







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



Projekto pavadinimas	Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Projekto numeris	AZP-022-239
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	UAB "Naujininkų ūkis"
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų - daugiabutis) pastatas. Unikalus Nr.1095-9014-3014
Statinio vieta	Zanavykų g. 4, Vilnius
Statybos rūšis	Paprastasis remontas (atnaujinimas- modernizavimas)
Statinio kategorija	Neypatingasis
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, 2023

ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	TEKSTINĖ DALIS		
AZP-022-239-TDP-ŠV.PDS	Šildymo projekto dalies sudėtis	1	2
AZP-022-239-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	7	3-9
AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	10	10-19
AZP-022-239-TDP-ŠV.SKŽ	Šildymo sistemos sąnaudų kiekių žiniaraštis	4	20-23
	BRĖŽINIAI		
AZP-022-239-TDP-ŠV.B-01	Šildymas. Rūsio planas M1:150	1	24
AZP-022-239-TDP-ŠV.B-02	Šildymas. Pirmo aukšto planas M1:150.	1	25
AZP-022-239-TDP-ŠV.B-03	Šildymas. Antro aukšto planas M1:150.	1	26
AZP-022-239-TDP-ŠV.B-04	Šildymas. Trečio aukšto planas M1:150.	1	27
AZP-022-239-TDP-ŠV.B-05	Šildymas. Ketvirto aukšto planas M1:150.	1	28
AZP-022-239-TDP-ŠV.B-06	Šildymo sistemos schema (Fragmentas "A-A")	1	29
AZP-022-239-TDP-ŠV.B-07	Šildymo sistemos schema (Fragmentas "A-A")	1	30
AZP-022-239-TDP-ŠV.B-08	Pastogės planas	1	31
	Projekto dalių tarpusavio suderinimas	1	32
		VISO:	32

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas:			
		Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A292	SPV	A. Vaitulevičius		ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS	Laida
32360	SPDV	V. Sklepovič			0
Kalbos trump.	Statytojas:		AZP-022-239-TDP-ŠV.PDS	Lapas	Lapų
LT	UAB "Naujininkų ūkis"			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

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

1.1. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai

2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB

2014 m. liepos 11 d. Europos Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1254/2014

1.2. Lietuvos Respublikos įstatymai

LR statybos įstatymas (*aktuali redakcija 2022-04-01*)

1.3. Statybos reglamentai

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“

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(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga“

STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“

STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“

STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“

STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“

1.4. Statybos taisyklės

„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ (*aktuali redakcija 2019-01-31*)

„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“

„Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas“ (*aktuali redakcija 2021-03-31*)

„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“

„Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“ (*aktuali redakcija 2011-07-29*)

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (*aktuali redakcija 2020-05-01*)

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


2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“

Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės 2016 m. vasario 24 d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289; LST 1516:2015.

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“

0	2023		Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
			Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A292	SPV	A. Vaitulevičius	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
32360	SPDV	V. Sklepovič			0
Kalbos trump.	Statytojas:		AZP-022-239-TDP-ŠV.AR		Lapas
LT	UAB "Naujininkų ūkis"				1

2012 m. sausio 2 d. LREM įsakymu Nr. 1-2 „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės“

1999 m. gruodžio 21 d. LRŪM įsakymu Nr. 424 patvirtintos „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“

2000 m. gruodžio 22 d. Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymu Nr. 346 patvirtintos „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“

1.5. Statybos normos

RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“

RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgiltintų patalpų vėdinimo taisyklės“

1.6. Higienos normos

HN 24:2023 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“

HN 35:2007 "Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore"

HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“

1.7. Europos standartai, turintys Lietuvos standarto statusą

LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

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“

LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“

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“

1.8. LR nutarimai

2004 m. rugsėjo 23 d. LRV nutarimu Nr. 1213 (LRV 2011 m. gruodžio 28 d. nutarimo Nr. 1556 redakcija) „Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa“

	Lapas	Lapu	Laida
AZP-022-239-TDP-ŠV.AR	2	7	0

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.	Skačiuotinos vidaus oro temperatūros:					
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai, vonios kambariai ir tualetai)	°C	22	-	HN 42:2009 STR 2.02.01:2004
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		16	-	

2.2. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Išorinių sienų (U_{is})	W/(m ² ·K)	0,18	Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius
2.	Cokolis (U_{cok})		0,25	
3.	Langu (U_L)		1,30	
4.	Lauko durų (U_D)		1,50	
5.	Stogo (perdangos) (U_{st})		0,15	

Perskaičius daugiabučio gyvenamojo namo šilumos nuostolius prie naujų (po pastato modernizavimo) šilumos perdavimo koeficientų, šilumos galia šildymui sumažėjo.

Projekto sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatom.

Projekto dalis atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Šildymo, vėdinimo projekto sprendiniai yra suderinti su kitomis statinio projekto dalimis.

Rengiant projektą buvo naudota licencijuota projektavimo įranga: Microsoft Word, Microsoft Excel, AutoCAD.

3. ŠILDYMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Patalpų paskirtis: gyvenamoji, kategorija – B. Priimta oro kaita 0,7 n⁻¹.

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiam gyvenamajame name, adresu Zanavykų g. 4, 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*.

Daugiabutyje taikomas šilumos paskirstymo metodas Nr. 6.

Pastate įrengtas šilumos punktas pastato šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šildymo pajungimas – nepriklausomas, įrenginiai ir automatika susidėvėjusi (neatitinka normatyviniams dokumentams). Esamo šilumos mazgo parametrai: termofikato Ps-16 bar, Ts-120 °C, terpė – vanduo (termofikatas), d76. Šilumos mazge sumontuotas apskaitos prietaisas.

Modernizuojamam pastatui Zanavykų g. 4, 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 18°C. Esama šildymo sistema neatitinka normatyviniams dokumentams.

Iki modernizavimo: esamos šildymo sistemos temperatūrinis grafikas 80/60°C, šilumnešio eksploatacinis slėgis 2,0 bar.

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.

AZP-022-239-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

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

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

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

Butuose prie termostatinųjų ventilių numatytos termostatinės galvos su skysčio užpildu, temperatūros reguliavimo diapazonas (min. 16-28°C).

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

Šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš plieninių cinkuotų presuojamųjų vamzdžių.

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

Šildymo sistemos vamzdynų altitudės tikslinamos montavimo metu, išlaikant nurodytą montavimo nuolydį ir kryptį (tikslinamos darbo eigoje).

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai kompensuojasi per posūkius.

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 vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

Visų vamzdynų ir šildymo prietaisų montavimo vietas tikslinti darbų metu.

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

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

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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Šildomas pastato plotas	m ²	1227,15	
2.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	60/40	
3.	Šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP	kPa	37,0	
4.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	122,0	
5.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	308,32	
6.	Metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kWh/m ² /metus	251,25	
7.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	73,58	t.sk. šilumos nuostoliai oro pašildymui dėl natūralaus vėdinimo – 43,2 kW
8.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	113,66	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m ² /metus	92,62	
10.	Karšto vandens galia	kW	154,0	
11.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	3,2	
12.	Statinis slėgis	bar	1,2	
13.	Sistemos tūris	m ³	1,1	
14.	Šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	2,0	
15.	Pastato energetinio naudingumo klasė po atnaujinimo	-	B	
16.	Šilumnešio didžiausias leidžiamas slėgis	bar	4,0	
17.	Šilumnešio didžiausia leidžiama temperatūra	°C	105	
18.	Šilumnešis	-	vanduo - termofikatas	

Pastaba: Šildymo sistema suprojektuota parametrų Ts 105°C; Ps – 4 bar.

Šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas iki ŠP:

Slėgio skirtumo reguliatorių nustatymas – 15 kPa;

Automatinis balansinis ventilis ant stovo – 13 kPa;

Magistraliniai vamzdynai – 9 kPa; (priimta 100 Pa/m)

AZP-022-239-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Rezultatas: $15+13+9=37$ kPa (šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP).

Pastaba: Šilumos įvado, kitų inžinerinių tinklų įvadų į pastatą vietas turi būti hermetizuotos, kad į pastatą nepakliūtų, pastate nesikaupytų dujos, jei į pastatą įeina dujotiekis.

3.2. Daliklinė apskaita

Po renovacijos bus sumontuota daliklinė apskaitos sistema, namui bus taikoma šilumos apskaitos metodas Nr.6. Dėl butuose (gyvenamuose kambariuose) praeinančių neizoliuotų stovų priimti, kad koeficientas $k_{PSL}=0,15$.

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

Nuo patalpos temperatūros ir langų užsandaravimo, 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 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 termostatai nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose siūloma įvertinti patalpos 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 kampinės 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 autorizuotų 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 išieities 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. Esama vėdinimo sistema neatitinka normatyviniams dokumentams.

4.2. Projektiniai sprendiniai

Daugiabučiui gyvenamajam pastatui atliekamas natūralios traukos kanalų pravalyimas, dezinfekavimas, vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas, pakelimas, apšiltinimas ir grotelių keitimas. Virš šachtų kanalų keičiami apskardinimai. Kiekvienas aukštas jungiasi į atskirus (esamus) vėdinimo kanalus, o grotelių montavimo vietas tikslinamos darbo eigoje. Keičiamas vėdinimo grotelės virtuvėse, WC ir vonios kambariuose.

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

Patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ – II (LST EN 16798).

Pagal LST EN 16798-1:2019 patalpų vidaus aplinkos kokybės IEQ_{II} (vidutinis). Pagal LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika“ prie IEQ_{II} kategorijos leidžiamas sukeliama triukšmo lygis gyvenamuosiuose kambariuose $\leq 35\text{dB(A)}$, miegamuosiuose $\leq 30\text{dB(A)}$.

AZP-022-239-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

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	+2080	
2.	Šalinamo oro kiekis	m ³ /h	-2080	

4.2.2. Aerodinaminis vėdinimo sistemų skaičiavimas

Pagal STR 2.09.02:2005 11 priedą, Gyvenamojo pastato buto patalpų oro kiekio projektinės reikšmės paskaičiuojamos:

Kategorija	Šalinamo oro kiekis, l/s patalpai		Tiekiamo lauko oro kiekis, l/s 1 m ² grindų ploto
	Virtuvė	Vonia, tualetas	Gyvenamosios patalpos
A	15	12	0,38
B	10	8	0,28
C	7	6	0,22

Namo natūralios traukos kanalai AxB=140x140mm.

Slėgio nuostoliai apskaičiuojami:

$$P = R \times l \times n + Z, Pa;$$

čia: l - ruožų ilgis, m;

R - slėgio nuostoliai dėl trinties, Pa/m;

n - kanalų šiurkštumą įvertinantis koeficientas;

$$Z = \sum \zeta \times P_{din};$$

$\sum \zeta$ - vietinių kliūčių koeficientų suma ($\zeta_{grot}=1,2$; $\zeta_{stog}=1,3$)

$$P_{din} = v^2 \times \rho / 2, Pa;$$

v - oro greitis kanaluose, m/s;

ρ - oro tankis, kg/m³;

Gravitacinis oro slėgis apskaičiuojamas:

$$\Delta p_{sk} = \Delta h \times (\rho_{iš} - \rho_v) \times g;$$

Δh - aukščių skirtumas, m;

g - laisvo kritimo pagreitis, m/s²;

ρ - oro tankis, kuris priklauso nuo oro temperatūros.

	L, m ³ /h	Δh , m	v, m/s	A*B, mm	n	R, Pa/m	R*I*n	P _{din} , Pa	$\sum Z$	Z, Pa	R*I*n + Z, Pa	ρ , Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I aukštas												
Virtuvė	36,00	11,60	0,7	140*140	1,40	0,08	1,30	0,29	2,50	0,73	2,03	10,00
WC/vonia	29,00	11,60	0,6	140*140	1,40	0,06	0,97	0,22	2,50	0,54	1,51	10,91
II aukštas												
Virtuvė	36,00	9,00	0,7	140*140	1,40	0,08	1,01	0,29	2,50	0,73	1,74	7,76
WC/vonia	29,00	9,00	0,6	140*140	1,40	0,06	0,76	0,22	2,50	0,54	1,29	8,47
III aukštas												
Virtuvė	36,00	6,40	0,7	140*140	1,40	0,08	0,72	0,29	2,50	0,73	1,45	5,52
WC/vonia	29,00	6,40	0,6	140*140	1,40	0,06	0,54	0,22	2,50	0,54	1,08	6,02
IV aukštas												
Virtuvė	36,00	3,80	0,7	140*140	1,37	0,08	0,42	0,29	2,50	0,73	1,15	3,28
WC/vonia	29,00	3,80	0,6	140*140	1,33	0,06	0,30	0,22	2,50	0,54	0,84	3,58

Gauta: (R*I*n+Z)=1,15 Pa < ρ_{sk} =3,28 Pa.

Apskaičiuoti slėgio nuostoliai kanale yra mažesni už gravitacinį slėgį, todėl oras kanalais judės ir patalpos vėdinsis. Pagal gauta rezultata nustatyta, kad viršutinio aukšto natūralaus vėdinimo trauka yra 3.28 Pa (prasčiausia trauka dėl mažiausio aukščių ir temperatūrų skirtumo). Norint užtikrinti norminį oro pritekėjimą ir vėdinimą, gyvenamajame name langų konstrukcijoje būtina įrengti reguliuojamas orlaides ar kitus reguliuojamus oro įleidimo įtaisus, kad būtų galimybė reguliuoti patenkantį oro srautą, užtikrinti pastovų patalpų vėdinimą, šviežio oro normą pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ reikalavimus, bei išvengti kondensato, pelėsio susidarymo.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Rekomendacijos:

AZP-022-239-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

1. Tam, kad patalpose užtikrinti natūralaus vėdinimo sistemos veikimą (pakankamą šviežaus oro pritekėjimą), rekomenduojama įrengti languose orlaides (Aereco tipo, numatyti sekančiu atskiru etapu už gyventojų privačias lėšas).
2. Gyventojams kiekviename bute su dujinėmis viryklėmis įrengti garų surinktuvas su mechanine ištraukiamąja vėdinimo sistema. Butuose kur įrengtos dujinės viryklės gyventojai turi užtikrinti pastovų oro pritekėjimą.

4.3. Decentralizuota regeneracinė butų vėdinimo sistema

Pagal investicinį planą ir gyventojų papildomus prašymus, daugiabučiame gyvenamajame name, visuose numatytuose butuose įrengiama nauja decentralizuota regeneracinė butų vėdinimo sistema.

Įrengiama nauja decentralizuota rekuperacinė butų vėdinimo sistema (po vieną rekuperatorių bute) su šilumos atgavimu, naudojant kompaktiškus sieninius keramikinius šilumokaičius Twinfresh arba analogas.

Kambariuose įrengiama nauja vėdinimo regeneracinė sistema, montuojant į sienas. Tam tikslui, deimantiniais gražtais gręžiamos 160 mm diametro kiaurymės į kurias montuojami 157 mm diametro plastikiniai vamzdžiai, kuriuose įstatomi mini regeneratoriai.

Ventiliatoriaus veikimas:

1. panaudotas šiltas oras šalinamas iš kambario per keramikinį rekuperatorių, šalinamas oras šildo ir drėkina keramikinį rekuperatorių, perduodamas iki 90% šilumos energijos.
2. iš lauko paimtas šviežias grynas oras patenka į keramikinį rekuperatorių, kuris absorbuoja drėgmę ir oras nuo sukauptos šilumos pašildomas iki komfortiškos temperatūros. Kai rekuperatoriaus temperatūra nukrinta, ventiliatorius įsijungia į ištraukimo režimą ir ciklas atnaujinamas. Ventiliatorius keičia oro tiekimo arba ištraukimo darbo režimą kas 70 sekundžių.

Regeneratoriaus naudojamas elektros galingumas 5,61 W. Variklis 12 V. Didžiausios leistinos energijos sąnaudos neturi viršyti 0,1 W /m³ / h. Tiekiamo oro kiekis 54 m³ / h.

Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 17,0 dB (prie mažiausio greičio) ir 26 dB (prie didžiausio greičio).

Montuojamas išorinėje pastato sienoje. Akumuliacinis šiašiakampių angų korinis keraminis šilumokaitis, kurio efektyvumas iki 97%. Drėgmės jutiklis. Galimybė pajungti CO2 daviklį. Filtrai G3 tiekiamo ir ištraukiamo oro valymui (galimybė užsisakyti atkirai antialerginį F7 klasės filtrą). Automatinė užsklanda, priekinis dangtelis 100% uždarymui/atidarymui), EC taupus ir tylus reversinis elektros variklis, sumontuotas už šilumokaičio siekiant sumažinti įrenginio garsą. Valdymas ant įrenginio korpuso ir/arba nuotolinio valdymo pulteliu (komplektacijoje). Komplektacijoje lauko garsą apsorbuojanti medžiaga, montuojama išorinėje ortakio pusėje. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Neprikaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3 - 6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku.

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

4.4. Pastabos:

1. Kadangi projektavimo metu nebuvo galimybės užėti į kiekvieną butą, patalpų išplanavimas pateikiamas pagal pastato namų techninės apskaitos byloje pateiktą patalpų išplanavimą. Esant esminiams neatitikimams tarp projekte pateiktų planų ir esamo išplanavimo, kreiptis į projektuotojus sprendinių patikslinimui.

2. 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.

3. Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtiniais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti Rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

AZP-022-239-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai


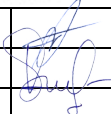
1.1. Plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių techninės charakteristikos

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. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai
2.	Plieno mechaninės savybės: - mechaninis stipris - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 270 - 290 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} > 190 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25 \%$
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 leidžiamas slėgis - didžiausia leidžiama temperatūra	4 bar 105°C
5.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 20	18 x 1,2 mm 22 x 1,5 mm
6.	Slėgio klasė	PN16
7.	Jungtis	Priesuojama

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

1.2. Plieninių cinkuotų vamzdžių presuojamų sujungimų montavimas

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

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
A292	SPV	A. Vaitulevičius		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
32360	SPDV	V. Sklepovič			0
Kalbos trump.	Statytojas:			AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas
LT	UAB "Naujininkų ūkis"				Lapų
					1
					10

Skermuo ir sienelės storis, dxx	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

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

2. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

- Vamzdynų izoliavimas projektuojamas vadovaujantis LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.
- Izoliacija turi būti montuojama pagal gamintojo nurodymus.
- Šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi ir atitikti teisės aktuose nustatytus reikalavimus.
- Šilumos izoliacija turi būti įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai, plokštės) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliacijos konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, garo izoliacija (jei galima vandens garų kondensacija iš aplinkos oro), šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją neviršytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų įrenginio technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį.
- Šilumos izoliacijos medžiagos ir gaminiai projekte nustatytais eksploataavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvimą sukeliančių bakterijų.
- Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Vamzdynų šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslystų nuo izoliuojamo paviršiaus.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojami armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.
- Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.
- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.
- Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Akmens vatos vamzdinio kevalo su aliuminio folijos danga savybės:

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

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	10	0

			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. Vandeniųjų šildymo sistemų projektavimas“. 4.8 skyrius.
- Vamzdynai rūsyje eksploatacinis parametras $I=f_a \cdot (\theta_w - \theta_{ap}) \cdot t = 0,95 \cdot (50 - 5) \cdot 225 \cdot 24 \cdot 3600 = 0,83 \cdot 10^9$. Izoliacijos klasė 4.

Vamzdžio DN	Izoliacijos storis, mm
d18x1,2	20
d22x1,5	20
d28x1,5	30
d35x1,5	30
d42x1,5	40
d54x1,5	50

3. Ženklinimas

- Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis (nustatymas, aprova (W) ir srautas (l/h).
- Ant izoliuotų vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji ženklai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės rodančios tekėjimo kryptį, vadovaujantis galiojančiais normatyvais.
- Ženklinimas atliekamas pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ V skyrių 3 priedą.
- Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:
- Kai vardinis skersmuo mažesnis nei DN150, žiedinio ženklo juostos plotis turi būti 50 mm; rodyklės ženklavimo juosta ne trumpesnė kaip 150 mm;
- Tiekimas į šildymo, šilumos tiekimo sistemą šilumnešis vanduo ženklinamas geltona rodykle žaliame lauke su vienu geltonu žiedu;
- Gražinamas iš šildymo, šilumos tiekimo sistemos šilumnešis vanduo ženklinamas rudos spalvos rodykle žaliame lauke su vienu rudu žiedu.

4. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

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

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas. Pakėlus slėgį iki bandomojo slėgio turi būti išlaikomas slėgio stabilizacijos periodas (apie dvi valandas).
- Pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p. 286.2.
- Šildymo sistema slėgiu, kuris lygus 2,6 bar.
- Šildymo sistemos pripažįstamos tinkamos eksploatuoti, jeigu per 5 min. bandymo, slėgis nesumažėjo, o sujungimo vietose, 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.
- Šildymo sistemas reikia išplauti vieną kartą per ketverius metus. Plaunama baigus šildymo sezoną, kol vanduo tampa visai švarus. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

- Termostatinų ventilių išankstinis nustatymas pagal gamintojo rekomendacija.
- Stovų sužymėjimas
- Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus
- Slėgio perkryčio nustatymo perkrytis 15 kPa
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes
- Termostatinų elementų montavimas ant termostatinų vožtuvų
- Prie kiekvieno stovo iškabinamos lentelės su kiekvieno stovo (aprova, W; srautas l/h; nustatymas po balansavimo).

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	10	0

5. Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

- Įjungiant sumontuotą, suremontuotą ar rekonstruotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytą 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 priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

- Privalo būti: gautas leidimas modernizavimui; darbo eigoje pildomas statybos žurnalas, techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose žymima „Taip pastatyta“; sistemų eksploatacinės instrukcijos pateikiamos.
- 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS
- 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“
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.
- 2010 m. balandžio 7 d. Nr. 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
- 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 vamzdžių bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.
- Priimančią šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“.
- Rangovas pateikia užsakovui: Šildymo sistemos ir karšto vandens aprašus (aprašo forma derinama su užsakovu).

7. Šildymo sistemos armatūra

- Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.
- Uždaromoji armatūra vamzdynams, kurių skersmuo ≤ 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, išpausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsakyta.
- Uždaromoji 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 uždaromosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“ srieginėms jungtims:
 - LST EN ISO 228:2003-1 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“
 - LST EN ISO 228:2003-2 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. Patikrinimas ribiniais kalibrais“
 - 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. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“
- Slėgio klasė PN16

7.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu (dvivamzdei sistemai)

- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 bar.
- Didžiausia leidžiama 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.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
- $Kvs = 0,90 \text{ m}^3/\text{h}$
- Slėgio klasė PN16
- Skersmuo DN15

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.

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	10	0

- Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti.
- Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo.
- Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

7.4. Uždaromoji armatūra

Uždaromieji moviniai ventiliai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (65)
2.	Ventilio tipas	Rutulinis
3.	Korpusas	Bronzinis (rečiau ketinis)
4.	Prijungimas	Movinis
5.	Didžiausia leidžiama temperatūra	105°C
6.	Didžiausias leidžiamas slėgis	4 bar
7.	Slėgio klasė	PN25

Draudžiama montuoti armatūra iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiamą lenkimo jėgų. Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama. Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina Rangovas.

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 leidžiamas slėgis 4 barai.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 105°C.
- Slėgio perkryčio nustatymo perkrytis 15 kPa.
- Slėgio perkryčio nustatymo ribos 5-25 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
- Slėgio klasė PN25

7.6. Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu

- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 barai.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 105°C.
- Automatinis oro išleidiklis turi būti su srieginiu sujungimu.
- Slėgio klasė PN25
- Skersmuo DN15

7.7. Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo galimybe

- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 barai.
- Didžiausia leidžiama 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.
- Slėgio klasė PN25
- Skersmuo DN15

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 štamavimui; lakšto storis konvekciniams vertikalioms briaunoms – 0,5 mm.
- Aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų, lakavimas kataforezės ir elektrostatinio purškimo būdu. Išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016) Kitos lako spalvos – pagal pageidavimą.
- Radiatoriai turi atitikti pagal LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“;
- LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandyto metodai ir galios nustatymas“.
- Plieniniai radiatoriai, pagaminti iš kokybiško plieno DC01.
- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 barai.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 105°C.
- Slėgio klasė PN16.

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	10	0

- 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 apgadinių.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvirame ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.
- Radiatorių tvirtinimas nematomų kronšteinu būdu. Naudojami du arba trys gamykloje sukomplektuoti kronšteinai. Galimybė radiatorių tvirtinti jo neišpakavus. Komplektacijoje tiekiama 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 projektiniai sprendiniai

9.1. Vėdinimo sistemos valymas

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

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamosoro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą. Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinočio kiaušinėlių).

9.2. Vėdinimo kanalų dezinfekatas

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

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

9.3. 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 lankščiais velenais su besisukančiais šepčiais (800-3000 aps/mim.). Darbai atliekami nuo stogo.
3. Dezinfekavimas ir biocheminis apdorojimas. Darbai atliekami nuo stogo.
4. Oro srautų matavimai. Matavimai atliekami vėdinimo kanaluose ant stogo, išimtiniais atvejais, butuose.

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekacijai naudojamas žemo slėgio akumulatorinis purkštukas-rūko generatorius (1-4 MPa) ir kitą įrangą. Prieš atliekant dezinfekaciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų. Dezinfekacija atliekama šalto aerosolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerosolio (10-30 μm) 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 vožtuvai/regulatorius.

9.4. Atsargumo priemonės

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

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

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	10	0

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 oi dezinfekcijos. 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.
Išvalius padaryti vėdinimo kanalų planą su numeracija, bei matavimų rezultatai kiekvienam kanalui prieš ir po valymo.

9.6 Decentralizuota regeneracinė butų vėdinimo sistema

Pagal projektavimo užduotį, daugiabučiame gyvenamajame name įrengiama nauja decentralizuota regeneracinė butų vėdinimo sistema su šilumos atgavimu, naudojant kompaktiškus sieninius keraminius šilumokaičius Twinfresh arba analogas.

Kambariuose įrengiama nauja vėdinimo regeneracinė sistema, montuojant į sienas. Tam tikslui, deimantiniais gražtais gręžiamos 160 mm diametro kiaurymės į kurias montuojami 157 mm diametro plastikiniai vamzdžiai, kuriuose įstatomi mini regeneratoriai.

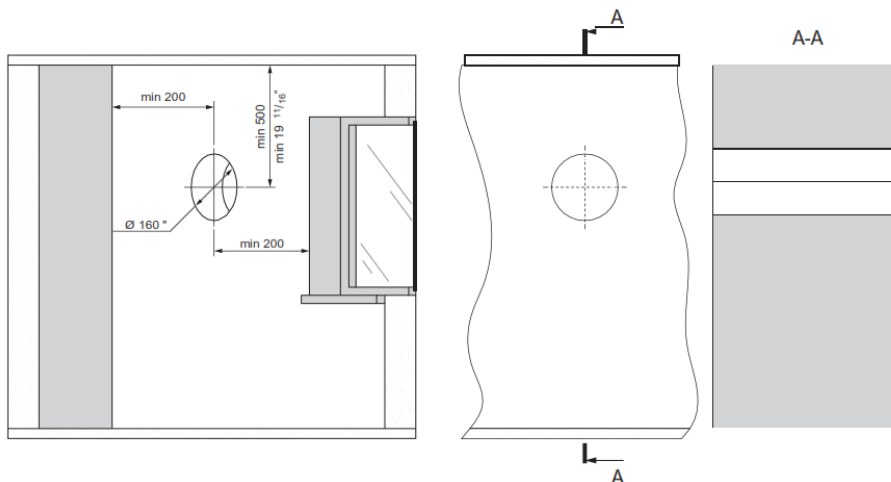
Ventiliatoriaus veikimas:

1. panaudotas šiltas oras šalinamas iš kambario per keramikinį rekuperatorių, šalinamas oras šildo ir drėkina keramikinį rekuperatorių, perduodamas iki 90% šilumos energijos.
2. iš lauko paimtas šviežias grynas oras patenka į keramikinį rekuperatorių, kuris absorbuoja drėgmę ir oras nuo sukauptos šilumos pašildomas iki komfortiškos temperatūros. Kai rekuperatoriaus temperatūra nukrinta, ventiliatorius įsijungia į ištraukimo režimą ir ciklas atnaujinamas. Ventiliatorius keičia oro tiekimo arba ištraukimo darbo režimą kas 70 sekundžių.

Regeneratoriaus naudojamas elektros galingumas 5,61 W. Variklis 12 V. Didžiausios leistinos energijos sąnaudos neturi viršyti 0,1 W / m³ / h. Tiekiamo oro kiekis 54 m³ / h. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 17,0 dB (prie mažiausio greičio) ir 26 dB (prie didžiausio greičio).

Montuojamas išorinėje pastato sienoje. Akumuliacinis šiašiakampių angų korinis keraminis šilumokaitis, kurio efektyvumas iki 97%. Drėgmės jutiklis. Galimybė pajungti CO2 daviklį. Filtrai G3 tiekiamo ir ištraukiamo oro valymui (galimybė užsisakyti atkirai antialerginį F7 klasės filtrą). Automatinė užsklanda, priekinis dangtelis 100% uždarymui/atidarymui), EC taupus ir tylus reversinis elektros variklis, sumontuotas už šilumokaičio siekiant sumažinti įrenginio garsą. Valdymas ant įrenginio korpuso ir/arba nuotolinio valdymo pulteliu (komplektacijoje). Komplektacijoje lauko garsą apsorbuojanti medžiaga, montuojama išorinėje ortakio pusėje. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Neprikaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3 - 6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku.

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



1 pav. Rekuperatoriaus montavimo schema.

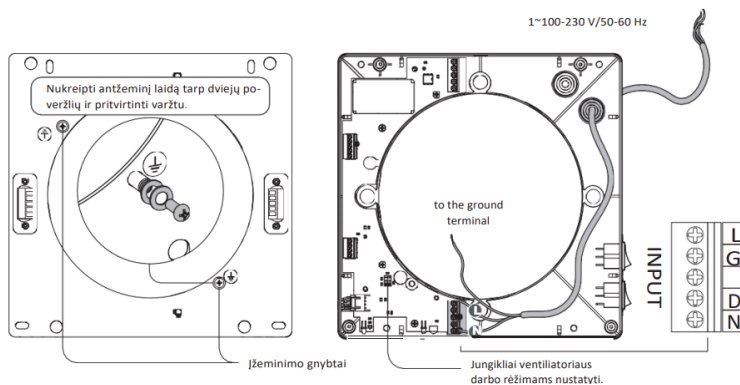
Montavimo eiliškumas:

1. Paruošti angą išorinėje sienoje. Angos dydis sienoje d=160mm. Ruošiant pagrindinę angą pasiruošti ir elektros laido ir kitų reikiamų laidų išdėstymui.
2. Įdėti ortakį į sieną, naudojant pridedamus polistirolo pleištus ir užfiksuoti jį montavimo putomis. Teleskopinio ortakio išsikišusi dalis turi leisti sumontuoti išorinį vėdinimo gaubtą. Išsamesnės informacijos ieškokite ventiliacijos gaubto montavimo instrukcijoje.
3. Nuimti tvirtinimo plokštelę, kad įjungti valdymo plokštelę ir prijungti ventiliatorių prie kitų ventiliatorių maitinimo ir prijungimo.
4. Pritvirtinti montavimo plokštės bloką naudojant komplektuojamą kartono montavimo šablono ir išplėtimo ankerius.

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	10	0

5. Įstatyti oro srauto lygintuvą, oro filtrą, keramikinį šilumokitį, kitą oro filtrą ir dar vieną oro srauto lygintuvą teleskopinio ortakio viduje.

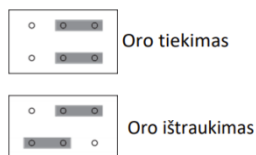
Pajungimas į elektros tinklą:



2 pav. Rekuperatoriaus pajungimas į elektros tinklą.

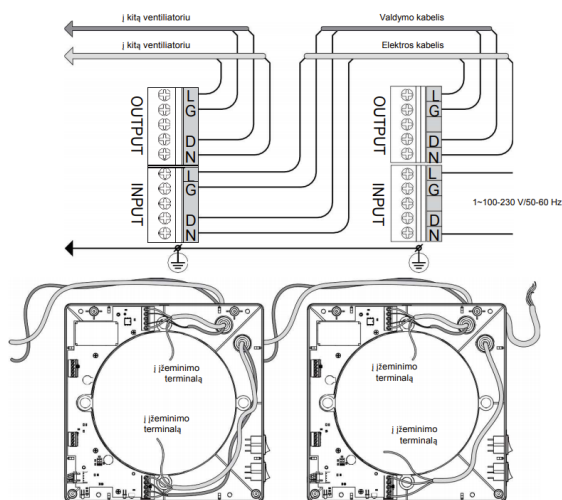
Ventiliatorius skirtas vienos fazės 100-230 V / 50-60 Hz kintamosios srovės maitinimo tinklui. Prijungti ventiliatorių prie maitinimo tinklo per šiluminį magnetinį jungiklį, integruotą į namų kabelių sistemą.

Ventiliacijos režimo nustatymas. Oro kryptis Ventiliacijos režimui nustatoma pagal jungiklio poziciją ant valdymo skydelio. Ventiliatoriaus valdymo pultas yra vėdinimo įrenginio viduje.



Keletos įrenginių sujungimas kartu:

Ventiliatorių pajungimas kartu leidžia valdyti visus prijungtus ventiliatorius pirmuoju ventiliatoriumi ir bendroju nuotoliniu valdymu. Norint sujungti kelis ventiliatorius iš eilės, sekti diagramą žemiau. Antrasis ventiliatorius prijungiamas prie trečiojo ventiliatoriaus taip pat ir tt. Daugiausia 10 ventiliatorių gali būti sujungti kartu. Elektriniams įrenginiams naudoti maitinimo laidą su minimaliu 0,5 mm² laido skerspjūviu ir valdymo kabeliu, kurio minimalus skersmuo 0,25 mm². Kabeliai nėra pristatymo komplekte. Kabelis turi būti parinktas atsižvelgiant į šalyje naudojamą kintamos srovės šaltinį bei įtampą. Išjunkti elektros srovę sujungiant įrenginius.



9.6. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

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

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

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

Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;

- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktas;
- Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kiekvieno įrengimo pasas.

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	10	0

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

10. Daliklinė 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 - $t_{min,š}=35^{\circ}C$, $t_{max,š}=90^{\circ}C$ ($t_{min,š}$, $t_{max,š}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).
2. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:
 - suvartojimas per paskutinius metus;
 - paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas);
 - 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. Mažoji 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 koncentradorius (aukšto antena)

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

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 (laikinai) duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje.

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

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).

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

11.2. Duomenų surinkimo įranga montavimas, konfiguravimas

Duomenų surinkimo įrangos montavimo, konfiguravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfiguravimo 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 nubyrėjusį 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 dangą 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 jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinetomis 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 dulkėjimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti.

AZP-022-239-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	10	0

ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Demontavimo darbai					
1.	TS-12	Esamų vamzdinių demontavimas DN iki 50 mm	m	740	<i>Tikslinti darbo eigoje</i>
2.		Armatūros DN iki 50 mm demontavimas	vnt.	60	
3.		Esamų šildymo prietaisų demontavimas	vnt.	106	
Montavimo darbai					
Šildymo sistemos montavimo darbai					
1.	TS-8.2	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	kompl.	106	
2.		Termostatinio daviklio („galvos“) montavimas	vnt.	106	
3.	TS-7.1	Termostatinio ventilio DN15	vnt.	104	
4.	TS-7.7	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo galimybe	vnt.	2	
5.	TS-7.4	Uždarnosios armatūros DN iki 40 mm	vnt.	60	
6.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove	kompl.	22	
7.		Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų)	vnt.	48	
8.	TS-7.4	Vandens išleidimo ventilio DN iki 20	vnt.	12	
9.	TS-7.6	Automatinio nuorinimo ventilio su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	2	
10.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm (stovų ir radiatorių pajungimų)	m	728,0	
11.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm (rūsio, šilumos punkto palubėje)	m	239,0	
12.	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	72,0	
13.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d54x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 50 mm storio su aliuminio folija (rūsio palubėje)	m	239,0	
14.	TS-3	Šildymo sistemos ženklavimas	sist.	1	
15.	TS-4 TS-5 TS-6	Hidraulinis ir šiluminis šildymo sistemos bandymas ir reguliavimas; balansavimas bei sistemos praplovimas	kompl.	1	
16.	TS-11	Šilumos daliklio montavimo darbai	kompl.	1	
16.1.		Duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) montavimo darbai	kompl.	1	
16.2.		Duomenų kaupiklio montavimo darbai	kompl.	1	
16.3.		Daliklių konfigūravimas ir pastato prijungimas prie pastatą administruojančios įmonės eksploatuojamos šilumos apskaitos sistemos	kompl.	1	
16.4.		Sistemos paleidimo ir derinimo darbai	kompl.	1	

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		A292	SPV	A. Vaitulevičius	Laida
		32360	SPDV	V. Sklepovič	0
Kalbos trump.	Statytojas:	UAB "Naujininkų ūkis"		Lapas	Lapų
LT				AZP-022-239-TDP-ŠV.SKŽ	1

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
		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:			KERMI Radiatoriai parinkti prie parametrų 60/40/20 °C
1.1.		22K-500-600 (Qsk = 370-425 W / 22 °C)	kompl.	8	
1.2.		22K-500-700 (Qsk = 475 W / 22 °C)	kompl.	4	
1.3.		22K-500-800 (Qsk = 515-525 W / 22 °C)	kompl.	4	
1.4.		22K-500-900 (Qsk = 580-640 W / 22 °C)	kompl.	20	
1.5.		22K-500-1000 (Qsk = 645-715 W / 22 °C)	kompl.	36	
1.6.		22K-500-1100 (Qsk = 725-770 W / 22 °C)	kompl.	20	
1.7.		22K-500-1200 (Qsk = 845 W / 22 °C)	kompl.	2	
1.8.		22K-900-1000 (Qsk = 1120 W / 16 °C)	kompl.	2	
1.9.		33K-500-900 (Qsk = 880 W / 22 °C)	kompl.	2	
1.10.		33K-500-1100 (Qsk = 1090 W / 22 °C)	kompl.	4	
1.11.		33K-500-1200 (Qsk = 1210-1220 W / 22 °C)	kompl.	4	
2.	TS-7.1	Termostatinis ventilis šoninio pajungimo radiatoriu su išankstiniu nustatymu, skirtas dvivamzdei šildymo sistemai:			RA-N 15 Press (Danfoss)
2.1.		- DN15	vnt.	104	
3.	TS-7.2	Termostatinis daviklis su skysčio užpildu, temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-28°C (gamykliškai aptibotos).	Vnt.	104	RAW 5116 (Danfoss)
4.	TS-7.7	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe DN15	vnt.	2	RA-DV (Danfoss)
5.	TS-7.3	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26 °C. Nustatyti, kad reguliavimo diapazonas būtų nuo 5 iki 16°C	Vnt.	2	RA 2920 (Danfoss)
6.	TS-7.4	Uždaromasis rutulinis ventilis:			
6.1.		- DN15	vnt.	40	
6.2.		- DN20	vnt.	8	
6.3.		- DN25	vnt.	6	
6.4.		- DN32	vnt.	4	
6.5.	- DN40	vnt.	2		
7.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	kompl.	22	
7.1.		Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN15	vnt.	22	ASV-I (Danfoss)
7.2.		Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant gražinamojo vamzdžio, komplektuojamas kartu su 1,50 m ilgio impulsiniu vamzdeliu, prijungimui prie reguliavimo / uždarymo ventilio DN15	vnt.	22	ASV-PV (Danfoss)
8.	TS-7.6	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.	40	
9.2.		- DN 20x15x20 mm	vnt.	8	
10.	TS-7.4	Vandens išleidimo ventilis su akle :			
10.1.		-DN20	vnt.	12	

AZP-022-239-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
11.	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore			
11.1.		- d15x1,2	m	227,0	
11.2.		- d18x1,2	m	498,0	
11.3.		- d22x1,5	m	113,0	
11.4.		- d28x1,5	m	80,0	
11.5.		- d35x1,5	m	37,0	
11.6.		- d42x1,5	m	3,0	
11.7.		- d54x1,5	m	9,0	
12.	TS-10	Šilumos apskaitos sistema:	kompl.	1	
12.1.		Elektroninis šilumos apskaitos daliklis – indikatorius su radiobanginiu duomenų perdavimu, su tvirtinimo komplektu	kompl.	180	
12.2.		Duomenų kaupiklis – antena (šilumos daliklių duomenų kaupimui), su akumuliatoriumi	kompl.	12	
12.3.		Duomenų kaupiklis, 220V	kompl.	1	
12.4.		GPRS/Ethernet duomenų nuotolinio perdavimo įrenginys	kompl.	1	
12.5.		Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema	kompl.	1	
13.	TS-2	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, plieniniam presuojamam vamzdžiui izoliuoti:			
13.1.		- d18x1,2; izoliacijos storis s = 20 mm	m	87,0	<i>t.sk. stovų izoliavimas 72 m; magistralės 239 m.</i>
13.2.		- d22x1,5; izoliacijos storis s = 20 mm	m	95,0	
13.3.		- d28x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	80,0	
13.4.		- d35x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	37,0	
13.5.		- d42x1,5; izoliacijos storis s = 40 mm	m	3,0	
13.6.		- d54x1,5; izoliacijos storis s = 50 mm	m	9,0	
14.	TS-1.1	Tvirtinimai plieniniams cinkuotiems vamzdžiams:			
14.1.		- d15x1,2	kompl.	152	
14.2.		- d18x1,2	kompl.	332	
14.3.		- d22x1,5	kompl.	58	
14.4.		- d28x1,5	kompl.	40	
14.5.		- d35x1,5	kompl.	16	
14.6.		- d42x1,5	kompl.	2	
14.7.		- d54x1,5	kompl.	2	
15.		Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams cinkuotiems vamzdžiams	kompl.	1	
VĒDINIMAS					
16.	TS-9	Ardymo darbai			
16.1.		Vėdinimo kanalų išvalymas	butai	32	
16.2.		Grotelių demontavimas	butai	32	
17.		Montavimo darbai			
17.1.		Vėdinimo kanalų dezinfekavimas	butai	32	Išmatavimai tikslinami darbo eigoje
17.2.	Plastikinių ventilacinių grotelių įrengimas butuose 190x260 mm (žaliuzinių) su uždarymo atidarymo funkcija)	butai	32		
18.	TS-9.6	Sieninis regeneratoriums	vnt.	32	
18.1.		Valdymo bloko regeneratoriums su jungikliu	vnt.	32	
18.2.		Skylių gręžimas DN 162	vnt.	32	
18.3.		Įrangos montavimo darbai	vnt.	32	
18.4.		Elektros instaliacijos darbai	kompl.	32	
19.	TS-9.7	Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas	kompl.	1	

PASTABOS:

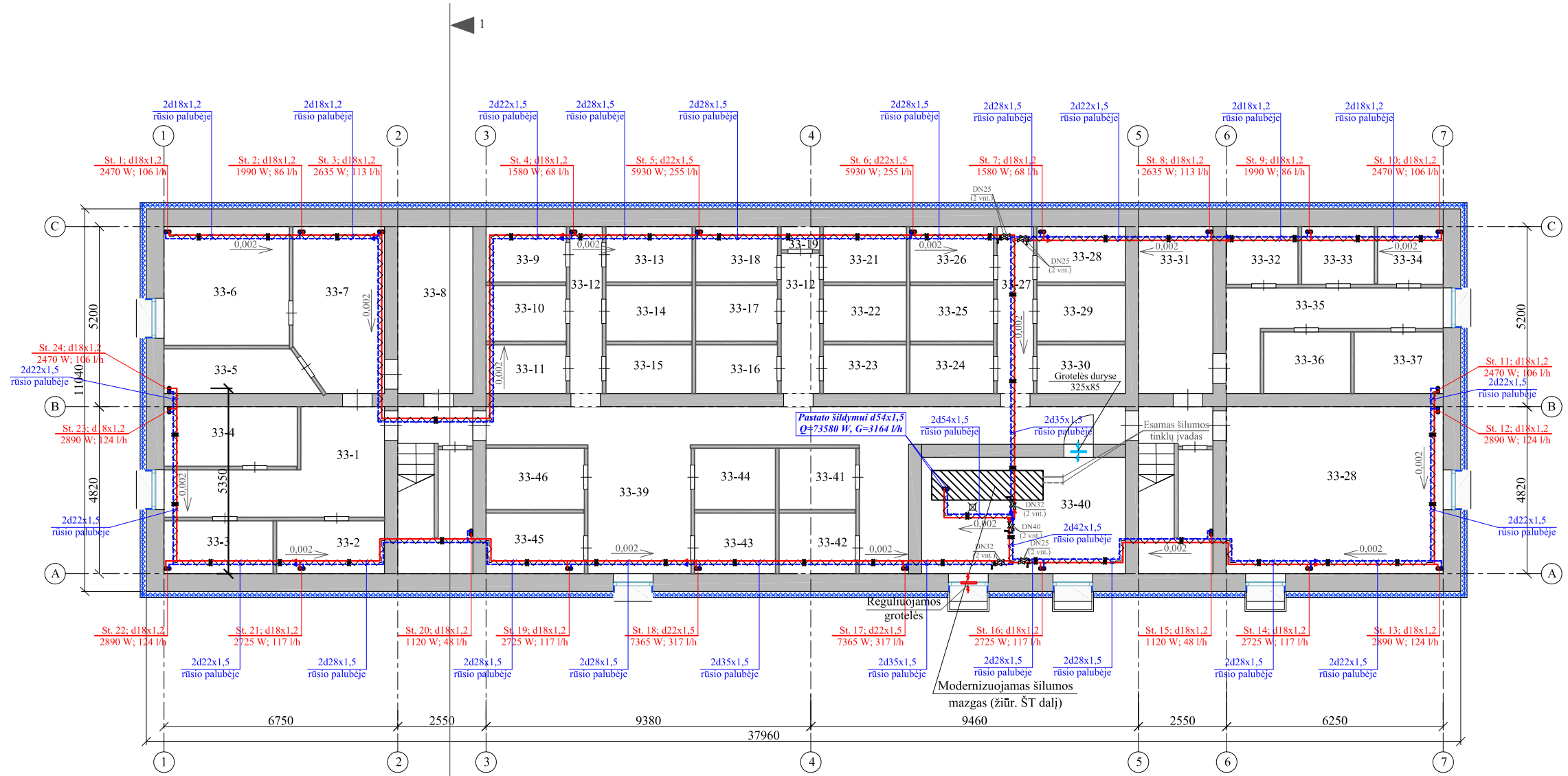
- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. Techninio darbo projekto etape šių darbų kiekiai yra orientaciniai ir rengiami pagal sustambintą 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.

AZP-022-239-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0






- 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.

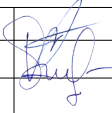
AZP-022-239-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

EKSPLIKACIJA		
Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²
33-1	Koridorius	13,05
33-2	Sandėlis	5,12
33-3	Sandėlis	5,16
33-4	Sandėlis	6,51
33-5	Sandėlis	5,35
33-6	Sandėlis	12,28
33-7	Koridorius	12,42
33-8	El. skydinė	10,72
33-9	Sandėlis	3,63
33-10	Sandėlis	3,66
33-11	Sandėlis	3,63
33-12	Koridorius	5,01
33-13	Sandėlis	3,90
33-14	Sandėlis	3,90
33-15	Sandėlis	3,90
33-16	Sandėlis	3,71
33-17	Sandėlis	3,71
33-18	Sandėlis	3,71
33-19	Sandėlis	0,73
33-20	Koridorius	4,67
33-21	Sandėlis	3,79
33-22	Sandėlis	3,79
33-23	Sandėlis	3,79
33-24	Sandėlis	3,79
33-25	Sandėlis	3,79
33-26	Sandėlis	3,79
33-27	Koridorius	5,34
33-28	Sandėlis	4,29
33-29	Sandėlis	4,27
33-30	Sandėlis	4,27
33-31	Sandėlis	10,81
33-32	Sandėlis	3,66
33-33	Koridorius	3,68
33-34	Sandėlis	3,70
33-35	Koridorius	10,25
33-36	Sandėlis	4,64
33-37	Sandėlis	4,64
33-38	Sandėlis	30,68
33-39	Koridorius	37,87
33-40	Šilumos punktas	22,18
	Vandens įvadas	
33-41	Sandėlis	4,04
33-42	Sandėlis	5,04
33-43	Sandėlis	4,06
33-44	Sandėlis	4,06
33-45	Sandėlis	4,94
33-46	Sandėlis	4,94



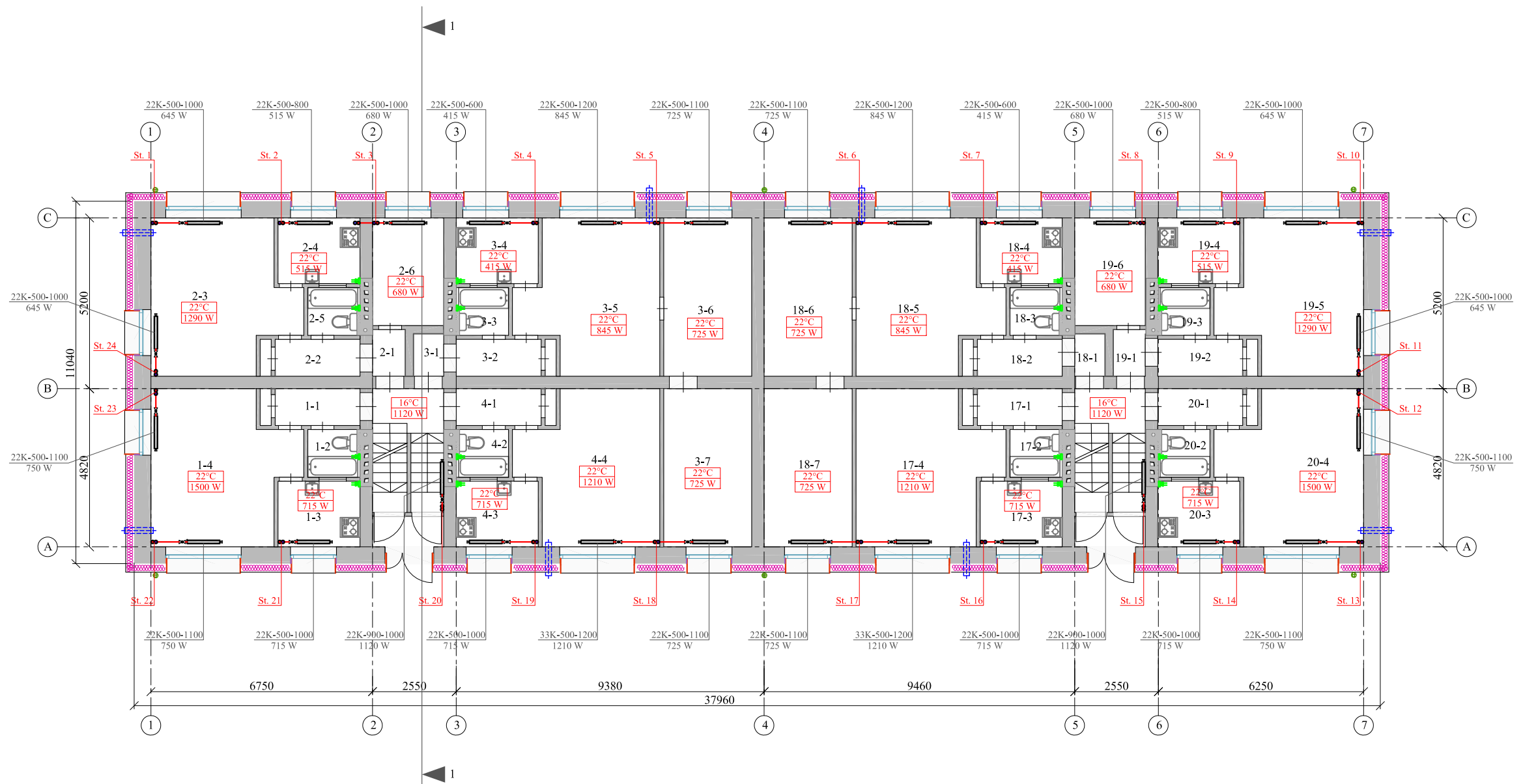
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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
- xx°C - šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
-  - Trišakis su rutuliniais ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas				
A292	Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
32360	SPV	A. Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas	Laida
	SPDV	V. Sklepovič		Šildymas. Rūsio planas M 1:150	0
LT	Statytojas:	UAB "Naujininkų ūkis"		Dokumento žymuo	Lapas
				AZP-022-239-TDP-ŠV.B-01	Lapų
					1
					1





PATALPŲ EKSPLIKACIJA


Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
1	butas	
1-1	Koridorius	3,44
1-2	Vonia	2,40
1-3	Kambarys	5,02
1-4	Virtuvė	18,19
2	butas	
2-1	Koridorius	1,39
2-2	Koridorius	3,45
2-3	Kambarys	18,56
2-4	Virtuvė	5,13
2-5	Vonia	2,42
2-6	Kambarys	7,28
3	butas	
3-1	Koridorius	1,24
3-2	Koridorius	3,36
3-3	Vonia	2,44
3-4	Virtuvė	5,02
3-5	Kambarys	18,04
3-6	Kambarys	12,89
3-7	Kambarys	11,83
4	butas	
4-1	Koridorius	3,47
4-2	Vonia	2,45
4-3	Kambarys	4,97
4-4	Virtuvė	18,12
17	butas	
17-1	Koridorius	3,44
17-2	Vonia	2,37
17-3	Virtuvė	5,60
17-4	Kambarys	18,06
18	butas	
18-1	Koridorius	1,25
18-2	Koridorius	3,43
18-3	Vonia	2,41
18-4	Virtuvė	5,11
18-5	Kambarys	18,82
18-6	Kambarys	12,58
18-7	Kambarys	12,40
19	butas	
19-1	Koridorius	1,28
19-2	Koridorius	3,51
19-3	Vonia	2,48
19-4	Virtuvė	5,21
19-5	Kambarys	18,79
19-6	Kambarys	7,33
20	butas	
20-1	Koridorius	3,44
20-2	Vonia	2,37
20-3	Virtuvė	5,60
20-4	Kambarys	18,06





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

- xx°C - šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
-  - Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

-  - decentralizuoti regeneraciniai įrenginiai

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas				
	Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
A292	SPV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas	Laida
32360	SPDV	V. Sklepovič		Šildymas. Vėdinimas. Pirmo aukšto planas M 1:150	0
LT	Statytojas:		UAB "Naujininkų ūkis"	Dokumento žymuo	Lapas
				AZP-022-239-TDP-ŠV.B-02	1

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
5	butas	
5-1	Koridorius	3,45
5-2	Vonia	2,40
5-3	Kambarys	5,30
5-4	Virtuvė	18,37
5-5	Balkonas	1,75
6	butas	
6-1	Koridorius	1,35
6-2	Koridorius	3,45
6-3	Kambarys	18,44
6-4	Virtuvė	5,23
6-5	Vonia	2,39
6-6	Kambarys	7,17
6-7	Balkonas	1,75
7	butas	
7-1	Koridorius	1,25
7-2	Koridorius	3,58
7-3	Vonia	2,47
7-4	Virtuvė	5,15
7-5	Kambarys	18,26
7-6	Kambarys	12,97
7-7	Kambarys	12,60
7-8	Balkonas	1,75
8	butas	
8-1	Koridorius	3,34
8-2	Vonia	2,40
8-3	Kambarys	5,31
8-4	Virtuvė	18,18
8-5	Balkonas	1,75
21	butas	
21-1	Koridorius	3,43
21-2	Vonia	2,40
21-3	Virtuvė	5,19
21-4	Kambarys	18,25
21-5	Balkonas	1,75
22	butas	
22-1	Koridorius	1,25
22-2	Koridorius	3,45
22-3	Vonia	2,45
22-4	Virtuvė	5,12
22-5	Kambarys	17,98
22-6	Kambarys	12,94
22-7	Kambarys	12,17
22-8	Balkonas	1,75
23	butas	
23-1	Koridorius	1,26
23-2	Koridorius	3,70
23-3	Vonia	2,48
23-4	Virtuvė	5,14
23-5	Kambarys	18,65
23-6	Kambarys	7,17
23-7	Balkonas	1,75
24	butas	
24-1	Koridorius	3,50
24-2	Vonia	2,42
24-3	Virtuvė	5,19
24-4	Kambarys	18,66
20-5	Balkonas	1,75



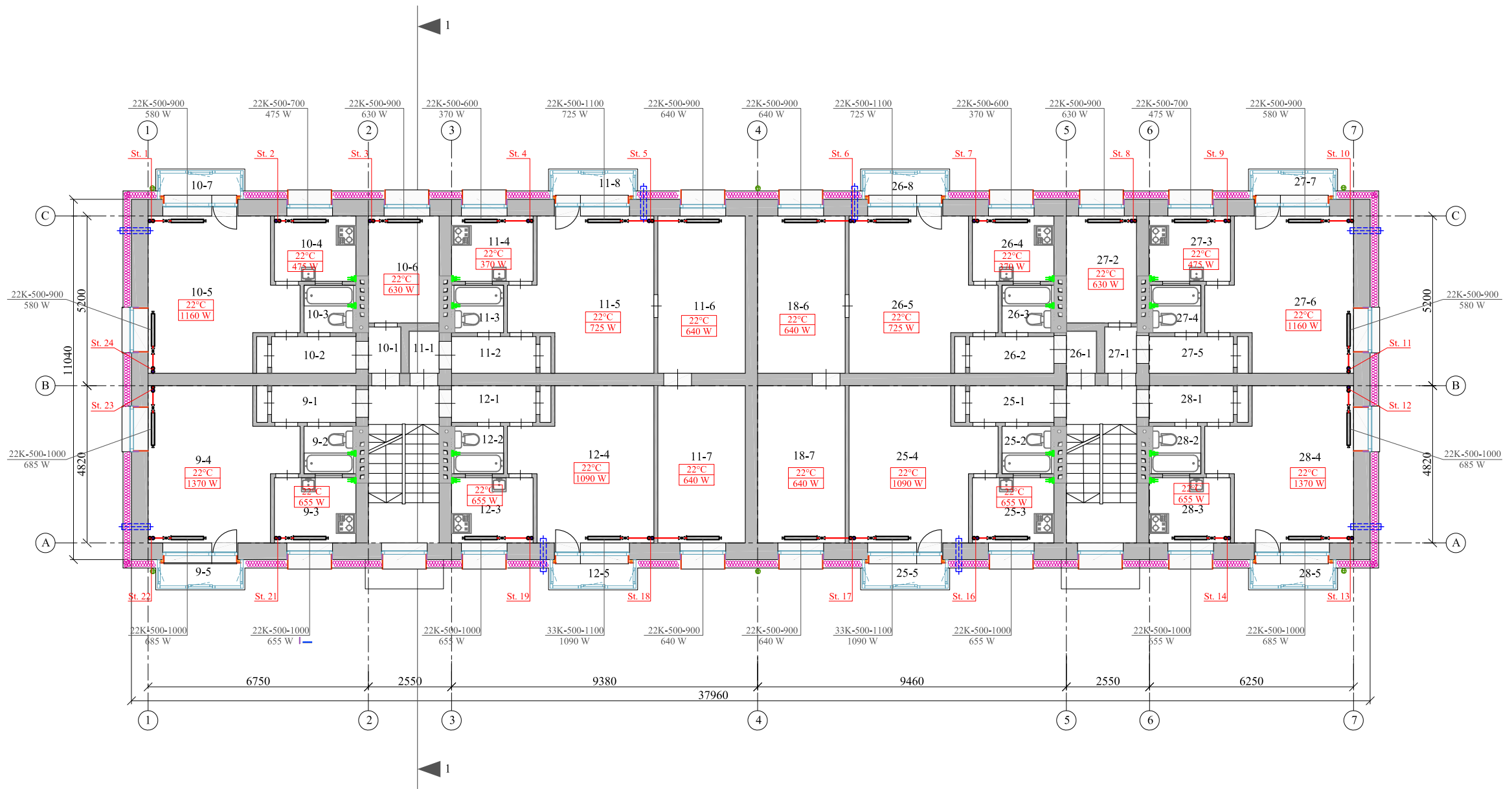
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

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

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas				
	Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
A292	SPV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas	Laida
32360	SPDV	V. Sklepovič		Šildymas. Vėdinimas. Antro aukšto planas M 1:150	0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	UAB "Naujininkų ūkis"			Šildymas. Vėdinimas. Antro aukšto planas M 1:150	1
			AZP-022-239-TDP-ŠV.B-03		

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
9	butas	
9-1	Koridorius	3,54
9-2	Vonia	2,30
9-3	Kambarys	3,32
9-4	Virtuvė	18,64
9-5	Balkonas	1,75
10	butas	
10-1	Koridorius	1,30
10-2	Koridorius	3,49
10-3	Kambarys	2,39
10-4	Virtuvė	5,41
10-5	Vonia	18,93
10-6	Kambarys	7,46
10-7	Balkonas	1,75
11	butas	
11-1	Koridorius	1,25
11-2	Koridorius	3,56
11-3	Vonia	2,41
11-4	Virtuvė	5,37
11-5	Kambarys	18,61
11-6	Kambarys	13,26
11-7	Kambarys	12,37
11-8	Balkonas	1,75
12	butas	
12-1	Koridorius	3,40
12-2	Vonia	2,41
12-3	Kambarys	5,35
12-4	Virtuvė	18,82
12-5	Balkonas	1,75
25	butas	
25-1	Koridorius	3,31
25-2	Vonia	2,36
25-3	Kambarys	5,37
25-4	Virtuvė	18,67
25-5	Balkonas	1,75
26	butas	13,13
26-1	Koridorius	1,27
26-2	Koridorius	3,48
26-3	Vonia	2,37
26-4	Virtuvė	5,18
26-5	Kambarys	18,36
26-6	Kambarys	13,13
26-7	Kambarys	12,05
26-8	Balkonas	1,75
27	butas	
27-1	Koridorius	1,35
27-2	Koridorius	7,11
27-3	Vonia	5,38
27-4	Virtuvė	2,43
27-5	Kambarys	3,47
27-6	Kambarys	18,45
27-7	Balkonas	1,75
28	butas	
28-1	Koridorius	3,38
28-2	Vonia	2,34
28-3	Virtuvė	5,37
28-4	Kambarys	19,21
28-5	Balkonas	1,75



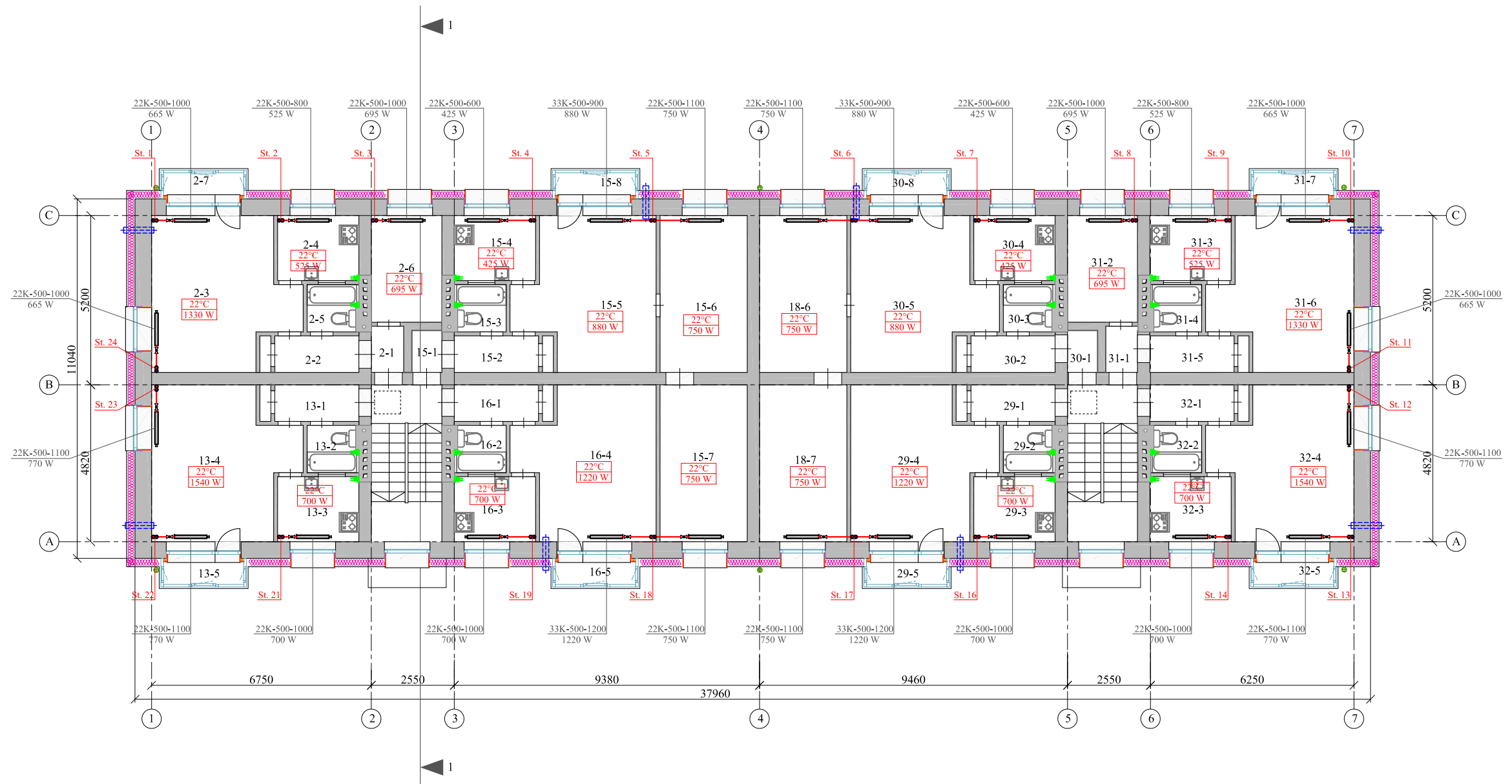
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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
- xx°C - šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)
- decentralizuoti regeneraciniai įrenginiai
- Oro šalinimo grotelės

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
A292	SPV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas	Laida
32360	SPDV	V. Sklepovič		Šildymas. Vėdinimas. Trečio aukšto planas M 1:150	0
LT	Statytojas:	UAB "Naujininkų ūkis"		Dokumento žymuo	Lapas
				AZP-022-239-TDP-ŠV.B-04	Lapų
					1
					1

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
13	butas	
13-1	Koridorius	3,45
13-2	Vonia	2,38
13-3	Kambarys	5,26
13-4	Virtuvė	18,63
13-5	Balkonas	1,75
14	butas	
14-1	Koridorius	1,29
14-2	Koridorius	3,46
14-3	Kambarys	19,11
14-4	Virtuvė	5,43
14-5	Vonia	2,38
14-6	Kambarys	7,42
14-7	Balkonas	1,75
15	butas	
15-1	Koridorius	1,21
15-2	Koridorius	3,39
15-3	Vonia	2,34
15-4	Virtuvė	5,64
15-5	Kambarys	18,82
15-6	Kambarys	13,06
15-7	Kambarys	12,51
15-8	Balkonas	1,75
16	butas	
16-1	Koridorius	3,44
16-2	Vonia	2,52
16-3	Kambarys	4,98
16-4	Virtuvė	18,72
16-5	Balkonas	1,75
29	butas	
29-1	Koridorius	3,40
29-2	Vonia	2,33
29-3	Kambarys	5,32
29-4	Virtuvė	18,66
29-5	Balkonas	1,75
30	butas	
30-1	Koridorius	1,13
30-2	Koridorius	3,38
30-3	Vonia	2,42
30-4	Virtuvė	5,47
30-5	Kambarys	18,55
30-6	Kambarys	13,11
30-7	Kambarys	12,39
26-8	Balkonas	1,75
31	butas	
31-1	Koridorius	1,37
31-2	Koridorius	7,14
31-3	Vonia	5,46
31-4	Virtuvė	2,35
31-5	Kambarys	3,51
31-6	Kambarys	19,72
31-7	Balkonas	1,75
32	butas	
32-1	Koridorius	3,50
32-2	Vonia	2,37
32-3	Virtuvė	5,32
32-4	Kambarys	19,03
28-5	Balkonas	1,75



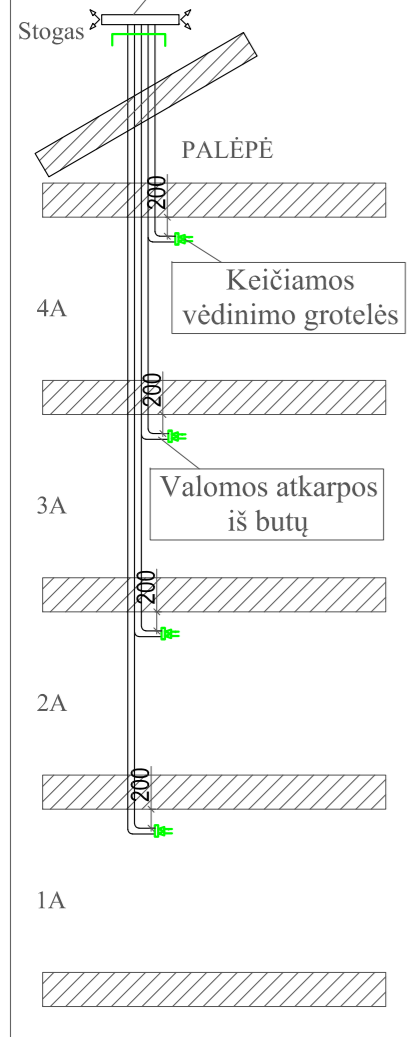
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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
- xx°C - šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)
- decentralizuoti regeneraciniai įrenginiai
- Oro šalinimo grotelės

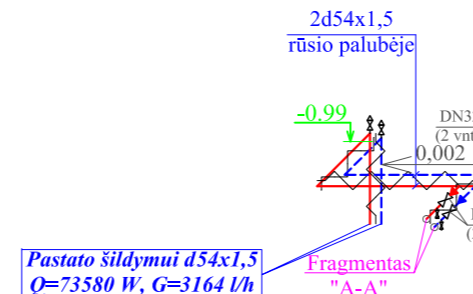
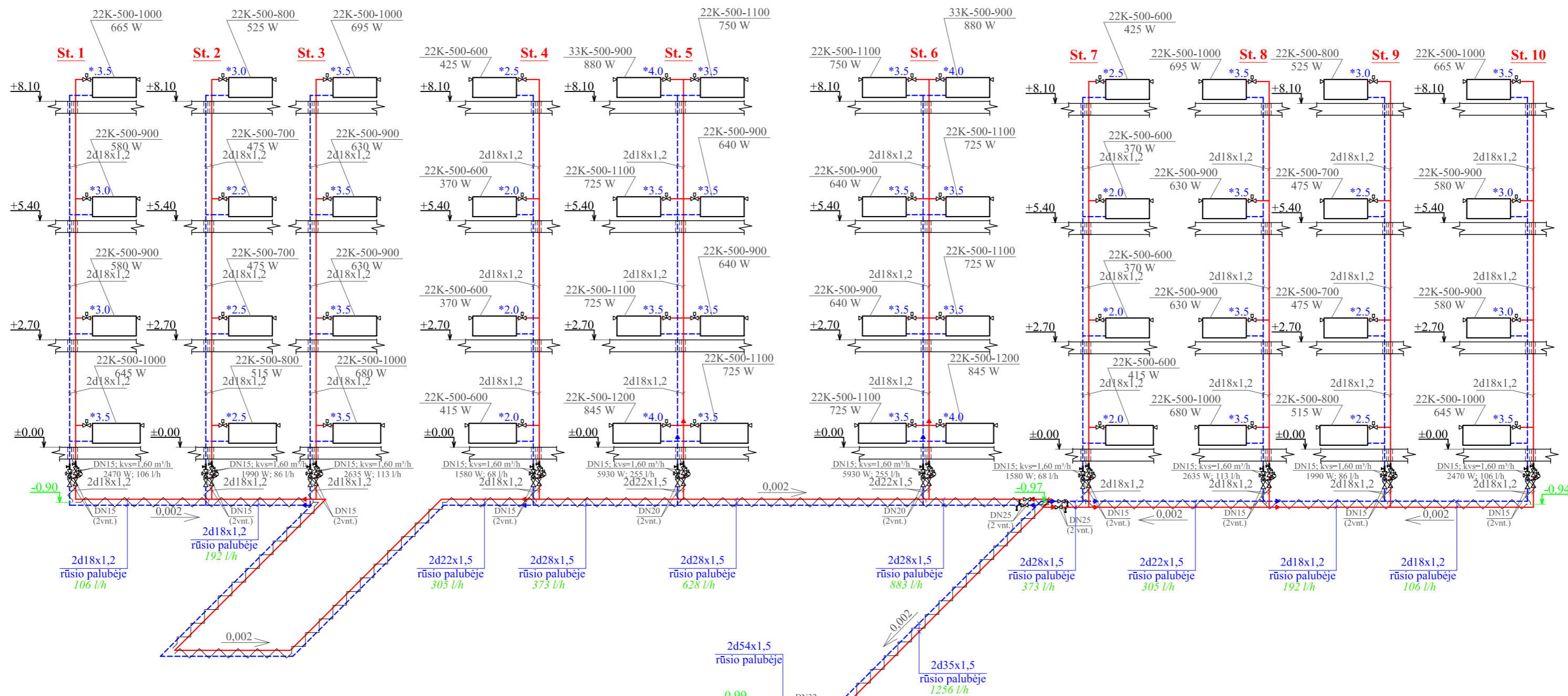
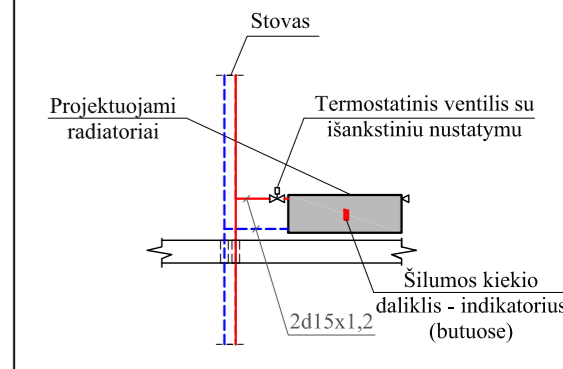
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas				
	Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
A292	SPV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas	Laida
32360	SPDV	V. Skleponič		Šildymas. Vėdinimas. Ketvirto aukšto planas M 1:150	0
LT	Statytojas:		UAB "Naujininkų ūkis"	Dokumento žymuo	Lapas
				AZP-022-239-TDP-ŠV.B-05	1

Natūralaus vėdinimo principinė schema

Vėdinimo kanalai valomi ir dezinfikuojami nuo stogo



PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PAJUNGIMO PRIE STOVŲ PRINCIPINĖ SCHEMA

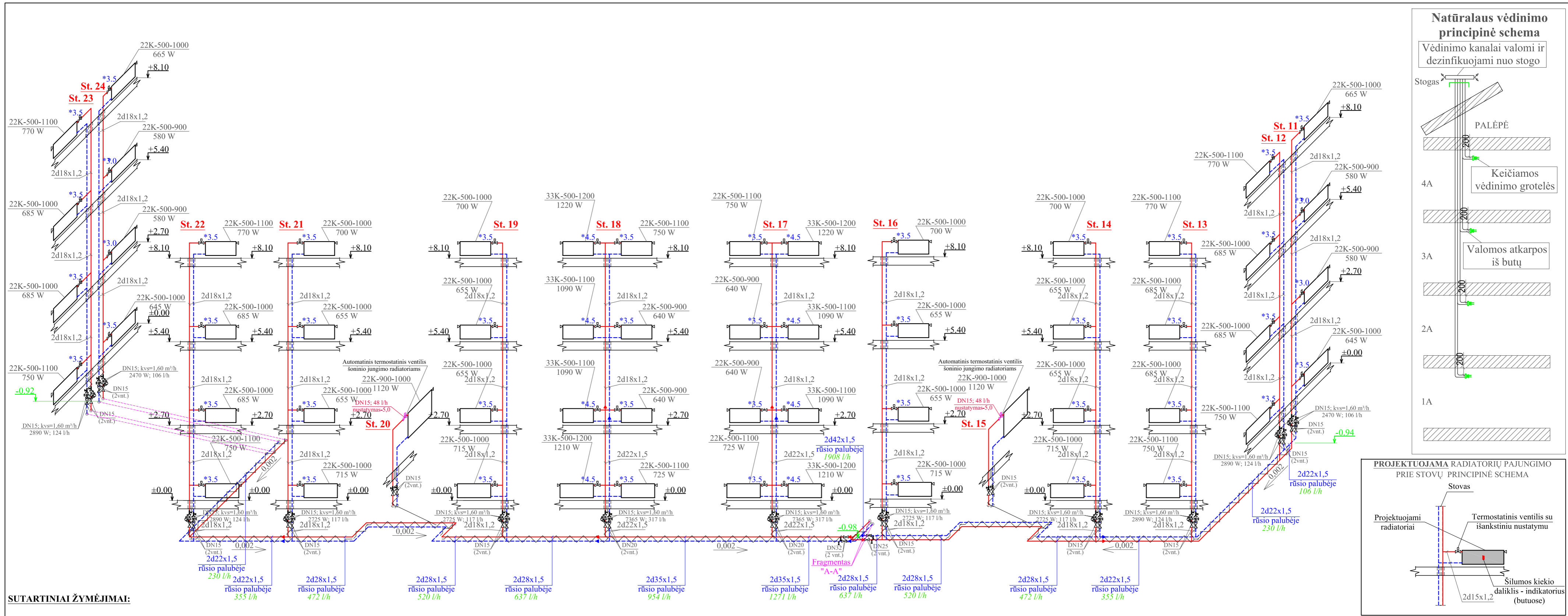


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - 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
- xx°C - šaltuoju metų laikotarpiu patalpoje palaikoma temperatūra
- xxxx W - patalpos šilumos nuostoliai
- Trišakis su rutuliniu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

PASTABA:
Šildymo sistemos vamzdinių altitudės tikslinamos montavimo metu, išlaikant nurodytą montavimo nuolydį ir kryptį (tikslinamos darbo eigoje).

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas			
A292	Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
32360	SPV	A. Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas	Laida
	SPDV	V. Sklepovič	Šildymo sistemos schema (Fragmentas "A-A")	0
LT	Statytojas:	UAB "Naujininkų ūkis"	Dokumento žymuo	Lapas Lapų
			AZP-022-239-TDP-ŠV.B-06	1 2



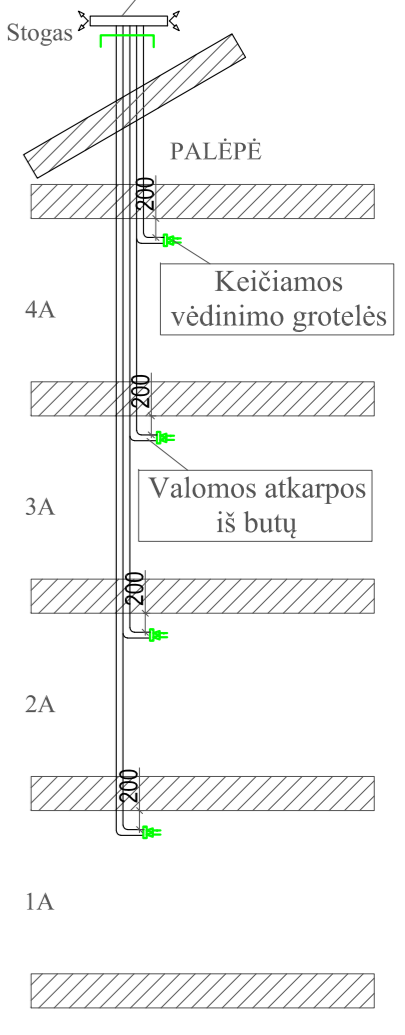
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

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

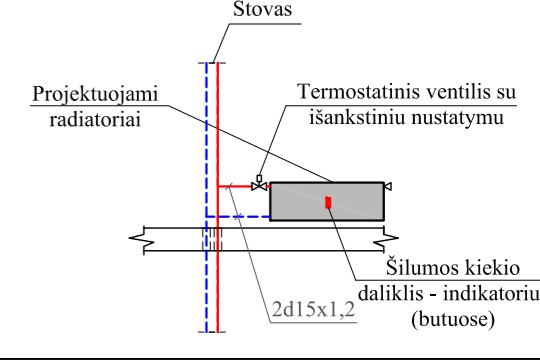
PASTABA:
Šildymo sistemos vamzdynų altitudės tikslinamos montavimo metu, išlaikant nurodytą montavimo nuolydį ir kryptį (tikslinamos darbo eigoje).

Natūralaus vėdinimo principinė schema

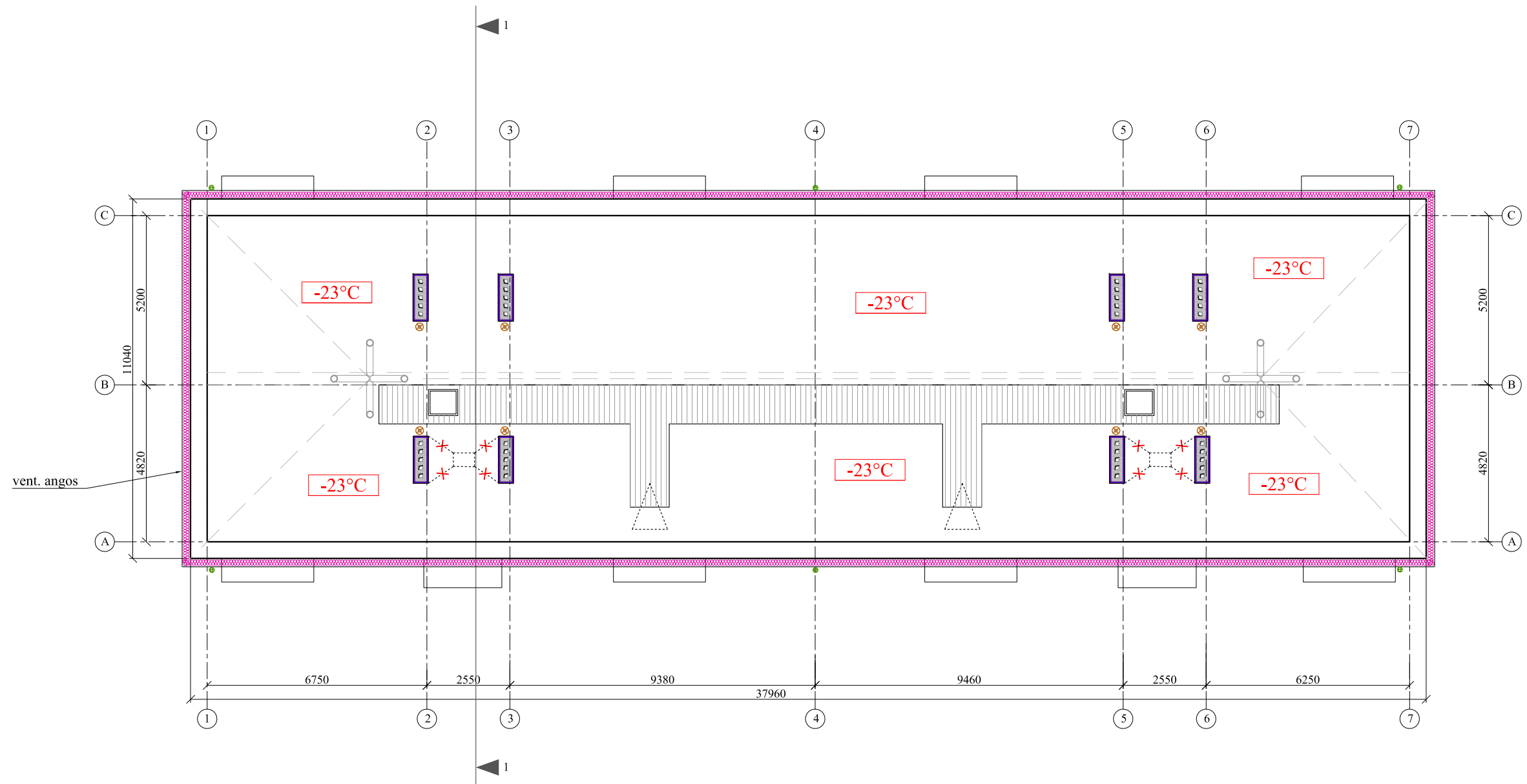
Vėdinimo kanalai valomi ir dezinfikuojami nuo stogo



PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PAJUNGIMO PRIE STOVŲ PRINCIPINĖ SCHEMA



0	2023	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Statinio projekto pavadinimas			
Atestato Nr.			Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
A292	SPV	A. Vaitulevičius	Dokumento pavadinimas
32360	SPDV	V. Sklepovič	Šildymo sistemos schema (Fragmentas "A-A")
LT	Statytojas:	UAB "Naujininkų ūkis"	Dokumento žymuo
			AZP-022-239-TDP-ŠV.B-07
			Lapas
			Lapų
			2
			2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



alsuoklis



lietvamzdis





ardomi betoniniai kanalai



vent. angos, šiltinamos priešvėjine mineraline vata 50 mm
(ne mažiau nei 600 mm nuo palėpės virš. šiltinimo sluoksnio)





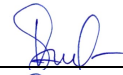



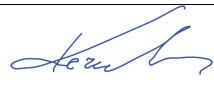




Skaičiuotina projektinė temperatūra pastogėje

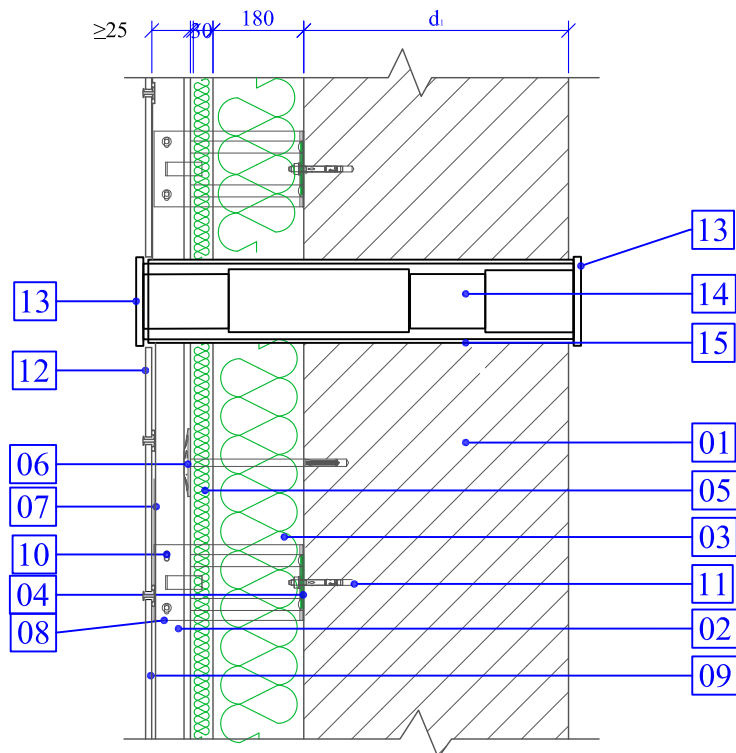
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas	
	Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			Laida	
A292	SPV	A.Vaitulevičius		Dokumento pavadinimas	
32360	SPDV	V. Sklepovič		Pastogės grindų planas M 1:150	0
LT	Statytojas:	UAB "Naujininkų ūkis"		Dokumento žymuo	Lapas
				AZP-022-239-TDP-ŠV.B-08	Lapų
					1
					1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMU AKTAS


Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektą“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD	A.Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP	A.Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
III.	Statinio architektūros dalis	SA	A.Vaitulevičius Atestato Nr. A292	
IV.	Statinio konstrukcijų dalis	SK	D. Kucevičius Atestato Nr. 27406	
V.	Šildymo – vėdinimo dalis	ŠV	V. Sklepovič Atestato Nr. 32360	
VI.	Šildymos tiekimo	ŠT	V. Sklepovič Atestato Nr. 32360	
VII.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN	G. Reikalaitė Atestato Nr. 38821	
VIII.	Elektrotechninė dalis	E	V Jozonis Atestato Nr. 24656	
IX.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	R.Kerulis Atestato Nr. 36754	
X.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	PVA	V Jozonis Atestato Nr. 24656	
XI.	Dujotiekio dalis	D	A. Banevičius Atestato Nr. 15465	

Vertikalus pjūvis



- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotis - alumininis
- 08 L profilio gembė - nerūdijančio plieno
- 09 fasado apdaila
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 kniedė
- 13 apsauginis dangelis
- 14 mini rekuperatorius
- 15 apsauginis PVC įdėklas

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas	
A292	PV	A. Vaitulevičius	Daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 4, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
27406	PDV	D. Kucevičius	Dokumento pavadinimas	
	Arch.	A. Malinauskaitė	Stogo kraigo mazgas M 1:10	
			Laida	
LT	Statytojas: UAB "Naujininkų ūkis"		Dokumento žymuo	Lapas
			AZP-022-239-TDP-SK-B - 22	Lapų
				1
				1