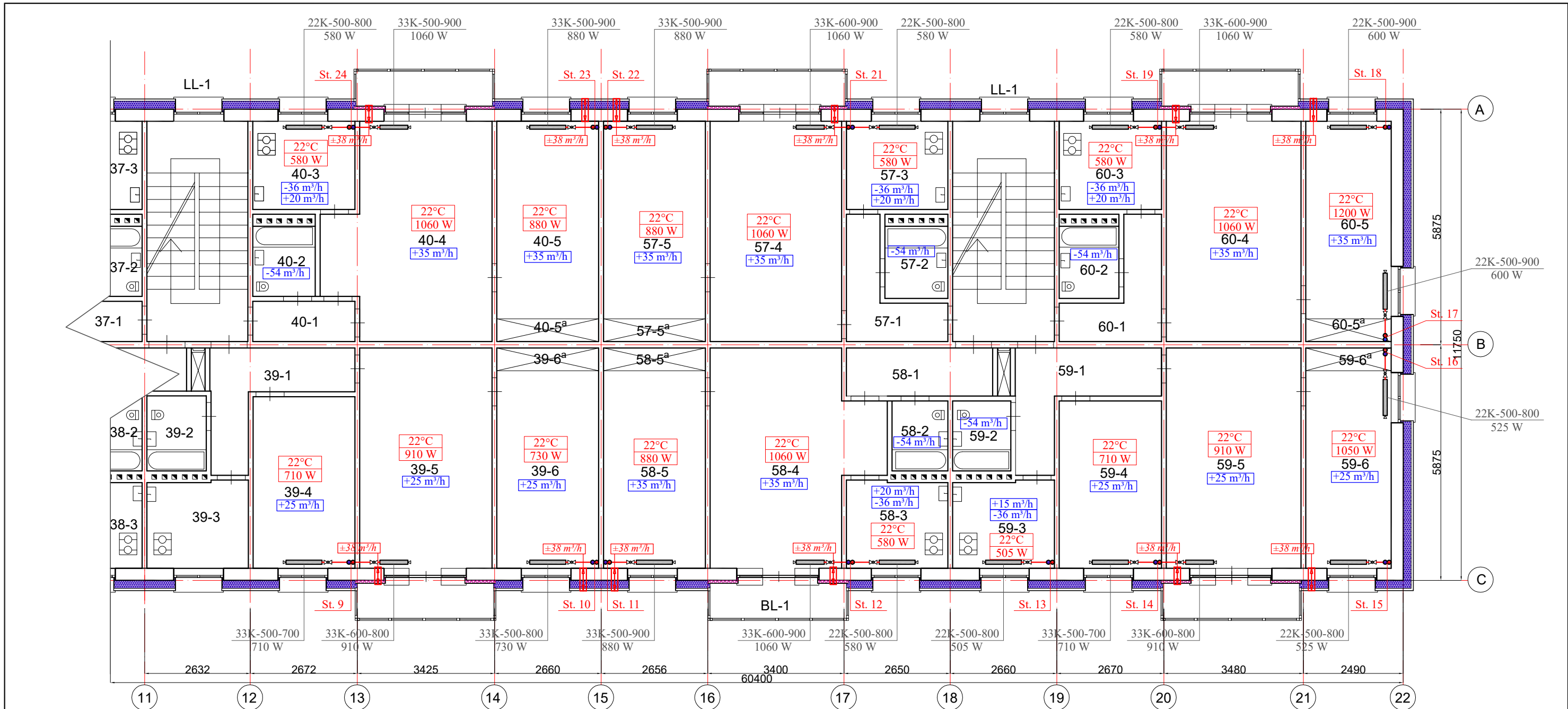


Penktas aukštas			Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	20-1	Koridorius	2,85
17-1	Koridorius	2,9	20-2	Vonia	2,96
17-2	Vonia	2,97	20-3	Virtuvė	5,77
17-3	Virtuvė	5,74	20-4	Kambarys	18,96
17-4	Kambarys	18,88	20-5	Kambarys	12,77
17-5	Kambarys	12,77	20-5 ^a	Kabykla	1,04
17-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,35
Bendras plotas		44,3	37-1	Koridorius	2,93
18-1	Koridorius	4,18	37-2	Vonia	2,91
18-2	Vonia	2,91	37-3	Virtuvė	5,76
18-3	Virtuvė	5,76	37-4	Kambarys	19
18-4	Kambarys	18,99	37-5	Kambarys	12,77
18-5	Kambarys	12,77	37-5 ^a	Kabykla	1,04
18-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		44,41
Bendras plotas		45,65	38-1	Koridorius	4,11
19-1	Koridorius	6,47	38-2	Vonia	2,91
19-2	Vonia	2,91	38-3	Virtuvė	5,78
19-3	Virtuvė	5,58	38-4	Kambarys	18,85
19-4	Kambarys	10,79	38-5	Kambarys	12,82
19-5	Kambarys	17,25	38-5 ^a	Kabykla	1,05
19-6	Kambarys	12,77	Bendras plotas		45,52
19-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		56,81
Bendras plotas		56,81			

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdiniai
- projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdiniai
- 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
- šaltuųjų metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)
- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A292	SPV	A.Vaitulevičius	Brėžinys: Šildymas. Penkto aukšto planas I M 1:100	Laida	
	3260	SPDV	V.Sklepovič		0	
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“			Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-11	Lapas 1	Lapų 1

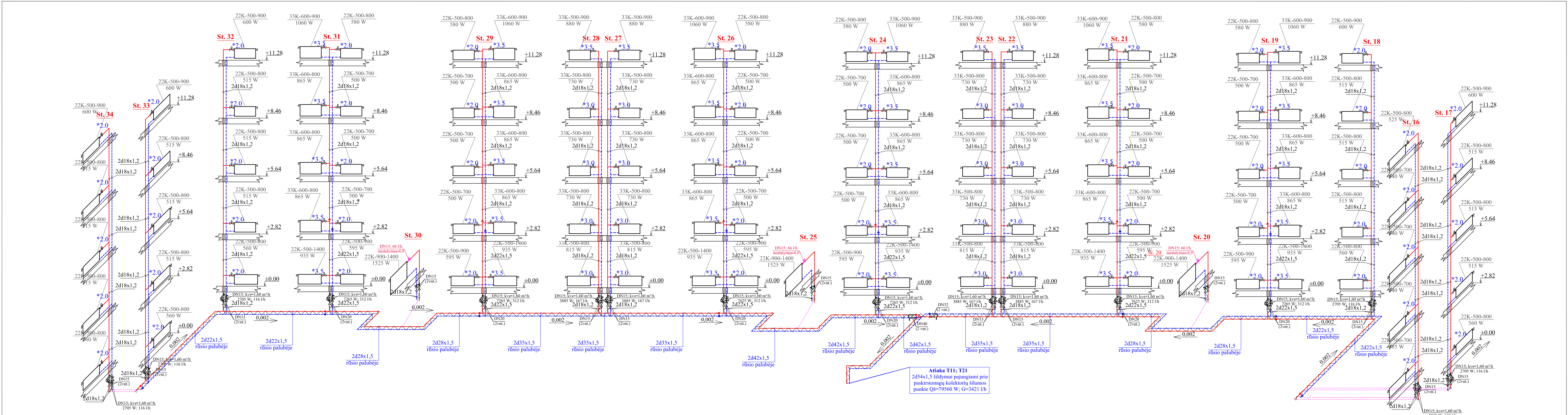


Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
39-1	Koridorius	6,47	58-1	Koridorius	4,18
39-2	Vonia	2,91	58-2	Vonia	2,91
39-3	Virtuvė	5,58	58-3	Virtuvė	5,76
39-4	Kambarys	10,79	58-4	Kambarys	19
39-5	Kambarys	17,25	58-5	Kambarys	12,77
39-6	Kambarys	12,77	58-5 ^a	Kabykla	1,04
39-5 ^a	Kabykla	1,04	Bendras plotas		45,66
Bendras plotas		56,81	59-1	Koridorius	6,48
40-1	Koridorius	2,93	59-2	Vonia	2,91
40-2	Vonia	2,94	59-3	Virtuvė	5,58
40-3	Virtuvė	5,73	59-4	Kambarys	10,79
40-4	Kambarys	18,95	59-5	Kambarys	17,25
40-5	Kambarys	12,77	59-6	Kambarys	12,77
40-5 ^a	Kabykla	1,04	59-5 ^a	Kabykla	1,04
Bendras plotas		44,36	Bendras plotas		56,82
57-1	Koridorius	2,9	60-1	Koridorius	2,95
57-2	Vonia	2,94	60-2	Vonia	2,98
57-3	Virtuvė	5,73	60-3	Virtuvė	5,71
57-4	Kambarys	19,02	60-4	Kambarys	18,97
57-5	Kambarys	12,77	60-5	Kambarys	12,77
57-5 ^a	Kabykla	1,04	60-5 ^a	Kabykla	1,04
Bendras plotas		44,4	Bendras plotas		44,42
			Bendras naudingas plotas:		573,51

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)
- e² mini rekuperatorius

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A292	SPV	A.Vaitulevičius	Brėžinys: Šildymas. Penkto aukšto planas II M 1:100	Laida	
3260	SPDV	V.Sklepovič	0			
LT	Statytojas: UAB „Mano Būstas Vilnius“		Žymuo: CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-12		Lapas	Lapų
				1	1	



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdynai
- projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdynai

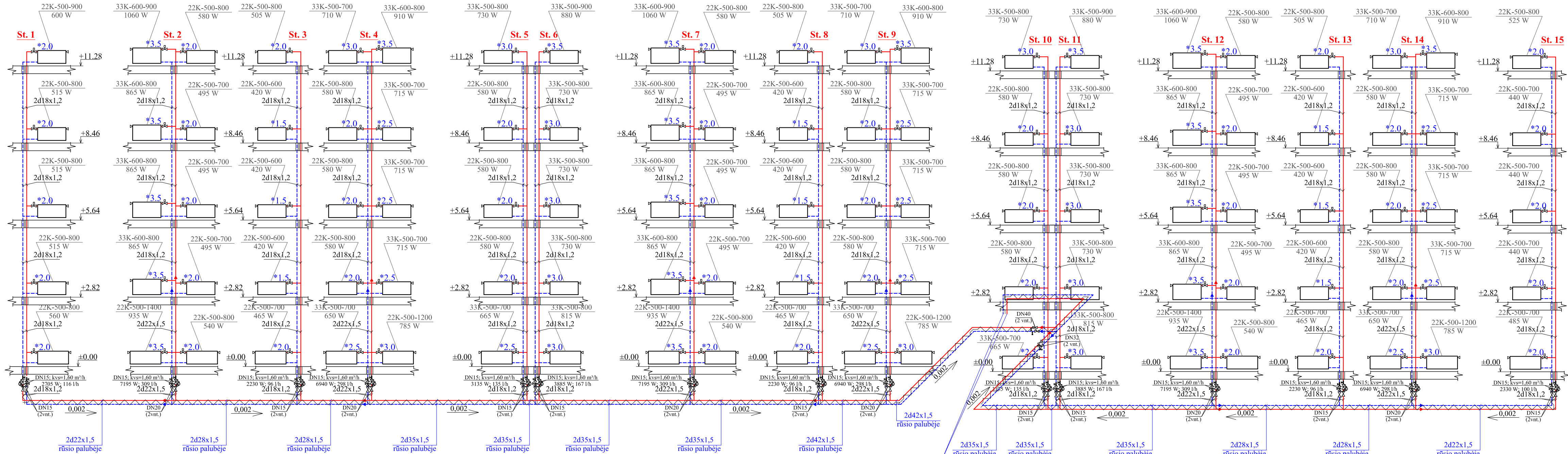
- rutulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis

- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uzdarymo 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 ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	SPV	A.Vaitulevičius	Brėžinys:	Šildymo sistemos schema (Atšaka T11; T21)	Laida
3260	SPDV	V.Sklepovič			0
LT	Statytojas:	UAB „Mano Būstas Vilnius“		Žymuo:	Lapas
		CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-13			Lapų
					1
					1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdynai
- projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdynai

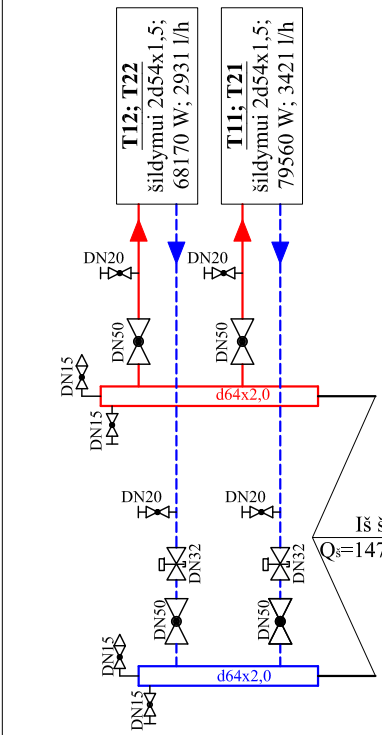
- rutulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis

- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio

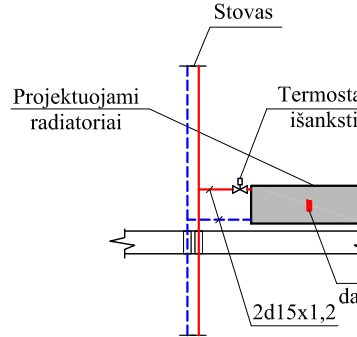
- šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai

Trišakis su rutuliniu ir akle
(vandens išleidimui iš stovų)

Atšaka T12; T22
2d54x1,5 šildymui pajungiami prie
paskirstomųjų kolektorių šilumos
punkte Q₈=68170 W; G=2931 l/h



PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PAJUNGIMO
PRIE STOVŲ PRINCIPINĖ SCHEMA



0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Smolensko g.17, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
	A292	SPV	A.Vaitulevičius	Brėžinys:	Šildymo sistemos schema (Atšaka T12; T22)	Laida	
3260	SPDV	V.Sklepovič	0				
Statytojas:		Žymuo:			Lapas	Lapų	
LT	UAB „Mano Būstas Vilnius“		CPO180717/AZP-021-212-TDP-Š.B-14			1	1