

Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03201
Įmonės kodas 300615480
e-mail: info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
Projekto numeris	AZP-023-249
Projektuotojas	UAB "A-Z Projektai"
Statytojas	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"
Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
Statinio paskirtis	Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų daugiabutis) pastatas. Unikalus Nr. 1097-9009-9013
Statinio vieta	Tuskulėnų g. 54, Vilnius
Statybos rūšis	Statinio kapitalinis remontas
Statinio kategorija	Ypatingasis
Projekto dalis	Šildymo - vėdinimo (ŠV)
Byla (tomas)	V
Laida	0





UAB "A-Z Projektai"

Direktorius]
Projekto vadovas /
Projekto dalies vadovas ^

Vilnius, 2023

ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS


Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	TEKSTINĖ DALIS		
AZP-023-249-TDP-ŠV.PDS	Šildymo projekto dalies sudėtis	1	2
AZP-023-249-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	7	3÷9
AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	9	10÷18
AZP-023-249-TDP-ŠV.SKŽ	Šildymo sistemos sąnaudų kiekių žiniaraštis	4	19÷22
	BRĖŽINIAI		
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-01	Šildymas. Rūsio planas M1:150	1	23
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-02	Šildymas. Pirmo aukšto planas M1:150.	1	24
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-03	Šildymas. Antro aukšto planas M1:150.	1	25
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-04	Šildymas. Trečio aukšto planas M1:150.	1	26
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-05	Šildymas. Ketvirto aukšto planas M1:150.	1	27
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-06	Šildymas. Penkto aukšto planas M1:150.	1	28
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-07	Šildymas. Šešto aukšto planas M1:150.	1	29
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-08	Šildymas. Septinto aukšto planas M1:150.	1	30
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-09	Šildymas. Aštunto aukšto planas M1:150.	1	31
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-10	Šildymas. Devinto aukšto planas M1:150.	1	32
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-11	Šildymas. Dešimto aukšto planas M1:150.	1	33
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-12	Šildymas. Vienuolikto aukšto planas M1:150.	1	34
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-13	Šildymas. Dvylikto aukšto planas M1:150.	1	35
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-14	Šildymo sistemos schema (Fragmentas "A-A")	1	36
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-15	Šildymo sistemos schema (Fragmentas "A-A")	1	37
AZP-023-249-TDP-ŠV.B-16	Vėdinimas. Stogo planas M1:150.	1	38
		VISO:	38

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS		Laida 0
Kalbos trump.	Statytojas:	AZP-023-249-TDP-ŠV.PDS	Lapas	Lapų
LT	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"		1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

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

- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
- STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
- STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys"
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- 2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338 „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- 2006 m. gruodžio 29 d. Nr. D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“
- LST1516:2015 "Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai"
- „Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės“ 2016 m. vasario 24 d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289; LST 1516:2015.
- 2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“ pakeitimo 2017 m. gegužės 23 d. Nr. 1-138
- HN 24:2017 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"
- HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje"
- RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgiltųjų patalpų vėdinimo taisyklės“
- 2010 m. balandžio 7 d. Nr. 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
- LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.
- LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.
- 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
- 2011 m. vasario 22 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos įsakymu Nr. 1-64 patvirtintos „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“
- 2018 m. gruodžio 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-348 patvirtintos „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“
- LST EN 13141-1:2019 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų ir (arba) gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 1 dalis. Išorėje ir patalpose montuojami oro pernašos įtaisai“.
- LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika“

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS			Laida
					0
Kalbos trump.	Statytojas:	AZP-023-249-TDP-ŠV.AR			Lapas
LT	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"				1
					Lapų
					7

2. BENDRIEJI DUOMENYS

2.1. Projektiniai lauko ir vidaus oro parametrai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Normuojamos vertės		Pastabos	
			šaltuoju metų laiku	šiltuoju metų laiku		
1	2	3	4	5	6	
1.	Projektiniai lauko oro parametrai:					
	- temperatūra	°C	-23,0	26,1	RSN 156-94	
	- entalpija	kJ/kg	-21,9	53,2	4.6 lentelė	
	- vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	0,2	-	RSN 156-94 2.6 lentelė	
	- šildymo sezono trukmė	paros	225	-	RSN 156-94 2.6 lentelė	
	- vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-7,9	-	RSN 156-94 2.10 lentelė	
	- santykinis oro drėgnumas	%	80	-	RSN 156-94 3.2 lentelė	
2.	Projektiniai vidaus oro parametrai:					
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai)	°C	18-22	-	HN 42:2009 STR 2.02.01:2004
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		14-16	-	
3.	Skačiuotinos vidaus oro temperatūros:					
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai)	°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	<i>Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai nurodyti pagal AK projekto dalies sprendinius</i>
2.	Cokolis (U_{COK})		0,25	
3.	Langų (U_L)		1,30	
4.	Lauko durų (U_D)		1,50	
5.	Stogo (perdangos) (U_{ST})		0,15	

Perskaičiavus 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

Modernizuojamas pastatas – gyvenamosios paskirties, statybos metai – 1979; pastato tūris – 11120 m³; pastato aukštų skaičius – 12 vnt., butų skaičius – 60 vnt., pastato aukštis – 35 metrų.

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiame gyvenamajame name, adresu Tuskulėnų g. 54, Vilnius, rekonstruojama esama šildymo sistema: demontuojama esama vienvamzdė šildymo sistema ir projektuojama nauja *dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė šildymo sistema su individualia šilumos apskaita – šilumos kiekio dalikliais butuose.*

Modernizuojamam pastatui Tuskulėnų g. 54, 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, koridoriuose ir laiptinėje sumontuoti sekcijiniai ketiniai ir plieniniai radiatoriai. Esama šildymo sistema yra neefektyvi, nėra termostatinė ventiliu, ant stovų nėra reguliavimo armatūros. Dėl išbalansuotos šildymo sistemos patalpos atskirose pastato vietose šyla nevienodai – vienos patalpos peršildomos, kitose oro temperatūra nesiekia 18°C.

Iki modernizavimo: esamos šildymo sistemos temperatūrinis grafikas 80/60°C, šilumnešio eksploatacinis slėgis 4,0 bar.

AZP-023-249-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

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, koridorių ir laiptinių šildymui projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai, prie kurių numatyti termostatiniai ventiliai DN15 su išankstiniu nustatymu.

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

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

Butuose prie termostatinų ventilių numatytos termostatinės galvos su 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 termostatinų ventilių reguliavimo.

Šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių.

Ant stovų, temperatūriniais pailgėjimams kompensuoti, rūsyje prie magistralinių vamzdynų projektuojami kompensatoriai (L formos). Kompensatorių ilgis turi būti min. 80 cm. Ant stovų 7 aukšte numatytos nejudamos atramos (žiūr. brėž. B.14 ir B.15).

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

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

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai kompensuojasi per posūkius.

Ant magistralinių vamzdynų šakų projektuojami rutuliniai ventiliai ir vandens išleidimo ventiliai.

Vandens išleidimui iš stovų projektuojami trišakiai su aklėmis. Šildymo sistemos aukščiausiose lūžio vietose projektuojami 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.	Šildomasis pastato plotas	m ²	3706,66	
2.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	60/40	
3.	Šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP	kPa	45,0	
4.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	300,0	
5.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	937,34	
6.	Metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kWh/m ² /metus	252,08	
7.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	170,8	t.sk. šilumos nuostoliai oro pašildymui dėl natūralaus vėdinimo – 81,3 kW
8.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	337,97	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m ² /metus	91,18	
10.	Karšto vandens galia	kW	238,0	
11.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	7,3	
12.	Statinis slėgis	bar	3,5	
13.	Sistemos tūris	m ³	1,9	
14.	Šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	4,0	
15.	Pastato energetinio naudingumo klasė po atnaujinimo	-	B	
16.	Šilumnešio didžiausias eksploatacinis slėgis	bar	5,0	
17.	Šilumnešio didžiausia eksploatacinė temperatūra	°C	105	
18.	Šilumnešis	-	vanduo - termofikatas	

Šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas iki ŠP:

AZP-023-249-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

Slėgio skirtumo reguliatorių nustatymas: –19 kPa;
 Automatinis balansinis ventilis ant stovo – 13 kPa;
 Magistraliniai vamzdiniai – 13 kPa; (priimta 100 Pa/m)
 Rezultatas: 19+13+13=45 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 termostatinė galvų užblokavimo įtaisas, neleidžiantis termostatai nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose siūloma įvertinti pataisos koeficientus. Priešingu atveju, patalpoms palaikančioms žemesnę nei 16°C patalpų temperatūrą, identiškų plotų butams (vienam butui esant pastato viduryje, kitam – viršutiniame aukšte, patalpoms virš nešildomo rūšio ar kampinėms pastato patalpoms) išlaidos šildymui ženkliai skirsis, nors viduriniai butai suvartos mažiau šilumos dėl to, jog išoriniai butai kompensuoja jų šilumos nuostolius, sulauko šilumos sklaidimą į išorę, užstoja šalto oro infiltravimą.

Namo per atskaitinį 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 išėitis bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui);
- atliekamas šilumos punkto nuotolinis valdymas (galimybė bendrijos pirmininkui ar šildymo sistemos prižiūrėtojui)

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

4. Vėdinimas

4.1. Esama padėtis

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

4.2. Natūralaus vėdinimo projekciniai sprendiniai

Butuose įrengti gartraukiai su recirkuliacija ir angliniais filtrais (filtrai privalo būti keičiami periodiškai pagal gamintojo rekomendacijas). Neleistina šalinamo oro nuo gartraukių jungti į bendrojo natūralaus oro šalinimo šachtas. Tokie savavališki prisijungimai privalo būti demontuoti.

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

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

Norint užtikrinti norminių oro pritekėjimą ir vėdinimą, gyvenamajame name langų konstrukcijoje būtina įrengti reguliuojamas orlaides ar kitus reguliuojamus oro įleidimo įtaisas, 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.

Oro kiekiai:

- gyvenamosios patalpos – tiekiamo lauko oro kiekis 0,35 l/s/m²;

AZP-023-249-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

- butų virtuvėse – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai;
- butų vonios ir tualetų patalpose – šalinamo oro kiekis 15 l/s/patalpai.

4.2.1. Natūralaus vėdinimo sistemų skaičiavimas.

Namo natūralios traukos kanalai $A \times B = 200 \times 200$ mm.

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:

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

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	$\sum \zeta$	Z, Pa	R*I*n +Z, Pa	Dp _{sk} , Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I aukstas												
WC/vonia	54,00	30,50	0,4	200*200	1,40	0,08	3,42	0,08	2,50	0,21	3,63	26,33
II aukstas												
WC/vonia	54,00	27,90	0,4	200*200	1,40	0,08	3,12	0,08	2,50	0,21	3,34	24,09
III aukstas												
WC/vonia	54,00	25,30	0,4	200*200	1,40	0,08	2,83	0,08	2,50	0,21	3,05	21,84
IV aukstas												
WC/vonia	54,00	22,70	0,4	200*200	1,40	0,08	2,54	0,08	2,50	0,21	2,75	19,60
V aukstas												
WC/vonia	54,00	20,10	0,4	200*200	1,40	0,08	2,25	0,08	2,50	0,21	2,46	17,35
VI aukstas												
WC/vonia	54,00	17,50	0,4	200*200	1,40	0,08	1,96	0,08	2,50	0,21	2,17	15,11
VII aukstas												
WC/vonia	54,00	14,90	0,4	200*200	1,40	0,08	1,67	0,08	2,50	0,21	1,88	12,86
VIII aukstas												
WC/vonia	54,00	12,30	0,4	200*200	1,40	0,08	1,38	0,08	2,50	0,21	1,59	10,62
IX aukstas												
WC/vonia	54,00	9,70	0,4	200*200	1,40	0,08	1,09	0,08	2,50	0,21	1,30	8,37
X aukstas												
WC/vonia	54,00	7,10	0,4	200*200	1,40	0,08	0,80	0,08	2,50	0,21	1,01	6,13
XI aukstas												
WC/vonia	54,00	4,50	0,4	200*200	1,40	0,08	0,50	0,08	2,50	0,21	0,72	3,88
XII aukstas												
WC/vonia	54,00	1,90	0,4	200*200	1,50	0,08	0,23	0,08	2,50	0,21	0,44	1,64

Pagal gauta rezultata nustatyta, kad viršutinio aukšto natūralaus vėdinimo trauka yra 1,2 Pa (prasčiausia trauka dėl mažiausio aukščių ir temperatūrų skirtumo). Didžiausia apatinio aukšto natūralaus vėdinimo trauka yra 22,7 Pa

Viršutiniuose aukštuose labai maža natūralaus vėdinimo trauka, todėl natūralios traukos padidinimui projektuojamos vėjo turbos, kurie pagerina trauka 10 Pa.

Kadangi, oro pritekėjimas per varstomus langus ir duris neužtikrina pastovaus oro kiekio, o atlikus pastato modernizacija bus sumažinama oro infiltracija – natūraliai ventiliacijai funkcionuoti languose numatomos oro pritekėjimo orlaidės. Butų languose t.b. numatytos orlaidės iki 30 m³/h, prie 10,0 Pa.

AZP-023-249-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

Projektuojamos oro pralaidos per įstiklintus balkonus balkonų langų rėmuose viršutinėje dalyje. Per jas patenka grynas oras. Priešvėjinis išorinis stogelis, stabilizuojantis oro pritekėjimą esant vėjo gūsiams.

Pastaba: Apatiniuose aukštuose trauka susidaro daugiau, nei 20 Pa. Dėl šios priežasties apatiniuose aukštuose virtuvėse ir san. mazguose numatytos sieninės oro šalinimo grotelės (su oro srauto reguliavimui su 5-ių padėčių užsklanda), t.b. pridarytos. Vėdinimo sistemos bandymo metu, t.b. užtikrinti projektiniai oro kiekiai.

4.3. Mini rekuperatoriai

Pagal investicinį planą ir gyventojų papildomus prašymus, daugiabučiame gyvenamajame name visuose numatytuose butuose įrengiama nauja decentralizuota rekuperacinė butų vėdinimo sistema. Mini rekuperatoriai tiekia orą iš lauko (per balkonus numatyti prailginimai).

Įrenginiai turi atitikti LST EN 13141-1:2019 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų ir (arba) gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 1 dalis. Išorėje ir patalpose montuojami oro pernašos įtaisai”.

a) Dvisrautis (naudojamas vieno kambario vėdinimui) tipo rekuperatorius vienu metu atlieka dvi funkcijas: tiekia orą į patalpą ir šalina jį iš jų. Įrenginys oro šalinimo metu šilumą sukaupia vienoje iš keraminio šilumokaičio pusių. Po 70 sekundžių, tuo pačiu kanalu oras pradėdamas tiekti į patalpą, o sušilęs rekuperatorius sušildo į patalpas tiekiamą orą. Analogiškas, bet atvirkštinis procesas tuo pat metu vyksta kitame kanale. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis būtų lygus ištraukiamo oro debito kiekiui. Rekuperacinę sistemą valdiklių pagalba galima įjungti/išjungti arba pagal vartotojo poreikius keisti oro srautus trimis greičiais 5/10/20 m³/val. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galingumas nuo 1 iki 5 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 30 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 81 %, esant maksimaliam oro debitui. Išorinėje sienoje - fasade, montuojamos lietaus ir vėjo apsaugos grotelės, turinčios tinklėlį apsaugai nuo vabzdžių. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnės kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Nepriekaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3-6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui. Elektros instaliacija mini rekuperatorių matinimui ir valdymui montuojama, pagal gamintojo rekomendacijas.

Aukštas	Trauka, Pa su vėjo turbiną	Efektyvumas, %
V	24,89	67
VI	22,94	69
VII	20,98	71
VIII	19,03	73
IX	17,08	75
X	15,12	77
XI	13,17	79
XII	11,20	81

b) Sieninis (naudojamas dviejų kambarių vėdinimui) tipo rekuperatoriumi veikia porinio skaičiaus pakaitinio veikimo principu. Įrenginys 70 s veikia paduodamas orą, 70 s – ištraukdamas orą nustatytu tūriniu debitu. Paskui oro kryptis pakeičiama. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis būtų lygus ištraukiamo oro debito kiekiui. Pakaitomis dirbanti įrenginių pora instaliuojama ir naudojama buto dviejose skirtingose patalpose, taip tarp šitų patalpų susidaro oro kaita. Rekuperacinę sistemą valdiklių pagalba galima įjungti/išjungti arba pagal vartotojo poreikius keisti oro srautus trimis greičiais 18/31/38 m³/val. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galingumas nuo 1,4 iki 3,3 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 26 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 85 %, esant maksimaliam oro debitui.

Išorinėje sienoje - fasade, montuojamos lietaus ir vėjo apsaugos grotelės su stogeliu, turinčios tinklėlį apsaugai nuo vabzdžių, butuose per balkonus rekuperatorių vamzdžiai prailginami ir uždedamos naujos grotelės. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnės kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Nepriekaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3-6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui. Elektros instaliacija mini rekuperatorių matinimui ir valdymui montuojama, pagal gamintojo rekomendacijas. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku.

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

AZP-023-249-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

Aukštas	Trauka, Pa su vėjo turbiną	Efektyvumas, %
V	24,89	71
VI	22,94	73
VII	20,98	75
VIII	19,03	77
IX	17,08	79
X	15,12	81
XI	13,17	83
XII	11,20	85

PASTABA: veikiant mini rekuperiams reikia, kad suprojektuotos orlaidės languose būtų atidarytas, taip bus užtikrinamas minirekuperatorių didesnis efektyvumas.

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 pirminių 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-023-249-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	$R_m = 270 - 290 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} > 190 \text{ N/mm}^2$ $A_5 > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	0,012 mm/(m·K) 60 W/(m·K) 0,01 mm
4.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias eksploatacinis slėgis - didžiausia eksploatacinė temperatūra	5 bar 105°C
5.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 20	18 x 1,2 mm 22 x 1,5 mm

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

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 liniuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas; ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas.
- Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio, iki pažymėto atstumo.
- Presavimo replės išskleidžiamos ir apgaubiamos presuojamos jungties mova. Presavimo replės turi būti dedamos lygiagrečiai presiui. Presavimo procesas yra užbaigtas, kai presavimo replių trinkelės yra visiškai uždarytos. Po presavimo replės vėl išskleisti ir nuimti nuo presuojamos jungties.

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

0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS			Laida 0
Kalbos trump.	Statytojas:	AZP-023-249-TDP-ŠV.TS		Lapas	Lapų
LT	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"			1	9

22 x 1,5	0,28	0,80	4,8
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7

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 užtvoros 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 eksploatacijoje neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvinimą 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 nenuslytų nuo izoliuojamo paviršiaus.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaroji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, 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 eksploatacinė temperatūra	°C	105	
Šilumos laidumo koeficientas	W/m·K	0,037	LST EN ISO 8497:2000 Termoizoliacija. Magistralinių vamzdynų šiluminės izoliacijos nuostovių šilumos perdavimo savybių nustatymas
Trumpalaikis vandens įmirkis WS	kg/m ²	Wp - ≤ 1	LST EN 13472:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio

AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	9	0

			įmirksio iš dalies panardinant į vandenį nustatymas
--	--	--	---

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

- Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“. 4.8 skyrius.
- Vamzdynai rūsyje eksploatacinis parametras $I=f_a \cdot (\theta_w - \theta_{ap}) \cdot t = 0,95 \cdot (50 - 5) \cdot 225 \cdot 24 \cdot 3600 = 0,83 \cdot 10^9$. Izoliacijas 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
d64x2,0	50

3. Ženklinimas

- Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis (nustatymas, apkrova (W) ir srautas (l/h).
- Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacinę schemą.
- Ant izoliuotų vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji ženklai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės rodančios tekėjimo kryptį (ant magistralinių vamzdynų) pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“.

4. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas ir reguliavimas

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

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- Hidraulinis bandymas vykdomas LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.
- Šildymo sistema slėgiu, kuris lygus 6,5 baro.
- Šildymo sistemos pripažįstamos tinkamos eksploatuoti, jeigu per 2 val. bandymo, slėgis nesumažėjo, o suvirinimo siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje neaptinkama nesandarių vietų.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.
- Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.
- Turi būti atliktas sistemos ir šildymo prietaisų praplovimas ir bandymo darbai. Darbams yra naudojamas specialusis plovimo aparatas, kuris yra sujungiamas su šildymo sistema. Įvedus visas būtinas, specialiai parinktas chemines medžiagas į šildymo sistemą, valymo tirpalas cirkuliuoja šildymo sistemoje 4-5 valandas, priklausomai nuo sistemos užteršimo lygio.

Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

- Termostatinių ventilių išankstinis nustatymas pagal gamintojo rekomendacija.
- Stovų sužymėjimas
- Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus
- Slėgio perkryčio nustatymo perkrytis 19 kPa
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes
- Termostatinių elementų montavimas ant termostatinių vožtuvų
- Prie kiekvieno stovo iškabinamos lentelės su kiekvieno stovo (apkrova, W; srautas l/h; nustatymas po balansavimo).

5. Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

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

AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

6. Šildymo sistemos priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

- Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai turi būti vykdomas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.
- Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.
- Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdinių bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.
- Priimant šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaroji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“.
- Rangovas pateikia užsakovui: Šildymo sistemos ir karšto vandens aprašus (aprašo forma derinama su užsakovu).

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.
- Uždaroji armatūra vamzdinams, kurių skersmuo ≤ 50 mm – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 movinę armatūrą); kai skersmuo ≥ 65 mm – flanšinė.
- Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkliukai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturintys skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.
- Uždaroji 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 lydinio sklendės“
 - LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“
 - LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždarnosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“srieginėms jungtims:
 - LST EN ISO 228:2003-1 „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“

7.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu (dvivamzdei sistemai)

- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 bar.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Turi atitikti pagal LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
- Ventilis reguliuojamas hidraulinio bandymo metu.
- $Kvs = 0,90 \text{ m}^3/\text{h}$

7.2. Termostatinis elementas, su apsauga nuo nuėmimo ir išreguliavimo

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

7.3. Termostatinis elementas, viešos paskirties – antivandalinis

- Įtakai atsparus termostatinis elementas su apsauginiu gaubtu, apsaugotas nuo neleistino temperatūros nustatymo bei nuėmimo.
- Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti.
- Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo.
- Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

7.4. Uždaroji armatūra

Uždaromieji moviniai ventiliai:

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

AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	5 bar
----	-----------------------------------	-------

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

7.4.1. Trišakis su rutuliniu ventiliu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)

- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Vandens išleidimo įtaisas susideda iš: trišakio, rutulinio ventilio ir aklės.
- 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, gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Slėgio perkryčio nustatymo perkrytis 19 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
- DN25; Kvs = 4,00 m³/h

7.6. Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu

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

8. Šildymo prietaisai

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

- Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui; lakšto storis konvekciniams 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 eksploatacinis slėgis 5 barai.
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra 105°C.
- Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais atdėklais; prijungimo angos turi būti užakintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais.
- Specialus įpakavimas, apsaugantis radiatorių kraštus nuo smūgių. Be to, jie attraukti 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 atvira ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.
- Radiatorių tvirtinimas nematomų kronšteinu būdu. Naudojami du arba trys gamykloje sukombektuoti kronšteinai. Galimybė radiatorių tvirtinti jo neišpakavus. Komplektacijoje tiekiami aklė ir nuorintojas.

8.2. Plieninių radiatorių montavimas

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

9. Vėdinimo sistemos projektiniai sprendiniai

9.1. Vėdinimo sistemos valymas

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamassausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdyimas lankstaus veleno pagalba su įvairaus

AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	0

agresyvumo ir diametro besisukančiais šepėčiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepėčiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepėčiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminių ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamosoro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą. Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenu), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmšlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo 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. 19007/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimai bei 2012 m. gegužės 22 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 528/2012 dėl biocidinių produktų tiekimo rinkai ir jų naudojimo (OL 2012 L 167, p. 1) 89 straipsnio reikalavimus.

Vėdinimo kanalų valymo ir dezinfekavimo darbų seka:

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

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekacijai naudojamas žemo slėgio akumulatorinis purkštuvus-rūko generatorius (1-4 MPa) ir 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 (10-30µm) arba šalto rūko purkštukus (40-60 µm). Nuo purkštukų pasirinkimo priklauso išpurškiamo dezinfekato darbinio tirpalo kiekis ploto vienetui: šaltas aerosolis – 0,5-0,6 l/100m²; šaltas rūkas – 1-5 l/100 m². Kai darbai atliekami nuo stogo būtina įvertinti susidariusį papildomą slėgį žarnose (aukšto slėgio armuotos guminės Ø4-5mm. Žarnos atsparios rūgštims/šarmams). Medžiagų sąnaudos pagal R61P-2511 normatyvus nuo 30 ml iki 3 litrų 10-čiai metrų vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus apdirbimui. Sąnaudos priklauso nuo apdirbamo kanalo skerspjūvio dydžio (300 ml – 100 cm², ... 3 litrai – 1 m²). Atliekant purškimo darbus reikia įvertinti pridėtinį slėgį žarnose, kai purkštukas nuleistas į žemiausią tašką, todėl būtinas slėgio vožtuvus/regulatorius.

9.4. Mini rekuperatoriai

Įrenginiai turi atitikti LST EN 13141-1:2019 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų ir (arba) gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 1 dalis. Išorėje ir patalpose montuojami oro pernašos įtaisai“.

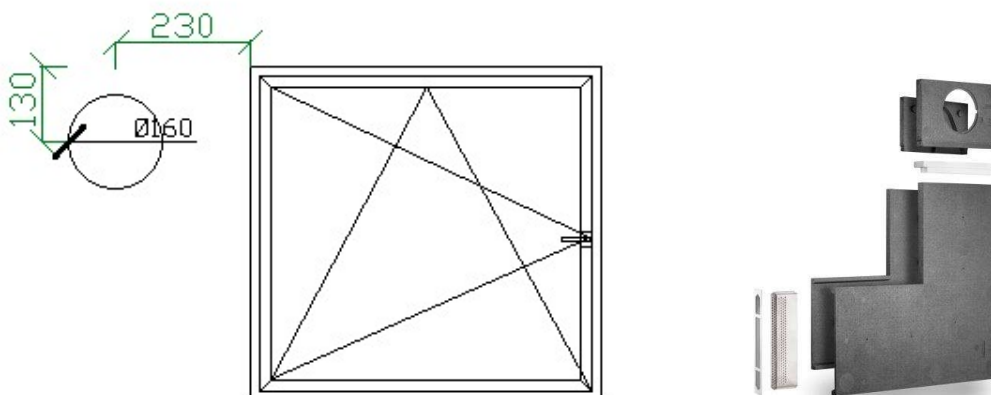
a) Dvisrautis (naudojamas vieno kambario vėdinimui) tipo rekuperatorius vienu metu atlieka dvi funkcijas: tiekia orą į patalpą ir šalina jį iš jų. Įrenginys oro šalinimo metu šilumą sukaupia vienoje iš keraminio šilumokaičio pusių. Po 70 sekundžių, tuo pačiu kanalu oras pradedamas tiekti į patalpą, o sušilęs rekuperatorius sušildo į patalpą tiekiamą orą. Analogiškas, bet atvirkštinis procesas tuo pat metu vyksta kitame kanale. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis būtų lygus ištraukiamo oro debito kiekiui. Rekuperacinę sistemą valdiklių pagalba galima įjungti/išjungti arba pagal vartotojo poreikius keisti oro srautus trimis greičiais 5/10/20 m³/val. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galingumas nuo 1 iki 5 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 30 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 81 %, esant maksimaliam oro debitui. Išorinėje sienoje - fasade, montuojamas lietaus ir vėjo apsaugos grotelės, turinčios tinklėlį apsaugai nuo vabzdžių. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnės kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Neprikaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3-6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui. Elektros instaliacija mini rekuperatorių matinimui ir valdymui montuojama, pagal gamintojo rekomendacijas.

b) Sieninis (naudojamas dviejų kambarių vėdinimui) tipo rekuperatoriumi veikia porinio skaičiaus pakaitinio veikimo principu. Įrenginys 70 s veikia paduodamas orą, 70 s – ištraukdamas orą nustatytu tūriniu debitui. Paskui oro kryptis pakeičiama. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis būtų lygus ištraukiamo oro debito kiekiui. Pakaitomis dirbanti įrenginių pora instaliuojama ir naudojama buto dviejose skirtingose patalpose, taip tarp šių patalpų susidaro oro kaita. Rekuperacinę sistemą valdiklių pagalba galima įjungti/išjungti arba pagal vartotojo poreikius keisti oro srautus trimis greičiais 18/31/38 m³/val. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galingumas nuo 1,4 iki 3,3 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 26 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 85 %, esant maksimaliam oro debitui.

	Lapas	Lapų	Laida
AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	6	9	0

Išorinėje sienoje - fasade, montuojamos lietaus ir vėjo apsaugos grotelės su stogeliu, turinčios tinklėlį apsaugai nuo vabzdžių, butuose per balkonus rekuperatorių vamzdžiai prailginami ir uždedamos naujos grotelės. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnis kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Nepriekaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3-6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui. Elektros instaliacija mini rekuperatorių matinimui ir valdymui montuojama, pagal gamintojo rekomendacijas. Valdiklio montavimo vieta parenkama derinant su buto savininku.

Rekuperacinė sistema sertifikuota ES šalyse ir įranga, medžiagos bei darbai turi atitikti STR keliamus reikalavimus
 Rekuperatorių montavimo principinė schema:



9.5. Atsargumo priemonės

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

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

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.

9.6. Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją

Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EB-REACH reikalavimus;

Galiojančių biocido autorizacijos liudijimą;

VSP 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.

9.7. Oro pritekėjimo orlaidė su uždarymo / atidarymo funkcija, įrengiamos gyvenamuosiuose kambariuose. Jos montuojamos medžio ar plastiko sandarių langų rėmuose. Per jas patenka grynas oras iš išvėdina patalpas. Durys tarp patalpų turi būti nesandarios net uždarius. Vėdinimo kanaluose dėl traukos išretėjęs oras sukuria nuolatinius oro srautus, judančius iš švaraus oro patalpų link nešvariųjų.

Oro pritekėjimo orlaidė 30 m³/h, prie 10 Pa, su uždarymo / atidarymo rankenėle. Priešvėjinis išorinis stogelis, stabilizuojantis oro pritekėjimą esant vėjo gūsiams.

9.7.1. Oro pralaidos per įstiklintus balkonus įrengiamos balkonų langų rėmuose viršutinėje dalyje. Per jas patenka grynas oras. Priešvėjinis išorinis stogelis, stabilizuojantis oro pritekėjimą esant vėjo gūsiams.

9.7.2. Sieninės oro šalinimo grotelės Skirtos oro šalinimui iš patalpų. Su oro srauto reguliavimui su 5-ių padėčių užsklanda ir uždarymo funkcija. Komplekte su rėmeliu, plastikinės.

9.8. Vėjo turbina

Vėjo turbina skopolas yra gaminamas iš aliuminės, cinkuotos arba nerūdijančio plieno skardos. Siurbimo kanalas bei pagrindas yra gaminami iš cinkuotos arba nerūdijančio plieno skardos. Turbinų ašis sukasi ant rutulinių guolių.

AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0

Hibridinis kaminas yra prietaisas, kuris dinamiškai panaudoja vėjo jėgą didinti kamino trauką. Jis yra įrengtas su mažos galios šepetėlių elektriniu varikliu. Kai vėjo greitis yra per mažas, kad būtų pasiektas norimas efektyvumas, elektros variklis pagreitina turbino darbą, kai vėjas per stiprus jis stabdo turbino sukimąsi. Kai vėjo greitis yra pakankamai stiprus pasiekti sukimosi greitį – variklis neveikia.

Aliumininė "TURBOVENT" vėjo turbina, su pasukamu kanalu iš cinkuoto plieno skardos, ir keturkampiu 370x370 mm pagrindu.

Našumas, kai vėjo greitis $v=3,0$ m/s

Siurbimo kanalo diametras	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300	Ø350	Ø400	Ø500
Kupolo diametras	D260mm	D320mm	D380mm	D460mm	D490mm	D630mm	D740mm
Našumas (kai vėjo greitis 3 m/s)	170 m ³ /h	240 m ³ /h	400 m ³ /h	580 m ³ /h	730 m ³ /h	1200 m ³ /h	1400 m ³ /h

PASTABA: Montuojama remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

9.9. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

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

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

- $\pm 20\%$ paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- $\pm 6\%$ 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.

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 - $t_{min,s}=35^{\circ}C$, $t_{max,s}= 90^{\circ}C$ ($t_{min,s}$, $t_{max,s}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).
2. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:
 - suvartojimas per paskutinius metus;
 - paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas)
 - kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei mažiausia užfiksuota radiatoriaus temperatūra;
 - Turi būti integruotas radijo ryšio modulis: veikimo dažnis 432 iki 870 MHz, galingumas – <5mW; duomenys turi būti koduojami.
3. Korpuso apsaugos klasė neblogesnė nei – IP42;
3. Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomai simboliais;
4. Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui;
5. 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. Mažosios 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 koncentradorius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentradoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį.

AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

10.3. Duomenų kaupiklis

Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą. Eksploatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Neesant (laikinei) duomenų perdavimo galimybei 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 išėities 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 aparatinės bei programine priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui.

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

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

11.2. Duomenų surinkimo įranga montavimas, konfigūravimas

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

12. Demontavimo darbai


- Jei išardant šilumos punkto ir šildymo sistemos vamzdynus, jų izoliacijos dangoje būtų asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec. šalinimo darbai.
- Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais "Darbo su asbestu nuostatais".
- **Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis.** Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulksms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimama 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 danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.
- **Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu.** Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinių 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 sulaikančią 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 (triečiai srautus skiriančios vožtuvai). Radiatoriai, armatūra ir vamzdynai gavus užsakovo sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės. Metaliniai radiatoriai, vamzdynai ir armatūra pridudami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir pridudama naudojančiai įmonei. Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami apsaugos priemonėmis (AAP)-šalmiais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga. Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkelėjimo, ardant izoliaciją reikia sudrėkinti.

AZP-023-249-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	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 80 mm	m	1400	Tikslinti darbo eigoje
2.		Armatūros DN iki 80 mm demontavimas	vnt.	28	
3.		Esamų šildymo prietaisų demontavimas	vnt.	244	
Montavimo darbai					
Šildymo sistemos montavimo darbai					
1.	TS-8.2	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	kompl.	244	
2.		Termostatinio daviklio („galvos“) montavimas	vnt.	242	
3.	TS-7.1	Termostatinio ventilio DN15	vnt.	242	
4.		Nejudamų atramų vamzdinams d iki 28x1,5	vnt.	22	
5.	TS-7.4	Uždarnosios armatūros DN iki 50 mm	vnt.	28	
6.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove	kompl.	12	
7.	TS-7.4.1	Trišakis su rutuliniu ventiliu ir akle (vandens išleidimui iš stovų)	kompl.	24	
8.	TS-7.4	Vandens išleidimo ventilio DN25	vnt.	4	
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 d28x1,5 mm (stovų ir radiatorių pajungimų)	m	1253,0	
11.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d64,0x2,0 mm (rūsio, šilumos punkto palubėje)	m	242,0	
12.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d28x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 30 mm storio su aliuminio folija (stovų pajungimai rūsio palubėje)	m	52,0	
13.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d64,0x2,0 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 50 mm storio su aliuminio folija (rūsio palubėje)	m	242,0	
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 Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			Laida
Kalbos trump.	Statytojas:	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"		Lapas	
LT				AZP-023-249-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 štampuoto 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 = 400-430 W / 22 °C)	kompl.	30	
1.2.		22K-500-700 (Qsk = 455-495 W / 22 °C)	kompl.	5	
1.3.		22K-500-800 (Qsk = 515-570 W / 22 °C)	kompl.	32	
1.4.		22K-500-900 (Qsk = 585-650 W / 22 °C)	kompl.	33	
1.5.		22K-500-1000 (Qsk = 675-710 W / 22 °C)	kompl.	27	
1.6.		22K-500-1100 (Qsk = 730-770 W / 22 °C)	kompl.	24	
1.7.		22K-500-1200 (Qsk = 815 W / 22 °C)	kompl.	40	
1.8.		22K-500-1400 (Qsk = 905-935 W / 22 °C)	kompl.	8	
1.9.		33K-500-600 (Qsk = 580 W / 22 °C)	kompl.	1	
1.10.		33K-500-800 (Qsk = 800 W / 22 °C)	kompl.	20	
1.11.		33K-500-900 (Qsk = 870-910 W / 22 °C)	kompl.	6	
1.12.		33K-500-1000 (Qsk = 935-1030 W / 12 °C)	kompl.	12	
1.13.		33K-500-1100 (Qsk = 1125 W / 22 °C)	kompl.	1	
1.14.		33K-500-1200 (Qsk = 1170 W / 22 °C)	kompl.	1	
1.15.		33K-900-700 (Qsk = 1255 W / 16 °C)	kompl.	4	
2.	TS-7.1	Termostatinis ventilis šoninio pajungimo radiatorui su išankstiniu nustatymu, skirtas dvivamzdei šildymo sistemai:			RA-N 15 Press (Danfoss)
2.1.		- DN15	vnt.	242	
3.	TS-7.2	Termostatinis daviklis su skysčio užpildu, temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-28°C (gamykliškai apribotos).	Vnt.	216	RAW 5116 (Danfoss)
4.	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 nuo 5 iki 16°C	Vnt.	26	RA 2920 (Danfoss)
5.		Nejudamos atramos vamzdinams:			
5.1.		- d18x1,2	vnt.	4	
5.2.		- d22x1,5	vnt.	14	
5.3.		- d28x1,5	vnt.	4	
6.	TS-7.4	Uždaromasis rutulinis ventilis:			
6.1.		- DN15	vnt.	2	
6.2.		- DN20	vnt.	4	
6.3.		- DN25	vnt.	18	
6.4.		- DN50	vnt.	4	
7.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stovė:	kompl.	3	
7.1.		Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN15	vnt.	3	ASV-I (Danfoss)
7.2.		Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo vamzdžio, komplektuojamas kartu su 1,50 m ilgio impulsiniu vamzdeliu, prijungimui prie reguliavimo / uždarymo ventilio DN15	vnt.	3	ASV-PV (Danfoss)

AZP-023-249-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
8.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	kompl.	9	
8.1.		Reguliuavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN25	vnt.	9	ASV-I (Danfoss)
8.2.		Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant gražinamojo vamzdžio, komplektuojamas kartu su 1,50 m ilgio impulsiniu vamzdeliu, prijungimui prie reguliavimo / uždarymo ventilio DN25	vnt.	9	ASV-PV (Danfoss)
9.	TS-7.6	Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	2	
10.	TS-7.4.1	Trišakis su rutuliniu ventiliu ir akle (vandens išleidimui iš stovų komplektuojami su rutuliniais ventiliais ir aklėmis):	kompl.	24	
10.1.		- DN 15x15x15 mm (t.sk. rutulinis ventilis ir aklė DN15)	vnt.	2	
10.2.		- DN 20x15x20 mm (t.sk. rutulinis ventilis ir aklė DN15)	vnt.	4	
10.3.		- DN 25x15x25 mm (t.sk. rutulinis ventilis ir aklė DN15)	vnt.	18	
11.	TS-7.4	Vandens išleidimo ventilis su akle :			
11.1.		-DN25	vnt.	4	
12.	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore:			
12.1.		- d15x1,2	m	395,0	
12.2.		- d18x1,2	m	334,0	
12.3.		- d22x1,5	m	187,0	
12.4.		- d28x1,5	m	373,0	
12.5.		- d35x1,5	m	45,0	
12.6.		- d42x1,5	m	80,0	
12.7.		- d54x1,5	m	75,0	
12.8.		- d64x2,0	m	6,0	
13.	TS-10	Šilumos apskaitos sistema:	kompl.	1	
13.1.		Elektroninis šilumos apskaitos daliklis – indikatorius su radiobanginiu duomenų perdavimu, su tvirtinimo komplektu	kompl.	216	
13.2.		Duomenų kaupiklis – antena (šilumos daliklių duomenų kaupimui), su akumulatoriumi	kompl.	12	
13.3.		Duomenų kaupiklis, 220V	kompl.	1	
13.4.		GPRS/Ethernet duomenų nuotolinio perdavimo įrenginys	kompl.	1	
13.5.		Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema	kompl.	1	
14.	TS-2	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, plieniniam presuojamam vamzdžiui izoliuoti:			t.sk. stovų izoliavimas 52 m; magistralės 242 m.
14.1.		- d18x1,2; izoliacijos storis s = 20 mm	m	4,0	
14.2.		- d22x1,5; izoliacijos storis s = 20 mm	m	12,0	
14.3.		- d28x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	72,0	
14.4.		- d35x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	45,0	
14.5.		- d42x1,5; izoliacijos storis s = 40 mm	m	80,0	
14.6.		- d54x1,5; izoliacijos storis s = 50 mm	m	75,0	
14.7.	- d64x2,0; izoliacijos storis s = 50 mm	m	6,0		
15.	TS-1.1	Tvirtinimai plieniniams cinkuotiems vamzdžiams:			
15.1.		- d15x1,2	kompl.	484	
15.2.		- d18x1,2	kompl.	224	
15.3.		- d22x1,5	kompl.	94	
15.4.		- d28x1,5	kompl.	188	
15.5.		- d35x1,5	kompl.	18	
15.6.		- d42x1,5	kompl.	28	
15.7.		- d54x1,5	kompl.	22	
15.8.		- d64x2,0	kompl.	2	

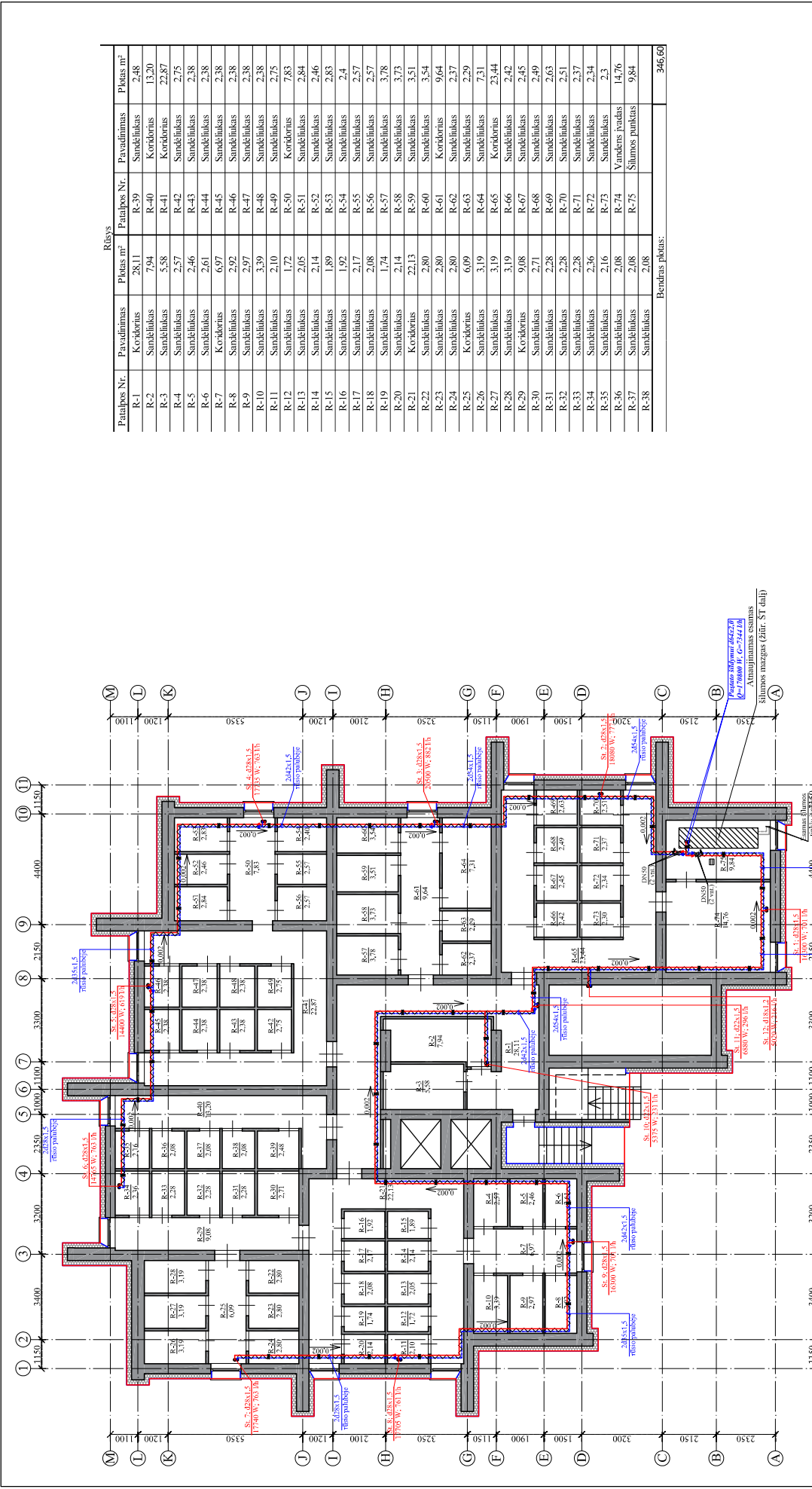
AZP-023-249-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
16.	TS-1.1	Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams cinkuotiems vamzdžiams	kompl.	1	
VĒDINIMAS					
17.	TS-9	Ardymo darbai			
17.1.		Vėdinimo kanalų išvalymas	butai	60	
17.2.		Grotelių demontavimas	butai	60	
18.		Montavimo darbai			
18.1.		Vėdinimo kanalų dezinfekavimas	butai	60	
18.2.	TS-9.7.2	Plastikinių ventiliacinių grotelių įrengimas butuose 185x185 mm oro srauto reguliavimui su 5-ių padėčių užsklanda.	butai	60	
19.	TS-9.8	Vėjo turbina, kurios kupolas, siurbimo kanalas ir pagrindas pagaminti iš nerūdijančio plieno:			Analogas TURBOVENT
19.1.		Ø200 mm	vnt.	10	
19.2.		Ø250 mm	vnt.	10	
20.	TS-9.7	Oro pritekėjimo orlaidė	vnt.	228	Analogas EAR201 Aereco
20.1.		Priešvėjinis išorinis stogelis, stabilizuojantis oro pritekėjimą esant vėjo gūsiams	vnt.	228	
20.2.		Pagalbinės montavimo medžiagos	kompl.	1	
20.3.	TS-9.7.1	Oro pralaidos per įstiklintus balkonus. Frezuojami plyšiai ir aptaisoma išoriniais orlaidžių stogeliais	vnt.	60	Analogas AEA100 Aereco
21.	TS-9.4	Mini rekuperatoriai			Montuoti pagal gamintojo rekomendacijas
21.1.		Mini rekuperatorius sieninis (dvisrautis)	vnt.	4	
21.2.		Mini rekuperatorius sieninis (viensrautis)	vnt.	12	
21.3.		Valdymo bloko rekuperatoriams su jungikliu	vnt.	10	
21.4.		Rekuperatoriaus lauko grotelės su stogeliu	vnt.	16	
21.5.		Įtampos keitiklis	vnt.	16	
21.6.		Skylių gręžimas DN 162	vnt.	16	
21.7.		Įrangos montavimo darbai	vnt.	16	
21.8.		Elektros instaliacijos darbai	kompl.	16	
22.	TS-9.9	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 susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.
- Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas, perdangose ir vidinėse atitvarose, vamzdynams praveisti ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose. Turi būti atstatyta apdaila į pradinę (iki dažymo) padėtį.
- Medžiagas ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.
- Visi projektiniai sprendimai, šilumos poreikiai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminių 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-023-249-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



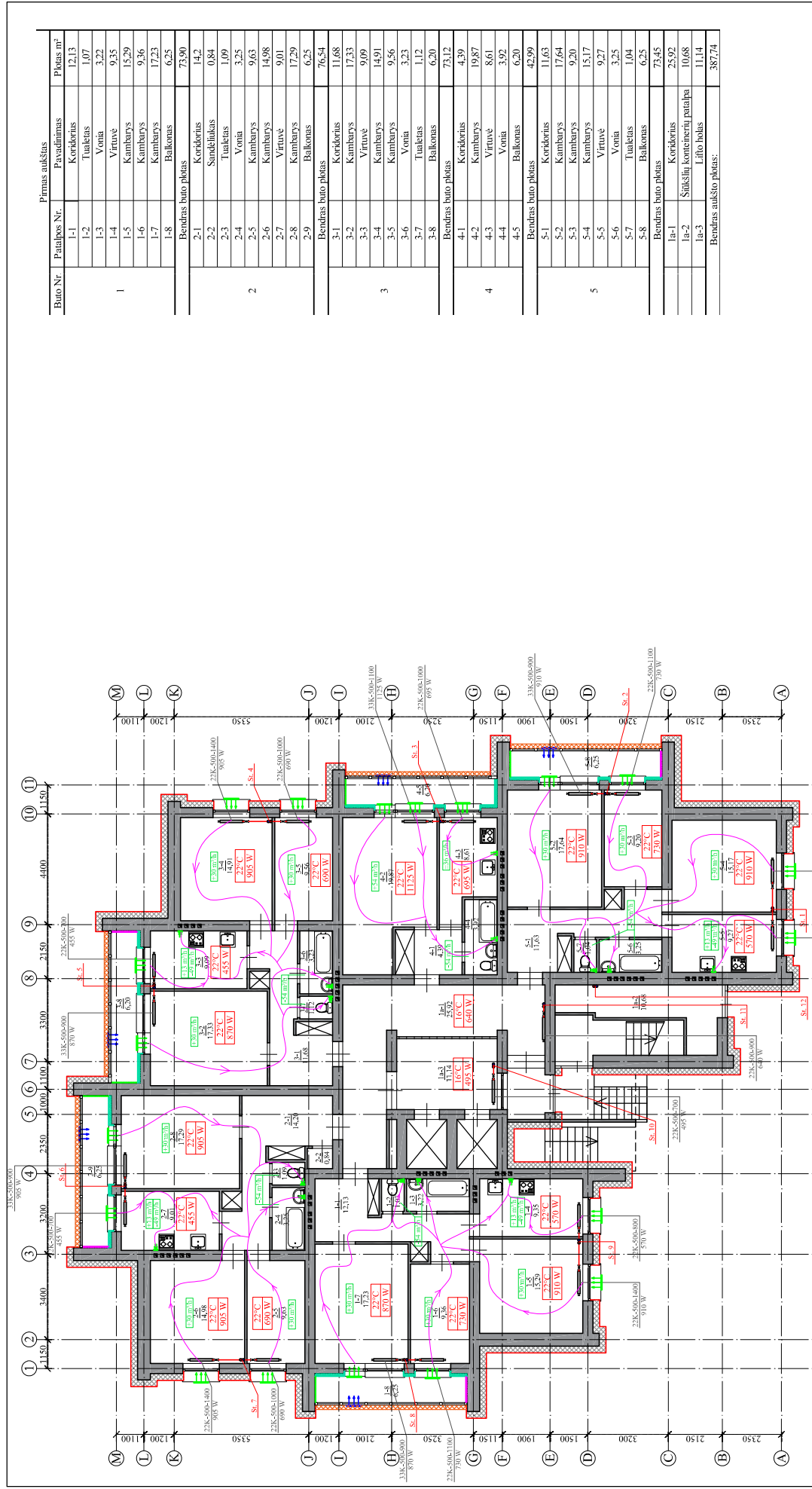
Rėžys

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m²
R-1	Koridorius	28,11	R-39	Sandėliukas	2,48
R-2	Sandėliukas	7,94	R-40	Koridorius	13,20
R-3	Sandėliukas	5,58	R-41	Koridorius	22,87
R-4	Sandėliukas	2,57	R-42	Sandėliukas	2,75
R-5	Sandėliukas	2,46	R-43	Sandėliukas	2,38
R-6	Sandėliukas	2,61	R-44	Sandėliukas	2,38
R-7	Koridorius	6,97	R-45	Sandėliukas	2,38
R-8	Sandėliukas	2,92	R-46	Sandėliukas	2,38
R-9	Sandėliukas	2,97	R-47	Sandėliukas	2,38
R-10	Sandėliukas	3,39	R-48	Sandėliukas	2,58
R-11	Sandėliukas	2,10	R-49	Sandėliukas	2,75
R-12	Sandėliukas	1,72	R-50	Koridorius	7,83
R-13	Sandėliukas	2,05	R-51	Sandėliukas	2,84
R-14	Sandėliukas	2,14	R-52	Sandėliukas	2,46
R-15	Sandėliukas	1,89	R-53	Sandėliukas	2,83
R-16	Sandėliukas	1,92	R-54	Sandėliukas	2,4
R-17	Sandėliukas	2,17	R-55	Sandėliukas	2,57
R-18	Sandėliukas	2,08	R-56	Sandėliukas	2,57
R-19	Sandėliukas	1,74	R-57	Sandėliukas	3,78
R-20	Sandėliukas	2,14	R-58	Sandėliukas	3,73
R-21	Koridorius	22,13	R-59	Sandėliukas	3,51
R-22	Sandėliukas	2,80	R-60	Sandėliukas	3,54
R-23	Sandėliukas	2,80	R-61	Koridorius	9,64
R-24	Sandėliukas	2,80	R-62	Sandėliukas	2,37
R-25	Koridorius	6,09	R-63	Sandėliukas	2,29
R-26	Sandėliukas	3,19	R-64	Sandėliukas	7,31
R-27	Sandėliukas	3,19	R-65	Koridorius	23,44
R-28	Sandėliukas	3,19	R-66	Sandėliukas	2,42
R-29	Koridorius	9,08	R-67	Sandėliukas	2,45
R-30	Sandėliukas	2,71	R-68	Sandėliukas	2,49
R-31	Sandėliukas	2,28	R-69	Sandėliukas	2,63
R-32	Sandėliukas	2,28	R-70	Sandėliukas	2,51
R-33	Sandėliukas	2,28	R-71	Sandėliukas	2,37
R-34	Sandėliukas	2,36	R-72	Sandėliukas	2,34
R-35	Sandėliukas	2,16	R-73	Sandėliukas	2,3
R-36	Sandėliukas	2,08	R-74	Vandens įvaidis	14,76
R-37	Sandėliukas	2,08	R-75	Šilumos punktas	9,84
R-38	Sandėliukas	2,08			
Bendras plotas:					346,60

Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas		
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Statytojas:	Dokumento pavadinimas		
"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Šaltiniai, Rūšio planas M 1:150		
	Dokumento žymuo		
	AZP-023-249-TDP-SV-B-01		
	Lapai		
	Lapas		
	1		
	16		



- SUTARMINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- projektuojami tinkami šilumos vamzdeliai
 - projektuojami grįžamo šilumos vamzdeliai
 - ventiliatoriai
 - ventiliatorių garba ir ventiliatorių ventiliatoriai
 - automatinis balansas ventiliatorių su impulsiu vamzdeliais, montuojamas ant grįžamo šilumos vamzdelio
 - balansavimo užrėžimo ventiliatoriai, montuojamas ant tinkamo šilumos vamzdelio
 - salungo metil laboratorijų pastatų patalpoje palaikoma temperatūra
 - patalpos šilumos nuostoliai
 - tinkamas su reikiama ventiliatorių ir akc (vandens išleidimas iš stogo)
- Atramos
Stovai



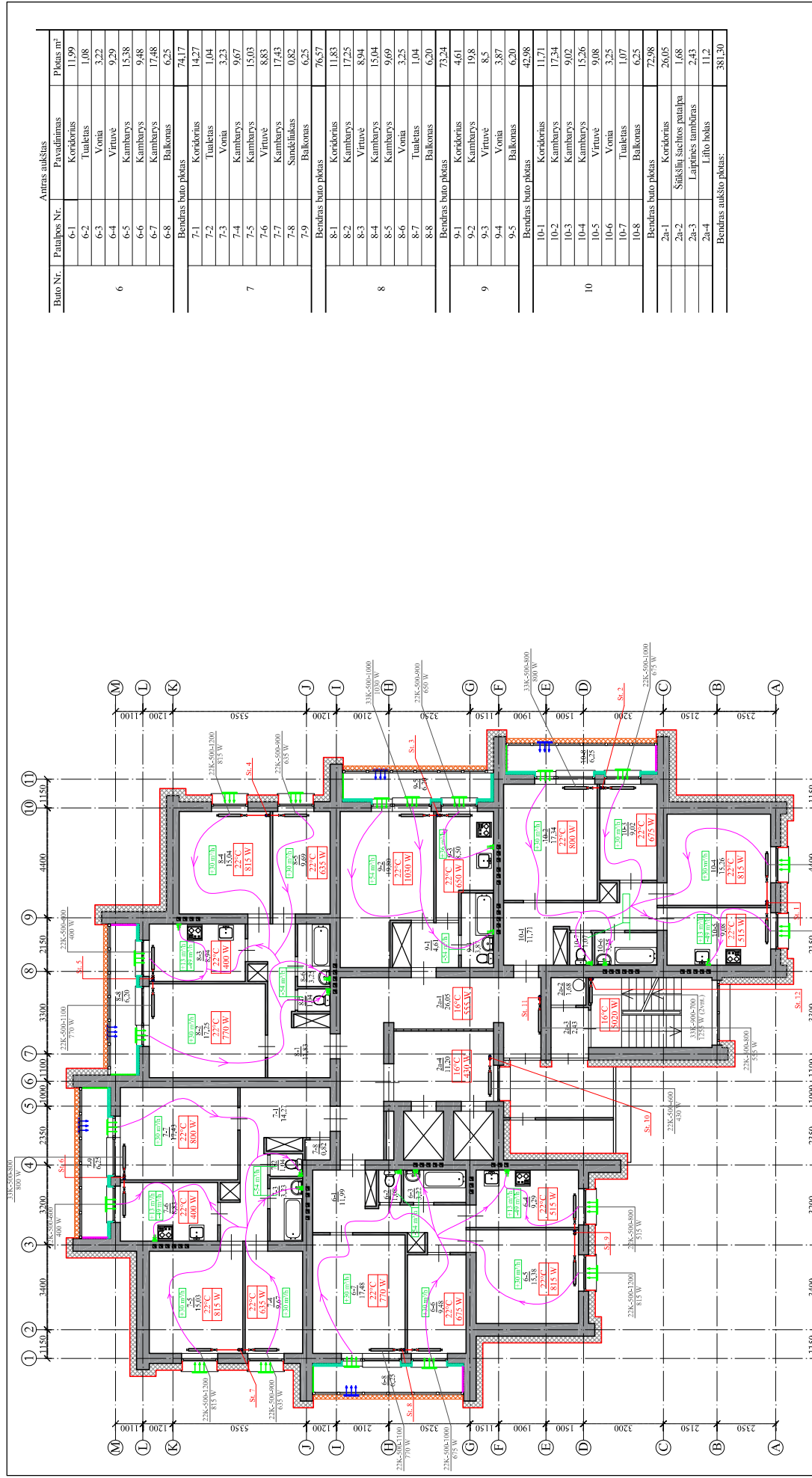
Pirmas aukštas			
Buto Nr.	Patalpos Nr.		
1	1-1	Koridorius	12,13
	1-2	Tuiletas	1,07
	1-3	Vonia	3,22
	1-4	Virtuvė	9,35
	1-5	Kambarys	15,29
	1-6	Kambarys	9,36
	1-7	Kambarys	17,23
	1-8	Balkonas	6,25
Bendras buto plotas			73,90
2	2-1	Koridorius	14,2
	2-2	Saunelėklai	0,84
	2-3	Tuiletas	1,09
	2-4	Vonia	3,25
	2-5	Kambarys	9,63
	2-6	Kambarys	14,98
	2-7	Virtuvė	9,01
	2-8	Kambarys	17,29
2-9	Balkonas	6,25	
Bendras buto plotas			76,54
3	3-1	Koridorius	11,68
	3-2	Kambarys	17,33
	3-3	Virtuvė	9,09
	3-4	Kambarys	14,91
	3-5	Kambarys	9,56
	3-6	Vonia	3,23
	3-7	Tuiletas	1,12
	3-8	Balkonas	6,20
Bendras buto plotas			73,12
4	4-1	Koridorius	4,39
	4-2	Kambarys	19,87
	4-3	Virtuvė	8,61
	4-4	Vonia	3,92
	4-5	Balkonas	6,20
Bendras buto plotas			42,99
5	5-1	Koridorius	11,63
	5-2	Kambarys	17,64
	5-3	Kambarys	9,20
	5-4	Kambarys	15,17
	5-5	Virtuvė	9,27
	5-6	Vonia	3,25
	5-7	Tuiletas	1,04
	5-8	Balkonas	6,25
Bendras buto plotas			73,45
1a-1	Koridorius	25,92	
1a-2	Sušalinį komercinių patalpų	10,68	
1a-3	Lifto patalpa	11,14	
Bendras aukšto plotas:			387,74

Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma) Statinio projekto pavadinimas		
Atestato Nr.	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
LT	Statytojas:	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	
	Statybos pavadinimas	Šildymas.	
	Pirmo aukšto planas M 1:150	Lapų	
	Dokumento žymuo	Lapas	
	AZP-023-249-TDP-SV-B-02	2	
	0	16	

- SUTARKINIŲ ŽYMĖJIMAI:**
- projektuojami tiekiamo šilumos vamzdynai
 - projektuojami grįžimo šilumos vamzdynai
 - radiatoriniai ventiliai
 - termostatinis garba ir termostatinis ventilis
 - automatinis balansinis ventilis su impulsiu, vamzdelė, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdžio
 - balansavimo uždaromo ventilis, montuojamas ant tiekimo šilumos vamzdžio
 - šilumui netgi labiausiai patalpoje palaikoma temperatūra
 - patalpos šilumos nuostoliai
 - trinkelės su rutėmis ventiliu ir akre (vandens išleidimas iš stogo)
- Stovai:
Šildymo prietaisai



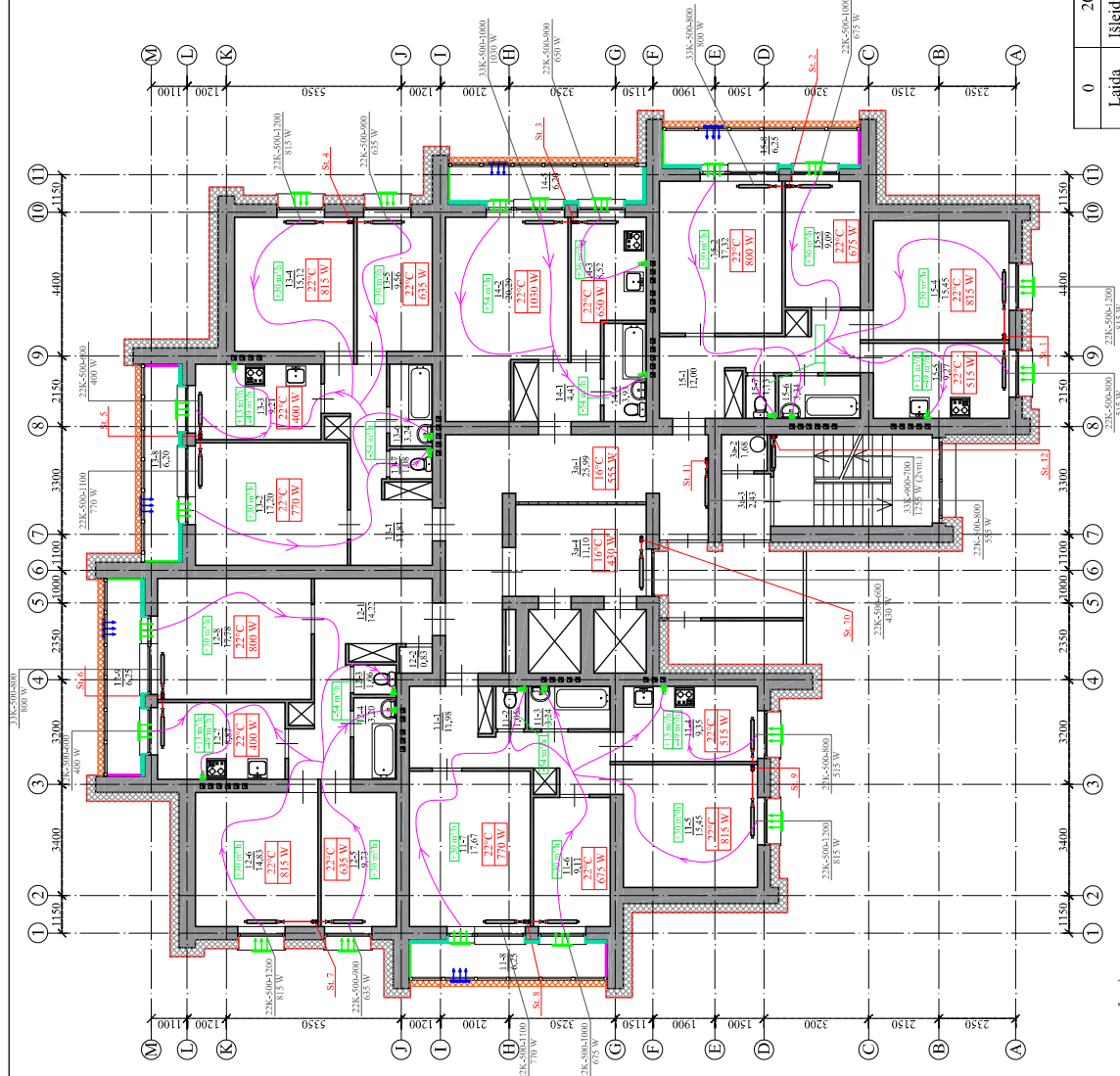
0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma) Statinio projekto pavadinimas	
Atestato Nr.	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
LT	Statytojas:	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"
	Statybos pavadinimas	Šildymas.
	Pirmo aukšto planas M 1:150	Lapų
	Dokumento žymuo	Lapas
	AZP-023-249-TDP-SV-B-02	2
	0	16



Antrasis aukštas			
Buto Nr.	Patalpos Nr.		
6	6-1 Koridorius	Plošas m²	
	6-2 Tualetas	11,99	
	6-3 Vonia	1,08	
	6-4 Virtuvė	3,22	
	6-5 Kambarys	9,29	
	6-6 Kambarys	15,38	
	6-7 Kambarys	9,48	
	6-8 Balkonas	17,48	
Bendras buto plotas		6,25	
7	7-1 Koridorius	74,17	
	7-2 Tualetas	14,27	
	7-3 Vonia	1,04	
	7-4 Kambarys	3,23	
	7-5 Kambarys	9,67	
	7-6 Virtuvė	15,03	
	7-7 Kambarys	8,83	
	7-8 Sandėliukas	17,43	
	7-9 Balkonas	0,82	
	Bendras buto plotas		6,25
8	8-1 Koridorius	76,57	
	8-2 Kambarys	11,83	
	8-3 Virtuvė	17,25	
	8-4 Kambarys	15,04	
	8-5 Kambarys	15,04	
	8-6 Vonia	3,25	
	8-7 Tualetas	1,04	
	8-8 Balkonas	6,20	
	Bendras buto plotas		73,24
	9	9-1 Koridorius	4,61
9-2 Kambarys		19,8	
9-3 Virtuvė		8,5	
9-4 Vonia		3,87	
9-5 Balkonas		6,20	
Bendras buto plotas		42,98	
10	10-1 Koridorius	11,71	
	10-2 Kambarys	17,34	
	10-3 Kambarys	9,02	
	10-4 Kambarys	15,26	
	10-5 Virtuvė	9,08	
	10-6 Vonia	3,25	
	10-7 Tualetas	1,07	
	10-8 Balkonas	6,25	
	Bendras buto plotas		72,98
	2a-1 Koridorius		26,05
2a-2 Šiluminis šaltinis patalpa		1,68	
2a-3 Laipinės tambrėras		2,43	
2a-4 Lifto patalpa		11,2	
Bendras aukšto plotas:		381,30	

Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas		
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Statytojas:	Dokumento pavadinimas		
"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Šildymas.		
	Antro aukšto planas M 1:150		
	Dokumento žymuo		
	AZP-023-249-TDP-SV-B-03		
	Lapas		
	3		
	Lapų		
	16		

- SUTARMINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- projektuojami tinkamos šiluminės vamzdynai
 - projektuojami grįžimo šiluminės vamzdynai
 - nuolatinis ventilis
 - sezoniniai garba ir vėsusistatinis ventilis
 - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šiluminės vamzdelio
 - balansavimo uždaromo ventilis, montuojamas ant tinklelio šiluminės vamzdelio
 - situacija neturi laboratorinių patalpų patalpų palaikoma temperatūra
 - patalpos šilumos maostoliai
 - trinkelės su reikiama ventiliu ir akne (vandens išleidimas iš stogo)
 - Stovai
 - Šildymo prietaisai
- Legenda:**
- Oro pralaidus per iškilimus balkonus
 - Oro šilumos pralaidumui
 - Oro šiluminis garas



SIŪTARTINAZVĖJIMAI:

- projektuojami išeimas šilumos vamzdynai
- projektuojami grįžamo šilumos vamzdynai
- radiniai ventiliai
- temperatūriškai galūs ir temperatūriškai neradiniai ventiliai
- autonominis balansinis ventiliatorius su impulsiniu vėžedžiu, montuojamas ant grįžamo šilumos vamzdyno
- balansavimo vėžedžio ventiliatorius, montuojamas ant išėjimo šilumos vamzdyno
- šilumą metų laikotarpį palaikyti palaikymo palaikoma temperatūra
- patalpų šilumos nuostoliai
- Trišakis su rindiniu ventiliatoriu ir ake (vėžedžio išėjimas iš stogo)

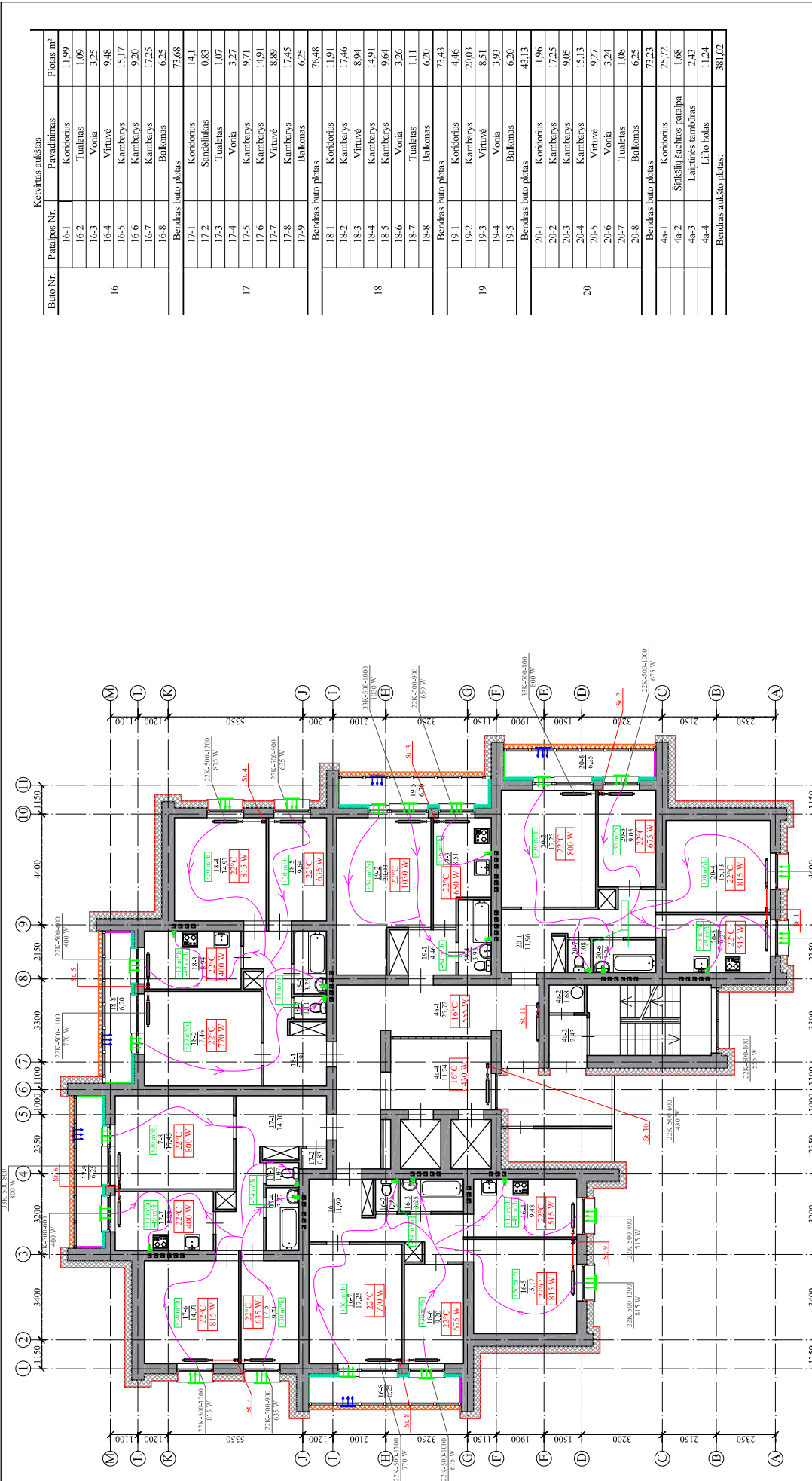
Stovai
Šildymo prietaisai

Buto Nr.	Patalpos Nr.	Trečias aukštas	Pavadinimas	Plotas m ²	
11	11-1	Koridorius	Koridorius	11,98	
	11-2	Tuiletas	Tuiletas	1,05	
	11-3	Vonia	Vonia	3,24	
	11-4	Virtuvė	Virtuvė	9,35	
	11-5	Kambarys	Kambarys	15,45	
	11-6	Kambarys	Kambarys	9,11	
	11-7	Kambarys	Kambarys	17,67	
	11-8	Balkonas	Balkonas	6,25	
Bendras buto plotas				74,10	
12	12-1	Koridorius	Koridorius	14,22	
	12-2	Sandėliukas	Sandėliukas	0,83	
	12-3	Tuiletas	Tuiletas	1,06	
	12-4	Vonia	Vonia	3,2	
	12-5	Kambarys	Kambarys	9,73	
	12-6	Kambarys	Kambarys	14,83	
	12-7	Virtuvė	Virtuvė	8,87	
	12-8	Kambarys	Kambarys	17,78	
Bendras buto plotas				76,77	
13	13-1	Koridorius	Koridorius	11,81	
	13-2	Kambarys	Kambarys	17,2	
	13-3	Virtuvė	Virtuvė	9,21	
	13-4	Kambarys	Kambarys	15,12	
	13-5	Kambarys	Kambarys	9,56	
	13-6	Vonia	Vonia	3,24	
	13-7	Tuiletas	Tuiletas	1,08	
	13-8	Balkonas	Balkonas	6,20	
Bendras buto plotas				73,42	
14	14-1	Koridorius	Koridorius	4,41	
	14-2	Kambarys	Kambarys	20,29	
	14-3	Virtuvė	Virtuvė	8,52	
	14-4	Vonia	Vonia	3,93	
	14-5	Balkonas	Balkonas	6,20	
	Bendras buto plotas				43,35
	15	15-1	Koridorius	Koridorius	12,00
		15-2	Kambarys	Kambarys	17,32
15-3		Kambarys	Kambarys	9,09	
15-4		Kambarys	Kambarys	15,45	
15-5		Virtuvė	Virtuvė	9,27	
15-6		Vonia	Vonia	3,31	
15-7		Tuiletas	Tuiletas	1,13	
15-8		Balkonas	Balkonas	6,25	
Bendras buto plotas				73,82	
3a-1	Koridorius	Koridorius	25,99		
3a-2	Sinčkinis šachos patalpa	Sinčkinis šachos patalpa	1,68		
3a-3	Laparinės tambrinės	Laparinės tambrinės	2,43		
3a-4	Lifo įėjimas	Lifo įėjimas	1,11		
Bendras aukšto plotas:				382,66	

0	2023	Statybos leidimui gauti
Latvia	Išleidimo data	Latvijos statusas ir išleidimo prielaidos (jei taikoma)
Aukšto Nr.	Statinio projekto pavadinimas	
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Dokumentto pavadinimas		
Šildymas, Trečio aukšto planas M 1:150		
Dokumentto žymuo		
AZP-023-249-TDP-SV-B-04		
Statybos Nr. "Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"		
Lapų		
Lapų		
Lapų		



0	2023	Statybos leidimui gauti
Latvia	Išleidimo data	Latvijos statusas ir išleidimo prielaidos (jei taikoma)
Aukšto Nr.	Statinio projekto pavadinimas	
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Dokumentto pavadinimas		
Šildymas, Trečio aukšto planas M 1:150		
Dokumentto žymuo		
AZP-023-249-TDP-SV-B-04		
Statybos Nr. "Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"		
Lapų		
Lapų		
Lapų		



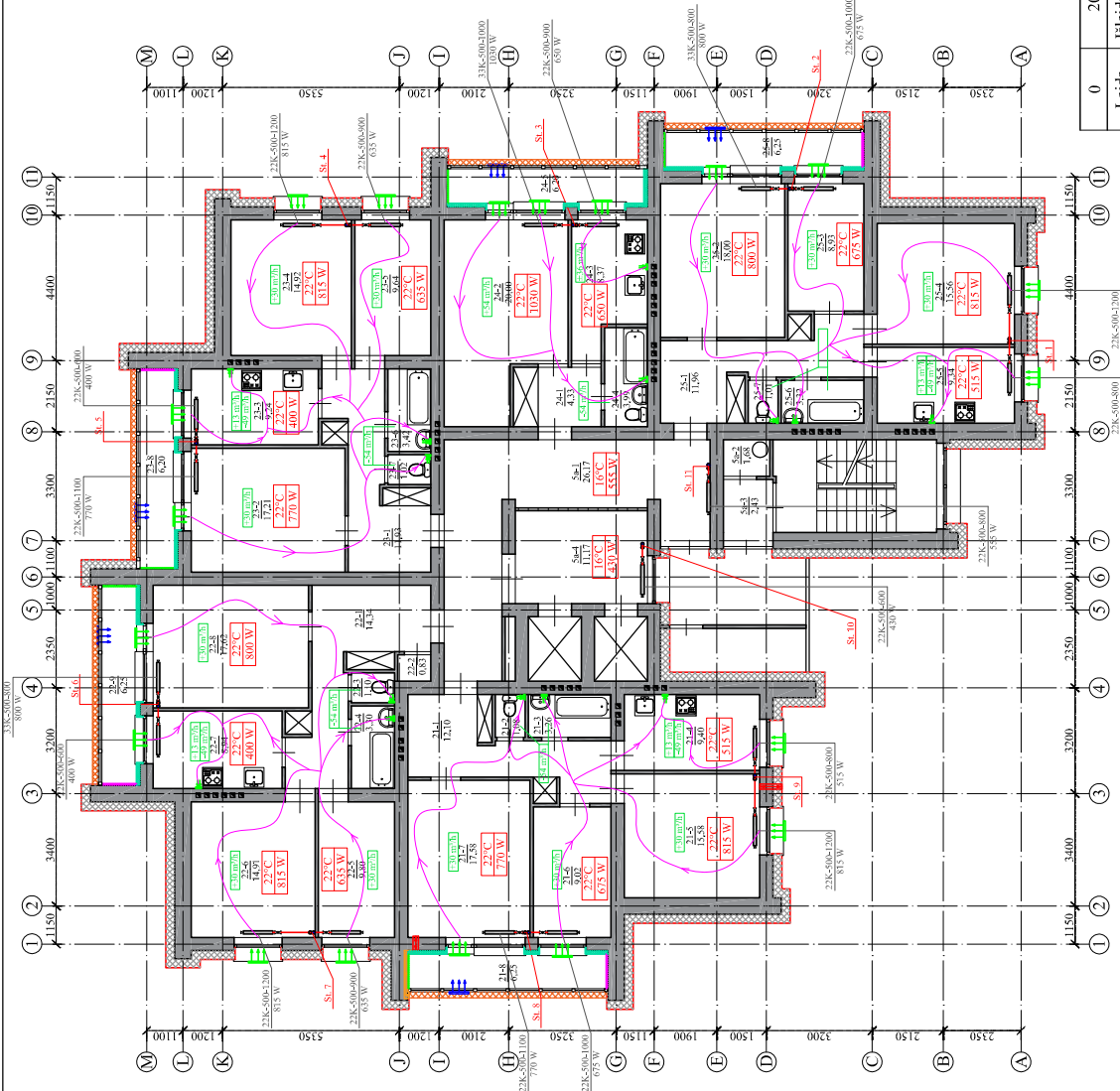
Keturias aukštai		Plošys m²	
16	16-1	Koridorius	11,99
	16-2	Tualetas	1,09
	16-3	Vonia	3,25
	16-4	Virtuvė	9,48
	16-5	Kambarys	15,17
17	16-6	Kambarys	9,20
	16-7	Kambarys	17,25
	16-8	Balkonas	6,25
18	Bendras buto plotas		73,68
	17-1	Koridorius	14,1
	17-2	Saukėliaklas	0,83
	17-3	Tualetas	1,07
	17-4	Vonia	3,27
	17-5	Kambarys	9,71
	17-6	Kambarys	14,91
	17-7	Virtuvė	8,89
	17-8	Kambarys	17,45
	17-9	Balkonas	6,25
19	Bendras buto plotas		76,48
	18-1	Koridorius	11,91
	18-2	Kambarys	17,46
	18-3	Virtuvė	8,94
	18-4	Kambarys	14,91
	18-5	Kambarys	9,64
	18-6	Vonia	3,26
	18-7	Tualetas	1,11
	18-8	Balkonas	6,20
20	Bendras buto plotas		73,43
	19-1	Koridorius	4,46
	19-2	Kambarys	20,03
	19-3	Virtuvė	8,51
	19-4	Vonia	3,93
	19-5	Balkonas	6,20
	Bendras buto plotas		43,13
	20-1	Koridorius	11,96
20-2	Kambarys	17,25	
20-3	Kambarys	9,05	
20-4	Kambarys	15,13	
20-5	Virtuvė	9,27	
20-6	Vonia	3,24	
20-7	Tualetas	1,08	
20-8	Balkonas	6,25	
Bendras buto plotas		73,23	
48-1	Koridorius	25,72	
48-2	Šiluminis saugojimo talpa	1,68	
48-3	Laipiniesiems laiptams	2,43	
48-4	Lifto plotas	11,24	
Bendras aukšto plotas:		381,02	

Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas		
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Statytojas:	Dokumentu pavadinimas		
"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Šilumos		
Šilumos planas M 1:150	Keturto aukšto planas M 1:150		
Dokumentu žymuo	Dokumentu žymuo		
AZP-023-249-TDP-SV-B-05	A-Z P R O J E K T A I P A S T A T Ų R E N O V A C I J A		

SUTARČINIŲ ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tinkamo šilumšaltinio vamzdynai
- projektuojami grįžimo šilumšaltinio vamzdynai
- ventiliatoriai
- ventiliatoriai garba ir vėsinantys ventiliatoriai
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdele, montuojamas ant grįžimo šilumšaltinio vamzdo
- balansavimo/uzdarymo ventilis, montuojamas ant tinkamo šilumšaltinio vamzdo
- patalpų šilumos maostoliai
- šilumos su retinama ventiliacija ir akcija (vandens išleidimas iš stogo)

Stovai
Šilumos prietaisai



- SUTARTINIŲ ŽYMĖJIMAI:**
- - projektuojami fiksimieji šilumos komponentai
 - - projektuojami grįžtamo šilumos vamzdynai
 - - ofidinė oro priedėkliniai
 - - Oro šalinimo gręvelis
 - - termostatinė galva ir remontojinis ventilis
 - - automatinis balansinis ventilis su impulsiu vazuoliu, montuojamas ant grįžtamo šilumos vamzdžio
 - - balansavimo dažymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumos vamzdžio
 - - šilumos siurblio montavimas
 - - patalpos šilumos nuostoliai
 - - šilumos siurblio montavimas
 - - šilumos siurblio montavimas
 - - e' mini rekuperatoriai
 - - Orakiai
- Šaltiniai:**
- - e' mini rekuperatoriai
 - - Orakiai

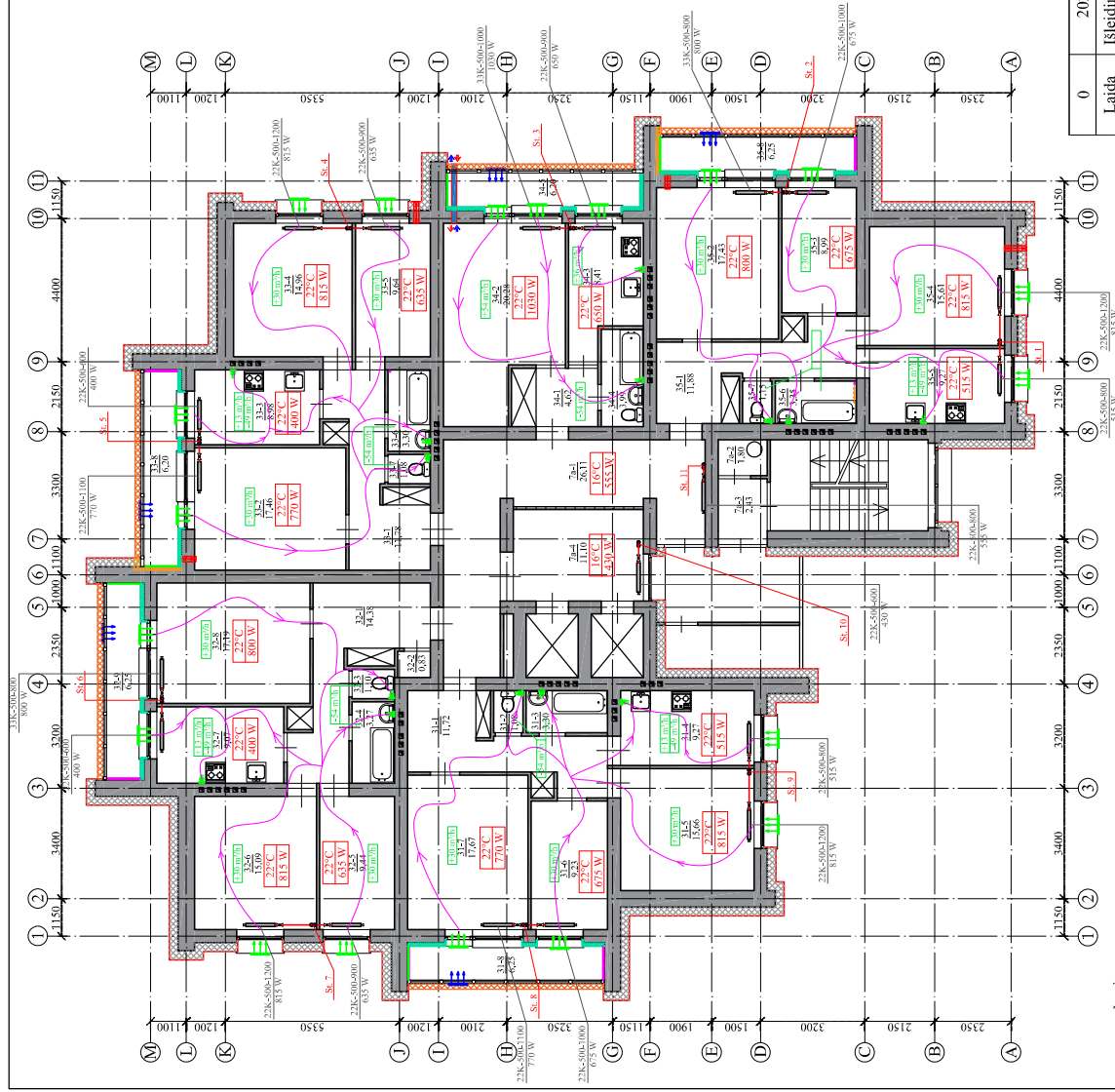
SUTARTINIŲ ŽYMĖJIMAI:

- - projektuojami fiksimieji šilumos komponentai
- - projektuojami grįžtamo šilumos vamzdynai
- - ofidinė oro priedėkliniai
- - Oro šalinimo gręvelis
- - termostatinė galva ir remontojinis ventilis
- - automatinis balansinis ventilis su impulsiu vazuoliu, montuojamas ant grįžtamo šilumos vamzdžio
- - balansavimo dažymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumos vamzdžio
- - šilumos siurblio montavimas
- - patalpos šilumos nuostoliai
- - šilumos siurblio montavimas
- - šilumos siurblio montavimas
- - e' mini rekuperatoriai
- - Orakiai

Atestato Nr.	Statyboje: "Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Statybos pavadinimas	Šildymas.
LT	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	Penkto aukšto planas M 1:150
Laida	2023	Statybos leidimui gauti	0
Isleidimo data	2023	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	6
Laida	2023	Statybos leidimui gauti	6
Laida	2023	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	16

Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m²
21	21-1	Koridorius	12,1
	21-2	Tuaketas	1,08
	21-3	Vonia	3,26
	21-4	Virtuvė	9,40
	21-5	Kambarys	15,58
	21-6	Kambarys	9,02
	21-7	Kambarys	17,58
	21-8	Balkonas	6,25
22	Bendrasis buto plotas		74,27
	22-1	Koridorius	14,34
	22-2	Sandėliukas	0,83
	22-3	Tuaketas	1,1
	22-4	Vonia	3,3
	22-5	Kambarys	9,80
	22-6	Kambarys	14,91
	22-7	Virtuvė	8,94
23	Bendrasis buto plotas		17,62
	22-8	Kambarys	17,62
	22-9	Balkonas	6,25
	Bendrasis buto plotas		77,09
	23-1	Koridorius	11,93
	23-2	Kambarys	17,21
	23-3	Virtuvė	9,24
	23-4	Kambarys	14,92
24	Bendrasis buto plotas		9,64
	23-5	Kambarys	9,64
	23-6	Vonia	3,42
	23-7	Tuaketas	1,02
	23-8	Balkonas	6,20
	Bendrasis buto plotas		73,58
	24-1	Koridorius	4,33
	24-2	Kambarys	20,2
25	Bendrasis buto plotas		6,20
	24-3	Virtuvė	8,37
	24-4	Vonia	3,99
	24-5	Balkonas	6,20
	Bendrasis buto plotas		43,69
	25-1	Koridorius	11,96
	25-2	Kambarys	18,00
	25-3	Kambarys	8,93
25	Bendrasis buto plotas		15,56
	25-4	Kambarys	15,56
	25-5	Virtuvė	9,34
	25-6	Vonia	3,32
	25-7	Tuaketas	1,01
	25-8	Balkonas	6,25
	Bendrasis buto plotas		74,37
	5a-1	Koridorius	26,17
5a-2	Sukšlinis saichios patalpa	1,68	
5a-3	Lapatinės tambras	2,43	
5a-4	Lifto laidas	11,17	
Bendrasis aukšto plotas:		383,85	

Septintas aukštas				
Buto Nr.	Patalpų Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	
31	31-1	Koridorius	11,72	
	31-2	Tuilelis	1,08	
	31-3	Vonia	3,3	
	31-4	Virtuvė	9,27	
	31-5	Kambarys	15,66	
	31-6	Kambarys	9,23	
	31-7	Kambarys	17,67	
	31-8	Balkonas	6,25	
Bendras buto plotas			74,18	
32	32-1	Koridorius	14,38	
	32-2	Sandėliukas	0,83	
	32-3	Tuilelis	1,1	
	32-4	Vonia	3,27	
	32-5	Kambarys	9,44	
	32-6	Kambarys	15,09	
	32-7	Virtuvė	9,07	
	32-8	Kambarys	17,19	
Bendras buto plotas			76,02	
33	33-1	Koridorius	11,78	
	33-2	Kambarys	17,46	
	33-3	Virtuvė	8,98	
	33-4	Kambarys	14,96	
	33-5	Kambarys	9,64	
	33-6	Vonia	3,30	
	33-7	Tuilelis	1,08	
	33-8	Balkonas	6,20	
Bendras buto plotas			73,40	
34	34-1	Koridorius	4,62	
	34-2	Kambarys	20,28	
	34-3	Virtuvė	8,41	
	34-4	Vonia	3,99	
	34-5	Balkonas	6,20	
	Bendras buto plotas			43,50
	35	35-1	Koridorius	11,88
		35-2	Kambarys	17,43
35-3		Kambarys	8,99	
35-4		Kambarys	15,61	
35-5		Virtuvė	9,27	
35-6		Vonia	3,35	
35-7		Tuilelis	1,15	
35-8		Balkonas	6,25	
Bendras buto plotas			73,93	
	7a-1	Koridorius	26,11	
	7a-2	Šilumos šaltinio patalpa	1,8	
	7a-3	Lapinės tambūras	2,43	
	7a-4	Lifto holas	1,1	
Bendras aukšto plotas:			383,07	



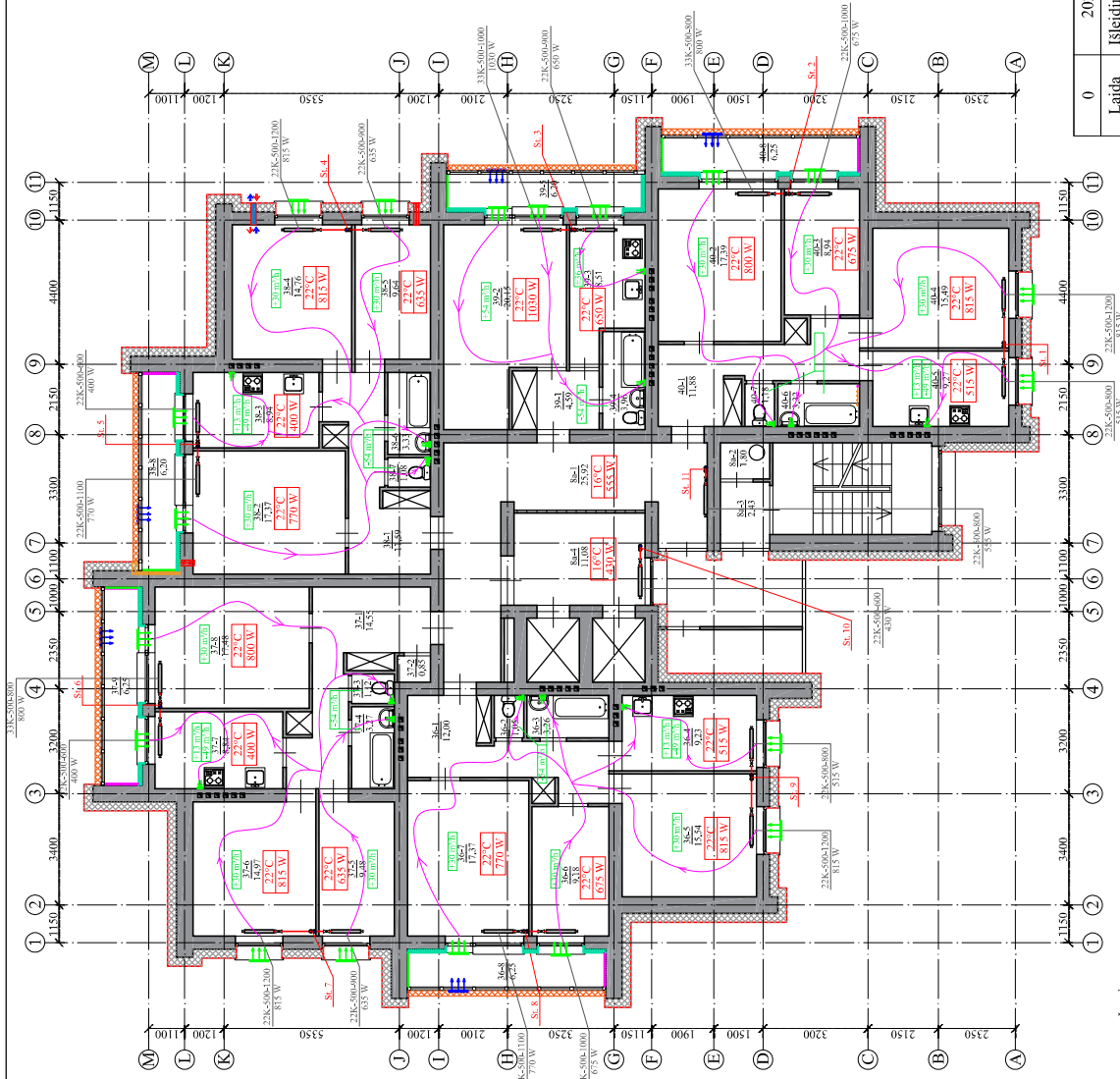
- SUTARUŠINIŲ ŽYMĖJIMAI:**
- projektuojami šildymo šilumos vamzdynai
 - projektuojami grįžimo šilumos vamzdynai
 - nuolatinis ventilis
 - sezoninis garba ir termostatinis ventilis
 - automatinis balansinis ventilis su impulsiu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdyno
 - balansavimo uždaromo ventilis, montuojamas ant tiekimo šilumos vamzdyno
 - situacija netų laboratorijų patalpoje palaikoma temperatūra
 - patalpos šilumos nuostoliai
 - trinkelės su rečiau vėžimais ir akle (vandens išleidimas iš stovų)
 - šilumos mainų reabsorbentus
 - reabsorbentus mini reabsorbentus
 - ortakiai
 - šilumos prietaisai
- Ovo perdavimo per įskilimus balkonus
Ortakiai oro priedėjimui
Ovo šalinimo grucelis

Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priziastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas		
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujimo (modernizavimo) projektas		
Statytojas:	Dokumentu pavadinimas		
"Vilnius, saviminkų bendrija"	Šildymas		
	Septinto aukšto planas M 1:150		
	Dokumentu žymuo		
	Lapas		
	8		
	Lapų		
	16		



Statybos leidimui gauti
Laidos statusas ir išleidimo priziastis (jei taikoma)
Statinio projekto pavadinimas
Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujimo (modernizavimo) projektas
Dokumentu pavadinimas
Šildymas
Septinto aukšto planas M 1:150
Dokumentu žymuo
Statytojas:
"Vilnius, saviminkų bendrija"
Lapas
8
Lapų
16

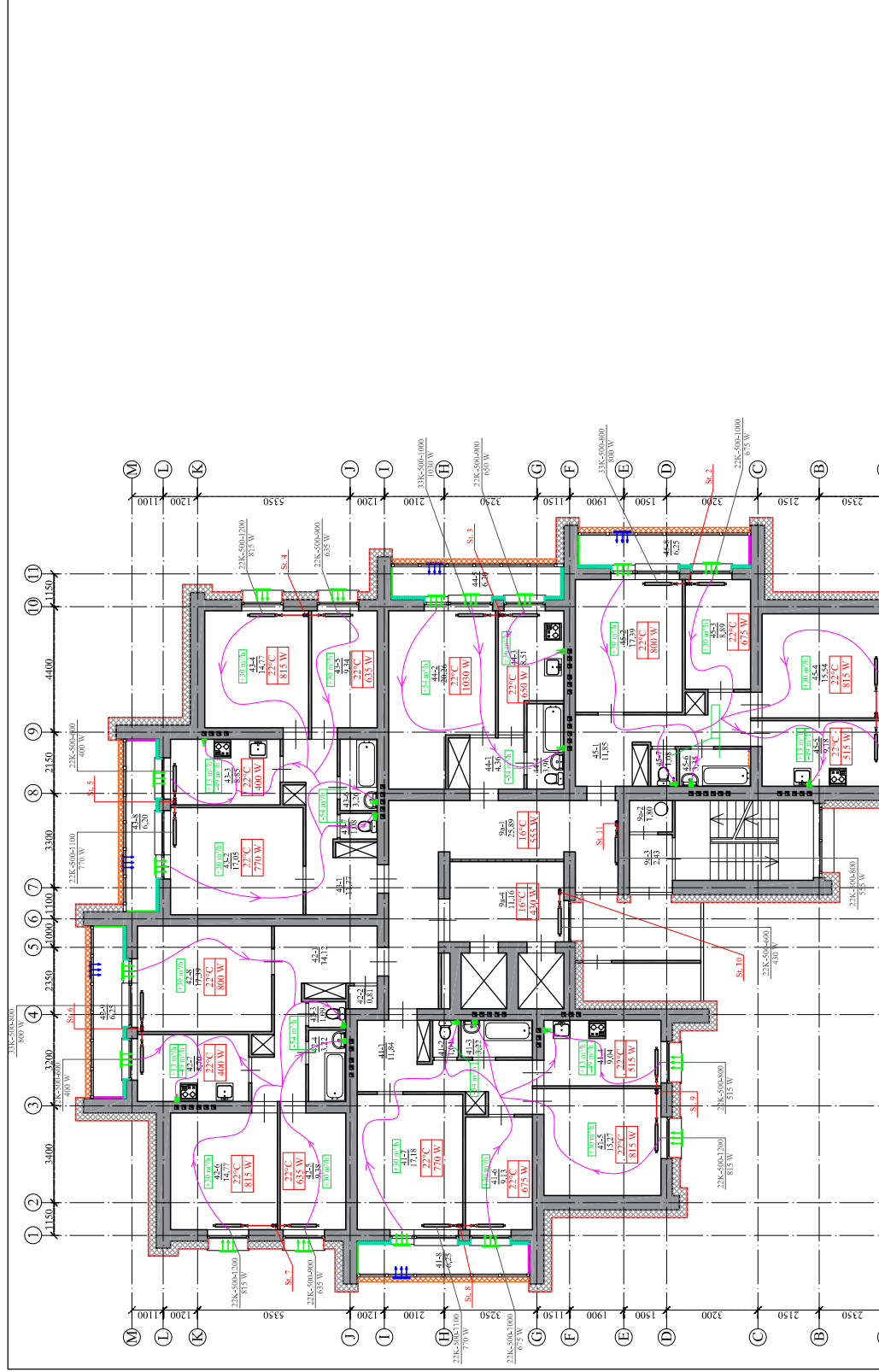
Būto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plošius m ²	
36	36-1	Koridorius	1,2	
	36-2	Tuiletas	1,05	
	36-3	Vonia	3,26	
	36-4	Virtuvė	9,23	
	36-5	Kambarys	15,54	
	36-6	Kambarys	9,18	
36-8	Kambarys	17,37		
	Balkonas	6,25		
37	Bendrasis buto plotas			73,88
	37-1	Koridorius	14,55	
	37-2	Saulėliudas	0,85	
	37-3	Tuiletas	1,12	
	37-4	Vonia	3,27	
	37-5	Kambarys	9,48	
	37-6	Kambarys	14,97	
	37-7	Virtuvė	8,84	
	37-8	Kambarys	17,48	
	37-9	Balkonas	6,25	
	Bendrasis buto plotas			76,81
38	38-1	Koridorius	11,59	
	38-2	Kambarys	17,37	
	38-3	Virtuvė	8,94	
	38-4	Kambarys	14,76	
	38-5	Kambarys	9,64	
	38-6	Vonia	3,33	
	38-7	Tuiletas	1,08	
	38-8	Balkonas	6,20	
Bendrasis buto plotas			72,91	
39	39-1	Koridorius	4,59	
	39-2	Kambarys	20,15	
	39-3	Virtuvė	8,51	
	39-4	Vonia	3,96	
	39-5	Balkonas	6,20	
Bendrasis buto plotas			43,41	
40	40-1	Koridorius	11,88	
	40-2	Kambarys	17,39	
	40-3	Kambarys	8,94	
	40-4	Kambarys	15,49	
	40-5	Virtuvė	9,27	
	40-6	Vonia	3,32	
	40-7	Tuiletas	1,18	
	40-8	Balkonas	6,25	
Bendrasis buto plotas			73,72	
88-1	Koridorius	25,92		
	88-2	Šiluminis saugojimo patalpa	1,8	
	88-3	Laipinės tambūras	2,43	
	88-4	Lifto patalpa	11,08	
Bendrasis aukšto plotas:			381,96	



- SUTARPUKINIŲ ŽYMĖJIMAI:**
- projektuojami šildymo šiluminės vamzdynai
 - projektuojami grįžimo šiluminės vamzdynai
 - nuolatinis ventilis
 - sezoninis šilumos ventilis
 - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdele, montuojamas ant grįžimo šiluminės vamzdele
 - balansavimo ventilis, montuojamas ant šildymo šiluminės vamzdele
 - situacija netų laboratorijų pastapoje palaikoma temperatūra
 - patalpos šilumos nuostoliai
 - trinkelės su reikiama ventiliu ir akle (vandens šildymas iš stovų)
 - šilumos mini reabsorbcijos
 - cirkuliacinis mini reabsorbcijos
 - Orklas
 - Stovai
 - Šilumos prietaisai

Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas		
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Statytojas:	Dokumentu pavadinimas		
"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Šildymas.		
	Aštunto aukšto planas M 1:150		
	Dokumentu žymuo		
	AZP-023-249-TDP-SV-B-09		
	Lapas		
	9		
	Lapų		
	16		

Butų Nr.	Patalpų Nr.	Pavadinimas	Plotas m²	
41	41-1	Koridorius	1184	
	41-2	Tuaketas	104	
	41-3	Vonia	322	
	41-4	Viršuvė	904	
	41-5	Kambarys	1527	
	41-6	Kambarys	913	
	41-7	Kambarys	1718	
	41-8	Balkonas	625	
Bendras buto plotas			7297	
42	42-1	Koridorius	1412	
	42-2	Sandėliukas	081	
	42-3	Tuaketas	109	
	42-4	Vonia	322	
	42-5	Kambarys	928	
	42-6	Kambarys	1477	
	42-7	Viršuvė	870	
	42-8	Kambarys	1739	
Bendras buto plotas			7573	
43	43-1	Koridorius	1177	
	43-2	Kambarys	1705	
	43-3	Viršuvė	885	
	43-4	Kambarys	1417	
	43-5	Kambarys	934	
	43-6	Vonia	326	
	43-7	Tuaketas	108	
	43-8	Balkonas	620	
Bendras buto plotas			7172	
44	44-1	Koridorius	436	
	44-2	Kambarys	2026	
	44-3	Viršuvė	851	
	44-4	Vonia	396	
	44-5	Balkonas	620	
	Bendras buto plotas			4329
	45	45-1	Koridorius	1188
		45-2	Kambarys	1739
45-3		Kambarys	889	
45-4		Kambarys	1554	
45-5		Viršuvė	918	
45-6		Vonia	355	
45-7		Tuaketas	108	
45-8		Balkonas	625	
Bendras buto plotas			7353	
9a-1	9a-1	Koridorius	2589	
	9a-2	Šiluminis šilumos patajpa	18	
	9a-3	Lapinės dumbiras	243	
	9a-4	Lifto holis	1116	
Bendras aukšto plotas:			3768,52	



Statybos leidimui gauti

Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma)

Statinio projekto pavadinimas

Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Dokumento pavadinimas

Šildymas

Devinto aukšto planas M 1:150

Dokumento žymuo

AZP-023-249-TDP-SV-B-10

Laida

0

Išleidimo data

2023

Atestato Nr.

LT

Statytojas:

"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"

Lapais

10

Lapų

16

SUTARČINIŲ ŽYMĖJIMAI:

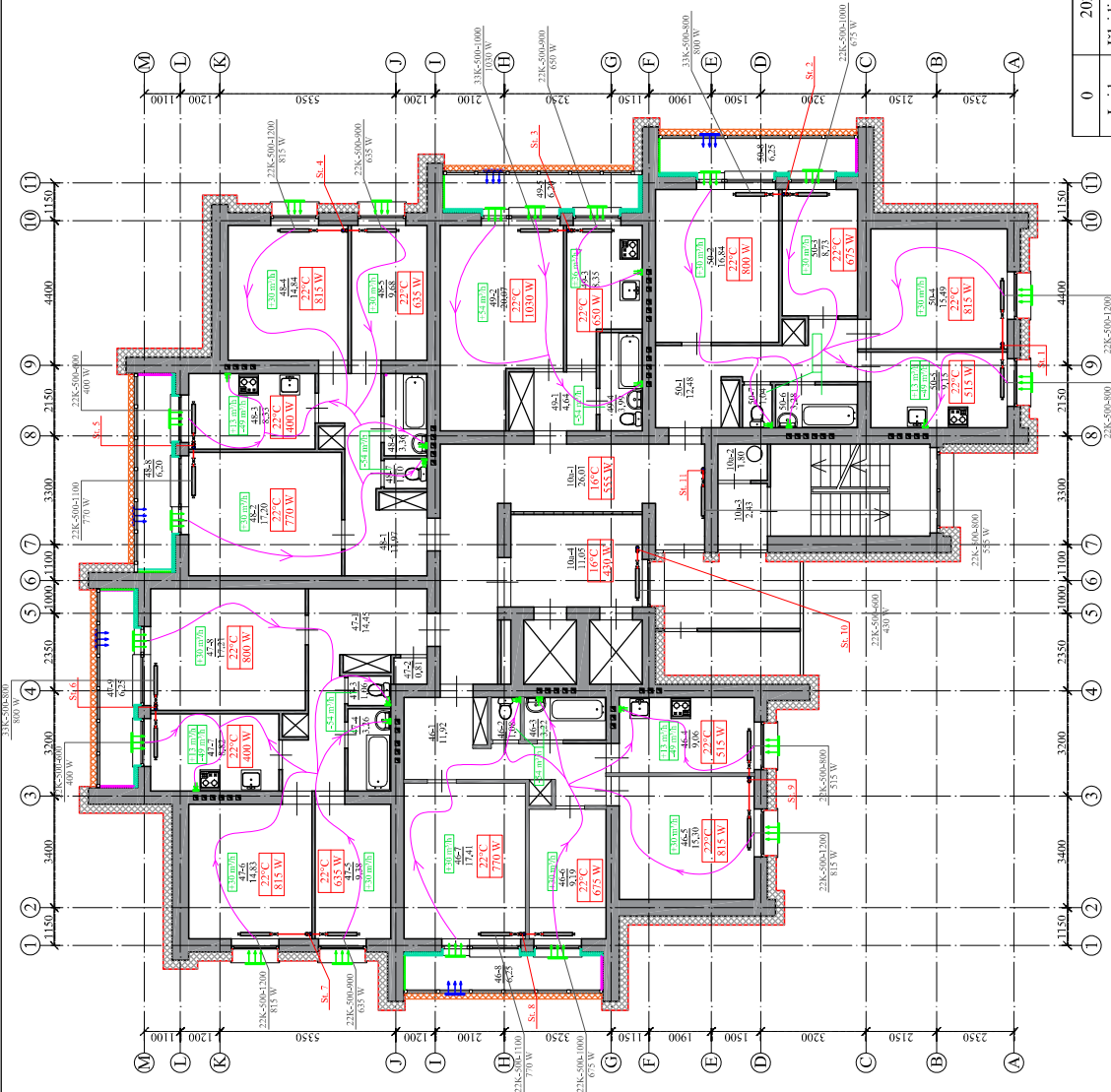
- projektuojami šildymo šilumos vamzdynai
- projektuojami grįžimo šilumos vamzdynai
- radiatoriai
- ventiliatoriai
- automatizacinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansas ventilis su impulsiniu vamzdele, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdelio
- balansavimo uždaromo ventilis, montuojamas ant tūrinio šilumos vamzdelio
- situacija menų laboratorijų pastapoje palaikoma temperatūra
- patalpų šilumos nuostoliai
- trinkelės su reikiama ventiliu ir akne (vandens išleidimas iš stogo)

Stovai

Šildymo prietaisai



Būto Nr.	Patalpas Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	
46	46-1	Koridorius	11,92	
	46-2	Tuaketas	1,08	
	46-3	Yonia	3,22	
	46-4	Viruvė	9,06	
	46-5	Kambarys	15,30	
47	46-6	Kambarys	9,19	
	46-7	Kambarys	17,41	
	46-8	Balkonas	6,25	
48	Bendras buto plotas			73,43
	47-1	Koridorius	14,45	
	47-2	Saukėliaklas	0,81	
	47-3	Tuaketas	1,06	
	47-4	Yonia	3,26	
	47-5	Kambarys	9,38	
	47-6	Kambarys	14,83	
	47-7	Viruvė	8,82	
	47-8	Kambarys	17,21	
	47-9	Balkonas	6,25	
49	Bendras buto plotas			76,07
	48-1	Koridorius	11,97	
	48-2	Kambarys	17,2	
	48-3	Viruvė	8,33	
	48-4	Kambarys	14,84	
	48-5	Kambarys	9,68	
	48-6	Yonia	3,36	
	48-7	Tuaketas	1,10	
	48-8	Balkonas	6,20	
	48-9	Balkonas	6,20	
50	Bendras buto plotas			72,68
	49-1	Koridorius	4,64	
	49-2	Kambarys	20,07	
	49-3	Viruvė	8,35	
	49-4	Yonia	3,99	
Bendras buto plotas	Bendras buto plotas			6,20
	49-5	Balkonas	6,20	
	49-6	Balkonas	6,20	
	49-7	Balkonas	6,20	
	49-8	Balkonas	6,20	
	49-9	Balkonas	6,20	
	49-10	Balkonas	6,20	
	49-11	Balkonas	6,20	
	49-12	Balkonas	6,20	
	49-13	Balkonas	6,20	



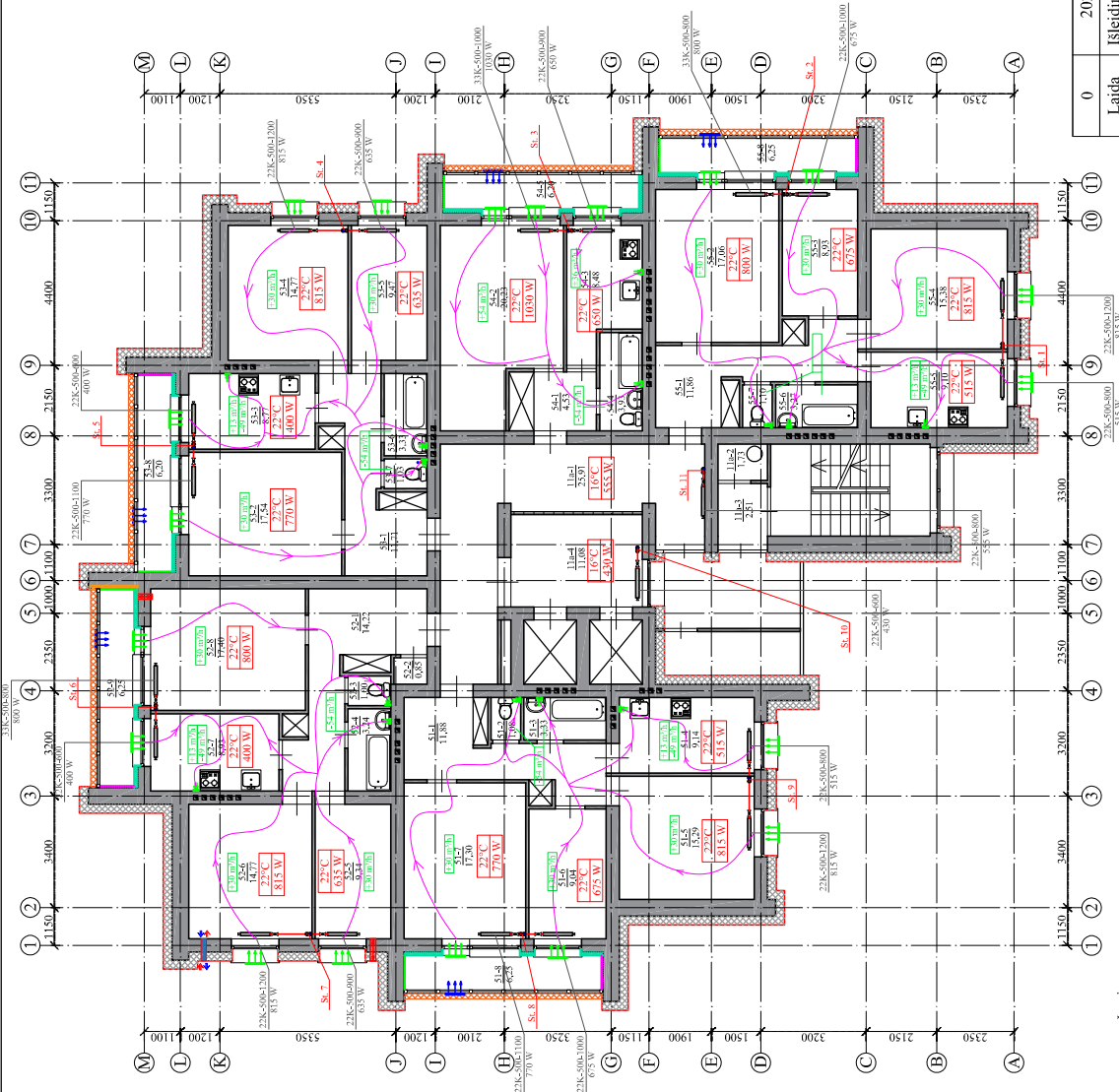
- SUTARPUKINIŲ ŽYMĖJIMAI:**
- projektuojami tinkamo šilumos vamzdynai
 - projektuojami grįžamo šilumos vamzdynai
 - nuolatinis ventilis
 - sezoninis garba ir vėsinamasis ventilis
 - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžamo šilumos vamzdžio
 - balansavimo vožtuvų ventilis, montuojamas ant tinkamo šilumos vamzdžio
 - situacija netų laboratorijų pastapoje palaikoma temperatūra
 - patalpos šilumos nuostoliai
 - triukškas su reikiama ventiliu ir akle (vandens išleidimas iš stogo)
 - Stovai
 - Šilumos prietaisai

- Oro priedūnas per įstatikinius balkonus
- Orfėdė oro priedūnui
- Oro sūbinio greičiai



Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas		
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Statytojas:	Dokumentų pavadinimas		
"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Šiltnamio efektas		
	Dešimto atkūsto planas M 1:150		
	Dokumentų žymuo		
	AZP-023-249-TDP-SV-B-11		
	Lapas		
	11		
	Lapų		
	16		

Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plošius m²	
51	51-1	Koridorius	11,88	
	51-2	Tuaketas	1,08	
	51-3	Vonia	3,33	
	51-4	Virtuvė	9,14	
	51-5	Kambarys	15,29	
	51-6	Kambarys	9,04	
	51-7	Kambarys	17,30	
	51-8	Balkonas	6,25	
52	Bendris buto plotas			73,31
	52-1	Koridorius	14,22	
	52-2	Saunėliukas	0,85	
	52-3	Tuaketas	1	
	52-4	Vonia	3,24	
	52-5	Kambarys	9,34	
	52-6	Kambarys	14,77	
	52-7	Virtuvė	8,93	
	52-8	Kambarys	17,40	
52-9	Balkonas	6,25		
53	Bendris buto plotas			76,00
	53-1	Koridorius	11,71	
	53-2	Kambarys	17,54	
	53-3	Virtuvė	8,77	
	53-4	Kambarys	14,77	
	53-5	Kambarys	9,47	
	53-6	Vonia	3,33	
	53-7	Tuaketas	1,03	
	53-8	Balkonas	6,20	
	53-8	Balkonas	6,20	
54	Bendris buto plotas			72,82
	54-1	Koridorius	4,53	
	54-2	Kambarys	20,23	
	54-3	Virtuvė	8,48	
	54-4	Vonia	3,93	
	54-5	Balkonas	6,20	
	54-5	Balkonas	6,20	
	Bendris buto plotas			43,37
	55	55-1	Koridorius	11,86
		55-2	Kambarys	17,06
55-3		Kambarys	8,93	
55-4		Kambarys	15,38	
55-5		Virtuvė	9,1	
55-6		Vonia	3,27	
55-7		Tuaketas	1,1	
55-8		Balkonas	6,25	
Bendris buto plotas			72,91	
11a-1		Koridorius	25,91	
11a-2	Šiluminis saugojimo patalpa	1,73		
11a-3	Laipinės tambūras	2,51		
11a-4	Lifto patalpa	11,08		
Bendris aukšto plotas:			379,68	



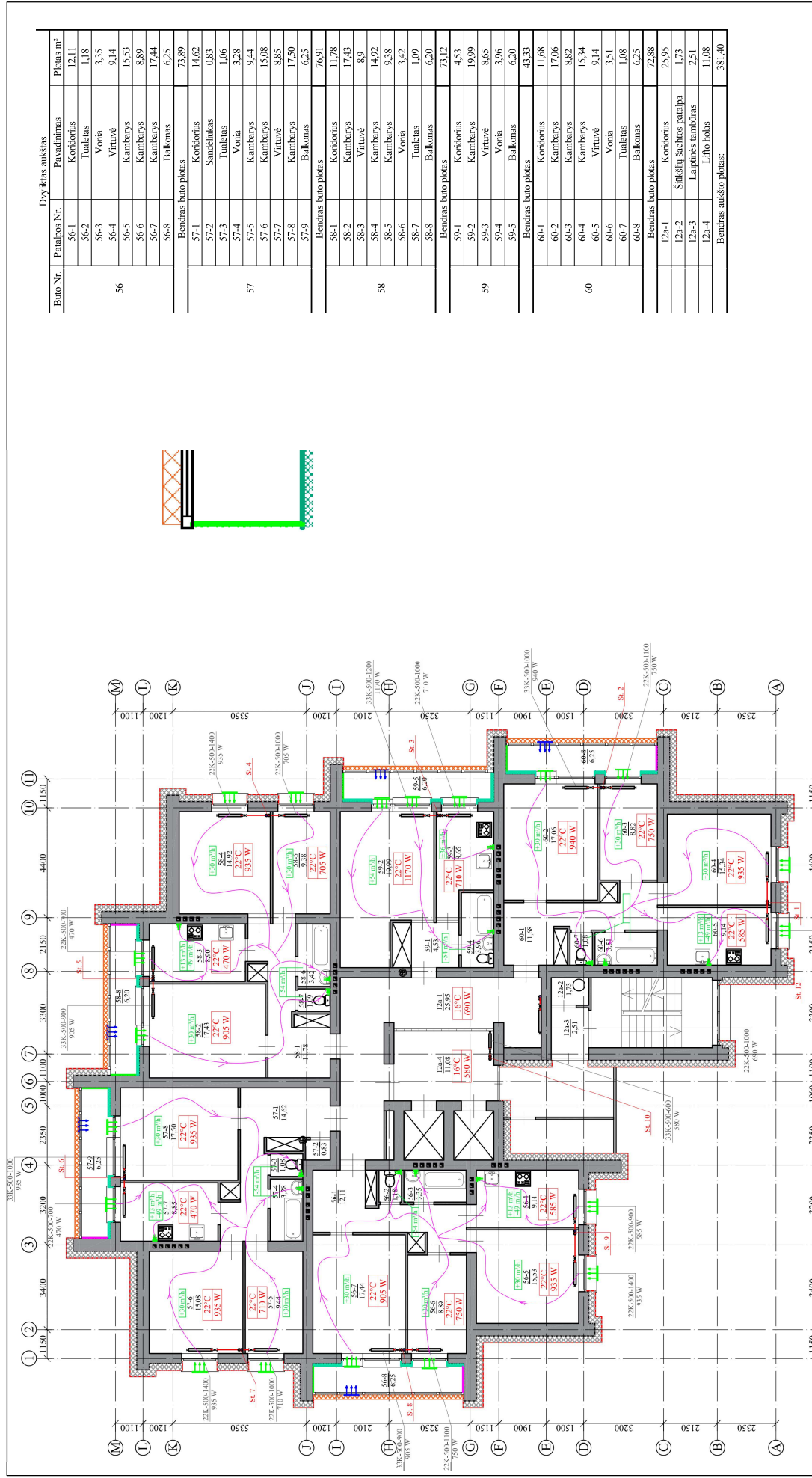
- SUTARPUKINIŲ ŽYMĖJIMAI:**
- projektuojami šildymo šilumos vamzdynai
 - projektuojami grįžimo šilumos vamzdynai
 - radiatoriai
 - ventiliatoriai
 - termostatinė galva ir termostatinis ventilis
 - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdelio
 - balansavimo užrovymo ventilis, montuojamas ant tūrinio šilumos vamzdelio
 - situacijos metrij laboratorijų pastapoje palaikoma temperatūra
 - patalpų šilumos maostoliai
 - patalpų šilumos ventiliatoriai ir akcie (vandens šildymas iš stovų)
 - šilumos mainų reabsorbcijos
 - cirkuliacinis mini reabsorbcijos
 - ortakiai
 - šilumos prietaisai

Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas		
LT	Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"		
Statytojas:	"Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"		
Šildymas:	Viešojo šilumos šaltinio		
Dokumentas žymuo	Dokumentas žymuo		
Dokumento pavadinimas	Dokumento pavadinimas		
Laikda	Laikda		
Lapas	Lapas		
12	16		



Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius (modernizavimo) projektas

Statybos leidimui gauti
Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma)
Statinio projekto pavadinimas
Dokumento pavadinimas
Dokumento žymuo
Dokumento pavadinimas
Laikda
Lapas
12



Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plošumas, m²
56	56-1	Koridorius	12,11
	56-2	Tuiletas	1,18
	56-3	Vonia	3,35
	56-4	Virtuvė	9,14
	56-5	Kambarys	15,53
	56-6	Kambarys	8,89
	56-7	Kambarys	17,44
	56-8	Balkonas	6,25
Bendras buto plotas			73,89
57	57-1	Koridorius	14,62
	57-2	Saunėliukas	0,83
	57-3	Tuiletas	1,06
	57-4	Vonia	3,28
	57-5	Kambarys	9,44
	57-6	Kambarys	15,08
	57-7	Virtuvė	8,85
	57-8	Kambarys	17,50
	57-9	Balkonas	6,25
	Bendras buto plotas		
58	58-1	Koridorius	11,78
	58-2	Kambarys	17,45
	58-3	Virtuvė	8,9
	58-4	Kambarys	14,92
	58-5	Kambarys	9,38
	58-6	Vonia	3,42
	58-7	Tuiletas	1,09
	58-8	Balkonas	6,20
Bendras buto plotas			73,12
59	59-1	Koridorius	4,53
	59-2	Kambarys	19,99
	59-3	Virtuvė	8,65
	59-4	Vonia	3,96
	59-5	Balkonas	6,20
Bendras buto plotas			43,33
60	60-1	Koridorius	11,68
	60-2	Kambarys	17,06
	60-3	Kambarys	8,82
	60-4	Kambarys	15,34
	60-5	Virtuvė	9,14
	60-6	Vonia	3,51
	60-7	Tuiletas	1,08
	60-8	Balkonas	6,25
Bendras buto plotas			72,88
12a-1 Koridorius			25,95
12a-2 Šiluminis saugos patalpa			1,73
12a-3 Laipinės tambūras			2,51
12a-4 Lifto patalpa			11,08
Bendras aukšto plotas:			381,40

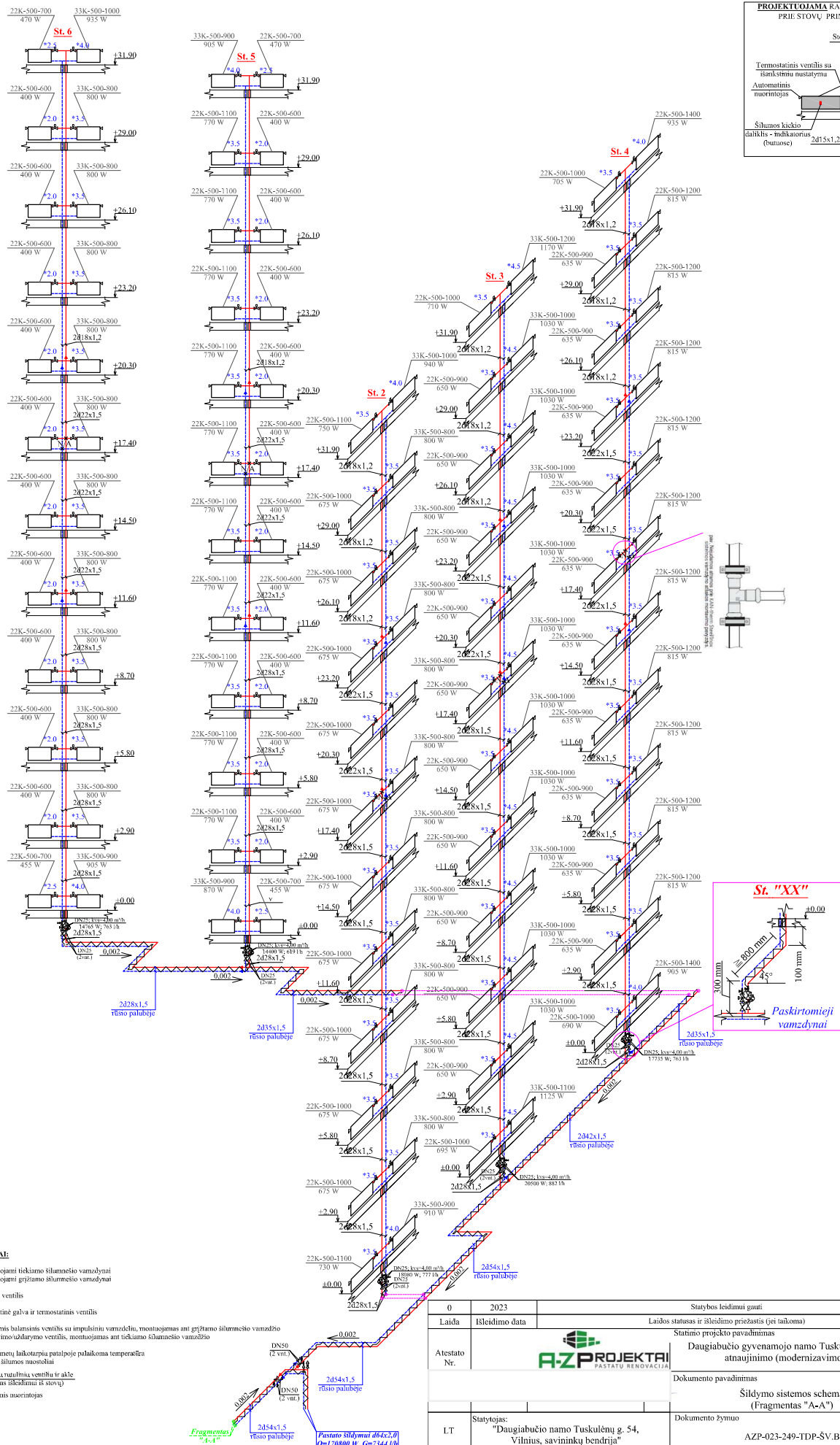
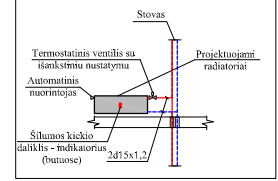


Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Statinio projekto pavadinimas		
LT	Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Šildymo prietaisai	Dokumentu pavadinimas		
Šildymo prietaisai	Šildymas.		
Šildymo prietaisai	Dvylikto aukšto planas M 1:150		
Šildymo prietaisai	Dokumentu žymuo		
Šildymo prietaisai	APZ-023-249-TDP-ŠV-B-13		
Šildymo prietaisai	Laida		
Šildymo prietaisai	0		
Šildymo prietaisai	Lapas		
Šildymo prietaisai	13		
Šildymo prietaisai	Lapų		
Šildymo prietaisai	16		



0	2023	Statybos leidimui gauti
Laidos statusas ir išleidimo prižastis (jei taikoma)		
Statinio projekto pavadinimas		
Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Dokumentu pavadinimas		
Šildymas.		
Dvylikto aukšto planas M 1:150		
Dokumentu žymuo		
APZ-023-249-TDP-ŠV-B-13		
Laida		
0		
Lapas		
13		
Lapų		
16		

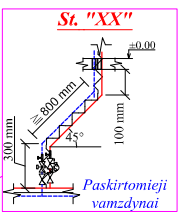
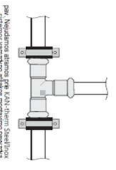
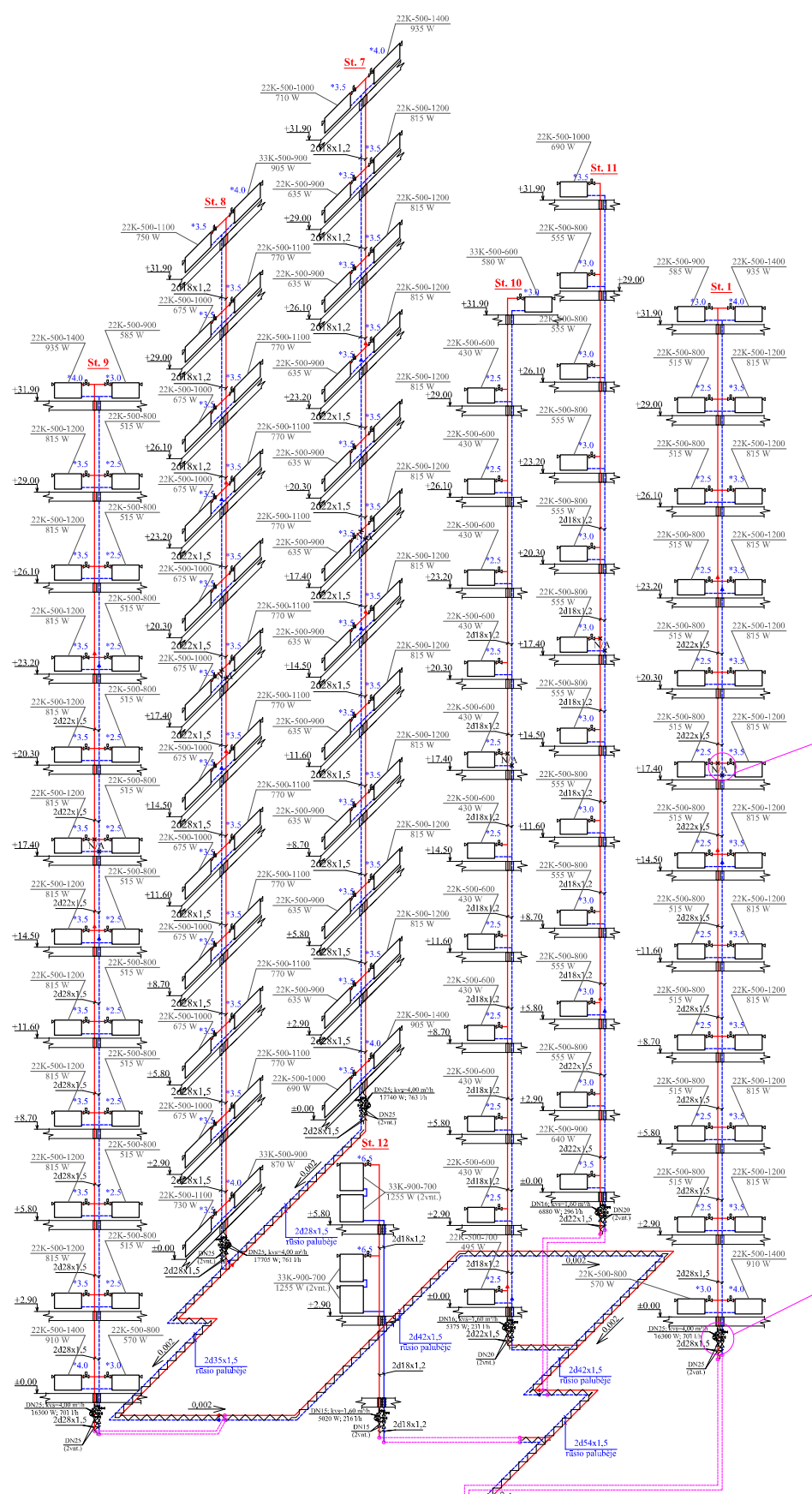
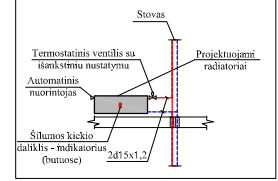
PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PAJUNGIMO PRIE STOVŲ PRINCIPINĖ SCHEMA



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- projektuojami tikiama šilumnešio vamzdžiai
 - projektuojami grįžimo šilumnešio vamzdžiai
 - rotiniai ventiliai
 - termostatinė galva ir termostatinis ventilis
 - automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumnešio vamzdžio
 - balansinio/udarymo ventilis, montuojamas ant tikiama šilumnešio vamzdžio
 - šilumos meto laikotarpio patalpoje palaikoma temperatūra
 - patalpos šilumos nuostatai
 - trišakis su rutuliumi ventilis ir akle (vandens išleidimui iš stovų)
 - automatinis nuorintojas

0	2023	Stovybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laiškos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.	AZPROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJAI	Statomo projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
LT	Statytojas: "Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Dokumento pavadinimas Šildymo sistemos schema (Fragmentas "A-A")
		Dokumento žymuo AZP-023-249-TDP-ŠV.B-14
		Lapų 14 / 16

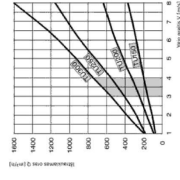
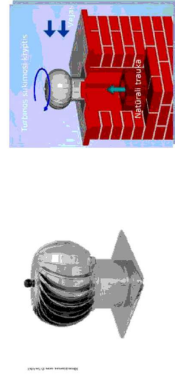
PROJEKTUOJAMA RADIATORIŲ PAJUNGIMO PRIE STOVŲ PRINCIPINĖ SCHEMA



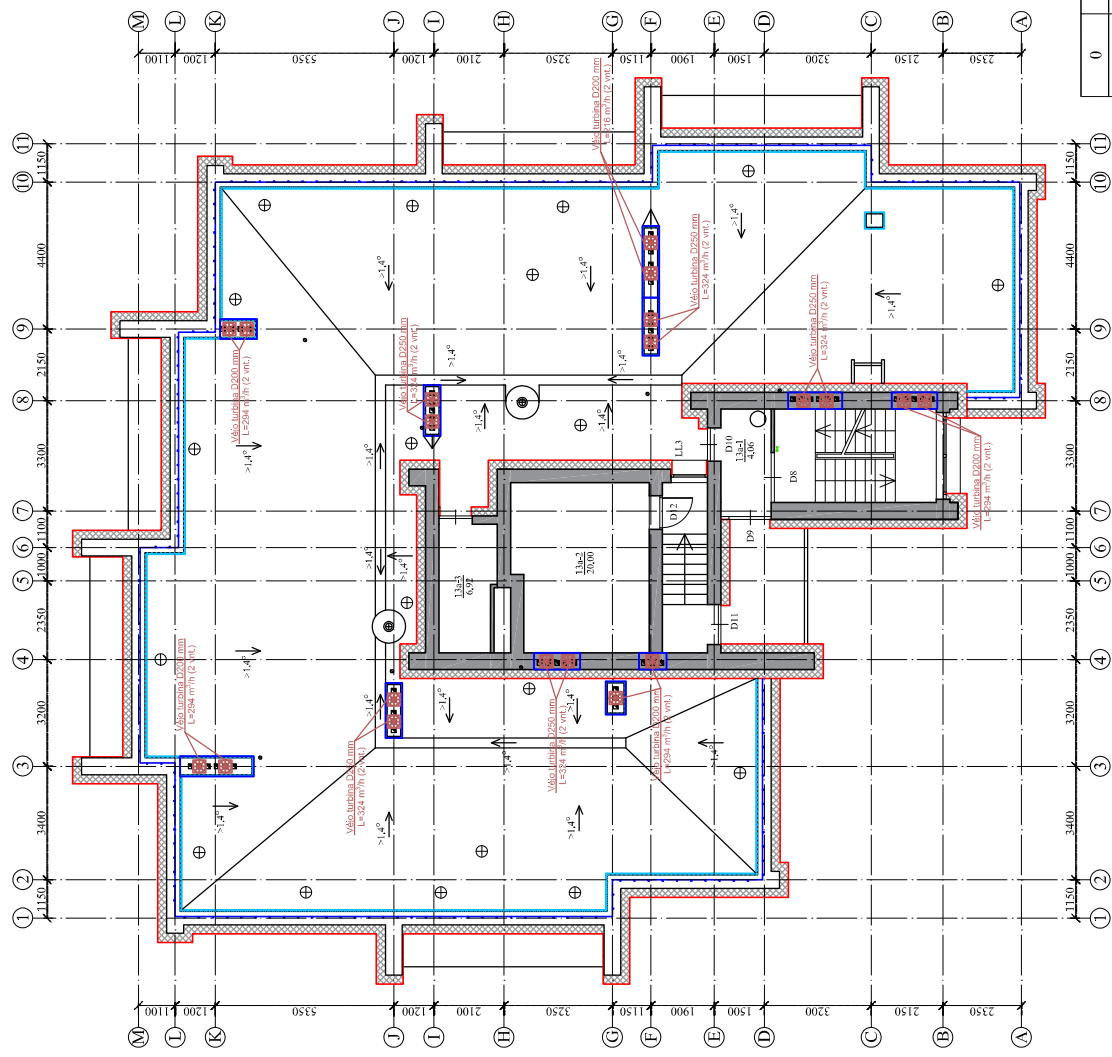
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdiniai
- - projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdiniai
- radiatorius
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio balansavimo/udarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- šilumai netgi laikotarpia patalpoje palaikoma temperatūra patalpos šilumos nuostolius
- Tvirtinai su ruožiniais ventiliais ir sklėmis (ventiliai išskaido šilumą iš stovų)
- automatinis nuvertėjas

0	2023	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas	
		Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Projektavimas	Laida
		Šildymo sistemos schema (Fragmentas "A-A")	
		Projektavimas	0
LT	Statytojas: "Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Dokumentų žymuo	Lapas Lapų
		AZP-023-249-TDP-ŠV.B-15	15 16



Reikalingas vėjo turbinių dydis parenkamas pagal ištraukiamo oro poreikį, parenkanti prie 3-4 m/s vėjo greičio



PASTABOS :

- Prieš pradėdami šiluminio darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai, pazeistas mūras atnaujinamas.
- Išmontuojami seni alskokiai ir įrengiami nauji.
- 60 m² - 80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau nei vienas vėdinimo kaminėlis.
- Įrengiamas naujos stogo kopečios patekimui į aukštesnį/ žemesnį stogo lygį.
- Šiluminas sutapdintas stogas dviejų sluoksnių šiluminė izoliacija: viršutinė - stangrios akmens vatos plokštės, t=40mm, kai $\lambda=0,038$ W/mK, apatinė - polistirenis purplastis EPS 80, t=180 mm, kai $\lambda=0,037$ W/mK.
- Parapetai šiluminai akmens vatos plokštėmis, kai $\lambda=0,038$ W/mK, t=40 mm ir apskardinami skarda, dengta polisteriu. Skardos storis $\geq 0,6$ mm.
- Įrengiama apsauginė tvorėlė, h ≥ 600 mm nuo apšilimo stogo dangos paviršiaus.
- Ventiliacijos kanalai sutvarkomi, paukuštinami iki reikiamo aukščio (h ≥ 600 mm nuo apšilimo stogo dangos paviršiaus), šiluminai akmens vatos plokštėmis, kai $\lambda=0,038$ W/mK, t=40mm, apskardinami.
- Antenos išmontuojamos. Veikiančios antenos po apšilimo sumontuojamos į stovus.
- Atliktas stogo remonto darbus, stogas turi tenkinti Brooft(I) reikalavimus.
- Mamentis tikslingai vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.
- Aitvarų apšilimui naudojamos tik turintys Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklą ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI
 Vėjo turbina

Laida	0	2023	Statybos leidimui gauti
Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) Stamo projekto pavadinimas		
Atestato Nr.	 Daugiabučio gyvenamojo namo Tuskulėnų g. 54, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
LT	Statytojas: "Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 54, Vilnius, savininkų bendrija"	Dokumento pavadinimas	
		Vėdinimas. Stogo planas M 1:150	
Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
AZP-023-249-TDP-SV-B-16		16	16