

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



**Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės)
Tuskulėnų g. 41, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo)
projektas**

Projekto pavadinimas

Projekto numeris

Projektuotojas

Statytojas

Projekto rengimo etapas

Statinio paskirtis

Statinio vieta

Statybos rūšis

Statinio kategorija

Projekto dalis

Byla (tomas)

Laida

AZP-024-308

UAB "A-Z Projektai"

UAB "ADMEO"

Techninis darbo projektas

Daugiabutis namas (pastatas, kurį sudaro trys ir daugiau butų ir
prireikus – bendro naudojimo patalpos. Daugiabučiame name gali būti
ir pagalbinio ūkio paskirties patalpos). Unikalus Nr. 1097-9009-8016

Tuskulėnų g. 41, Vilnius

Statinio kapitalinis remontas

Ypatingasis

Šildymo, vėdinimo (ŠV)

V

0

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius


Projekto vadovas

Projekto dalies vadovas

Vilnius, 2024

ŠILDYMO VĒDINIMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	TEKSTINĖ DALIS		
AZP-024-308-TDP-ŠV.PDS	Projekto dalies sudėtis	1	2
AZP-024-308-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	7	3÷9
AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	11	10÷20
AZP-024-308-TDP-ŠV.SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	4	21÷24
	BRĖŽINIAI		
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-01	Šildymas. Rūsio planas M1:150	1	25
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-02	Šildymas. Pirmo aukšto planas M1:150.	1	26
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-03	Šildymas. Antro aukšto planas M1:150.	1	27
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-04	Šildymas. Trečio aukšto planas M1:150.	1	28
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-05	Šildymas. Ketvirtą aukšto planas M1:150.	1	29
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-06	Šildymas. Penkto aukšto planas M1:150.	1	30
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-07	Šildymas. Šešto aukšto planas M1:150.	1	31
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-08	Šildymas. Septinto aukšto planas M1:150.	1	32
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-09	Šildymas. Aštunto aukšto planas M1:150.	1	33
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-10	Šildymas. Devinto aukšto planas M1:150.	1	34
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-11	Šildymas. Dešimto aukšto planas M1:150.	1	35
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-12	Šildymas. Vienuolikto aukšto planas M1:150.	1	36
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-13	Šildymas. Dvylikto aukšto planas M1:150.	1	37
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-14	Šildymo sistemos schema I (Fragmentas "A-A")	1	38
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-15	Šildymo sistemos schema II (Fragmentas "A-A")	1	39
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-16	Vėdinimas. Stogo planas M1:150.	1	40
	Projekto dalių tarpusavio suderinimas	1	41
		VISO:	41

0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		PROJEKTO DALIES SUDĖTIS		Laida 0
Kalbos trump.	Statytojas:	AZP-024-308-TDP-ŠV.PDS	Lapas	Lapų
LT	UAB „ADMEO“		1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

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

1.1. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai

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

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

1.2. Lietuvos Respublikos įstatymai

LR statybos įstatymas

1.3. Statybos reglamentai

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

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

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

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

STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“

STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“

STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“

STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“

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

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

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

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

STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“

STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“

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

1.4. Statybos taisyklės

„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“

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

„Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas“

„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“

„Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“

„Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“

2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“

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

Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės 2016 m. vasario 24 d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289.

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“

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


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

1.5. Higienos normos

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

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

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

0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
				0
Kalbos trump.	Statytojas:			Lapas
LT	UAB „ADMEO“	AZP-024-308-TDP-ŠV.AR		Lapų
				1
				7

1.6. Europos standartai, turintys Lietuvos standarto statusą

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

LST EN 12170:2006 Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.

LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų projektavimas“

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

LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika“

1.7. LR nutarimai

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

2. BENDRIEJI DUOMENYS

2.1. Projektiniai lauko ir vidaus oro parametrai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Normuojamos vertės	Pastabos	
			šaltuoju metų laiku		
1	2	3	4	5	
1.	Projektiniai lauko oro parametrai:				
	- temperatūra	°C	-22,2	STR 2.01.12:2024 2 priedas, 19 lentelė	
	- vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	2,8	STR 2.01.12:2024 2 priedas, 9 lentelė	
	- šildymo sezono trukmė	°C	253		
	- vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-6,2	STR 2.01.12:2024 2 priedas, 18 lentelė	
	- santykinis oro drėgnumas	%	79	STR 2.01.12:2024 3 priedas, 2 lentelė	
2.	Skaičiuotinos vidaus oro temperatūros:				
	- temperatūra:	- Miegamieji	°C	22	HN 42:2009 STR 2.02.01:2004
		- Svetainės		22	
		- Koridoriai		20	
		- Virtuvės		22	
		- Vonios kambariai		23	
		- Tualetai		22	
- Laiptinės		16			

2.2. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

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

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

Projekto sprendiniai neprieštaruoja projektavimo užduoties nuostatoms.

Projekto dalis atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

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

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

3. ŠILDYMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

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

Modernizuojamas pastatas – gyvenamosios paskirties, statybos metai – 1979; pastato tūris – 11120 m³; pastato aukštų skaičius – 12 vnt., butų skaičius – 59 vnt., kitos paskirties – 1 vnt., pastato aukštis – 35 metrų.

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiam gyvenamajame name, adresu Tuskulėnų g. 41, Vilnius, rekonstruojama esama šildymo sistema: demontuojama esama vienvamzdė šildymo sistema ir projektuojama nauja dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė šildymo sistema su individualia šilumos apskaita – šilumos kiekio dalikliais butuose.

Daugiabutyje taikomas šilumos paskirstymo metodas Nr. 6.

AZP-024-308-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

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

Modernizuojamam pastatui Tuskulėnų g. 41, Vilnius, projektuojamas šilumos punktas – automatizuotas; šildymo sistema prie šilumos tinklų pajungta pagal nepriklausomą schemą, karšto vandens ruošimui sumontuotas šilumokaitis (žr. *Šilumos punkto dalį*).

Esama šildymo sistema – vienvamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė. Butuose ir laiptinėje sumontuoti sekcijiniai ketiniai ir plieniniai radiatoriai. Esama šildymo sistema yra neefektyvi, nėra termostatinų ventilių, ant stovų nėra reguliavimo armatūros. Dėl išbalansuotos šildymo sistemos patalpos atskirose pastato vietose šyla nevienodai – vienos patalpos peršildomos, kitose oro temperatūra nesiekia 18°C. Esama šildymo sistema neatitinka normatyviniams dokumentams.

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

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

Daugiabučio gyvenamojo namo butų, 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 vamzdinių – balansavimo / uždarymo ventiliai, ant grįžtamo šilumnešio vamzdinių – slėgio perkryčio reguliatoriai, palaikantys pastovų slėgio perkrytį; ventiliai sujungti impulsiniais vamzdeliais. Automatiniai balansiniai ventiliai užtikrina hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinų ventilių reguliavimo.

Šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių.

Ant stovų, temperatūriniais pailgėjimams kompensuoti, rūsyje prie magistralinių vamzdinių 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 rūšio palubėje su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę ir izoliuojami akmens vatos kevalais su al. folija.

Šildymo sistemos vamzdinių altitudės tikslinamos montavimo metu, išlaikant nurodytą montavimo nuolydį ir kryptį.

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai kompensuojasi per posūkius.

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

Vandens išleidimui iš stovų projektuojami rutuliniai ventiliai 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 vamzdinių praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

Visų vamzdinių ir šildymo prietaisų montavimo vietas tikslinti darbų metu.

Montuojamoji armatūra ir radiatoriai turėtų būti lengvai keičiami (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	3661,02	
2.	Skaičiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	60/40	
3.	Šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP	kPa	45,0	
4.	Šildymo sistemos šiluminė galia iki renovacijos	kW	300,0	
5.	Šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	752,07	
6.	Metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kWh/m ² /metus	170,33	
7.	Savitieji šilumos nuostoliai iki renovacijos	W/(m ² ·K)	1,90	
8.	Šildymo sistemos šiluminė galia po renovacijos	kW	173,94	t.sk. šiluminė galia oro pašildymui dėl natūralaus vėdinimo – 86,6 kW
9.	Šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	336,36	
10.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m ² /metus	76,18	
11.	Savitieji šilumos nuostoliai po renovacijos	W/(m ² ·K)	1,09	
12.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	7,5	
13.	Statinis slėgis	bar	3,5	
14.	Sistemos tūris	m ³	2,6	
15.	Šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	4,0	

AZP-024-308-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

1	2	3	4	5
16.	Pastato energetinio naudingumo klasė po atnaujinimo	-	B	Iki modernizavimo klasė F
17.	Šilumnešio didžiausias leidžiamas slėgis	bar	6,0	
18.	Šilumnešio didžiausia leidžiama temperatūra	°C	80	
19.	Šilumnešis	-	vanduo - termofikatas	

Šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas iki ŠP:

Slėgio skirtumo reguliatorių nustatymas: –19 kPa;
Automatinis balansinis ventilis ant stovo – 13 kPa;
Magistraliniai vamzdynai – 13 kPa; (priimta 100 Pa/m)
Rezultatas: 19+13+13=45 kPa (šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP).

3.2. Daliklinė apskaita

Renovacijos metu 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 taisykles“, 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 užsandarinimo, nuo vartotojo poreikio ir finansinių galimybių priklausys mokėjimo už šilumą suma. Šiam tikslui pasiekti ant kiekvieno šildymo prietaiso (išskyrus laiptines), yra įrengiamas elektroninis šilumos indikatorius – daliklis, kurio parodymų pagrindu apskaičiuojami ir pristatomi mokesčiai už šilumos energiją. Dalikliai-indikatoriai matuoja radiatoriaus ir 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 patalpos koeficientus. Priešingu atveju, patalpoms palaikančioms žemesnę nei 16°C patalpų temperatūrą, identiški plotų butams (vienam butui esant pastato viduryje, kitam – viršutiniame aukšte, patalpoms virš nešildomo rūsio ar kampinėms pastato patalpoms) išlaidos šildymui ženkliai skirsis, nors viduriniai butai suvartos mažiau šilumos dėl to, jog išoriniai butai kompensuoja jų šilumos nuostolius, 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 metodu 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 išeities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui);
- atliekamas šilumos punkto nuotolinis valdymas (galimybė bendrijos pirmininkui ar šildymo sistemos prižiūrėtojui)

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

4. Vėdinimas

4.1. Esama padėtis

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

4.2. Projektiniai sprendiniai

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

PASTABA:

1) Atliekant darbus būtina patikrinti, ar kanalai teisingai sujungti pagal patalpas ir nėra savavališko pasijungimo.

2) Butuose turi būti įrengti gartraukai 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.

Stogo darbai ir medžiagos: esamų kaminėlių paaukštėjimas dėl stogo šiltinimo, jų apskardinimas, apšiltinimas (įrengimas), turbinų įrengimas, numatytas projekto SK dalyse“.

AZP-024-308-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

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

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

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

Oro kiekiai:

- gyvenamosios patalpos – tiekiamo lauko oro kiekis 0,35 l/s/m²;
- butų virtuvėse – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai;
- butų vonios patalpose – šalinamo oro kiekis 15 l/s/patalpai;
- butų tualetų patalpose – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai;
- butų vonios ir tualetų patalpose (kai bendras natūralaus vėdinimo kanalas) – šalinamo oro kiekis 15 l/s/patalpai.

4.2.1. Natūralaus vėdinimo sistemų skaičiavimas.

Namo natūralios traukos kanalai AxB=200x200mm.

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

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

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

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	$\sum z$	Z, Pa	R*I*n +Z, Pa	D _{p_{sk}} , Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I aukštas												
Virtuvė	36,00	29,50	0,3	200*200	1,40	0,06	2,48	0,05	2,50	0,14	2,61	27,78
WC/vonia	54,00	29,50	0,4	200*200	1,40	0,08	3,30	0,08	2,50	0,21	3,52	25,47
II aukštas												
Virtuvė	36,00	27,00	0,3	200*200	1,40	0,06	2,27	0,05	2,50	0,14	2,40	25,43
WC/vonia	54,00	27,00	0,4	200*200	1,40	0,08	3,02	0,08	2,50	0,21	3,24	23,31
III aukštas												
Virtuvė	36,00	24,50	0,3	200*200	1,40	0,06	2,06	0,05	2,50	0,14	2,19	23,07
WC/vonia	54,00	24,50	0,4	200*200	1,40	0,08	2,74	0,08	2,50	0,21	2,96	21,15
IV aukštas												
Virtuvė	36,00	22,00	0,3	200*200	1,40	0,06	1,85	0,05	2,50	0,14	1,98	20,72
WC/vonia	54,00	22,00	0,4	200*200	1,40	0,08	2,46	0,08	2,50	0,21	2,68	18,99
V aukštas												
Virtuvė	36,00	19,50	0,3	200*200	1,40	0,06	1,64	0,04	2,50	0,09	1,73	18,36
WC/vonia	54,00	19,50	0,4	200*200	1,40	0,08	2,18	0,08	2,50	0,21	2,40	16,83
VI aukštas												
Virtuvė	36,00	17,00	0,3	200*200	1,40	0,06	1,43	0,04	2,50	0,09	1,52	16,01
WC/vonia	54,00	17,00	0,4	200*200	1,40	0,08	1,90	0,08	2,50	0,21	2,12	14,68
VII aukštas												
Virtuvė	36,00	14,50	0,3	200*200	1,40	0,06	1,22	0,04	2,50	0,09	1,31	13,66
WC/vonia	54,00	14,50	0,4	200*200	1,40	0,08	1,62	0,08	2,50	0,21	1,84	12,52

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
VIII aukštas												
Virtuvė	36,00	12,00	0,3	200*200	1,40	0,06	1,01	0,04	2,50	0,09	1,10	11,30
WC/vonia	54,00	12,00	0,4	200*200	1,40	0,08	1,34	0,08	2,50	0,21	1,56	10,36
IX aukštas												
Virtuvė	36,00	9,50	0,3	200*200	1,40	0,06	0,80	0,04	2,50	0,09	0,89	8,95
WC/vonia	54,00	9,50	0,4	200*200	1,40	0,08	1,06	0,08	2,50	0,21	1,28	8,20
X aukštas												
Virtuvė	36,00	7,00	0,3	200*200	1,40	0,06	0,59	0,04	2,50	0,09	0,68	6,59
WC/vonia	54,00	7,00	0,4	200*200	1,40	0,08	0,78	0,08	2,50	0,21	1,00	6,04
XI aukštas												
Virtuvė	36,00	4,50	0,3	200*200	1,40	0,06	0,38	0,04	2,50	0,09	0,47	4,24
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 aukštas												
Virtuvė	36,00	2,00	0,3	200*200	1,40	0,06	0,17	0,04	2,50	0,09	0,26	1,88
WC/vonia	54,00	2,00	0,4	200*200	1,40	0,08	0,22	0,08	2,50	0,21	0,44	1,73

Pagal gauta rezultata nustatyta, kad viršutinio aukšto natūralaus vėdinimo trauka yra 1,3 Pa (prasčiausia trauka dėl mažiausio aukščių ir temperatūrų skirtumo).

Viršutiniuose aukštuose labai maža natūralaus vėdinimo trauka, todėl natūralios traukos padidimui projektuojamos vėjo turbinos, 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 ventilacijai funkcionuoti languose numatomos oro pritekėjimo orlaidės. Butų languose t.b. numatytos orlaidės iki 35 m³/h, prie 10,0 Pa.

Projektuojamos oro pralaidos per įstiklintus 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. mazuose numatytos sieninės oro šalinimo grotelės (su oro srauto reguliavimui su 5-ių padėčių užsklanda), t.b. pridarytos. Vėdinimo sistemos bandymo metu, t.b. užtikrinti projekciniai oro kiekiai.

PASTABA: Orleidžių ir vėjo turbinų įrengimas vykdomas II-oju etapu. II-ojo etapo darbai investicijų plane nėra numatyti, todėl šie yra atliekami gyventojų lėšomis, o šiuo projektu vykdomi tik I-ojo etapo darbai.

4.2.2. Pastato oro balansas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Tiekiamo oro kiekis	m³/h	+5790	
2.	Šalinamo oro kiekis	m³/h	-5790	

4.3. Mini rekuperatoriai

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

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 keramikinio šilumokaičio pusių. Po 70 sekundžių, tuo pačiu kanalu oras pradedamas 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.

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 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.

AZP-024-308-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

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 tinklę 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.

4.4. Pastabos:

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

2. Visi projektiniai sprendimai, šilumos poreikiai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui, sprendimai gali keistis. Tai sprendžiama vietoje darbų vykdymo metu.

3. Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtinais 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.

	Lapas	Lapų	Laida
AZP-024-308-TDP-ŠV.AR	7	7	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai


1.1. Plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių techninės charakteristikos

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu. Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal LST EN 10305-3:2016 Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai
2.	Plieno mechaninės savybės: - mechaninis stipris - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 270 - 290 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} > 190 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	$0,012 \text{ mm}/(\text{m}\cdot\text{K})$ $60 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 0,01 mm
4.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias leidžiamas slėgis - didžiausia leidžiama temperatūra	6 bar 80°C
5.	Vamzdžio sienelės storis: - DN12 - DN15 - DN20 - DN25 - DN32 - DN40 - DN50 - DN60	15 x 1,2 mm 18 x 1,2 mm 22 x 1,5 mm 28 x 1,5 mm 35 x 1,5 mm 42 x 1,5 mm 54 x 1,5 mm 64 x 2,0 mm
6.	Slėgio klasė	PN16
7.	Jungtis	Presuojama

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

1.2. Plieninių cinkuotų vamzdžių presuojamų sujungimų montavimas

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

0	2024	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida 0
Kalbos trump.	Statytojas:	AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų
LT	UAB „ADMEO“		1	11

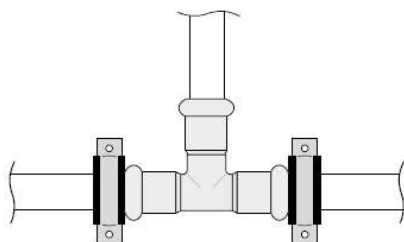
Skermuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (ltr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7

Nejudamos atramos stovams:

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: naudojamos tvirtinimui prie statybinių atitvarų metalinės apkabos su guma.

Nejudamos atramos prie Sistemų KAN-therm Steel/ Inox/ Copper vamzdyno atšakos montavimo pavyzdys.



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 uztvaros 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

- Izoliacija turi būti montuojama pagal gamintojo nurodymus.
- Vamzdynų izoliavimas projektuojamas vadovaujantis LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.
- 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 nevirsytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų įrenginio technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį.
- Šilumos izoliacijos medžiagos ir gaminiai projekte nustatytais eksploataavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puvimą sukeliančių bakterijų.
- Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Vamzdynų šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslytų nuo izoliuojamo paviršiaus.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirasėtų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaroji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	11	0

- 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 ISO 29470:2020 Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Tariamą 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	80	LST EN ISO 18096:2022 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatacavimo temperatūros nustatymas
Šilumos laidumo koeficientas	W/m·K	0,037	LST EN ISO 8497:2000 Termoizoliacija. Magistralinių vamzdynų šiluminės izoliacijos nuostoviojo šilumos perdavimo savybių nustatymas
Trumpalaikis vandens įmirkis WS	kg/m ²	Wp - ≤ 1	LST EN ISO 12623:2022 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio vandens įmirčio nustatymas iš dalies panardinant

- vandens garų difuzijos varža - MV2 (LST EN ISO 12629:2022 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai.

Gamyklinės vamzdžių izoliacijos garo praleidimo savybių nustatymas).

- Reikalingam izoliacijos storio nustatymui naudojamas „LST EN 12828:2012+A1:2014. Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų projektavimas“, C priedas. Parametro „I“ skaičiavimas:
- Vamzdynai rūsyje eksploatacinis parametras $I=f_a \cdot (\theta_w - \theta_{ap}) \cdot t = 0,95 \cdot (50 - 0) \cdot 253 \cdot 24 \cdot 3600 = 1,038 \cdot 10^9$. Izoliacijos klasė 4.

Vamzdžio DN	Izoliacijos storis, mm
d18x1,2	30
d22x1,5	30
d28x1,5	30
d35x1,5	40
d42x1,5	40
d54x1,5	50
d64x2,0	50

3. Ženklimas

- Įrenginiai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis (nustatymas, apkrova (W) ir srutas (l/h)).
- Vamzdynų žymėjimas turi būti atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacavimo) taisyklės“. Sumontuoto vamzdyno ženklimas“ reikalavimais, žemiau pateikiama lentelė iš „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacavimo) taisyklės“ 2 priedo:

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis, MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
Tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
Gražinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Vanduo:					
Chemiškai valytas			Juoda		
Papildymo			mėlyna		

Ženkliai turi būti įrengti aptarnaujančiam personalui matomoje vietoje. Vamzdyno žymėjimas atliekamas pabaigus montavimo ir izoliavimo darbus. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / pripildomos juostelės, tam tikros spalvos.

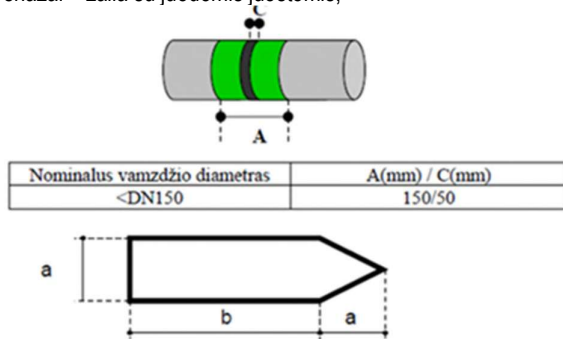
Vamzdžio išorinis skersmuo (mm), įskaitant izoliaciją, jei izoliuotas	Juostelės storis (mm)
iki 150	50
nuo 150 iki 300	70
virš 300	100

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	11	0

Juosteles klijuoti kas 5 metrus ant tiesaus vamzdžio ir abejuose sklendės pusėse bei kai vamzdynas keičia kryptį ar turi atšaką. Ant vamzdynų nurodyti tarpės tekėjimo kryptį.

Vamzdynų sutartinis spalvinis žymėjimas:

- Maitinimo vanduo – žalia,
- Pamaitinimo vanduo – žalia su oranžinėmis juostomis;
- Chemiškai valytas vanduo – žalia su baltomis juostomis;
- Drenažai – žalia su juodomis juostomis;



Žymėjimo rodyklių matmenys:

Nominalus vamzdžio diametras	Rodyklės matmenys (axb (mm))
Iki DN25	26x74
DN25<d≤DN50	37x105
DN50<d≤DN80	52x148

4. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

- Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti montavimo 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.
- Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas. Pakėlus slėgį iki bandomojo slėgio turi būti išlaikomas slėgio stabilizacijos periodas (apie dvi valandas).
- Pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklų" p. 286.2.
- Šildymo sistema slėgiu, kuris lygus 5,2 baro.
- Šildymo sistemos pripažįstamos tinkamos eksploatuoti, jeigu per 5 min. bandymo, slėgis nesumažėjo, o sujungimo vietose, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje neaptinkama nesandarių vietų.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.
- Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.
- Turi būti atliktas sistemos ir šildymo prietaisų praplovimas ir bandymo darbai. Darbams yra naudojamas specialusis plovimo aparatas, kuris yra sujungiamas su šildymo sistema. Įvedus visas būtinas, specialiai parinktas chemines medžiagas į šildymo sistemą, valymo tirpalas cirkuliuoja šildymo sistemoje 4-5 valandas, priklausomai nuo sistemos užteršimo lygio.

Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

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

5. Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

- Pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklų" p. 292, p. 298.1. p. 307.

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	11	0

- Įjungiant sumontuotą, suremontuotą ar rekonstruotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytą temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Iš šildymo sistemos gražinamo šilumnešio temperatūra už nurodytą temperatūros grafike turi būti aukštesnė ne daugiau kaip 3 procentais;
- Kontroliniais taškais laikyti:
 - kiekvieno stovo (tiekimo ir gražinimo stovų) atkarpa, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;
 - atkarpa ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus (kontrolinis taškas bus 6 aukšte).

6. Šildymo sistemos priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

Šildymo sistema priimama naudoti remiantis normatyvinių dokumentų reikalavimais:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
- LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus“

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- Statybos užbaigimo aktas
- darbo brėžinių komplektas ir montavimo darbų aktai su atsakingų asmenų parašais
- paslėptų darbų patikrinimo aktai
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas
- Šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas
- Užpildytas statybos darbų žurnalas
- Techninio darbo projekto popierinis variantas su žymomis: „Taip pastatyta“; Statinio statybos vadovo ir techninio priežiūrėtojo vardai, pavardės, parašai; Žymos turi būti tiek techninio projekto specifikacijose, tiek darbo projekto brėžiniuose

Priimant eksploatuoti šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai
- ar nėra vandens pratekėjimų sujungimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.
- ar tolygus sistemos šildymas

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai
- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę

7. Šildymo sistemos armatūra

- Rangovas turi pateikti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.
- Uždaromoji armatūra vamzdinams, kurių skersmuo ≤ 50 mm – movinė (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. Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.
- Uždaromoji ir balansavimo armatūra turi atitikti:
 - LST EN 593:2018 „Pramoninės sklendės. Bendrosios paskirties metalinės droselinės sklendės“
 - LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“
 - LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinių sklendės“
 - LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“
 - LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždaromosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“ srieginėms jungtims:
 - LST EN ISO 228:2003-1 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“
 - LST EN ISO 228:2003-2 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. Patikrinimas ribiniais kalibrais“
 - LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp 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 leidžiamas slėgis 6 bar.

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	0

- Didžiausia leidžiama temperatūra 80°C
- Turi atitikti pagal LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
- Kvs = 0,90 m³/h
- Skersmuo DN15;
- Slėgio klasė PN10

7.2. Termostatinis elementas, su apsauga nuo nuėmimo ir išregulavimo

- 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 7 iki 28°C, su apsauga nuo užšalimo.
- Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

7.4. Uždaromoji armatūra

Uždaromieji moviniai ventiliai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (65)
2.	Ventilio tipas	Rutulinis
3.	Korpusas	Bronzinis
4.	Prijungimas	Movinis
5.	Didžiausia leidžiama temperatūra	80°C
6.	Didžiausias leidžiamas slėgis	6 bar
7.	DN15, Kvs	12,98
8.	DN20, Kvs	23,92
9.	DN25, Kvs	38,57
10.	DN50, Kvs	159,0
11.	Slėgio klasė	PN25

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

7.5. Automatinis balansinis ventilis

- Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui.
- Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų: tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais ir su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį, gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.
- Didžiausias leidžiamas slėgis 6 bar.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 80°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
- Slėgio klasė PN25

7.6. Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu

- Didžiausias leidžiamas slėgis 6 bar.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 80°C.
- Automatinis oro išleidiklis turi būti su srieginiu sujungimu.
- Slėgio klasė PN16
- Skersmuo DN15
- Žalvarinis

8. Šildymo prietaisai

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

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 giliai štamparami; lakšto storis konvekciniams vertikalioms briaunoms – 0,5 mm.
- Aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų, lakavimas kataforezės ir elektrostatinio purškimo būdu. Išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016) Kitos lako spalvos – pagal pageidavimą.
- Radiatoriai turi atitikti pagal LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“;
- LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“.
- Plieniniai radiatoriai, pagaminti iš kokybiško plieno DC01.
- Didžiausias leidžiamas slėgis 6 bar.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 80°C.
- Slėgio klasė PN10.
- Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais.
- Specialus įpakavimas, apsaugantis radiatorių kraštus nuo smūgių. Be to, jie aptraukti plėvele. Įpakavimas turi likti ant radiatoriaus montavimo ir vidaus apdailos darbų atlikimo metu. Ji nuimama tik pasibaigus statybos darbams. Tai apsaugo radiatorius nuo nešvarumų ir apgadinių.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvira ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.
- Radiatorių tvirtinimas nematomų kronšteinu būdu. Naudojami du arba trys gamykloje sukomplektuoti kronšteinai. Galimybė radiatorių tvirtinti jo neišpakavus. Komplektacijoje tiekiami aklė ir nuorintojas.

8.2. Plieninių radiatorių montavimas

- Plieniniai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis; atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100mm; radiatoriai montuojami kartu su gamykliniu įpakavimu; jei įpakavimas pažeistas, radiatoriai turi būti apsaugoti kitomis priemonėmis; įpakavimą rekomenduojama nuimti tik pasibaigus statybos ar remonto darbams.
- Radiatorius turi būti montuojamas ne mažesniame kaip 100 mm aukštyje virš grindų paviršiaus.

8.3. Šildymo sistemos montavimas

- Vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų ir pan. bei derinant su kitomis dalimis. Vamzdynų sistemos turi būti montuojamos atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Vamzdynų matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesudarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje.
- Visi šildymo, vėdinimo projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikoje normatyvinius dokumentus. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.
- Gaunami šildymo, vėdinimo įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, ar nėra išorinių mechaninių pažeidimų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas. Įrengimai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.
- Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai turi būti sumontuoti su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę, kurie yra izoliuoti akmens vatos kevalais su al. folija.
- Šildymo sistemos aukščiausiose lūžio vietose projektuojami automatiniai nuorinimo ventiliai, o žemiausiose – vandens išleidimo ventiliai.
- Ant šildymo sistemos stovų privalo būti įrengta uždarymo, išleidimo ir balansavimo armatūra.

9. Vėdinimo sistemos projektiniai sprendiniai

9.1. Vėdinimo sistemos valymas

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

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	11	0

Dulkėms iš ventilacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminis 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 kanalą baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventilacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenu), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmšlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinuočio kiaušinėlių).

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

Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekacijai naudojamas žemo slėgio akumulatorinis purkštuvus-rūko generatorius (1-4 MPa) ir kita įranga. Prieš atliekant dezinfekaciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų. Dezinfekacija atliekama šalto aerosolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerosolio (10-30 μm) 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 keramikinio šilumokaičio pusių. Po 70 sekundžių, tuo pačiu kanalu oras pradeda tiekėti 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 tinklę apsaugai nuo vabzdžių. Patalpos viduje montuojamas oro tiekimo difuzorius su efektyviu filtru (ne mažesnės kaip G3 klasės) sulaikančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. 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.

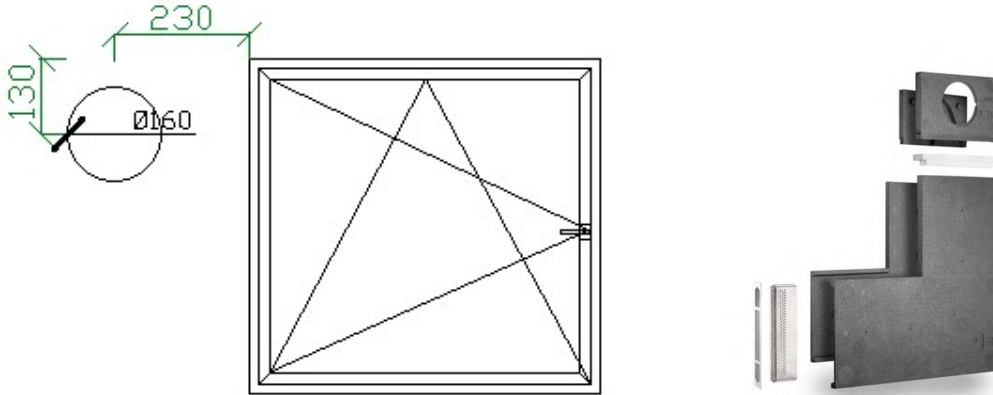
b) Sieninis (naudojamas dviejų kambarių vėdinimui) tipo rekuperatoriumi veikia porinio skaičiaus pakaitinio veikimo principu. Įrenginys 70 s veikia paduodamas orą, 70 s – ištraukdamas orą nustatytu tūriniu debitui. Paskui oro kryptis pakeičiama. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis 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.

Išorinėje sienoje - fasade, montuojamos lietaus ir vėjo apsaugos grotelės su stogeliu, turinčios tinklę 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

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	11	0

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/aerozolio.

3. Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo: užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos; įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus dviem valandom 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;

VSVP Licencijos kopiją;

Licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);

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

Atliktų darbų aktai;

Užpildomas Statybų žurnalas.

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

9.7. 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. Dury 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 35 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 turbinos kupolas 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.

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 turbinos darbą, kai vėjas per stiprus jis stabdo turbinos sukimą. 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

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0

Našumas (kai vėjo greitis 3 m/s)	170 m³/h	240 m³/h	400 m³/h	580 m³/h	730 m³/h	1200 m³/h	1400 m³/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:

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

Darbo brėžinių kompleksas 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“.

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);
- Turi būti integruotas radijo ryšio modulis: veikimo dažnis 432 iki 870 MHz, galingumas – <5mW; duomenys turi būti koduojami.
- 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:

- LST EN 834:2013 - Šilumos sąnaudų skirstytuvai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektra maitinami prietaisai.
- LST EN 13757-4:2019 - Skaitiklių ryšio sistemos. 4 dalis. Belaidis ryšys M magistrale.
- LST EN IEC 62368-1:2020 - Garso ir vaizdo, informacinių ir ryšių technologijų įranga. 1 dalis. Saugos reikalavimai.
- LST EN 300 220-1 V1.3.1:2002 Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažoji nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 1 dalis. Techninės charakteristikos ir matavimo metodai.
- LST EN 300 220-3 V1.1.1:2002 Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažoji nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 3 dalis. Darnusis Europos standartas, apimantis esminius reikalavimus pagal 1999/5/EC direktyvos 3.2 straipsnį.

10.2. Duomenų koncentradorius (aukšto antena)

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

10.3. Duomenų kaupiklis

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

10.4. Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema

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

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.
- pagal patvirtintą metodiką, namo išėties 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.

AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	11	0

11. Montavimo, paleidimo derinimo darbai

11.1. Šilumos daliklių montavimas, konfiguravimas

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

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

Sumontavus daliklį turi būti atlikti jo konfiguravimo darbai. Konfiguravimo 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, konfiguravimas

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

12. Demontavimo darbai


- Jei išardant šilumos punkto ir šildymo sistemos vamzdynus, jų izoliacijos dangoje būtų asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec. šalinimo darbai.
- Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais "Darbo su asbestu nuostatais".
- **Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis.** Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.
- **Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu.** Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos dangą pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, dangą 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 medžiagą nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.
- Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.
- Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.
- Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikštes ar sąvartynus.

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

	Lapas	Lapų	Laida
AZP-024-308-TDP-ŠV.TS	11	11	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMOS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Demontavimo darbai					
1.	TS-12	Esamų vamzdinių demontavimas DN iki 65 mm	m	1400	Tikslinti darbo eigoje
2.		Armatūros DN iki 65 mm demontavimas	vnt.	28	
3.		Esamų šildymo prietaisų demontavimas	vnt.	242	
Montavimo darbai					
Šildymo sistemos montavimo darbai					
1.	TS-8.2	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	kompl.	243	
2.	TS-7.2; 7.3	Termostatinio daviklio („galvos“) montavimas	vnt.	241	
3.	TS-7.1	Termostatinio ventilio DN15	vnt.	241	
4.	TS-1	Nejudamų atramų vamzdinams d iki 28x1,5	vnt.	22	
5.	TS-7.4	Uždaromosios 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	Vandens išleidimui iš stovų rutuliniai ventiliai (komplektuojami su akle) DN15	kompl.	24	
8.	TS-7.4	Vandens išleidimo ventilio DN25	vnt.	4	
9.	TS-7.6	Automatinio nuorinimo ventilio su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	4	
10.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d28x1,5 mm (stovų ir radiatorių pajungimų)	m	1261,0	
11.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d64x2,0 mm (rūsio, šilumos punkto palubėje)	m	245,0	
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	54,0	
13.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d64x2,0 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija iki 50 mm storio su aliuminio folija (rūsio palubėje)	m	245,0	
14.	TS-3	Šildymo sistemos ženklėjimas	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	2024	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
		Statinio projekto pavadinimas:			
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS			Laida
					0
Kalbos trump.	Statytojas:				Lapas
LT	UAB „ADMEO“	AZP-024-308-TDP-ŠV.SKŽ			Lapų
					1
					4

Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
		Medžiagos			
		Šildymo sistema			
1.	TS-8.1	Plieninis radiatorius, pagamintas iš štampuoto lakštinio plieno, su šoniniu pajungimu; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, tvirtinimo elementais:			Radiatoriai parinkti prie parametru 60/40/20 °C.
1.1.		22K-500-600 (Qsk = 400-430 W / 22 °C)	kompl.	20	
1.2.		22K-500-700 (Qsk = 470-495 W / 22 °C)	kompl.	2	
1.3.		22K-500-800 (Qsk = 515-580 W / 22 °C)	kompl.	44	
1.4.		22K-500-900 (Qsk = 585-650 W / 22 °C)	kompl.	34	
1.5.		22K-500-1000 (Qsk = 675-710 W / 22 °C)	kompl.	26	
1.6.		22K-500-1100 (Qsk = 730-770 W / 22 °C)	kompl.	24	
1.7.		22K-500-1200 (Qsk = 800-815 W / 22 °C)	kompl.	40	
1.8.		22K-500-1400 (Qsk = 890-1010 W / 22 °C)	kompl.	17	
1.9.		22K-500-2000 (Qsk = 1380-1440 W / 22 °C)	kompl.	2	
1.10.		33K-500-900 (Qsk = 870-910 W / 22 °C)	kompl.	15	
1.11.		33K-500-1000 (Qsk = 980-1030 W / 22 °C)	kompl.	13	
1.12.		33K-500-1100 (Qsk = 1125 W / 22 °C)	kompl.	1	
1.13.		33K-500-1200 (Qsk = 1170 W / 22 °C)	kompl.	1	
1.14.		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.	241	
3.	TS-7.2	Termostatinis daviklis su skysčio užpildu, temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-28°C (gamykliškai apribotos).	Vnt.	214	REDIA 015F3356 (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 7-28 °C. Nustatyti reguliavimo diapazoną iki 16°C.	Vnt.	27	AERO 015G4540 (Danfoss)
5.	TS-1	Nejudamos atramos vamzdinams:			
5.1.		- d18x1,2	vnt.	4	
5.2.		- d22x1,5	vnt.	12	
5.3.		- d28x1,5	vnt.	6	
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 stove:	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-024-308-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.		Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN25	vnt.	9	ASV-I (Danfoss)
8.2.		Automatinis balansinis ventilis, montuojamas ant grąžinamojo 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.	4	
10.	TS-7.4	Vandens išleidimui iš stovų rutuliniai ventiliai (komplektuojami su akle)			
10.1.		- DN15	vnt.	24	Stovai
11.	TS-7.4	Vandens išleidimo ventilis su akle :			
11.1.		-DN25	vnt.	4	Magistralės
12.	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore:			
12.1.		- d15x1,2	m	395,0	
12.2.		- d18x1,2	m	328,0	
12.3.		- d22x1,5	m	189,0	
12.4.		- d28x1,5	m	389,0	
12.5.		- d35x1,5	m	48,0	
12.6.		- d42x1,5	m	76,0	
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.	214	
13.2.		Duomenų kaupiklis – antena (šilumos daliklių duomenų kaupimui), su akumuliatoriumi	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:			
14.1.		- d18x1,2; izoliacijos storis s = 20 mm	m	4,0	t.sk. stovų izoliavimas 54 m; magistralės 245 m.
14.2.		- d22x1,5; izoliacijos storis s = 20 mm	m	14,0	
14.3.		- d28x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	76,0	
14.4.		- d35x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	48,0	
14.5.		- d42x1,5; izoliacijos storis s = 40 mm	m	76,0	
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.	264	
15.2.		- d18x1,2	kompl.	220	
15.3.		- d22x1,5	kompl.	96	
15.4.		- d28x1,5	kompl.	196	
15.5.		- d35x1,5	kompl.	20	
15.6.		- d42x1,5	kompl.	26	
15.7.		- d54x1,5	kompl.	22	
15.8.		- d64x2,0	kompl.	2	

AZP-024-308-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

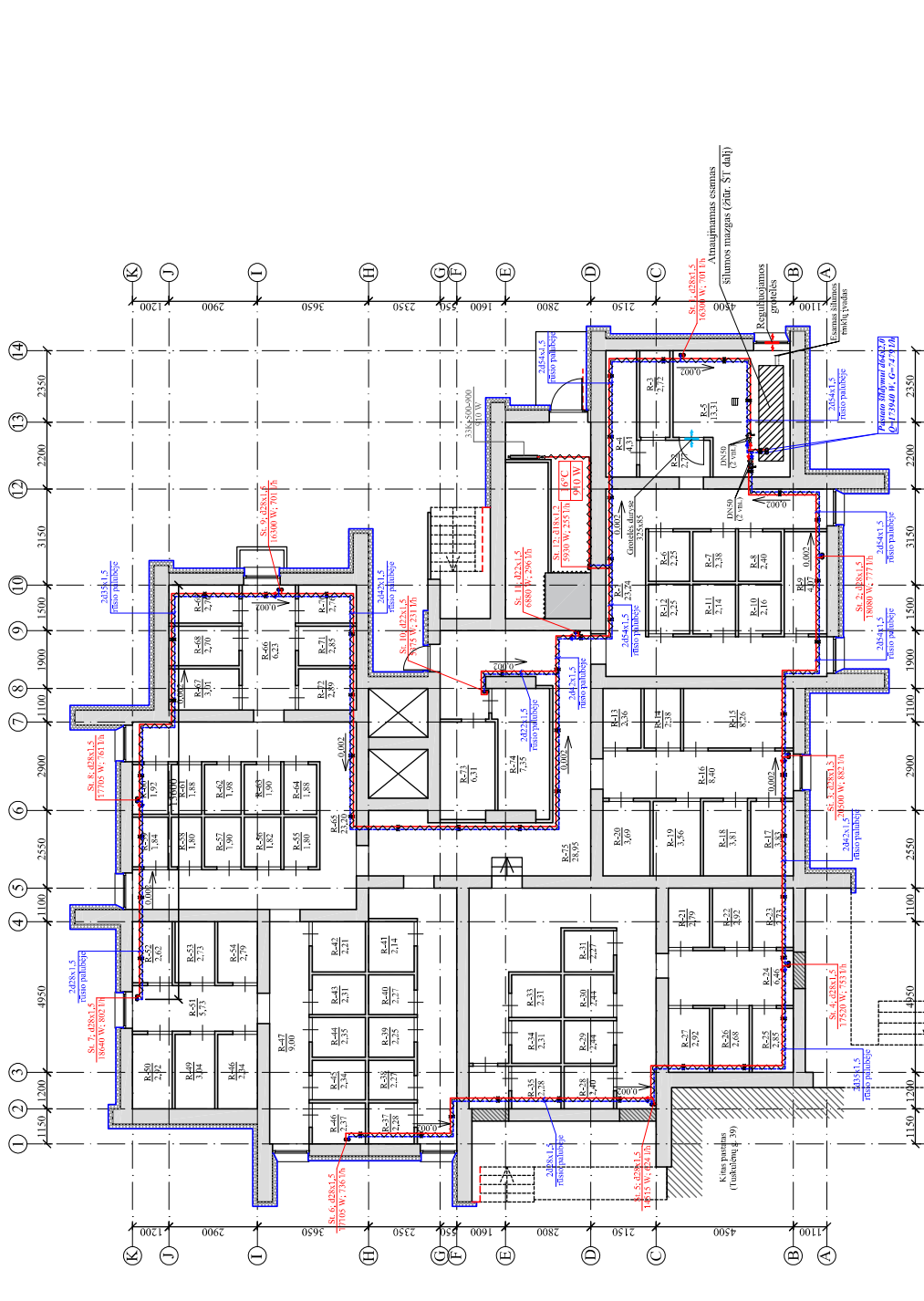
Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
16.	TS-1.1	Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams cinkuotiems vamzdžiams	kompl.	1	
VĒDINIMAS					
17.	TS-9	Ardymo darbai			
17.1.		Vėdinimo kanalų išvalymas	butai	60	
17.2.		Grotelių demontavimas	butai	60	
18.	TS-9.7.2	Montavimo darbai			
18.1.		Vėdinimo kanalų dezinfekavimas	butai	60	
18.2.		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:			TURBOVENT
19.1.		Ø150 mm	vnt.	2	
19.2.		Ø200 mm	vnt.	6	
19.3.		Ø250 mm	vnt.	12	
20.	TS-9.7	Oro pritekėjimo orlaidė	vnt.	214	EAR201 Aereco
20.1.		Priešvėjinis išorinis stogelis, stabilizuojantis oro pritekėjimą esant vėjo gūsiams	vnt.	214	
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.	59	AEA100 Aereco
21.	TS-9.4	Mini rekuperatoriai			Montuoti pagal gamintojo rekomendacijas
21.1.		Mini rekuperatorius sieninis (dvisrautis)	vnt.	12	
21.2.		Mini rekuperatorius sieninis (viensrautis)	vnt.	96	
21.3.		Prairdinimas per balkoną	kompl.	36	
21.4.		Valdymo bloko rekuperatoriams su jungikliu	kompl.	60	
21.5.		Rekuperatoriaus lauko grotelės su stogeliu	vnt.	108	
21.6.		Įtampos keitiklis	vnt.	60	
21.7.		Skylių gręžimas DN 162	vnt.	108	
21.8.		Įrangos montavimo darbai	vnt.	108	
21.9.		Elektros instaliacijos darbai	kompl.	108	
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 susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.
- Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas, perdangose ir vidinėse atitvarose, vamzdynams praversti ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose. Išardytas vietas atstatyti, atlikti dalinę apdailą. Apdailos pilnas atstatymas šiame projekte nesprenžiamas ir atliekama individualiai kiekvieno gyventojų lėšomis.
- Medžiagas ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.
- Decentralizuoto vėdinimo įrenginiai pajungiami prie butų el. tinklų, pasirenkant artimiausią pajungimo tašką. Esant daugiau negu vienam mini rekuperatoriui (sistemai) bute sujungiami per fasado išorę.
- Visi projektiniai sprendimai, šilumos poreikiai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui, sprendimai gali keistis. Tai sprendžiama vietoje darbų vykdymo metu.
- Radiatorių matmenis taikyti prie esamos angos.

AZP-024-308-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

Rūšio planas					
Patalpos nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	Plotas m ²		
R-1	Koridoras	23,24	Sandėlis	2,25	
R-2	Koridoras	2,77	R-40	Sandėlis	2,27
R-3	Sandėlis	2,72	R-41	Sandėlis	2,14
R-4	Sandėlis	4,31	R-42	Sandėlis	2,21
R-5	Šilumos punktas	13,51	R-43	Sandėlis	2,31
R-6	Sandėlis	2,50	R-44	Sandėlis	2,35
R-7	Sandėlis	2,38	R-45	Sandėlis	2,34
R-8	Sandėlis	2,40	R-46	Sandėlis	2,37
R-9	Sandėlis	4,07	R-47	Koridoras	9,00
R-10	Sandėlis	2,16	R-48	Sandėlis	3,11
R-11	Sandėlis	2,14	R-49	Sandėlis	3,04
R-12	Sandėlis	2,25	R-50	Sandėlis	2,92
R-13	Sandėlis	2,36	R-51	Koridoras	5,73
R-14	Sandėlis	2,38	R-52	Sandėlis	2,62
R-15	Sandėlis	8,26	R-53	Sandėlis	2,73
R-16	Koridoras	8,40	R-54	Sandėlis	2,79
R-17	Sandėlis	3,83	R-55	Sandėlis	1,80
R-18	Sandėlis	3,81	R-56	Sandėlis	1,82
R-19	Sandėlis	3,56	R-57	Sandėlis	1,90
R-20	Sandėlis	3,69	R-58	Sandėlis	1,80
R-21	Sandėlis	2,79	R-59	Sandėlis	1,84
R-22	Sandėlis	2,92	R-60	Sandėlis	1,92
R-23	Sandėlis	2,73	R-61	Sandėlis	1,88
R-24	Koridoras	6,46	R-62	Sandėlis	1,98
R-25	Sandėlis	2,86	R-63	Sandėlis	1,90
R-26	Sandėlis	2,68	R-64	Sandėlis	1,88
R-27	Sandėlis	2,92	R-65	Koridoras	23,20
R-28	Sandėlis	2,40	R-66	Koridoras	6,23
R-29	Sandėlis	2,44	R-67	Sandėlis	3,01
R-30	Sandėlis	2,44	R-68	Sandėlis	2,70
R-31	Sandėlis	2,27	R-69	Sandėlis	2,70
R-32	Koridoras	26,13	R-70	Sandėlis	2,76
R-33	Sandėlis	2,31	R-71	Sandėlis	2,85
R-34	Sandėlis	2,31	R-72	Sandėlis	2,89
R-35	Sandėlis	2,28	R-73	Sandėlis	6,31
R-36	Koridoras	12,59	R-74	Sandėlis	7,35
R-37	Sandėlis	2,28	R-75	Koridoras	28,95
R-38	Sandėlis	2,27	Bendras plotas:		341,66



0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida		
Išleidimo data		
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Sutamo projekto pavadinimas		
Daugiatubio gyvenamojo namo (daugiatubiųjų pastatų grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Dokumentu pavadinimas		
Šildymas. Rūšio planas M 1:150		
Laidos		
0		
Dokumentu žymuo:		
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-01		
Struktūros		
UAB "ADMEO"		
LTP		
Lapas		
1		
Lapų		
1		



AZ-PROJEKTAI
PASTATŲ REKONSTRUAVIMAS

0 2024

Išleidimo data

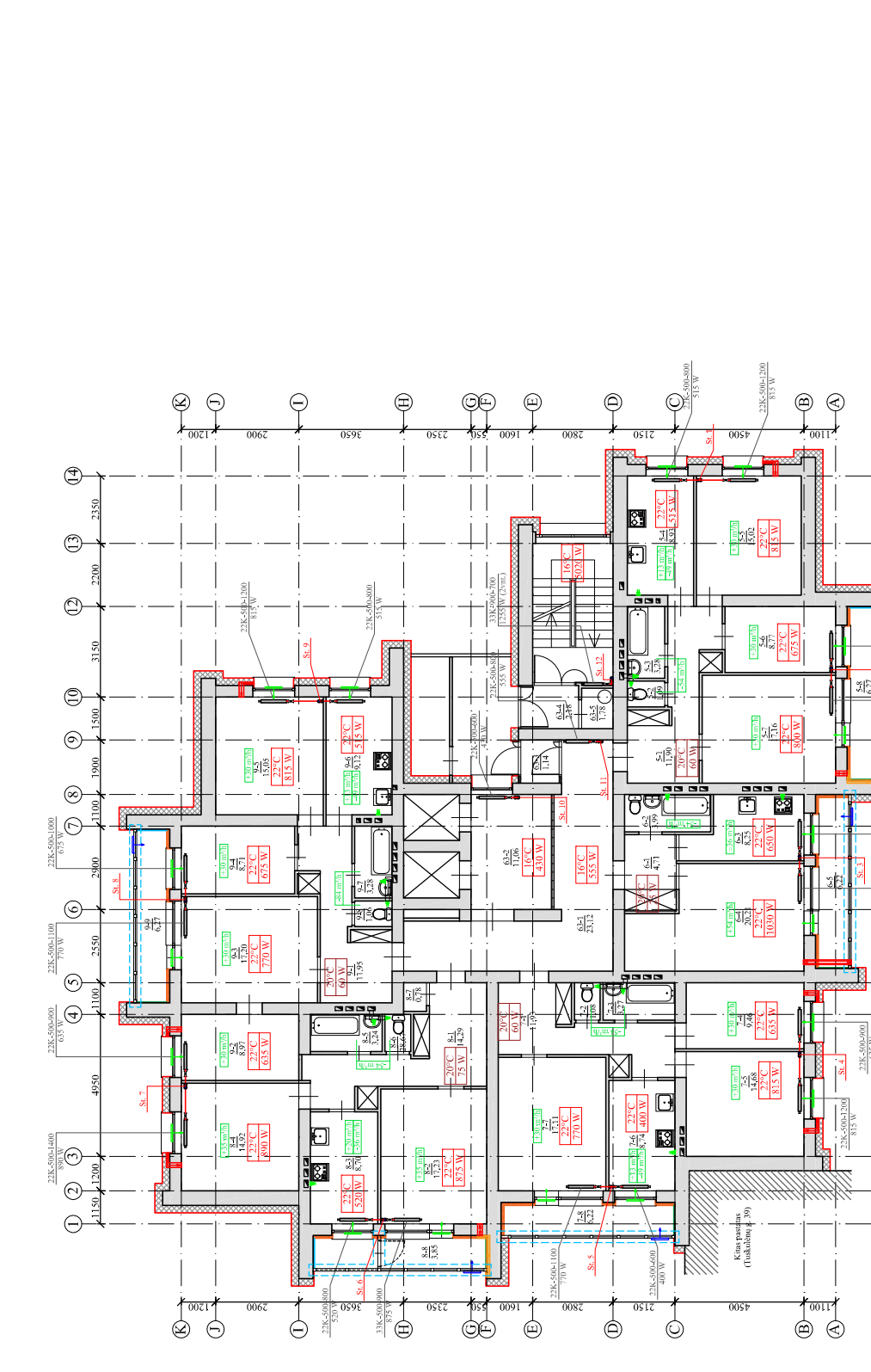
Statybos leidimui gauti

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- profilsąjami šildymo šilumos vamzdžiai
- profiluojami grąbtiniai šilumos vamzdžiai
- tuolinis ventis
- termostatinė galva ir termostatinis ventis
- automatinis šilumos ventis su implančiu vamzdeliu, montuojamas ant grąbtinio šilumesto vamzdelio
- šiluminis užblozavimo ventis, montuojamas ant tildomo šilumesto vamzdelio
- šilumų metę laboratorija patalpoje palaikoma temperatūra
- puapušis šilumos nuostoliai
- šildymui su ašle (vandens šildymu su ašle)
- šildymui su stovu

Atsiminti
Stovai

Atrastas aukštasis		Plošas m ²
Patalpos nr Patalpos Pavadinimas		
5-1	Koridorius	11,90
5-2	Tuiletas	1,09
5-3	Vonios kambarys	3,28
5-4	Virtuvė	8,93
5-5	Kambarys	15,02
5-6	Kambarys	8,77
5-7	Kambarys	17,16
5-8	Balkonas	6,27
Bendras plotas:		72,42
6-1	Koridorius	4,71
6-2	Vonios kambarys	3,99
6-3	Virtuvė	8,25
6-4	Kambarys	20,21
6-5	Balkonas	6,22
Bendras plotas:		43,38
7-1	Koridorius	11,93
7-2	Tuiletas	1,08
7-3	Vonios kambarys	3,27
7-4	Kambarys	9,46
7-5	Kambarys	14,68
7-6	Virtuvė	8,74
7-7	Kambarys	17,11
7-8	Balkonas	6,22
Bendras plotas:		72,49
8-1	Koridorius	14,29
8-2	Kambarys	17,23
8-3	Virtuvė	8,70
8-4	Kambarys	14,92
8-5	Vonios kambarys	3,24
8-6	Tuiletas	1,06
8-7	Sandėlis	0,78
8-8	Balkonas	3,85
Bendras plotas:		64,07
9-1	Koridorius	11,95
9-2	Kambarys	8,97
9-3	Kambarys	17,20
9-4	Kambarys	8,71
9-5	Kambarys	15,05
9-6	Virtuvė	9,12
9-7	Voniu	3,28
9-8	Tuiletas	1,06
9-9	Balkonas	6,27
Bendras plotas:		81,61
63-1	Koridorius	23,12
63-2	Koridorius	11,06
63-3	Koridorius	1,14
63-4	Koridorius	2,18
63-5	Koridorius	1,78



Statybos leidimui gauti	
0	2024
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Sutvirtinto projekto pavadinimas	
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Daugiabučio gyvenamojo namo (daugabučių pastatų grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Dokumentų pavadinimas	
Laidos	
Antro aukšto planas M 1:150	
Lapais	
Lapų	
Dokumentų žymuo:	
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-03	
UAB "ADMEO"	
Strypojas	
LT	

AZP PROJEKTAI
PASTATŲ REKONSTRUKCIJA

ASTYBIAUSI

0 2024

Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)

Sutvirtinto projekto pavadinimas

Daugiabučio gyvenamojo namo (daugabučių pastatų grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Dokumentų pavadinimas

Laidos

0

Lapais

Lapų

Dokumentų žymuo:

UAB "ADMEO"

Strypojas

LT

PASTABA: Vonių patalpose šilumos paraiškis tenkinamas per lankio vandentiekio sistemos erdviniam šilumaiškiui dirbtinai. Rankšluosčių dirbtinai gauti 120 W. Kame namųgti VN dalyje.

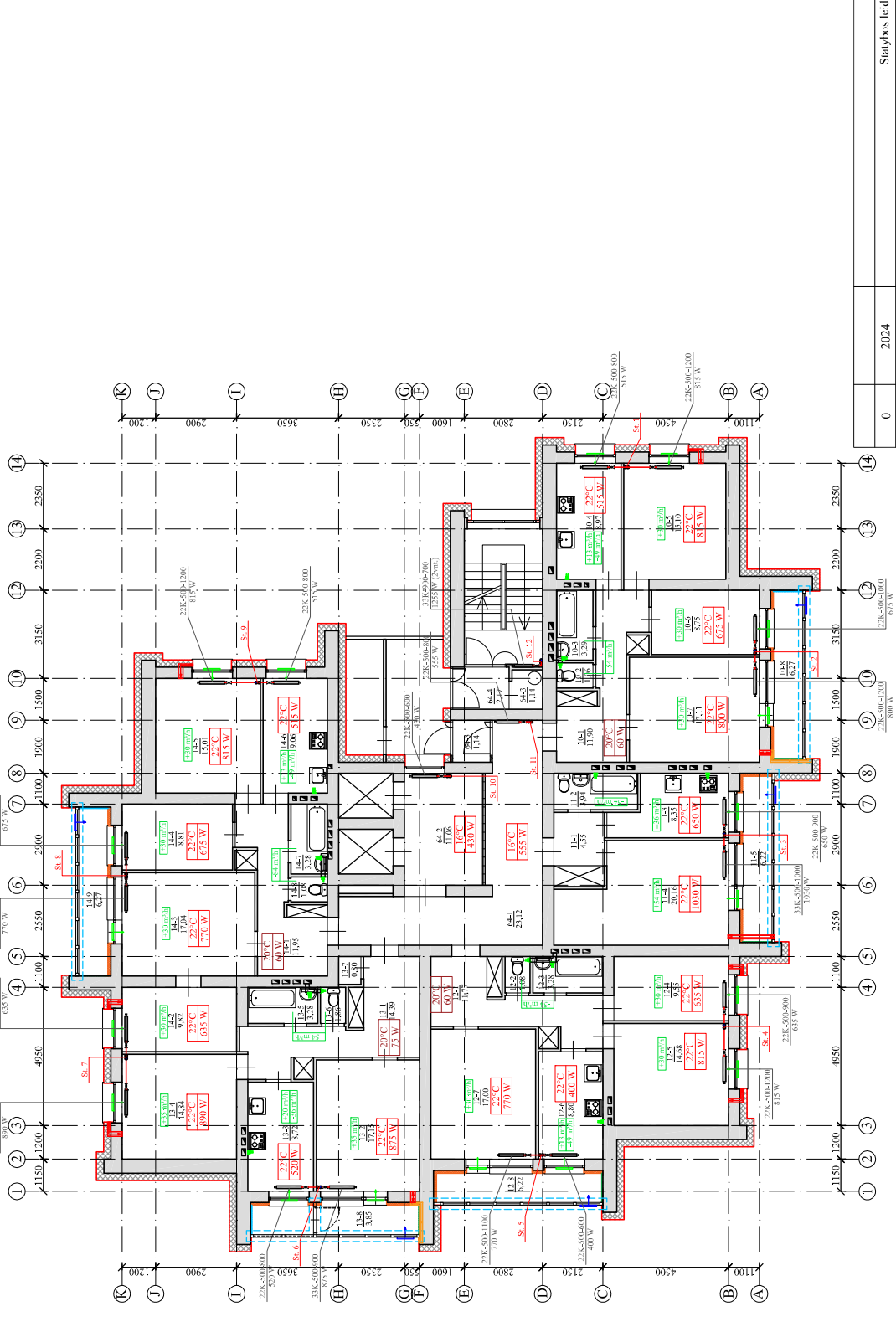
SULAIKINIŲ ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami šildymo šilumos vamzdynai
- projektuojami grįžimo šilumos vamzdynai
- radiatorių ventili
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiu, vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdelio
- balansinio užblykimo ventilis, montuojamas ant tūkimo šilumos vamzdelio
- šilumui netgi laikorapui padidėjusi patalpinama temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- radiatorių ventili su šilumos išleidimu iš stovų
- dvivertis mini rekuperatorius
- vienvertis mini rekuperatorius
- Orkaitė

Šildymo prietaisai:

- Orkaitė
- Radiatorių ventili
- Termostatinė galva
- Automatinis balansinis ventilis
- Balansinio užblykimo ventilis
- Šilumui netgi laikorapui padidėjusi patalpinama temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Radiatorių ventili su šilumos išleidimu iš stovų
- Dvivertis mini rekuperatorius
- Vienvertis mini rekuperatorius
- Orkaitė

Trecias aukstas		Plošas m ²
Patalpos nr Patalpos Pavadinimas		
10	10-1 Koridorius	11,90
	10-2 Tualetas	1,06
	10-3 Vonios kambarys	3,29
	10-4 Virtuve	8,97
	10-5 Kambarys	15,10
10-6 Kambarys	8,75	
10-7 Kambarys	17,11	
10-8 Balkonas	6,27	
Bendras plotas:		72,45
11	11-1 Koridorius	4,55
	11-2 Vonios kambarys	3,94
	11-3 Virtuve	8,35
	11-4 Kambarys	20,16
	11-5 Balkonas	6,22
Bendras plotas:		43,22
12	12-1 Koridorius	11,77
	12-2 Tualetas	1,08
	12-3 Vonios kambarys	3,28
	12-4 Kambarys	9,55
	12-5 Kambarys	14,68
12-6 Virtuve	8,80	
12-7 Kambarys	17,00	
12-8 Balkonas	6,22	
Bendras plotas:		72,38
13	13-1 Koridorius	14,39
	13-2 Kambarys	17,15
	13-3 Virtuve	8,72
	13-4 Kambarys	14,84
	13-5 Vonios kambarys	3,28
13-6 Tualetas	1,06	
13-7 Sandelis	0,80	
13-8 Balkonas	3,85	
Bendras plotas:		64,09
14	14-1 Koridorius	11,95
	14-2 Kambarys	9,02
	14-3 Kambarys	17,04
	14-4 Kambarys	8,81
	14-5 Kambarys	15,01
14-6 Virtuve	9,06	
14-7 Vonios kambarys	3,28	
14-8 Tualetas	1,08	
14-9 Balkonas	6,27	
Bendras plotas:		81,52
64-1 Koridorius	23,12	
64-2 Koridorius	11,06	
64-3 Koridorius	1,14	
64-4 Koridorius	2,17	
64-5 Koridorius	1,75	



SULAUKINIAJAMA:

- projektuojami tikslumo šilumos vamzdeliai
- projektuojami grįžimo šilumos vamzdeliai
- radiatori ventiliai
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su implančiu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdelio
- balanso imo užblygio ventilis, montuojamas ant tikslumo šilumos vamzdelio
- šilumą neši liksorai patalpoje patalpoje palaikoma temperatūra
- patalpos šilumos nuostoliai
- radiatori ventiliai su šilumos atšildymu ir stovų
- dvivertis mini rekuperatorius
- vienvertis mini rekuperatorius
- Orkaitė

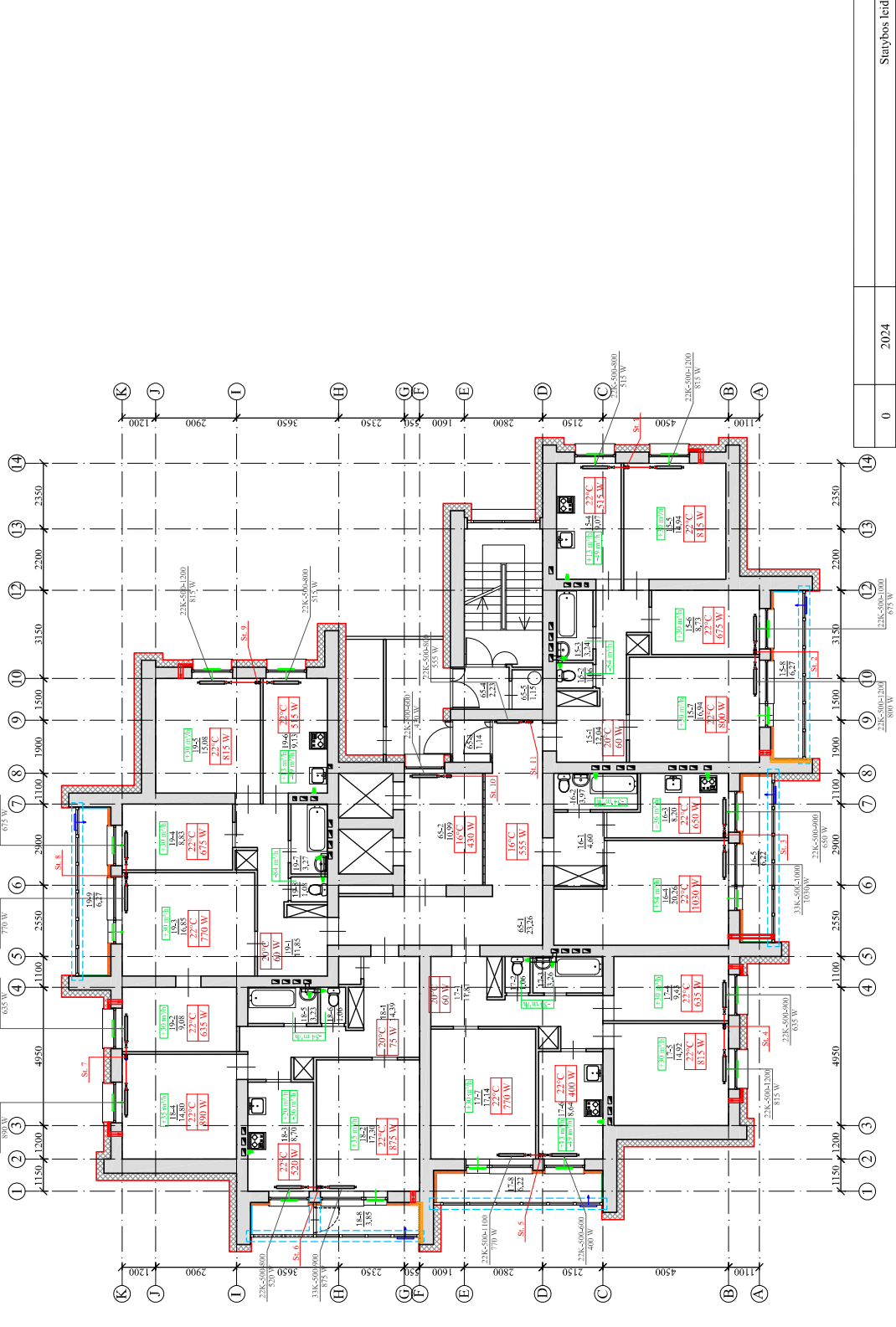
Šildymo prietaisai:

- Stovai
- Šildymo prietaisai

PASTABA: Vonių patalpose šilumos paraiška tenkinama per lankio vandentiekio sistemos erdviniam šilumą tirkiosios džiovinimas. Rankšluosčių džiovinimui galiu 120 W. Kame namųgti VN dalyje.

0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Sutamo projekto pavadinimas		
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Daugiabučio gyvenamojo namo (daugabučių pasiskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Dokumentų pavadinimas		
Laida		
Trečio aukšto planas M 1:150		
Šildymas.		
Dokumentų žymuo:		
LT	Strypojas	UAB "ADMEO"
AZP-024-308-TDP-ŠV.B-04		
Lapai		
1		
Lapai		
1		

Keturias aukštas		Plošas m ²	
15	15-1 Koridorius	12,04	
	15-2 Tualetas	1,06	
	15-3 Vonios kambarys	3,27	
	15-4 Virtuvė	9,07	
	15-5 Kambarys	14,94	
16	16-6 Kambarys	8,73	
	16-7 Kambarys	16,94	
	16-8 Balkonas	6,27	
	Bendras plotas:		72,32
	16-1 Koridorius	4,60	
17	16-2 Vonios kambarys	3,97	
	16-3 Virtuvė	8,20	
	16-4 Kambarys	20,26	
	16-5 Balkonas	6,22	
	Bendras plotas:		43,25
18	17-1 Koridorius	11,81	
	17-2 Tualetas	1,06	
	17-3 Vonios kambarys	3,26	
	17-4 Kambarys	9,43	
	17-5 Kambarys	14,92	
19	17-6 Virtuvė	8,64	
	17-7 Kambarys	17,14	
	17-8 Balkonas	6,22	
	Bendras plotas:		72,48
	18-1 Koridorius	14,39	
18	18-2 Kambarys	17,30	
	18-3 Virtuvė	8,70	
	18-4 Kambarys	14,80	
	18-5 Vonios kambarys	3,23	
	18-6 Tualetas	1,06	
19	18-7 Sandėlis	0,88	
	18-8 Balkonas	3,85	
	Bendras plotas:		64,21
	19-1 Koridorius	11,85	
	19-2 Kambarys	9,08	
19	19-3 Kambarys	16,85	
	19-4 Kambarys	8,83	
	19-5 Kambarys	15,08	
	19-6 Virtuvė	9,13	
	19-7 Vonios kambarys	3,27	
Bendras plotas:	19-8 Tualetas	1,08	
	19-9 Balkonas	6,27	
	Bendras plotas:		81,44
	65-1 Koridorius	23,26	
	65-2 Koridorius	10,99	
65-3 Koridorius	1,14		
	65-4 Koridorius	2,20	
65-5 Koridorius	1,75		



SULAIKINIŲ ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami šildymo šilumos vamzdynai
- projektuojami grįžimo šilumos vamzdynai
- radiatoriai
- termostatai
- automatinis balansinis ventilis su implančiu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdyno
- balansinio užblyno ventilis, montuojamas ant šildymo šilumos vamzdyno
- šilumų metrai, išskaitomi pagal poreikį
- pajūgis šilumos montabit
- radiatorius šilumos su šilumos izoliacija ir stovų
- dvivertis mini rekuperatorius
- vienvertis mini rekuperatorius
- Orkaitė

Šildymo prietaisai:

- Orkaitė

Šildymo prietaisai:

- Orkaitė

PASTABA: Vieni patalpos šilumos paraiškis tenkinama per lanko sudėtinę sistemą, erdviniam šilumai tiekiamos šilumos. Rankšluosčių džiovinimo gaita 120 W. Kume namų VNI dalyje.

Statybos leidimui gauti	
0	2024
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Sutamo projekto paraiškimas	
Daugiabučio gyvenamojo namo (daugabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Dokumentų pavadinimas	
Šildymas.	
Ketvirto aukšto planas M 1:150	
Laidos Nr.	
UAB "ADMEO"	
Strypojas	
LT	AZP-024-308-TDP-ŠV.B-05
Dokumentų žymuo:	
Lapais	1
Lapų	1

AZP PROJEKTAI
PASTATŲ REKONSTRUKCIJA

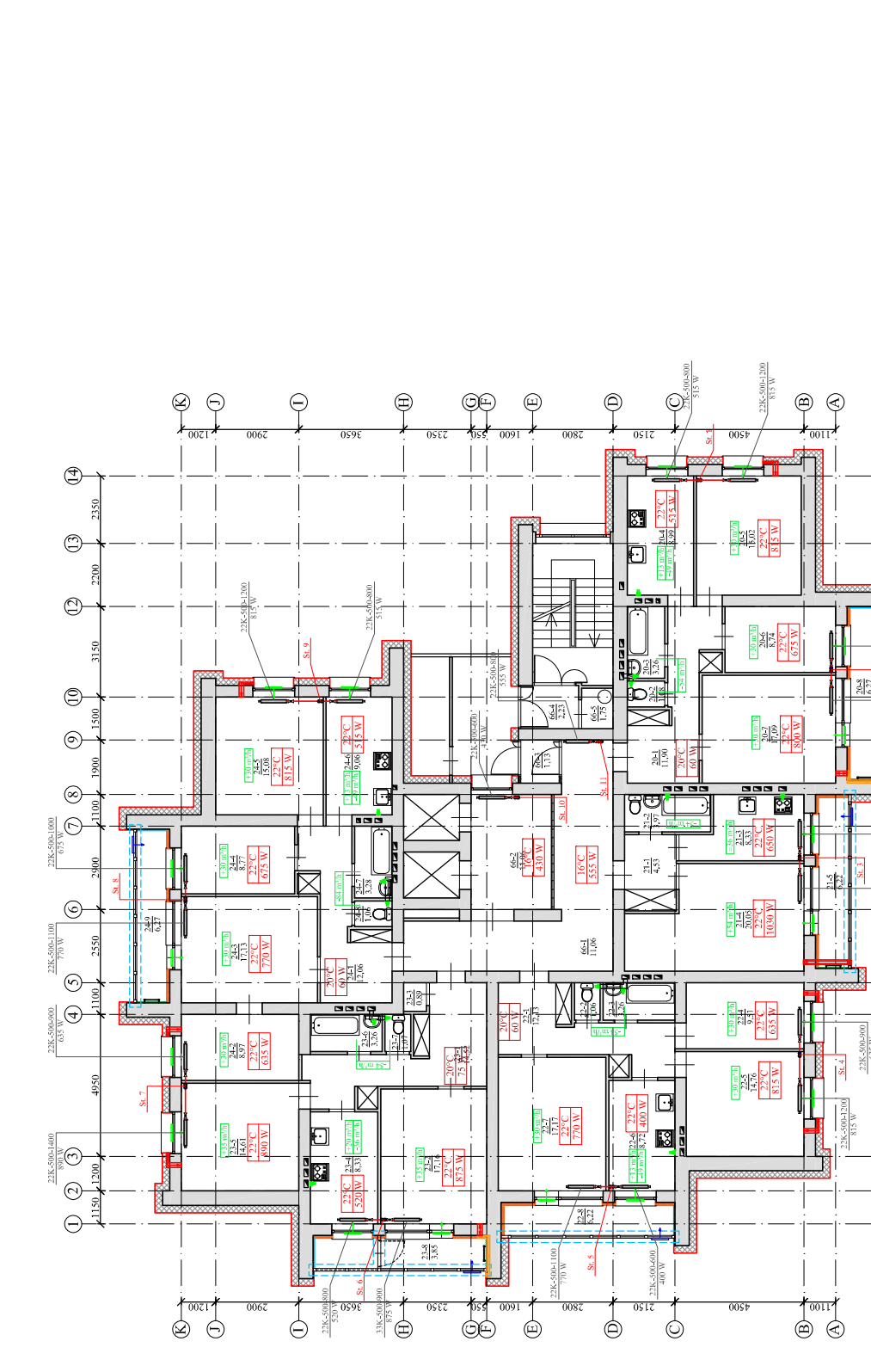
Latėda
0

Strypojas

Lapais

Lapų

Penktas aukštas		Patalpos nr	Patalpos Pavadinimas	Plošas m ²
20	20-1	Koridorius	11,90	
	20-2	Tuiletas	1,08	
	20-3	Vonios kambarys	3,26	
	20-4	Virtuvė	8,99	
	20-5	Kambarys	15,02	
	20-6	Kambarys	8,74	
	20-7	Kambarys	17,09	
	20-8	Balkonas	6,27	
Bendras plotas:				72,35
21	21-1	Koridorius	4,53	
	21-2	Vonios kambarys	3,97	
	21-3	Virtuvė	8,33	
	21-4	Kambarys	20,05	
	21-5	Balkonas	6,22	
Bendras plotas:				43,10
22	22-1	Koridorius	12,13	
	22-2	Tuiletas	1,06	
	22-3	Vonios kambarys	3,26	
	22-4	Kambarys	9,51	
	22-5	Kambarys	14,76	
	22-6	Virtuvė	8,72	
23	23-1	Koridorius	17,17	
	23-2	Balkonas	6,22	
	23-3	Koridorius	72,83	
	23-4	Kambarys	14,52	
	23-5	Kambarys	17,16	
	23-6	Sandėlis	0,89	
	23-7	Virtuvė	8,33	
	23-8	Kambarys	14,61	
24	24-1	Vonios kambarys	3,26	
	24-2	Tuiletas	1,06	
	24-3	Kambarys	3,85	
	24-4	Balkonas	63,68	
	24-5	Koridorius	12,06	
	24-6	Kambarys	8,97	
	24-7	Kambarys	17,13	
25	25-1	Kambarys	8,77	
	25-2	Kambarys	15,08	
	25-3	Virtuvė	9,06	
	25-4	Vonios kambarys	3,28	
	25-5	Tuiletas	1,06	
	25-6	Balkonas	6,27	
	25-7	Bendras plotas:	81,68	
	25-8	66-1 Koridorius	23,67	
	25-9	66-2 Koridorius	11,06	
	25-10	66-3 Koridorius	1,13	
25-11	66-4 Koridorius	2,23		
25-12	66-5 Koridorius	1,75		



0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Sutamo projekto pavadinimas		
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių pastatų grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Dokumentų pavadinimas		
Laida		
Penkto aukšto planas M 1:150		
Dokumentų žymuo:		
LT	Strypojas	UAB "ADMEO"
Lapai		Lapai
1		1

PASTABA: Vieni patalpines šilumos punktus tenkintama per lankio vandentiekio sistemą, erdvių šilumą tiekiančių šilumos taškų. Rankšluosčių džiovinimo gaita 120 W. Kume namųgi VN dalyje.

SULAIKINIŲ ŽYMŲ PAAIŠKINIMAS:

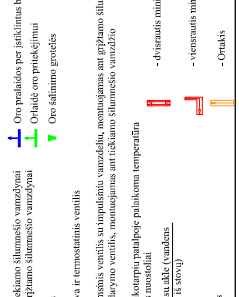
- projektuojami tiekiamo šilumos vamzdynai
- projektuojami grįžimo šilumos vamzdynai
- radiatorius ventillis
- termostatinė galva ir termostatinis ventillis
- automatinis balansinis ventillis su implančiu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdelio
- balansinis užblygimo ventillis, montuojamas ant tiekiamo šilumos vamzdelio
- šilumą neši, laikorapui patalpėje palaikoma temperatūra
- patalpės šilumos nuostoliai
- radiatorius ventillis su šilumos tašku
- dvisrautis mini rekuperatorius
- viensrautis mini rekuperatorius
- Ornat

Šilumos prietaisai:

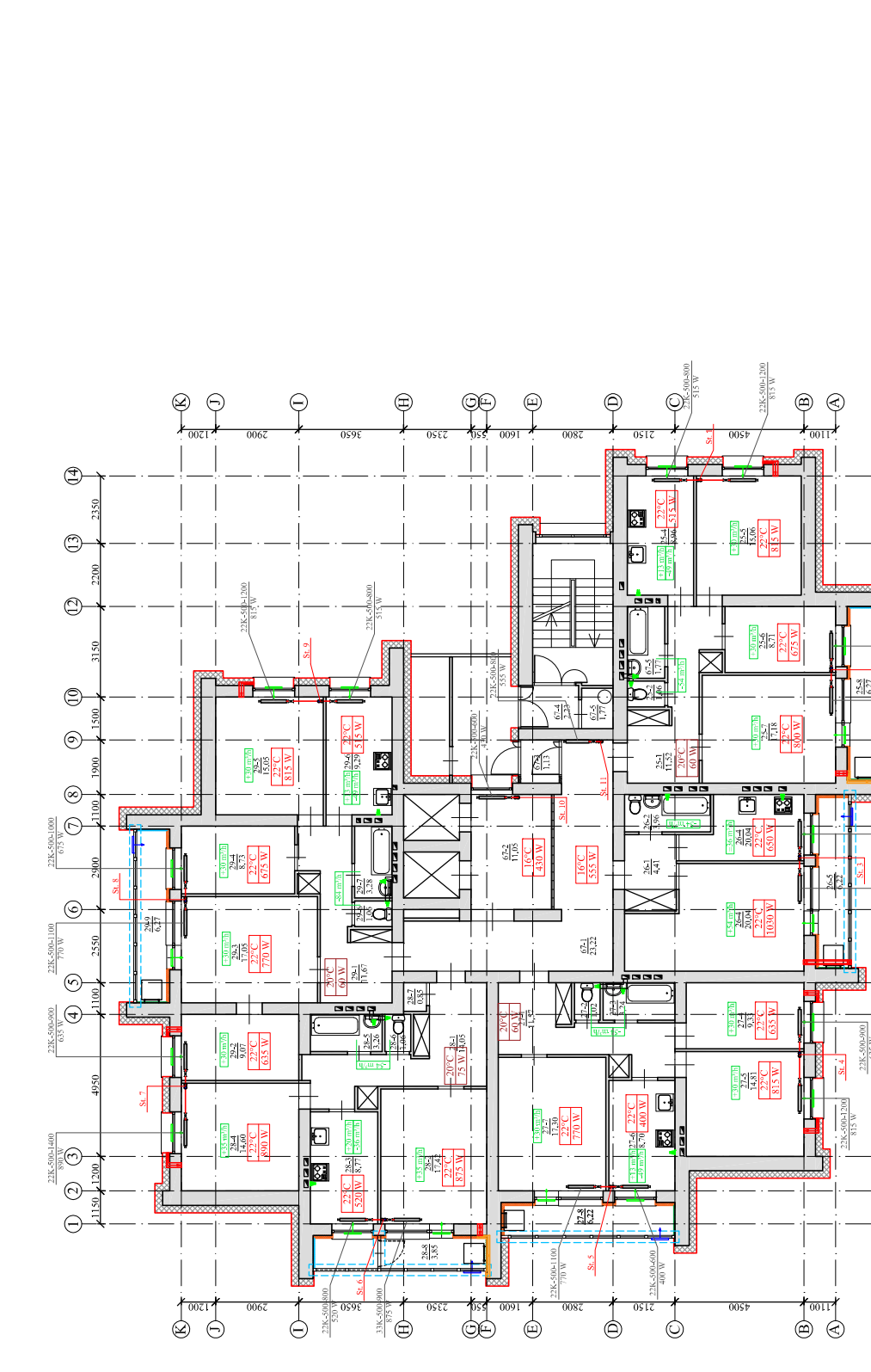
- Stovai
- Šilumos prietaisai

Šilumos taškai:

- Oro pildymo per įsiskilimus balkonams
- Ornatė oro pildykėjimui
- Oro šilumos grąžinimas



Patalpų nr	Patalpa	Pavadinimas	Plotas m ²
25-1	Koridorius		11,52
25-2	Tuiletas		1,06
25-3	Vonios kambarys		3,26
25-4	Virtuvė		8,96
25-5	Kambarys		15,06
25-6	Kambarys		8,71
25-8	Balkonas		6,27
Bendras plotas:			
26-1	Koridorius		4,41
26-2	Vonios kambarys		3,96
26-3	Virtuvė		8,19
26-4	Kambarys		20,04
26-5	Balkonas		6,22
Bendras plotas:			
27-1	Koridorius		11,57
27-2	Tuiletas		1,06
27-3	Vonios kambarys		3,24
27-4	Kambarys		9,33
27-5	Kambarys		14,81
27-6	Virtuvė		8,70
27-7	Kambarys		17,30
27-8	Balkonas		6,22
Bendras plotas:			
28-1	Koridorius		14,05
28-2	Kambarys		17,42
28-3	Virtuvė		8,77
28-4	Kambarys		14,60
28-5	Vonios kambarys		3,26
28-6	Tuiletas		1,06
28-7	Sandėlis		0,85
28-8	Kambarys		9,07
28-9	Balkonas		3,85
Bendras plotas:			
29-1	Koridorius		11,67
29-2	Kambarys		17,05
29-3	Kambarys		8,73
29-4	Kambarys		15,05
29-5	Virtuvė		9,29
29-6	Vonios kambarys		3,28
29-7	Tuiletas		1,06
29-8	Balkonas		6,27
Bendras plotas:			
67-1	Koridorius		23,22
67-2	Koridorius		11,05
67-3	Koridorius		1,13
67-4	Koridorius		2,21
67-5	Koridorius		1,77



Sąlyšos leidimui gauti	
0	2024
Laida statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Sutamo projekto pavadinimas	
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Daugiabučio gyvenamojo namo (daugibučių pastatų grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Dokumentų pavadinimas	
Šildymas.	
Šešto aukšto planas M 1:150	
Laidos Nr.	
Dokumentų žymuo:	
Sąlyšos	
LT	UAB "ADMEO"
Dokumentų žymuo:	
Lapai	
Lapų	
Lapų	
Lapų	

PASTABA: Vieni patalpines šilumos paraiškis tenkinama per lankio vandentiekio sistemą, erdvių šilumą tiekiančių šildymo radiatorius. Rankšluosčių džiovinimo gaitai 120 W. Kame namų VNI dalyje.

SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:

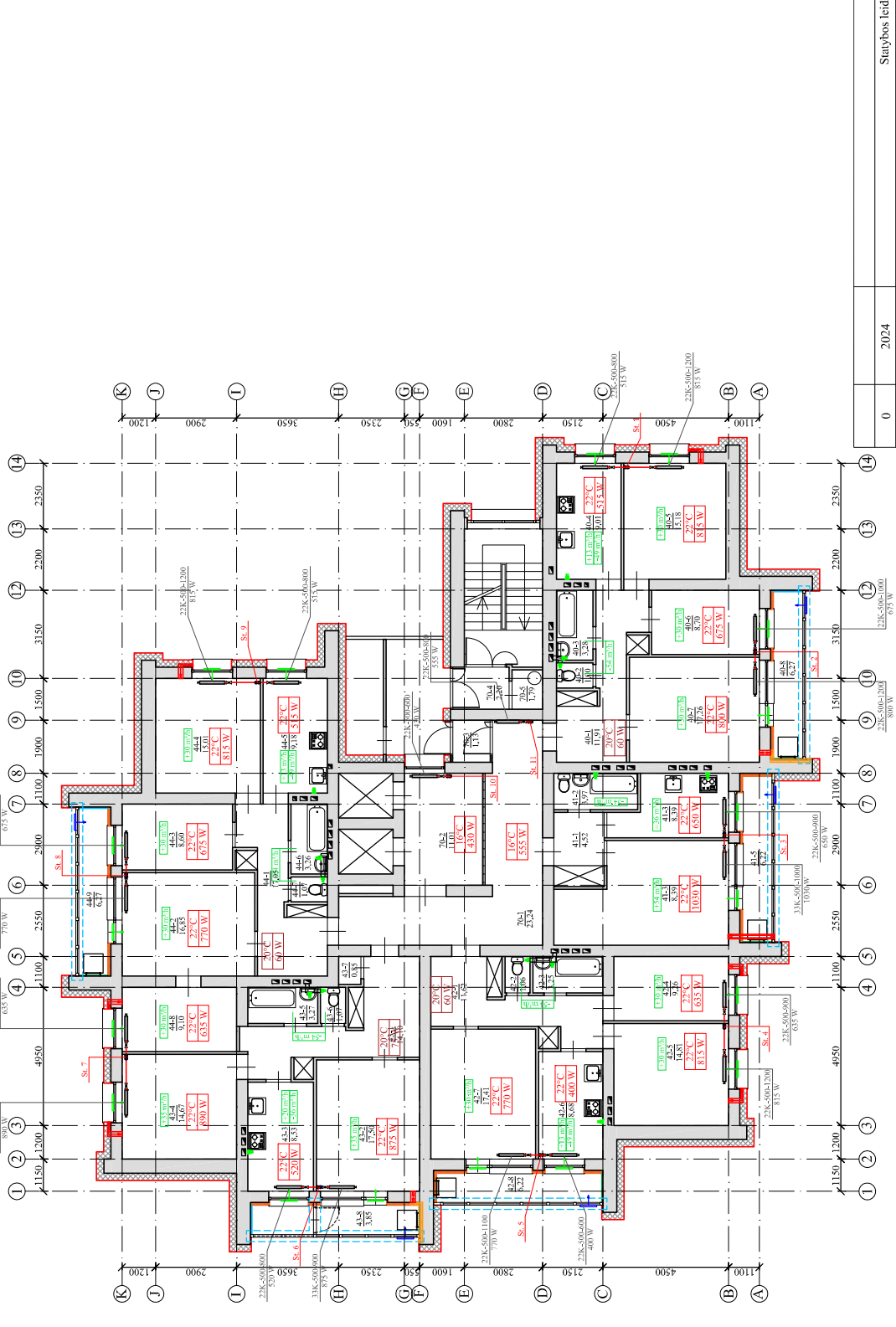
- projektuojami tiekiamo šilumos vamzdynai
- projektuojami grąžimo šilumos vamzdynai
- radiatorius ventillis
- termostatinė galva ir termostatinis ventillis
- automatinis balansinis ventillis su implančiu vamzdeliu, montuojamas ant grąžimo šilumos vamzdelio
- balansinio užbaigimo ventillis, montuojamas ant tiekiamo šilumos vamzdelio
- šiluminė neši, laboratorija patalpųje patalpinama temperatūra
- patalpų šilumos montabitis
- patalpų šilumos montabitis
- dvivertis mini rekuperatorius
- vienvertis mini rekuperatorius
- Ornat

Raudonis ventillis su šilumos išleidimo žymėjimu

Stovai

Šildymo prietaisai

Devintas aukštas		Plošas m ²	
40	40-1 Koridorius	11,91	
	40-2 Tualetas	1,06	
	40-3 Vonios kambarys	3,28	
	40-4 Virtuvė	9,01	
	40-5 Kambarys	15,18	
	40-6 Kambarys	8,70	
	40-7 Kambarys	17,26	
	40-8 Balkonas	6,27	
Bendrasis plotas:		72,67	
41	41-1 Koridorius	4,52	
	41-2 Vonios kambarys	3,97	
	41-3 Virtuvė	8,39	
	41-4 Kambarys	19,99	
	41-5 Balkonas	6,22	
	Bendrasis plotas:		43,09
	42	42-1 Koridorius	11,62
		42-2 Tualetas	1,06
42-3 Vonios kambarys		3,25	
42-4 Kambarys		9,26	
42-5 Kambarys		14,81	
42-6 Virtuvė		8,68	
42-7 Kambarys		17,41	
42-8 Balkonas		6,22	
Bendrasis plotas:		72,31	
43	43-1 Koridorius	14,10	
	43-2 Kambarys	17,50	
	43-3 Virtuvė	8,53	
	43-4 Kambarys	14,67	
	43-5 Vonios kambarys	3,27	
	43-6 Tualetas	1,07	
	43-7 Sandėlis	0,85	
	43-8 Balkonas	3,85	
Bendrasis plotas:		63,84	
44	44-1 Koridorius	11,52	
	44-2 Kambarys	16,85	
	44-3 Kambarys	8,60	
	44-4 Kambarys	15,01	
	44-5 Virtuvė	9,18	
	44-6 Vonios kambarys	3,26	
	44-7 Tualetas	1,07	
	44-8 Kambarys	9,10	
44-9 Balkonas	6,27		
Bendrasis plotas:		80,86	
70-1 Koridorius	23,24		
70-2 Koridorius	11,01		
70-3 Koridorius	1,13		
70-4 Koridorius	2,20		
70-5 Koridorius	1,79		



0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Sutartinio projekto paravimas		
0	2024	Statybos leidimui gauti
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Sutartinio projekto paravimas		
Daugiabučio gyvenamojo namo (daugabučių pasiskirsties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Dokumentų paravimas		
Laidos		Šildymas.
0		Devinto aukšto planas M 1:150
Dokumentų žymėjimas		
Lapai		Lapai
1		1
Lapai		AZP-024-308-TDP-ŠV.B-10
Dokumentų žymėjimas		UAB "ADMEO"
LT		Strypojas
0		2024
Laida		Išleidimo data
0		2024
Laida statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		Statybos leidimui gauti
Sutartinio projekto paravimas		
Daugiabučio gyvenamojo namo (daugabučių pasiskirsties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Dokumentų paravimas		
Laidos		Šildymas.
0		Devinto aukšto planas M 1:150
Dokumentų žymėjimas		
Lapai		Lapai
1		1
Lapai		AZP-024-308-TDP-ŠV.B-10
Dokumentų žymėjimas		UAB "ADMEO"
LT		Strypojas

AZP PROJEKTAI
PASTATŲ REKONSTRUKCIJA

PASTABA: Vieni patalpos šilumos paraiškės tenkinamos per lankstų vandens šildymo sistemą, erdvių šilumą tiekiančių šildymo sistemų. Rankšluosčių džiovinimui galiu 120 W. Kame namų ūkiui.

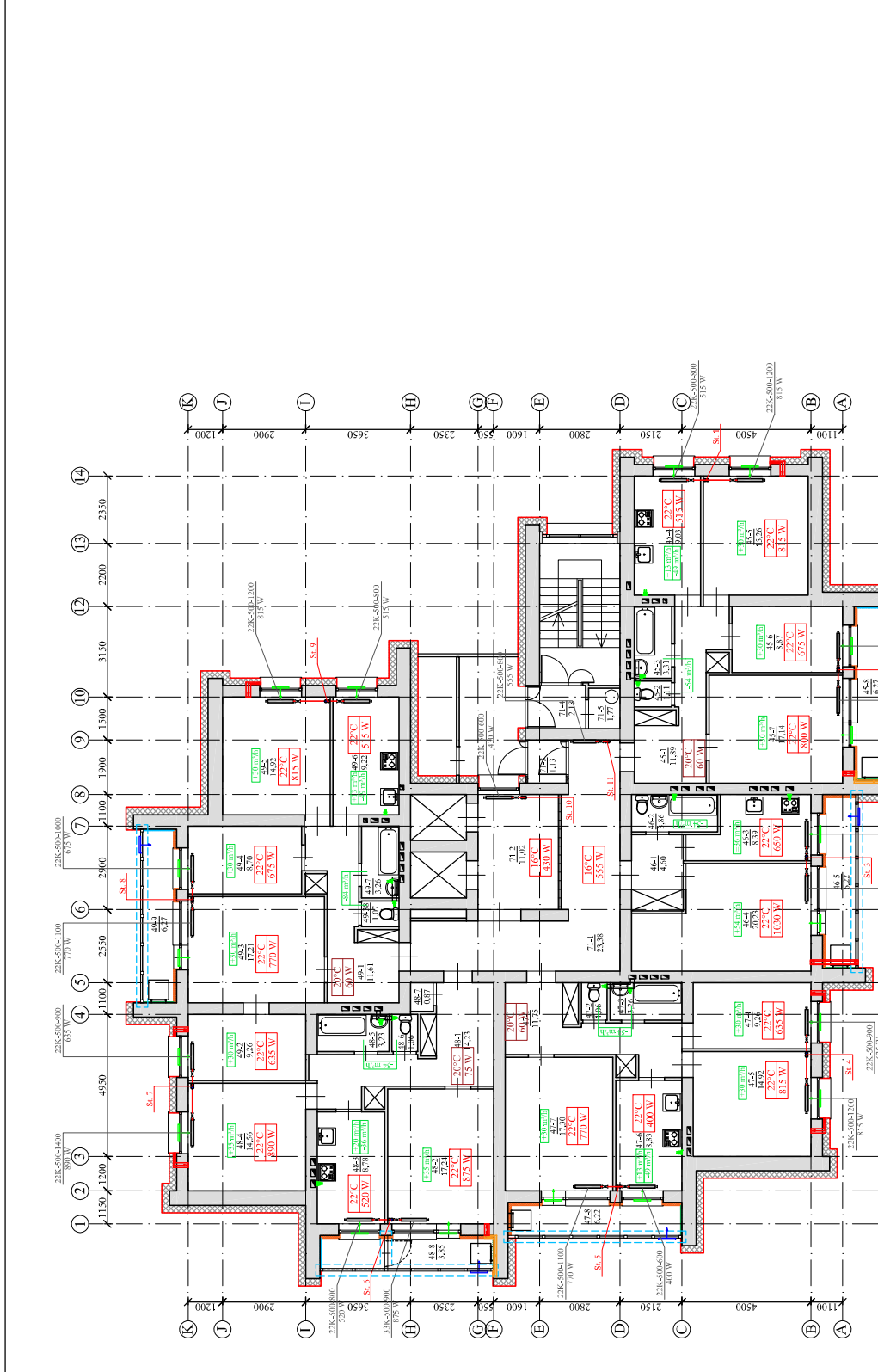
SUTARTINAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tikslūs šilumos vamzdynai
- projektuojami grįžimo šilumos vamzdynai
- radiatorių ventiliatoriai
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su implančiu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdelio
- balansinio užbaigimo ventilis, montuojamas ant tikslaus šilumos vamzdelio
- šilumą neši, laboratorijai patalpoms palaikoma temperatūra
- patalpų šilumos monitorius
- radiatorių ventiliatoriai su šilumos išleidimu ir stovų
- dvivertis mini rekuperatorius
- vienvertis mini rekuperatorius
- Orkaitė

Šildymo prietaisai:

- Stovai
- Šildymo prietaisai

Patalpoms nr	Patalpoms Pavadinimas	Plotas m ²
45-1	Koridorius	11,89
45-2	Tualetas	1,11
45-3	Vonios kambarys	3,31
45-4	Virtuve	9,03
45-5	Kambarys	15,26
45-6	Kambarys	8,87
45-8	Balkonas	6,27
Bendras plotas:		
46-1	Koridorius	4,60
46-2	Vonios kambarys	3,88
46-3	Virtuve	8,31
46-4	Kambarys	20,23
46-5	Balkonas	6,22
Bendras plotas:		
47-1	Koridorius	43,24
47-2	Tualetas	1,06
47-3	Vonios kambarys	3,26
47-4	Kambarys	9,43
47-5	Kambarys	14,92
47-6	Virtuve	8,83
47-7	Kambarys	17,30
47-8	Balkonas	6,22
Bendras plotas:		
48-1	Koridorius	14,23
48-2	Kambarys	17,24
48-3	Virtuve	8,78
48-4	Kambarys	14,58
48-5	Vonios kambarys	3,23
48-6	Tualetas	1,06
48-7	Sandelis	0,87
48-8	Balkonas	3,85
Bendras plotas:		
49-1	Koridorius	63,84
49-2	Kambarys	11,61
49-3	Kambarys	9,26
49-4	Kambarys	17,21
49-5	Kambarys	14,92
49-6	Virtuve	9,22
49-7	Vonios kambarys	3,26
49-8	Tualetas	1,07
49-9	Balkonas	6,27
Bendras plotas:		
71-1	Koridorius	81,52
71-2	Koridorius	23,38
71-3	Koridorius	11,02
71-4	Koridorius	1,13
71-5	Koridorius	2,18
71-5	Koridorius	1,77



0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Sutamo projekto pavadinimas		
Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Daugiabučio gyvenamojo namo (daugibūčių pastatų grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Dokumentų pavadinimas		
Laidos		
Dešimto aukšto planas M 1:150		
Dokumentų žymuo:		
Sąryšas		
LT	UAB "ADMEO"	AZP-024-308-TDP-ŠV.B-11
Lapas		
1		
Lapų		
1		

AZ-PROJEKTAI
PASTATŲ REINŲ AGTIP

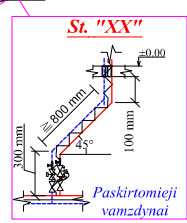
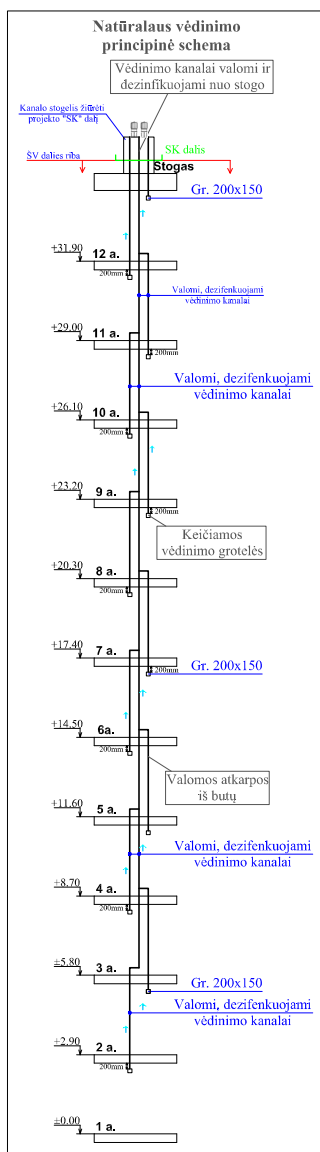
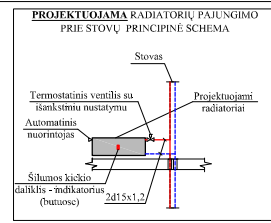
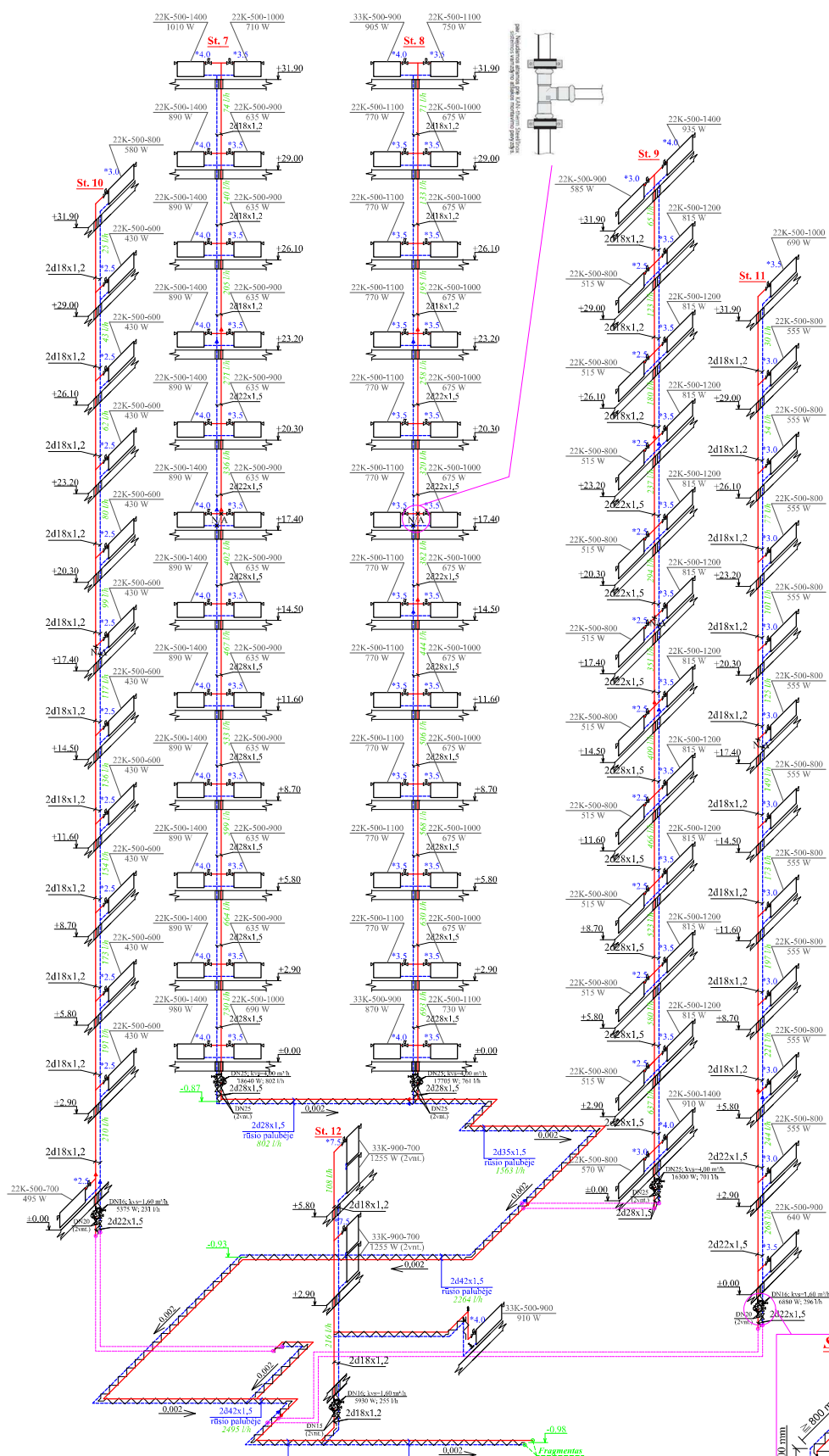
ASTABA: Vieni patalpoms šilumos poreikis tenkinamas per lankio radiatorius sistemos erdviųjų šilumų tinklečių šildymu. Rankšluosčių džiuvintuvų galia 120 W. Kame namų V.N. dalyje.

SULAIKINIŲ ŽYMŲJŲ:

- projektuojami tikslūs šilumos vamzdeliai
- projektuojami grįžimo šilumos vamzdeliai
- radiatorius ventillis
- termostatinė galva ir termostatinis ventillis
- automatinis balansinis ventillis su implančiu vamzdeliu, montuojamas ant grįžimo šilumos vamzdelio
- balansinio užblykimo ventillis, montuojamas ant tikslaus šilumos vamzdelio
- šilumų tinklečių laboratorijoje patvirtinta temperatūra
- patalpų šilumos nuostoliai
- Raudonis ventillis su šilumos tinklečiu (išdėmatis ir stovų)
- dvivertis mini rekuperatorius
- vienvertis mini rekuperatorius
- Orkaitė

Šildymo prietaisai:

- Oro pildymo per įstikintus balkonams
- Orkaitė oro pildykėjimui
- Oro šildymo grąvelis

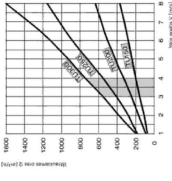


Pastaba:
 1) Paskirtieji šildymo sistemos vamzdynai turi būti sumontuoti su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę, kurie yra izoliuoti akmens vatos kevalais su al. folija.

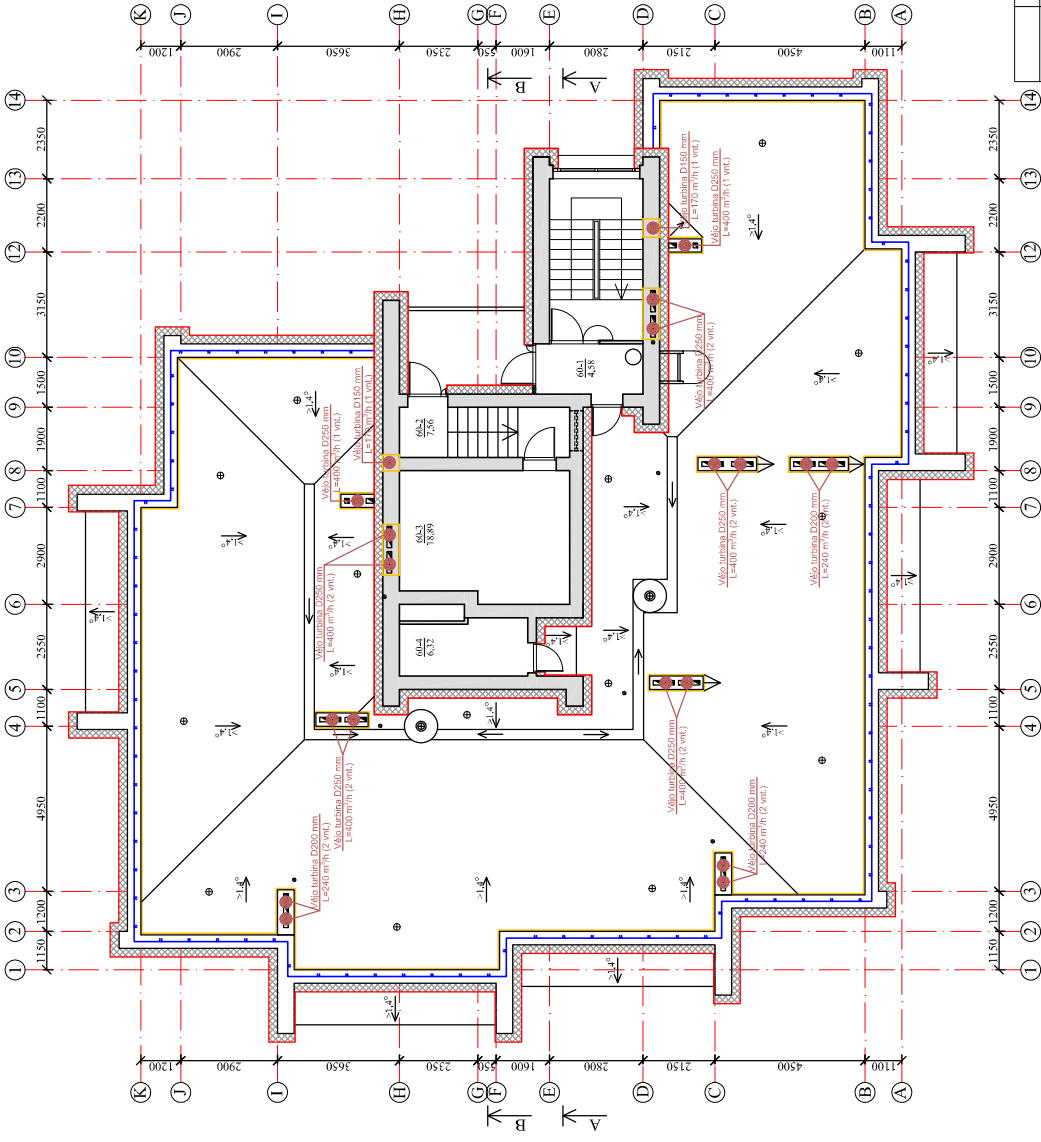
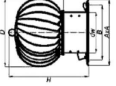
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumės vamzdynai
- projektuojami grįžtamo šilumės vamzdynai
- rulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumės vamzdžio
- balansavimo/ukšarimo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumės vamzdžio
- XXC - šaltuonu metu laikotarpia patalpoje palaikoma temperatūra
- XXXXX - patalpos šilumos nuostoliai
- T Rulinis ventilis su ake (vandens išleidimas iš stogo)
- automatinis nuortmėjas

0	2024	Statybos leidimų gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei atkoma)	
Atsistato Nr.	AZPROJEKTAI PASTATAI, RENOVACIJOS	Statybos projekto pavadinimas	
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Viliūnų atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
LT	Statytojas UAB "ADMEMO"	Dokumentu patvirtinamą	Laida
		Šildymo sistemos schema II (Fragmentas "A-A")	
		Dokumentu įrašytas	Lapas Lapų
		AZP-024-308-TDP-SV.B-15	1 1



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



PASTABOS :

1. Prieš pradeciant šiluminio darbus nuvalomas paviršius, užtaisomi įtrūkimai, pažeistais mūrais atnaujnamas.
2. Išmontuojami seni alsokkliai ir įrengiami nauji.
3. 60 m² - 80 m² stogo plote turi būti įrengtas ne mažiau nei vienas vėdinimo kaminėlis.
4. Įrengiamos naujos stogo kopečios patekimiui į aukštesni/ žemesni stogo lygi.
5. Šiluminas sutapdintas stogas dviejų sluoksnių šilumine izoliacija: viršutinė - stangrios akmens vatos plokštės, t=40mm, kai $\lambda_D=0,038$ W/mK, apatinė - polistireninis pūplastis EPS 80, t=180 mm, kai $\lambda_D=0,037$ W/mK.
6. Parapetai šilunami akmens vatos plokštėmis, t=40 mm, kai $\lambda_D=0,038$ W/mK ir apskardinami skarda, dengta polisteriu. Skardos storis $\geq 0,6$ mm.
7. Įrengiama apsauginė tvorelė, h ≥ 600 mm nuo apšilinto stogo dangos paviršiaus.
8. Ventiliacijos kanalai sutvarkomi, paauskštinami iki reikiamo aukščio (h ≥ 600 mm nuo apšilinto stogo dangos paviršiaus), šilunami akmens vatos plokštėmis, kai $\lambda_D=0,038$ W/mK, t=40mm, apskardinami.
9. Antenos išmontuojamos. Vėtkiančios antenos po apšilinto sumontuojamos į stovus.
10. Adikus stogo remonto darbus, stogas turi tenkinti Broof(t) reikalavimus.
11. Matmenis tikslinti vietoje, prieš užsakant gaminius ir atliekant montavimo darbus.
12. Atitvarų apšilimui naudojamoms tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ir CE ženklų ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
Vėjo turbina



0	2024	Statybos leidimui gauti
Laida	Įšildymo data	Laidos statusas ir iššildymo priežastis (jei taikoma)
Atestato Nr.		Šiuo projekto pavahinimas
		Daugiabučio gyvenamojo namo (daugiabučių paskirties grupės) Tuskulėnų g. 41, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		Documentum pavadinimas
		Vėdinimas.
		Techninio aukšto ir stogo planas M 1:150
		Documentum žymuo:
LT	Šarvojpas	UAB "ADMEO"
		AZP-024-308-TDP-ŠV-B-16
		Lapais
		Lapų
		0
		1
		1

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES GRUPĖS) TUSKULĖNŲ G. 41, VILNIUJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD		
II.	Sklypo plano dalis	SP		
III.	Architektūrinė dalis	SA		
IV.	Konstruktijų dalis	SK		
V.	Šildymo, vėdinimo dalis	ŠV		
VI.	Šilumos tiekimo dalis	ŠT		
VII.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	VN		
VIII.	Elektrotechnikos dalis	E		
IX.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	GSS		
X.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	PVA		
XI.	Dujotiekio dalis	D		
XII.	Gaisrinės saugos dalis	GS		
XIII.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO		