

PROJEKTO STATYTOJAS	UAB "Mano Būstas Vilnius"
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Šildymo – vėdinimo dalis (ŠV)
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-2023-235965-TDP-ŠV
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas
PROJEKTO LAIDA	0

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas

Vilnius, 2023 m.

ŠILDYMO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	TEKSTINĖ DALIS		
AE-2023-235965-TDP-ŠV.PDS	Šildymo projekto dalies sudėtis	1	2
AE-2023-235965-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	7	3÷9
AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	9	10÷18
AE-2023-235965-TDP-ŠV.SKŽ	Šildymo sistemos sąnaudų kiekių žiniaraštis	4	19÷22
	BRĖŽINIAI		
AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-01	Šildymas. Rūsio planas. Pirmo aukšto planas M1:100	1	23
AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-02	Šildymas. Antro aukšto planas. Trečio aukšto planas M1:100	1	24
AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-03	Šildymas. Ketvirtą aukšto planas. Penkto aukšto planas M1:100	1	25
AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-04	Šildymo sistemos schema	1	26
AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-05	Vėdinimas. Stogo planas. M1:100	1	27
	Projekto dalių tarpusavio suderinimas	1	28
		VISO:	28

0	2023	Statybai leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	šleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96b, Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Šildymo projekto dalies sudėtis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Vilnius"			DOKUMENTO ŽYMUO AE-2023-235965-TDP-ŠV.PDS	LAPAS 1
					LAPŲ 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 (aktuali redakcija 2022-04-01)

1.3. Statybos reglamentai

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

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

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

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

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

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

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

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

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

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

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

STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“

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

1.4. Statybos taisyklės

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

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

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

„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“

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

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

2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“ pakeitimo 2017 m. gegužės 23 d. Nr. 1-138

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

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

2011 m. vasario 22 d. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos įsakymu Nr. 1-64 patvirtintos

„Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“

2018 m. gruodžio 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-348 patvirtintos „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“

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“

0	2023	Statybai leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Šleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96b, Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Aiškinamasis raštas	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Vilnius"		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2023-235965-TDP-ŠV.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 7

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

1.5. Statybos normos

RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“

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

1.6. Higienos normos

HN 24:2017 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai"

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

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

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

1.7. Europos standartai, turintys Lietuvos standarto statusą

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

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

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

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

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

1.8. LR nutarimai

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

AE-2023-235965-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

2. BENDRIEJI DUOMENYS

2.1. Projektiniai lauko ir vidaus oro parametrai:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Normuojamos vertės		Pastabos
			šaltuoju metų laiku	šiltuoju metų laiku	
1	2	3	4	5	6
1.	Projektiniai lauko oro parametrai:				
	- temperatūra	°C	-23,0	26,1	RSN 156-94 4.6 lentelė
	- entalpija	kJ/kg	-21,9	53,2	
	- vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	0,2	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- šildymo sezono trukmė	paros	225	-	RSN 156-94 2.6 lentelė
	- vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-7,9	-	RSN 156-94 2.10 lentelė
	- santykinis oro drėgnumas	%	80	-	RSN 156-94 3.2 lentelė
2.	Skačiuotinos vidaus oro temperatūros:				
	- temperatūra:	- gyvenamieji kambariai (miegamieji, svetainės, virtuvės, koridoriai, vonios kambariai ir tualetai)	°C	22	- HN 42:2009 STR 2.02.01:2004
		- bendrojo naudojimo patalpos - laiptinės		16	

2.2. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

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

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

Projekto sprendiniai neprieštarauja projektavimo užduoties nuostatom.

Projekto dalis atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiems statinių reikalavimams.

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

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

3. ŠILDYMO SISTEMOS PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

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

Pagal projektavimo užduotį daugiabučiam gyvenamajame name, adresu Naugarduko g. 55, Vilnius, rekonstruojama esama šildymo sistema: demontuojama esama vienvamzdė šildymo sistema ir projektuojama nauja dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė šildymo sistema su individualia šilumos apskaita – šilumos kiekio dalikliais butuose.

Daugiabutyje taikomas šilumos paskirstymo metodas Nr. 6.

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

Modernizuojamam pastatui Naugarduko g. 55 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, viršutinio paskirstymo, stovinė. Butuose ir laiptinėje sumontuoti sekcijiniai ketiniai ir plieniniai radiatoriai. Esama šildymo sistema yra neefektyvi, nėra termostatinų ventilių, ant stovų nėra reguliavimo armatūros. Dėl išbalansuotos šildymo sistemos patalpos atskirose pastato vietose šyla nevienodai – vienos patalpos peršildomos, kitose oro temperatūra nesiekia 18°C. Esama šildymo sistema neatitinka normatyviniams dokumentams.

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

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

Daugiabučio gyvenamojo namo butų šildymui projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai, prie kurių numatyti termostatiniai ventiliai DN15 su išankstiniais nustatymais.

AE-2023-235965-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0

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

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

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

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

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

Šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių.

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

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

Paskirstomieji šildymo sistemos vamzdynai kompensuojasi per posūkius.

Vandens išleidimui iš stovų projektuojami trišakiai su aklėmis. Šildymo sistemos aukščiausiose lūžio vietose projektuojami automatiniai nuorinimo ventiliai DN15, o žemiausiose – vandens išleidimo ventiliai.

Šildymo sistema nuorinama per šildymo prietaisus.

Vamzdžiams, kurie kerta sienas, pertvaras ir perdangas, montuoti futliaruose.

Sumontavus sistemą, atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

Visų vamzdynų ir šildymo prietaisų montavimo vietas tikslinti darbų metu.

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

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

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

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	Šildomasis pastato plotas	m ²	2871,78	
2.	Skačiuotinas temperatūros grafikas šildymo sistemai	°C	60/40	
3.	Šildymo sistemos pasipriešinimas iki ŠP	kPa	37,0	
4.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	200,0	
5.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	MWh	512,24	
6.	Metinis šilumos poreikis šildymui iki renovacijos	kWh/m ² /metus	178,37	
7.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	140,51	t.sk. šilumos nuostoliai oro pašildymui dėl natūralaus vėdinimo – 83,04 kW
8.	Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	MWh	214,95	
9.	Metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	kWh/m ² /metus	74,85	
10.	Karšto vandens galia	kW	260,0	
11.	Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	m ³ /h	6,0	
12.	Statinis slėgis	bar	1,5	
13.	Sistemos tūris	m ³	1,7	
14.	Šildymo sistemos darbinis slėgis	bar	2,0	
15.	Pastato energetinio naudingumo klasė po atnaujinimo	-	B	
16.	Šilumnešio didžiausias leidžiamas slėgis	bar	4,0	
17.	Šilumnešio didžiausia leidžiama temperatūra	°C	105	
18.	Šilumnešis	-	vanduo - termofikatas	

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

Šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas iki ŠP:

Slėgio skirtumo reguliatorių nustatymas – 15 kPa;

Automatinis balansinis ventilis ant stovo – 13 kPa;

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

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

AE-2023-235965-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

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

3.2. Daliklinė apskaita

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

Pastato bendras suvartojimas ir šilumos paskirstymas butams turi būti atliekamas pagal „Šilumos tiekimo ir vartojimo 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 užblokovimo įtaisas, neleidžiantis termostatą 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, identiškus plotų butams (vienam butui esant pastato viduryje, kitam – viršutiniame aukšte, patalpoms virš nešildomo rūsio ar kampinėms pastato patalpoms) išlaidos šildymui ženkliai skirsis, nors viduriniai butai suvartos mažiau šilumos dėl to, jog išoriniai butai kompensuoja jų šilumos nuostolius, sulaiko šilumos sklaidimą į išorę, užstoja šalto oro infiltravimą.

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

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

- Gyventojų asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.
- pagal patvirtintą metodiką, namo 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. Natūralaus vėdinimo projektiniai sprendiniai

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

Viršutinėje vėdinimo kanalų dalyje traukai pagerinti įrengiamos vėjo turbino D200.

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

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

Pagal LST EN 16798-1:2019 patalpų vidaus aplinkos kokybės IEQII (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 IEQII kategorijos leidžiamas sukeliamo triukšmo lygis gyvenamuosiuose kambariuose ≤35dB(A), miegamuosiuose ≤30dB(A).

AE-2023-235965-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

4.2.1. Pastato oro balansas

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

4.2.2. Aerodinaminis vėdinimo sistemų skaičiavimas

Pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, Gyvenamojo pastato buto patalpų oro kiekio projektinės reikšmės paskaičiuojamos:

Oro kiekiai:

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

Namo natūralios traukos kanalai AxB=140x140mm.

Slėgio nuostoliai apskaičiuojami:

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

čia:

l - ruožų ilgis, m;

R - slėgio nuostoliai dėl trinties, Pa/m;

n - kanalų šiurkštumą įvertinantis koeficientas;

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

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

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

v - oro greitis kanaluose, m/s;

ρ - oro tankis, kg/m³;

Gravitacinis oro slėgis apskaičiuojamas:

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

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	$R \times l \times n$	P_{din} , Pa	$\sum \zeta$	Z , Pa	$R \times l \times n + Z$, Pa	ρ , Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I aukštas												
Virtuvė	36,00	12,40	0,7	140*140	1,40	0,08	1,39	0,29	2,50	0,73	2,12	10,69
WC/vonia	54,00	12,40	0,6	140*140	1,40	0,06	1,04	0,22	2,50	0,54	1,58	11,67
II aukštas												
Virtuvė	36,00	9,80	0,7	140*140	1,40	0,08	1,10	0,29	2,50	0,73	1,83	8,45
WC/vonia	54,00	9,80	0,6	140*140	1,40	0,06	0,82	0,22	2,50	0,54	1,36	9,22
III aukštas												
Virtuvė	36,00	7,20	0,7	140*140	1,40	0,08	0,81	0,29	2,50	0,73	1,54	6,21
WC/vonia	54,00	7,20	0,6	140*140	1,40	0,06	0,60	0,22	2,50	0,54	1,14	6,77
IV aukštas												
Virtuvė	36,00	4,60	0,7	140*140	1,40	0,08	0,52	0,29	2,50	0,73	1,25	3,97
WC/vonia	54,00	4,60	0,6	140*140	1,40	0,06	0,39	0,22	2,50	0,54	0,93	4,33
V aukštas												
Virtuvė	36,00	2,00	0,7	140*140	1,37	0,08	0,22	0,29	2,50	0,73	0,95	1,72
WC/vonia	54,00	2,00	0,6	140*140	1,33	0,06	0,16	0,22	2,50	0,54	0,70	1,88

Gauta: ($R \times l \times n + Z$)=0,95 Pa < p_{sk} =1,72 Pa. Viršutinėje vėdinimo kanalyje dalyje traukai pagerinti įrengiamos vėjo turbinos.

Apskaičiuoti slėgio nuostoliai kanale yra mažesni už gravitacinį slėgį, todėl oras kanalais judės ir patalpos vėdinsis. Pagal gauta rezultatą nustatyta, kad viršutinio aukšto natūralaus vėdinimo trauka yra 1,72 Pa (prasčiausia trauka dėl mažiausio aukščių ir temperatūrų skirtumo). Norint užtikrinti norminį oro pritekėjimą ir vėdinimą, gyvenamajame name langų konstrukcijoje būtina įrengti reguliuojamas orlaides ar kitus reguliuojamus oro įleidimo įtaisus, kad būtų galimybė reguliuoti patenkantį oro srautą, užtikrinti pastovų patalpų vėdinimą, šviežio oro normą pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ reikalavimus, bei išvengti kondensato, pelėsio susidarymo.

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

Rekomendacijos:

1. Tam, kad patalpose užtikrinti natūralaus vėdinimo sistemos veikimą (pakankamą šviežiaus oro pritekėjimą), būtina įrengti languose orlaides (Aereco tipo).

AE-2023-235965-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

2. Gyventojams kiekviename bute su dujinėmis viryklėmis įrengti garų surinktuvas su mechanine ištraukiamąja vėdinimo sistema. Butuose kur įrengtos dujinės viryklės gyventojai turi užtikrinti pastovų oro pritekėjimą.

4.3. Decentralizuoto vėdinimo įrenginys

Investiciniame plane nurodytose butuose įrengiama nauja decentralizuota rekuperacinė butų vėdinimo sistema. Kambariuose įrengiama nauja vėdinimo rekuperacinė sistema, naudojant mini rekuperatorius montuojant išorės sienose. Tam tikslui, deimantiniais grąžtais gręžiamos 162 mm diametro kiaurymės į kurias montuojami 160 mm diametro plastikiniai vamzdžiai, kuriuose įstatomi mini rekuperatoriai. Sieninis (naudojamas dviejų kambarių vėdinimui) tipo rekuperatoriumi veikia porinio skaičiaus pakaitinio veikimo principu. Įrenginys 70 s veikia paduodamas orą, 70 s – ištraukdamas orą nustatytu tūriniu debitu. Paskui oro kryptis pakeičiama. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis būtų lygus ištraukiamo oro debito kiekiui. Pakaitomis dirbanti įrenginių pora instaliuojama ir naudojama buto dviejose skirtingose patalpose, taip tarp šių patalpų susidaro oro kaita. Rekuperacinę sistemą valdiklių pagalba galima įjungti/išjungti arba pagal vartotojo poreikius keisti oro srautus trimis greičiais 20-50 m³/val. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galimumas nuo 4,5 iki 7 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 32 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 88 %, 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 ISO coarse > 45% klasės) sulaukančiu išorines dulkes. Kad oro cirkuliacija būtų efektyvi, patariama kiekvienų durų (išskyrus lauko) apatinėse dalyse palikti minimaliai bent po 1cm tarpelį, kad pakaktų oro kaitai tarp patalpų. Neprikaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemose esančius filtrus. Filtrai plaunami rankiniu būdu. Rekomenduojame atlikti profilaktiką kas 3-6 mėnesius. Rekuperatorių oro tiekimo difuzoriai turėtų būti lengvai prieinami, kad nekiltų sunkumų jų filtrų valymui ar keitimui. Elektros instaliacija mini rekuperatorių matinimui ir valdymui montuojama, pagal gamintojo rekomendacijas.

Rekuperacinė sistema sertifikuota ES šalyse ir įranga, medžiagos bei darbai turi atitikti STR ir HN keliamus reikalavimus bei turėti tai patvirtinančius sertifikatus.

4.4. Pastabos:

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

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

3. Visi darbai, kurie gali būti laikomi 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.

AE-2023-235965-TDP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

1.1. Plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių techninės charakteristikos

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu. Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal LST EN 10305-3:2016 Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai
2.	Plieno mechaninės savybės: - mechaninis stipris - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 270 - 290 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} > 190 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	$0,012 \text{ mm/(m}\cdot\text{K)}$ $60 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ $0,01 \text{ mm}$
4.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias leidžiamas slėgis - didžiausia leidžiama temperatūra	4 bar 105°C
5.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 20	$18 \times 1,2 \text{ mm}$ $22 \times 1,5 \text{ mm}$
6.	Slėgio klasė	PN16
7.	Jungtis	Priesuojama

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

1.2. Plieninių cinkuotų vamzdžių presuojamų sujungimų montavimas

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

0	2023	Statybai leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	šleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96 ^a , Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Techninės specifikacijos	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	UAB "Mano Būstas Vilnius"		AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	LAPŲ
				1
				9

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

1.3. Vamzdžių įvorės

- Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.
- Įvorės turi būti pagamintos iš metalo.
- Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.
- Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.
- Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal "Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai" p.58-59 ir 77, 3 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės uždangos atsparumą ugniai ir jos kriterijus.
- LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

2. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

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

Rodiklis	Matavimo vnt.	Vertė	Standartas
Tankis	kg/m ³	80-90	LST EN 1602:2013 Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Tariamąo tankio nustatymas
Dėgumo klasė	-	A2L-s1	LST EN 13501-1:2019 Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 alis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis
Didžiausia leidžiama temperatūra	°C	105	
Šilumos laidumo koeficientas	W/m·K	0,037	LST EN ISO 8497:2000 Termoizoliacija. Magistralinių vamzdynų šiluminės izoliacijos

			nuostoviojo šilumos perdavimo savybių nustatymas
Trumpalaikis vandens įmirkis WS	kg/m ²	Wp - ≤ 1	LST EN 13472:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio įmirkio iš dalies panardinant į vandenį nustatymas

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

- Vamzdinių ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“. 4.8 skyrius.
- Vamzdinai rūsyje eksploatacinis parametras $I=f_a \cdot (\theta_w - \theta_{ap}) \cdot t = 0,95 \cdot (50 - 5) \cdot 225 \cdot 24 \cdot 3600 = 0,83 \cdot 10^9$. Izoliacijos klasė 4.

Vamzdžio DN	Izoliacijos storis, mm
d18x1,2	20
d22x1,5	20
d28x1,5	30
d35x1,5	30
d42x1,5	40
d54x1,5	50
d64x2,0	50

3. Ženklimas

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

4. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

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

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas. Pakėlus slėgį iki bandomojo slėgio turi būti išlaikomas slėgio stabilizacijos periodas (apie dvi valandas).
- Pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ p. 286.2.
- Šildymo sistema slėgiu, kuris lygus 2,6 bar.
- Šildymo sistemos pripažįstamos tinkamos eksploatuoti, jeigu per 5 min. bandymo, slėgis nesumažėjo, o sujungimo vietose, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje neaptinkama nesandarių vietų.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.
- Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.
- Šildymo sistemas reikia išplauti vieną kartą per ketverius metus. Plaunama baigus šildymo sezoną, kol vanduo tampa visai švarus. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

- Termostatinų ventilių išankstinis nustatymas pagal gamintojo rekomendacija.
- Stovų sužymėjimas

AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	9	0

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

5. Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

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

6. Šildymo sistemos priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

- Privalo būti: gautas leidimas modernizavimui; darbo eigoje pildomas statybos žurnalas, techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniuose žymima „Taip pastatyta“; sistemų eksploatacinės instrukcijos pateikiamos.
- 1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.
- 2010 m. balandžio 7 d. Nr. 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
- Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.
- Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdinių bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.
- Priimant šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaroji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“.
- Rangovas pateikia užsakovui: Šildymo sistemos ir karšto vandens aprašus (aprašo forma derinama su užsakovu).

7. Šildymo sistemos armatūra

- Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.
- Uždaroji armatūra vamzdinams, kurių skersmuo ≤ 50 mm – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 movinę armatūrą); kai skersmuo ≥ 65 mm – flanšinė.
- Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkla gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.
- Uždaroji ir balansavimo armatūra turi atitikti:
- LST EN 593:2018 „Pramoninės sklendės. Bendrosios paskirties metalinės droselinės sklendės“
- LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“
- LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinų sklendės“
- LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“
- LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždarnosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“ srieginėms jungtims:
- LST EN ISO 228:2003-1 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“
- LST EN ISO 228:2003-2 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. Patikrinimas ribiniais kalibrais“
- LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“
- LST EN 10226:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“
- Slėgio klasė PN16

7.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu (dvivamzdei sistemai)

- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 bar.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 105°C.
- Turi atitikti pagal LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.
- Visi termostatiniai ventiliai turi būti su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniui nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių.
- Montuojamas, nustatomas, remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.
- Kvs = 0,90 m³/h
- Slėgio klasė PN16
- Skersmuo DN15

AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	9	0

7.2. Termostatinis elementas, su apsauga nuo nuėmimo ir išreguliavimo

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

7.3. Termostatinis elementas, viešos paskirties – antivandalinis

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

7.4. Uždaromoji armatūra

Uždaromieji moviniai ventiliai:

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

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

7.5. Automatinis balansinis ventilis

- Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui.
- Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų: tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais ir su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį, grąžinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.
- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 barai.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 105°C.
- Slėgio perkryčio nustatymo perkrytis 15 kPa.
- Slėgio perkryčio nustatymo ribos 5-25 kPa.
- Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.
- Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro.
- Automatiniai balansavimo ventiliai komplektuojami su gamykline šilumos izoliacija.
- Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.
- DN15; Kvs = 1,60 m³/h
- Slėgio klasė PN25
- Skersmuo DN15

7.6. Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu

- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 bar.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 105°C.
- Automatinis oro išleidiklis turi būti su srieginiu sujungimu.
- Slėgio klasė PN16
- Skersmuo DN15

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

- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 bar.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 105°C.
- Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6Bar.
- Nutatomas srautas 25....135l/h.
- Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių.
- Automatinis termostatas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui.
- Slėgio klasė PN16
- Skersmuo DN15

8. Šildymo prietaisai

AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	9	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 giliam šampavimui; lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms – 0,5 mm.
- Aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų, lakavimas kataforezės ir elektrostatinio purškimo būdu. Išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016) Kitos lako spalvos – pagal pageidavimą.
- Radiatoriai turi atitikti pagal LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“;
- LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“.
- Plieniniai radiatoriai, pagaminti iš kokybiško plieno DC01.
- Didžiausias leidžiamas slėgis 4 bar.
- Didžiausia leidžiama temperatūra 105°C.
- Slėgio klasė PN16.
- 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 užakintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais.
- Specialus įpakavimas, apsaugantis radiatorių kraštus nuo smūgių. Be to, jie aptraukti plėvele. Įpakavimas turi likti ant radiatoriaus montavimo ir vidaus apdailos darbų atlikimo metu. Ji nuimama tik pasibaigus statybos darbams. Tai apsaugo radiatorius nuo nešvarumų ir apgadinių.
- Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvirame ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.
- Radiatorių tvirtinimas nematomų kronšteinu būdu. Naudojami du arba trys gamykloje sukomplektuoti kronšteinai. Galimybė radiatorių tvirtinti jo neišpakavus. Komplektacijoje tiekiama aklė ir nuorintojas.

8.2. Plieninių radiatorių montavimas

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

9. Vėdinimo sistemos projektiniai sprendiniai

9.1. Vėdinimo sistemos valymas

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

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminių ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamosoro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą. Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių 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. 1907/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimai bei 2012 m. gegužės 22 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (ES) Nr. 528/2012 dėl biocidinių produktų tiekimo rinkai ir jų naudojimo (OL 2012 L 167, p. 1) 89 straipsnio reikalavimus.

Vėdinimo kanalų valymo ir dezinfekavimo darbų seka:

1. Vėdinimo kanalų vidinių paviršių apžiūra (videozondas) esant būtinybei, kai kyla įtarimas, kad kanalai užteršti ir užkimšti. Darbai atliekami nuo stogo, išimtiniais atvejais, butuose.
2. Mechaninis vėdinimo kanalų vidinių paviršių valymas lanksčiais velenais su besisukančiais šepečiais (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 purkštuvas-rūko generatorius (1-4 MPa) ir kitą įrangą. Prieš atliekant dezinfekaciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių

AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	9	0

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

9.4. Atsargumo priemonės

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

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

3. Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo: užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos; įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus dviem valandom oi dezinfekcijos. Negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir dvi valandas po jos bus uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.

9.5. Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją

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

Galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;

VSVP Licencijos kopiją;

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

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

Atliktų darbų aktai;

Užpildomas Statybų žurnalas.

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

9.6. Decentralizuoto vėdinimo įrenginys

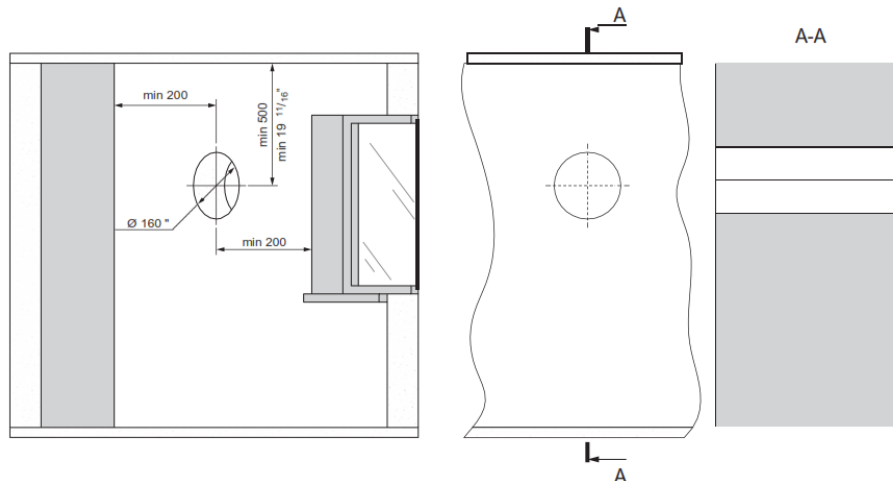
Investiciniame plane nurodytose butuose įrengiama nauja decentralizuota rekuperacinė butų vėdinimo sistema. Kambariuose įrengiama nauja vėdinimo rekuperacinė sistema, naudojant mini rekuperatorius montuojant išorės sienose. Tam tikslui, deimantiniais gražtais gręžiamos 162 mm diametro kiauromės į kurias montuojami 160 mm diametro plastikiniai vamzdžiai, kuriuose įstatomi mini rekuperatoriai.

Sieninis (naudojamas dviejų kambarių vėdinimui) tipo rekuperatoriumi veikia porinio skaičiaus pakaitinio veikimo principu. Įrenginys 70 s veikia paduodamas orą, 70 s – ištraukdamas orą nustatytu tūriniu debitu. Paskui oro kryptis pakeičiama. Taip užtikrinama, kad paduodamo oro srauto debito kiekis būtų lygus ištraukiamo oro debito kiekiui. Pakaitomis dirbanti įrenginių pora instaliuojama ir naudojama buto dviejose skirtingose patalpose, taip tarp šitų patalpų susidaro oro kaita. Rekuperacinę sistemą valdiklių pagalba galima įjungti/išjungti arba pagal vartotojo poreikius keisti oro srautus trimis greičiais 20-50 m³/val. Rekuperatoriaus naudojamas elektros galingumas nuo 4,5 iki 7 W. Sistemos triukšmo lygis neviršija maksimalaus leistino lygio 32 dB (prie didžiausio greičio). Rekuperacinės sistemos šilumos atgavimo efektyvumas ne mažiau 88 %, 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. Neprikaištingam bei ilgalaikiam sistemos veikimui pasiekti, būtina reguliariai išvalyti sistemoje 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.

Rekuperacinė sistema sertifikuota ES šalyse ir įranga, medžiagos bei darbai turi atitikti STR ir HN keliamus reikalavimus bei turėti tai patvirtinančius sertifikatus.

Rekuperatorių montavimo schema:

AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	9	0



9.7. 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 komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;

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

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

9.8. Vėjo turbina

Vėjo turbino 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.

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 diameteras	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300	Ø350	Ø400	Ø500
Kupolo diameteras	D260mm	D320mm	D380mm	D460mm	D490mm	D630mm	D740mm
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.

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:

- Daliklio veikimo diapazonas - $t_{min,s}=35^{\circ}\text{C}$, $t_{max,s}=90^{\circ}\text{C}$ ($t_{min,s}$, $t_{max,s}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).
- 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;
- Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomai simboliais;

AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	9	0

5. Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui;
6. El. maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo trukmė – ne mažiau 10 metų

Daliklis turi atitikti sekančių standartų reikalavimus:

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

10.2. Duomenų koncentраторius (aukšto antena)

Naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi šilumos daliklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentраторius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentраторiaus (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 valdikiuje.

10.4. Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema

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

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

11. Montavimo, paleidimo derinimo darbai

11.1. Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

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

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatinės bei programinės priemonės daliklių montavimui bei konfigūravimui.

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

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

11.2. Duomenų surinkimo įranga montavimas, konfigūravimas

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

12. Demontavimo darbai

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

AE-2023-235965-TDP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	9	0

ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Źymėjimas	MedŹiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMOS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS					
		Demontavimo darbai			
1.	TS-12	Esamų vamzdinių demontavimas DN iki 65 mm	m	1090	<i>Tikslinti darbo eigoje</i>
2.		Armatūros DN iki 65 mm demontavimas	vnt.	72	
3.		Esamų šildymo prietaisų demontavimas	vnt.	207	
		Montavimo darbai			
		Šildymo sistemos montavimo darbai			
1.	TS-8.2	Plieninio radiatoriaus šoninio pajungimo	kompl.	198	
2.		Termostatinio daviklio „galvos“ montavimas	vnt.	198	
3.	TS-7.1	Termostatinio ventilio DN15	vnt.	195	
4.	TS-7.7	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo galimybe	vnt.	3	
5.	TS-7.4	Uždarnosios armatūros DN iki 50 mm	vnt.	72	
6.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stovė	kompl.	27	
7.		Trišakis su ake (vandens išleidimui iš stovų)	vnt.	60	
8.	TS-7.4	Vandens išleidimo ventilio DN iki 25	vnt.	12	
9.	TS-7.6	Automatinio nuorinimo ventilio su atbuliniu voŹtuvu DN15	vnt.	2	
10.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm (stovų ir radiatorių pajungimų)	m	1165,0	
11.	TS-1.2	Plieninių presuojamų vamzdžių su cinku dengta išore iki d64x2,0 mm (rūsio, šilumos punkto palubėje)	m	298,0	
12.	TS-2	Vamzdžių presuojamų su cinku dengta išore iki d22x1,5 mm izoliavimas kevaline šilumos izoliacija 20 mm storio su aliuminio folija (stovų pajungimams rūsio palubėje)	m	90,0	
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	298,0	
14.	TS-3	Šildymo sistemos Źenklimas	sist.	1	
15.	TS-4 TS-5 TS-6	Hidraulinis ir šiluminis šildymo sistemos bandymas ir reguliavimas; balansavimas bei sistemos praplovimas	kompl.	1	
16.	TS-11	Šilumos daliklio montavimo darbai	kompl.	1	
16.1.		Duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) montavimo darbai	kompl.	1	
16.2.		Duomenų kaupiklio montavimo darbai	kompl.	1	
16.3.		Daliklių konfigūravimas ir pastato prijungimas prie pastatą administruojančios įmonės eksploatuojamos šilumos apskaitos sistemos	kompl.	1	
16.4.		Sistemos paleidimo ir derinimo darbai	kompl.	1	

0	2023	Statybai leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo prieŹastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96b, Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			SaŃaudų kiekių Źiniaraštis		0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŹSAKOVAS		DOKUMENTO ŹYMUO		LAPAS
	UAB "Mano Būstas Vilnius"		AE-2023-235965-TDP-ŠV.SKŹ		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 šampuoto lakštinio plieno, su šoniniu pajungimu; komplektuojamas su ventiliu orui išleisti, aklėmis, tvirtinimo elementais:			Analogas KERMI Radiatoriai parinkti prie parametrų 60/40/20 °C
1.1.		22K-500-600 (Qsk = 385 W / 22 °C)	kompl.	9	
1.2.		22K-500-700 (Qsk = 440-475 W / 22 °C)	kompl.	32	
1.3.		22K-500-800 (Qsk = 515-545 W / 22 °C)	kompl.	18	
1.4.		22K-500-900 (Qsk = 630 W / 22 °C)	kompl.	15	
1.5.		22K-500-1000 (Qsk = 670-710 W / 22 °C)	kompl.	21	
1.6.		22K-500-1100 (Qsk = 720-745 W / 22 °C)	kompl.	17	
1.7.		22K-500-1200 (Qsk = 795-830 W / 22 °C)	kompl.	45	
1.8.		22K-500-1400 (Qsk = 900-975 W / 22 °C)	kompl.	21	
1.9.		22K-900-900 (Qsk = 1155 W / 16 °C)	kompl.	3	
1.10.		33K-500-900 (Qsk = 895-920 W / 22 °C)	kompl.	10	
1.11.		33K-500-1000 (Qsk = 945-1020 W / 22 °C)	kompl.	7	
2.	TS-7.1	Termostatinis ventilis šoninio pajungimo radiatoriai su išankstiniu nustatymu, skirtas dvivamzdei šildymo sistemai:			Analogas RA-N 15 Press (Danfoss)
2.1.		- DN15	vnt.	195	
3.	TS-7.2	Termostatinis daviklis su skysčio užpildu, temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-28°C (gamykliškai aptibotos).	Vnt.	195	Analogas RAW 5116 (Danfoss)
4.	TS-7.7	Automatinis termostatinis ventilis šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe DN15	vnt.	3	Analogas RA-DV (Danfoss)
5.	TS-7.3	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26 °C. Nustatyti, kad reguliavimo diapazonas būtų nuo 5 iki 16°C	Vnt.	3	Analogas RA 2920 (Danfoss)
6.	TS-7.4	Uždaromasis rutulinis ventilis:			
6.1.		- DN15	vnt.	36	
6.2.		- DN20	vnt.	24	
6.3.		- DN32	vnt.	4	
6.4.		- DN40	vnt.	4	
6.5.		- DN50	vnt.	4	
7.	TS-7.5	Automatinis balansavimo ventilių komplektas, užtikrinantis pastovų slėgio perkritį stove:	kompl.	27	
7.1.		Reguliavimo / uždarymo ventilis, su dviem matavimo antgaliais, montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio DN15	vnt.	27	Analogas 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.	27	Analogas ASV-PV (Danfoss)
8.	TS-7.6	Automatinis nuorinimo ventilis su atbuliniu vožtuvu DN15	vnt.	2	
9.		Trišakis su akle (vandens išleidimui iš stovų komplektuojami su ruliniais ventiliais DN15)			
9.1.		- DN 15x15x15 mm	vnt.	36	
9.2.		- DN 20x15x20 mm	vnt.	24	
10.	TS-7.4	Vandens išleidimo ventilis su akle :			
10.1.		-DN20	vnt.	8	
10.2.		-DN25	vnt.	4	

AE-2023-235965-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

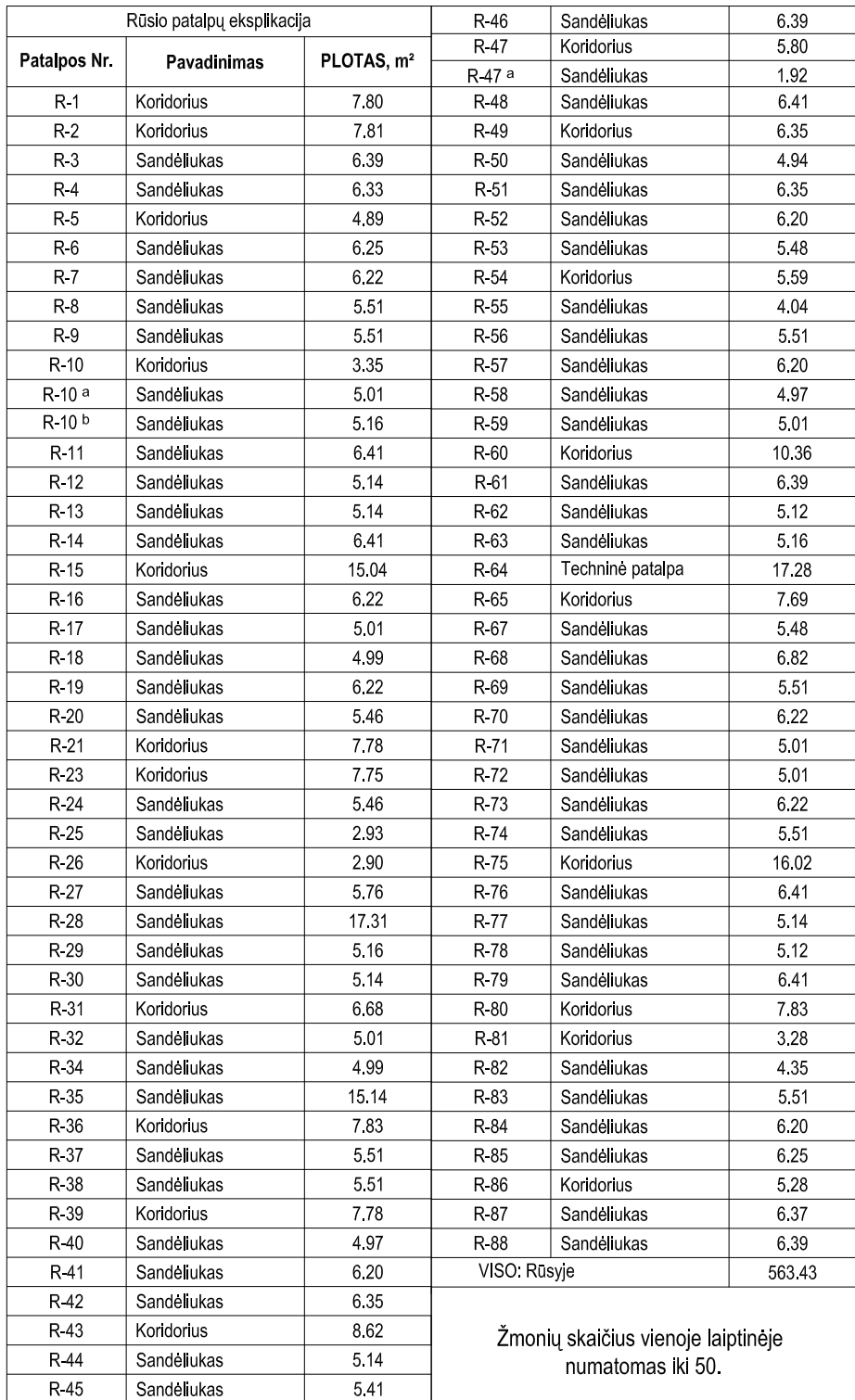
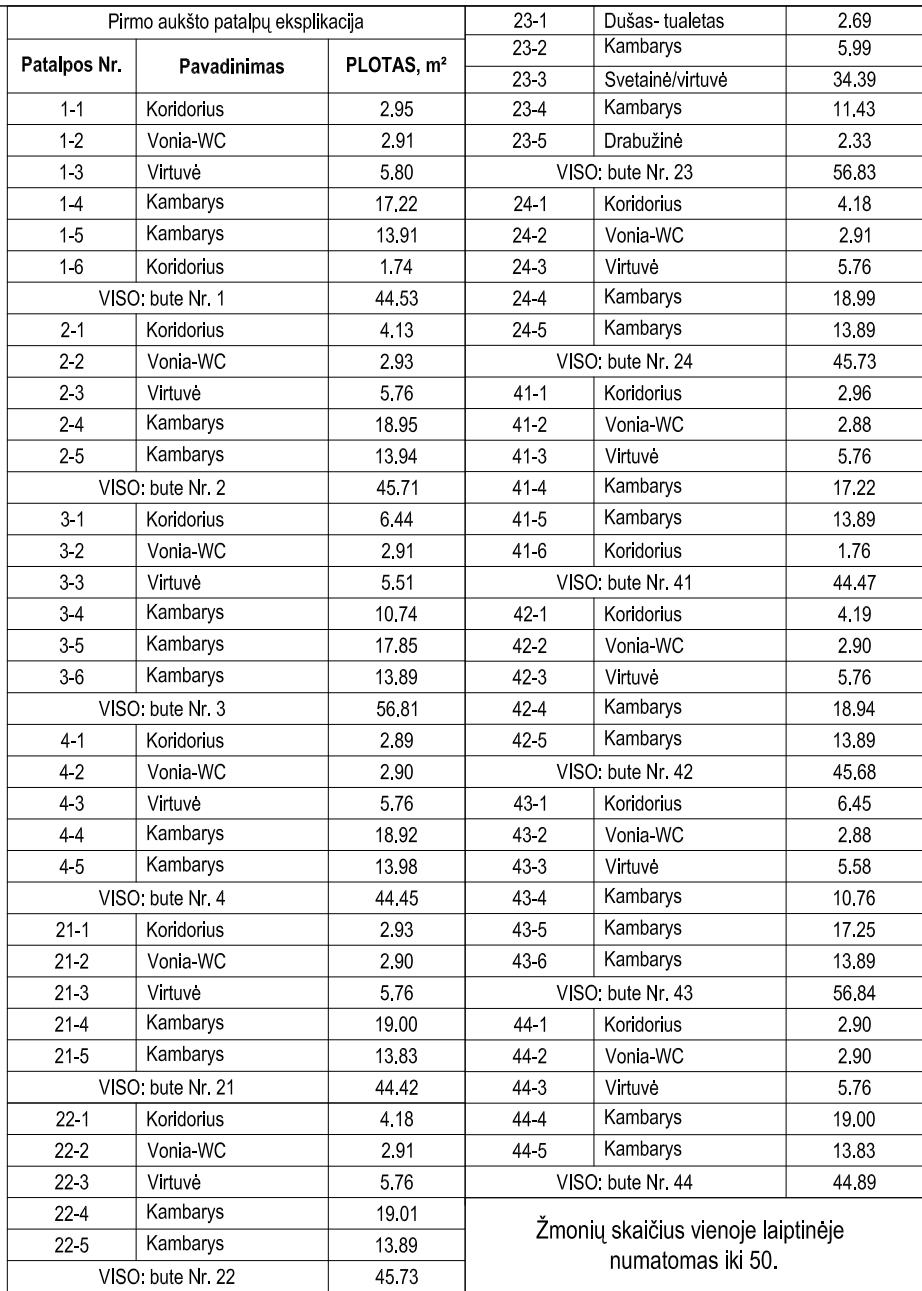
Eil. Nr.	Žymėjimas	Medžiagų ir darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos Analogas
1	2	3	4	5	6
11.	TS-1.1	Plieninis presuojamas vamzdis su cinku dengta išore			
11.1.		- d15x1,2	m	365,0	
11.2.		- d18x1,2	m	721,0	
11.3.		- d22x1,5	m	127,0	
11.4.		- d28x1,5	m	78,0	
11.5.		- d35x1,5	m	105,0	
11.6.		- d42x1,5	m	35,0	
11.7.		- d54x1,5	m	25,0	
11.8.		- d64x2,0	m	7,0	
12.	TS-10	Šilumos apskaitos sistema:	kompl.	1	
12.1.		Elektroninis šilumos apskaitos daliklis – indikatorius su radiobanginiu duomenų perdavimu, su tvirtinimo komplektu	kompl.	195	
12.2.		Duomenų kaupiklis – antena (šilumos daliklių duomenų kaupimui), su akumuliatoriumi	kompl.	9	
12.3.		Duomenų kaupiklis, 220V	kompl.	1	
12.4.		GPRS/Ethernet duomenų nuotolinio perdavimo įrenginys	kompl.	1	
12.5.		Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema	kompl.	1	
13.	TS-2	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, plieniniam presuojamam vamzdžiui izoliuoti:			
13.1.		- d18x1,2; izoliacijos storis s = 20 mm	m	102,0	t.sk. stovų izoliavimas 90 m; magistralės 298 m.
13.2.		- d22x1,5; izoliacijos storis s = 20 mm	m	36,0	
13.3.		- d28x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	78,0	
13.4.		- d35x1,5; izoliacijos storis s = 30 mm	m	105,0	
13.5.		- d42x1,5; izoliacijos storis s = 40 mm	m	35,0	
13.6.		- d54x1,5; izoliacijos storis s = 50 mm	m	25,0	
13.7.		- d64x2,0; izoliacijos storis s = 50 mm	m	7,0	
14.	TS-1.1	Tvirtinimai plieniniams cinkuotiems vamzdžiams:			
14.1.		- d15x1,2	kompl.	244	
14.2.		- d18x1,2	kompl.	482	
14.3.		- d22x1,5	kompl.	64	
14.4.		- d28x1,5	kompl.	40	
14.5.		- d35x1,5	kompl.	42	
14.6.		- d42x1,5	kompl.	12	
14.7.		- d54x1,5	kompl.	8	
14.9.		- d64x2,0	kompl.	2	
15.		Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams cinkuotiems vamzdžiams	kompl.	1	
VĖDINIMAS					
16.	TS-9	Ardymo darbai			
16.1.		Vėdinimo kanalų išvalymas	butai	60	
16.2.		Grotelių demontavimas	butai	60	
17.		Montavimo darbai			
17.1.		Vėdinimo kanalų dezinfekavimas	butai	60	
17.2.		Plastikinių ventiliacinių grotelių įrengimas butuose 190x260 mm (žaliuzinių) su užsđarymo atidarymo funkcija)	butai	60	Išmatavimai tikslinami darbo eigoje
18.	TS-9.6	Mini rekuperatorius sieninis	vnt.	120	
18.1.		Skylių gręžimas DN 162	vnt.	120	
18.2.		Įrangos montavimo darbai	vnt.	120	
18.3.		Elektros instaliacijos darbai	kompl.	120	
19.	TS-9.8	Vėjo turbina, kurios kupolas, siurbimo kanalas ir pagrindas pagaminti iš nerūdijančio plieno:			
19.1.		Ø200 mm	vnt.	24	
20.	TS-9.7	Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas	kompl.	1	

PASTABOS:

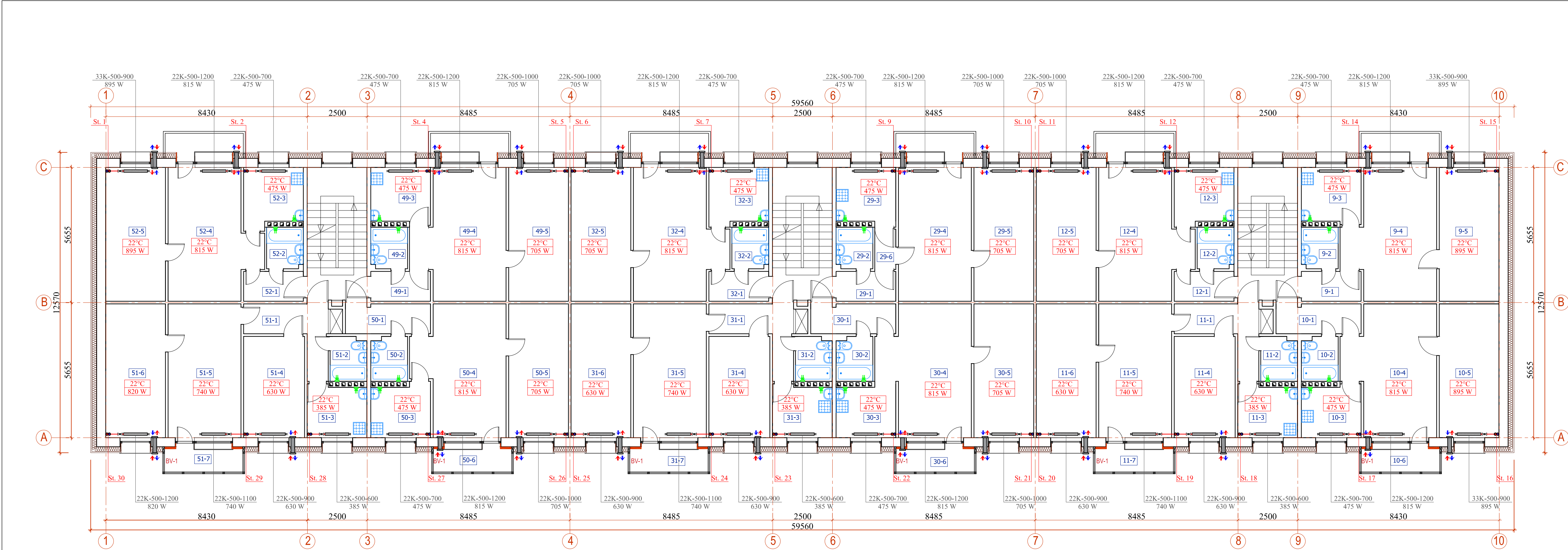
AE-2023-235965-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

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

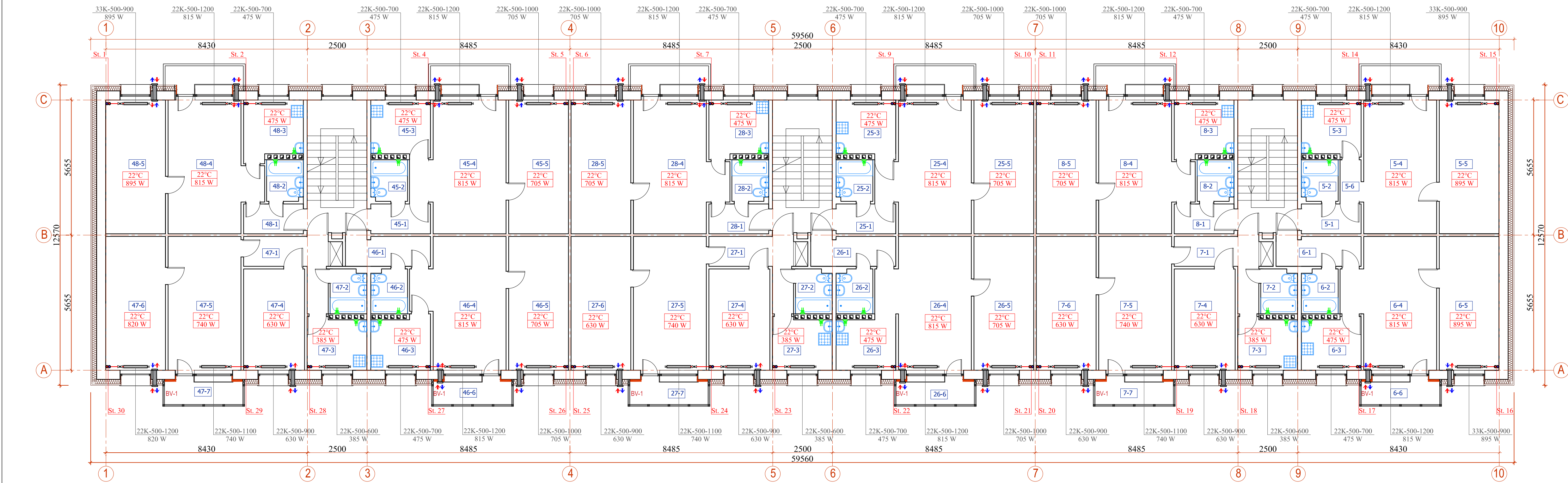
AE-2023-235965-TDP-ŠV.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0



0	2023	Statybos leidimai, konkursai, statybui								
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)								
				Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmurge Telefonas: +37073654589 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt			DOKUMENTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDE	PARAŠAS			DOKUMENTO ŽYMUO			Laida	
						Šildymas. Rūšio planas			0	
						Pirmo aukšto planas			M 1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBĄ) UŽSAKOVAS								Lapas	Lapų
	UAB "Mano Būstas Vilnius"						AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-01		1	1



Trečio aukšto patalpų eksplikacija			31-1	Koridorius	6.47
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	31-2	Vonios-WC	2.91
9-1	Koridorius	2.90	31-3	Virtuvė	5.58
9-2	Vonios-WC	2.97	31-4	Kambarys	10.79
9-3	Virtuvė	5.74	31-5	Kambarys	17.25
9-4	Kambarys	18.88	31-6	Kambarys	13.89
9-5	Kambarys	13.89	31-7	Balkonas	3.10
VISO: bute Nr. 9			VISO: bute Nr. 31		
10-1	Koridorius	4.18	32-1	Koridorius	2.93
10-2	Vonios-WC	2.91	32-2	Vonios-WC	2.94
10-3	Virtuvė	5.76	32-3	Virtuvė	5.73
10-4	Kambarys	18.99	32-4	Kambarys	18.95
10-5	Kambarys	13.89	32-5	Kambarys	13.89
10-6	Balkonas	3.10	32-6	Balkonas	44.44
VISO: bute Nr. 10			VISO: bute Nr. 32		
11-1	Koridorius	4.18	49-1	Koridorius	2.40
11-2	Vonios-WC	48.83	49-2	Vonios-WC	2.94
11-3	Koridorius	6.47	49-3	Virtuvė	5.73
11-4	Vonios-WC	2.91	49-4	Kambarys	18.02
11-5	Virtuvė	5.58	49-5	Kambarys	13.89
11-6	Kambarys	10.79	49-6	Kambarys	44.48
11-7	Kambarys	17.25	49-7	Koridorius	4.18
VISO: bute Nr. 11			VISO: bute Nr. 49		
12-1	Koridorius	2.91	50-1	Koridorius	2.91
12-2	Vonios-WC	2.91	50-2	Vonios-WC	5.76
12-3	Virtuvė	5.76	50-3	Virtuvė	19.00
12-4	Kambarys	18.99	50-4	Kambarys	19.00
12-5	Kambarys	13.89	50-5	Kambarys	13.89
12-6	Balkonas	3.10	50-6	Balkonas	3.10
VISO: bute Nr. 12			VISO: bute Nr. 50		
29-1	Koridorius	2.93	51-1	Koridorius	17.25
29-2	Vonios-WC	2.91	51-2	Vonios-WC	17.25
29-3	Virtuvė	5.76	51-3	Virtuvė	13.89
29-4	Kambarys	17.25	51-4	Kambarys	3.10
29-5	Kambarys	13.89	51-5	Kambarys	60.00
29-6	Balkonas	1.75	51-6	Balkonas	2.95
VISO: bute Nr. 29			VISO: bute Nr. 51		
30-1	Koridorius	4.11	52-1	Koridorius	2.98
30-2	Vonios-WC	2.91	52-2	Vonios-WC	5.71
30-3	Virtuvė	5.78	52-3	Virtuvė	18.97
30-4	Kambarys	18.85	52-4	Kambarys	13.89
30-5	Kambarys	13.92	52-5	Kambarys	44.50
30-6	Balkonas	3.10	52-6	Balkonas	
VISO: bute Nr. 30			Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.		

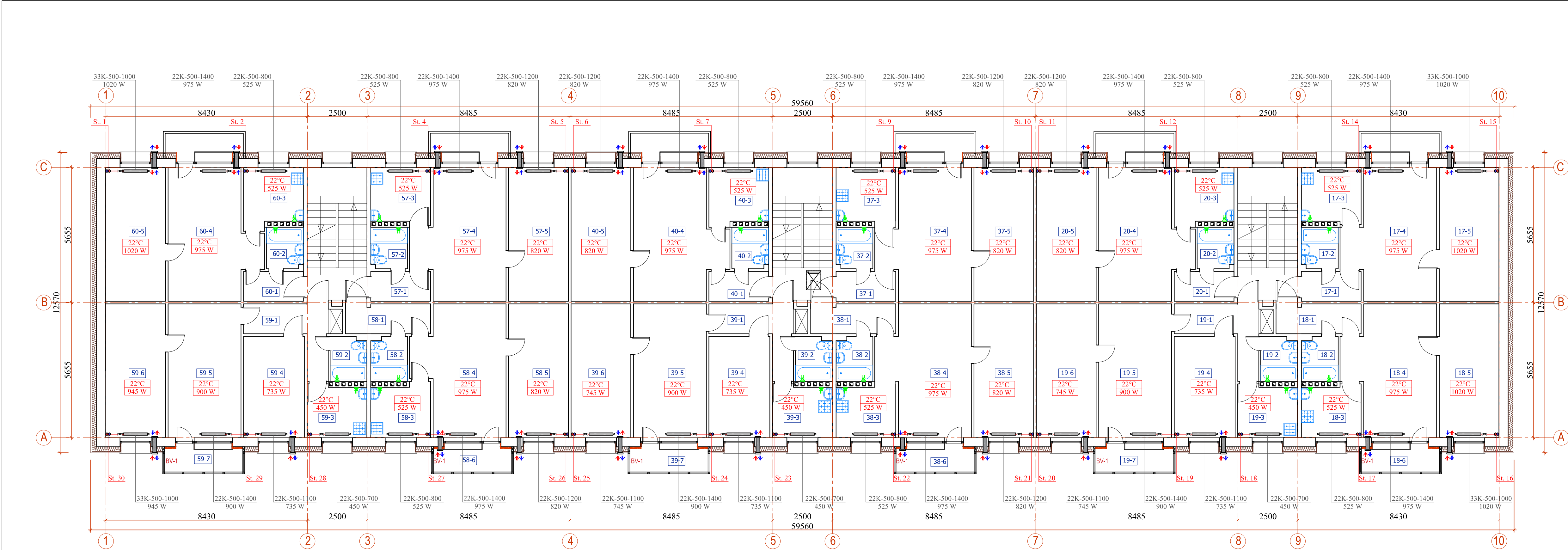


Antro aukšto patalpų eksplikacija			27-1	Koridorius	6.47
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	27-2	Vonios-WC	2.91
5-1	Koridorius	2.90	27-3	Virtuvė	5.58
5-2	Vonios-WC	2.97	27-4	Kambarys	10.79
5-3	Virtuvė	5.74	27-5	Kambarys	17.25
5-4	Kambarys	17.19	27-6	Kambarys	13.89
5-5	Kambarys	13.89	27-7	Balkonas	3.10
VISO: bute Nr. 5			VISO: bute Nr. 27		
6-1	Koridorius	1.89	28-1	Koridorius	4.11
6-2	Vonios-WC	4.18	28-2	Vonios-WC	2.91
6-3	Virtuvė	5.76	28-3	Virtuvė	5.78
6-4	Kambarys	18.99	28-4	Kambarys	18.85
6-5	Kambarys	13.89	28-5	Kambarys	13.92
6-6	Balkonas	3.10	28-6	Balkonas	45.57
VISO: bute Nr. 6			VISO: bute Nr. 28		
7-1	Koridorius	6.47	45-1	Koridorius	2.40
7-2	Vonios-WC	2.91	45-2	Vonios-WC	2.91
7-3	Virtuvė	5.58	45-3	Virtuvė	5.76
7-4	Kambarys	10.79	45-4	Kambarys	19.00
7-5	Kambarys	17.25	45-5	Kambarys	13.89
7-6	Kambarys	13.89	45-6	Kambarys	44.48
7-7	Balkonas	3.10	45-7	Koridorius	4.18
VISO: bute Nr. 7			VISO: bute Nr. 45		
8-1	Koridorius	2.85	46-1	Koridorius	2.91
8-2	Vonios-WC	2.98	46-2	Vonios-WC	5.76
8-3	Virtuvė	5.77	46-3	Virtuvė	19.00
8-4	Kambarys	18.99	46-4	Kambarys	13.89
8-5	Kambarys	13.89	46-5	Kambarys	44.48
8-6	Balkonas	3.10	46-6	Balkonas	3.10
VISO: bute Nr. 8			VISO: bute Nr. 46		
25-1	Koridorius	2.93	47-1	Koridorius	6.48
25-2	Vonios-WC	2.91	47-2	Vonios-WC	2.91
25-3	Virtuvė	5.76	47-3	Virtuvė	5.58
25-4	Kambarys	18.00	47-4	Kambarys	10.79
25-5	Kambarys	13.89	47-5	Kambarys	17.25
25-6	Balkonas	44.49	47-6	Kambarys	13.89
VISO: bute Nr. 25			VISO: bute Nr. 47		
26-1	Koridorius	4.11	48-1	Koridorius	2.95
26-2	Vonios-WC	2.91	48-2	Vonios-WC	2.98
26-3	Virtuvė	5.78	48-3	Virtuvė	5.71
26-4	Kambarys	18.85	48-4	Kambarys	18.97
26-5	Kambarys	13.92	48-5	Kambarys	13.89
26-6	Balkonas	3.10	48-6	Balkonas	47.80
VISO: bute Nr. 26			Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.		

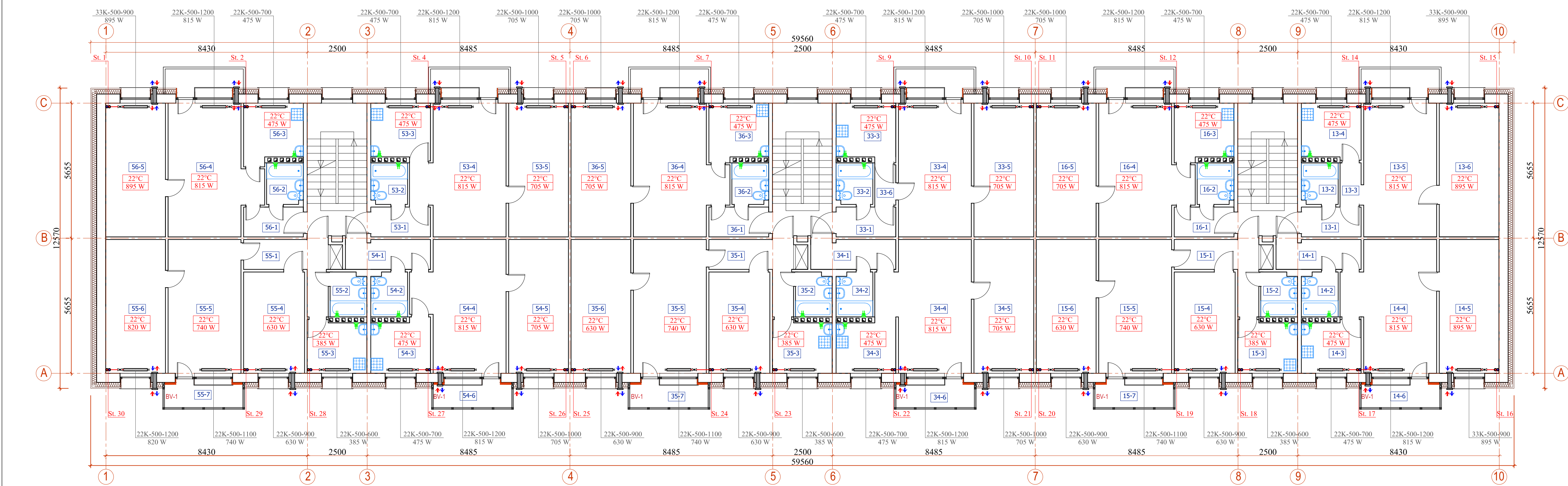
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdiniai
- projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdiniai
- rutulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio
- šaltųjų metų laikotarpio patalpų palaikoma temperatūra
- patalpų šilumos nuostoliai
- Trisakis su rutuliniu ir aklė (vandens išleidimui iš stovų)
- D160
- DCV - decentralizuoto vėdinimo įrenginys (DCV)
- Oro šalinimo grotelės

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Aestas		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARIGROS	V. PAVARDE	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		Šildymas. Antro aukšto planas	
		Trečio aukšto planas	
		M 1:100	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	
		UAB "Mano Būstas Vilnius"	
		AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-02	
		Laida	0
		Lapas	Lapų
		1	1



Penkto aukšto patalpų ekspliciacija			39-1	Koridorius	6,47
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	39-2	Vonios-WC	2,91
17-1	Koridorius	2,90	39-3	Virtuvė	5,58
17-2	Vonios-WC	2,97	39-5	Kambarys	17,25
17-3	Virtuvė	5,74	39-6	Kambarys	13,89
17-4	Kambarys	18,88	39-7	Balkonas	3,10
17-5	Kambarys	13,89	VISO: bute Nr. 39		
VISO: bute Nr. 17			40-1	Koridorius	2,93
18-1	Koridorius	4,18	40-2	Virtuvė	5,73
18-2	Vonios-WC	2,91	40-3	Vonios-WC	2,94
18-3	Virtuvė	5,76	40-4	Kambarys	18,85
18-4	Kambarys	18,99	40-5	Kambarys	13,89
18-5	Kambarys	13,89	VISO: bute Nr. 40		
18-6	Balkonas	3,10	57-1	Koridorius	2,90
VISO: bute Nr. 18			57-2	Vonios-WC	2,94
19-1	Koridorius	4,47	57-3	Virtuvė	5,73
19-2	Vonios-WC	2,91	57-4	Kambarys	18,02
19-3	Virtuvė	5,58	57-5	Kambarys	13,89
19-4	Kambarys	10,79	VISO: bute Nr. 57		
19-5	Kambarys	17,25	58-1	Koridorius	4,18
19-6	Kambarys	13,89	58-2	Vonios-WC	2,91
19-7	Balkonas	3,10	58-3	Virtuvė	5,76
VISO: bute Nr. 19			58-4	Kambarys	18,02
20-1	Koridorius	2,85	58-5	Balkonas	13,89
20-2	Vonios-WC	2,98	58-6	Kambarys	3,10
20-3	Virtuvė	5,77	VISO: bute Nr. 58		
20-4	Kambarys	18,99	59-1	Koridorius	6,48
20-5	Kambarys	13,89	59-2	Vonios-WC	2,91
VISO: bute Nr. 20			59-3	Virtuvė	5,58
37-1	Koridorius	2,93	59-4	Kambarys	10,79
37-2	Vonios-WC	2,91	59-5	Kambarys	17,25
37-3	Virtuvė	5,76	59-6	Kambarys	13,89
37-4	Kambarys	18,00	59-7	Balkonas	3,10
37-5	Kambarys	13,89	VISO: bute Nr. 59		
VISO: bute Nr. 37			60-1	Koridorius	2,95
38-1	Koridorius	4,11	60-2	Vonios-WC	2,98
38-2	Vonios-WC	2,91	60-3	Virtuvė	5,71
38-3	Virtuvė	5,78	60-4	Kambarys	18,97
38-4	Kambarys	18,85	60-5	Kambarys	13,89
38-5	Kambarys	13,92	VISO: bute Nr. 60		
38-6	Balkonas	3,10	Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.		
VISO: bute Nr. 38			48,67		



Ketvirtą aukšto patalpų ekspliciacija			35-1	Koridorius	6,47
Patalpos Nr.	Pavadinimas	PLOTAS, m²	35-2	Vonios-WC	2,91
13-1	Koridorius	2,98	35-3	Virtuvė	5,58
13-2	Vonios-WC	2,92	35-4	Kambarys	10,79
13-3	Virtuvė	1,72	35-5	Kambarys	17,25
13-4	Kambarys	5,58	35-6	Kambarys	13,89
13-5	Kambarys	17,11	35-7	Balkonas	3,10
VISO: bute Nr. 13			VISO: bute Nr. 35		
13-6	Kambarys	13,75	36-1	Koridorius	2,93
VISO: bute Nr. 13			36-2	Vonios-WC	2,94
14-1	Koridorius	4,18	36-3	Virtuvė	5,73
14-2	Vonios-WC	2,91	36-4	Kambarys	18,85
14-3	Virtuvė	5,76	36-5	Kambarys	13,89
14-4	Kambarys	18,99	VISO: bute Nr. 36		
14-5	Kambarys	13,89	53-1	Koridorius	2,90
14-6	Balkonas	3,10	53-2	Vonios-WC	2,94
VISO: bute Nr. 14			53-3	Virtuvė	5,73
15-1	Koridorius	4,47	53-4	Kambarys	18,02
15-2	Vonios-WC	2,91	53-5	Kambarys	13,89
15-3	Virtuvė	5,58	VISO: bute Nr. 53		
15-4	Kambarys	10,79	54-1	Koridorius	4,18
15-5	Kambarys	17,85	54-2	Vonios-WC	2,91
15-6	Kambarys	13,89	54-3	Virtuvė	5,76
15-7	Balkonas	3,10	54-4	Kambarys	18,00
VISO: bute Nr. 15			54-5	Kambarys	13,89
16-1	Koridorius	2,85	54-6	Balkonas	3,10
16-2	Vonios-WC	2,98	VISO: bute Nr. 54		
16-3	Virtuvė	5,77	55-1	Koridorius	6,48
16-4	Kambarys	18,96	55-2	Vonios-WC	2,91
16-5	Kambarys	13,89	55-3	Virtuvė	5,58
VISO: bute Nr. 16			55-4	Kambarys	10,79
33-1	Koridorius	2,93	55-5	Kambarys	17,25
33-2	Vonios-WC	2,91	55-6	Kambarys	13,89
33-3	Virtuvė	5,76	55-7	Balkonas	3,10
33-4	Kambarys	17,25	VISO: bute Nr. 55		
33-5	Kambarys	13,89	56-1	Koridorius	2,95
33-6	Koridorius	1,75	56-2	Vonios-WC	2,98
VISO: bute Nr. 33			56-3	Virtuvė	5,71
34-1	Koridorius	4,11	56-4	Kambarys	18,97
34-2	Vonios-WC	2,91	56-5	Kambarys	13,89
34-3	Virtuvė	5,78	VISO: bute Nr. 56		
34-4	Kambarys	18,85	Žmonių skaičius vienoje laiptinėje numatomas iki 50.		
34-5	Kambarys	13,92			
34-6	Balkonas	3,10			
VISO: bute Nr. 34			48,67		

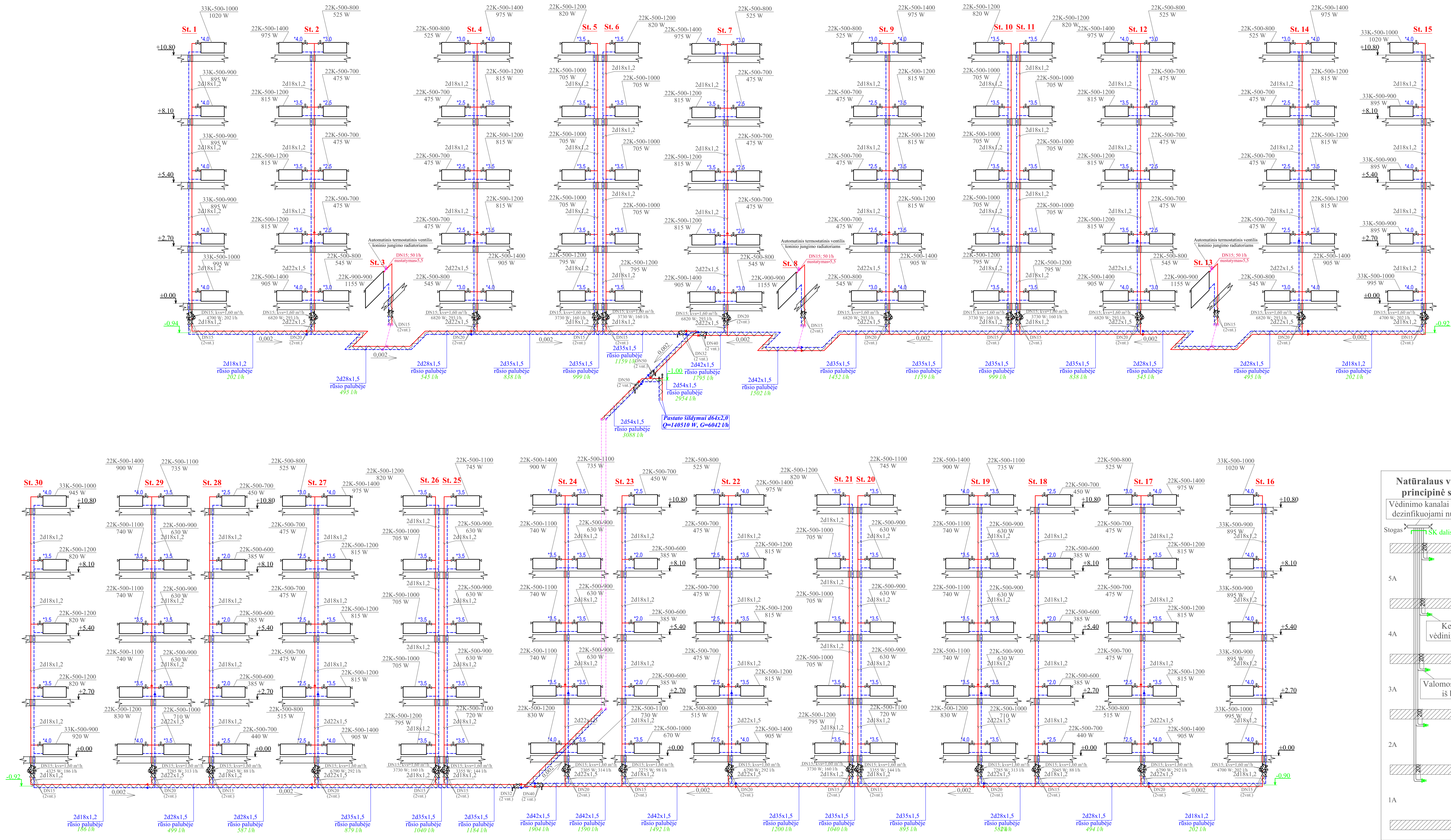
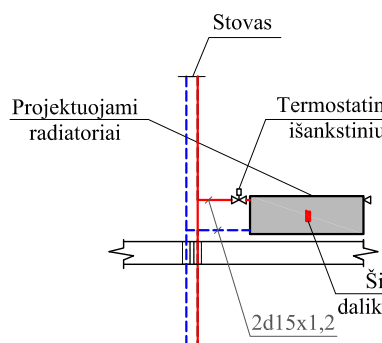
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumnešio vamzdiniai
- projektuojami grįžtamo šilumnešio vamzdiniai

- rutulinis ventilis
- termostatinė galva ir termostatinis ventilis
- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumnešio vamzdžio
- balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumnešio vamzdžio

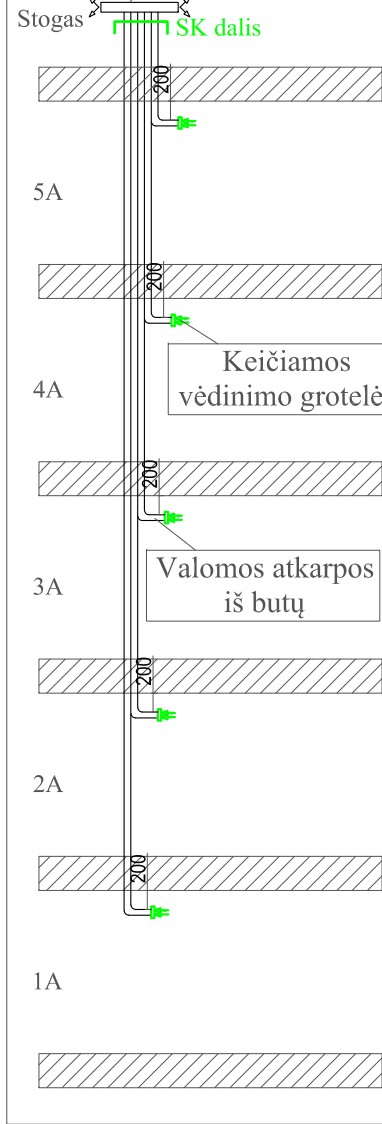
- šaltųjų metų laikotarpio patalpų palaikoma temperatūra
- patalpų šilumos nuostoliai
- Trisakis su rutuliniu ir aklė (vandens išleidimui iš stovų)
- D160
- DCV - decentralizuoto vėdinimo įrenginys (DCV)
- Oro šalinimo grotelės

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Aestas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
Atestato Nr.		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
PAREIGOJUS		DOKUMENTO ŽYMUO	
V. PAVARDE		Šildymas. Ketvirtą aukšto planas	
PARAŠAS		Penkto aukšto planas	
		M 1:100	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			
LT		UAB "Mano Būstas Vilnius"	
		AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-03	
		Lapas	Lapų
		1	1



Natūralaus vėdinimo
principinė schema

Vėdinimo kanalai valomi ir
dezinfekuojami nuo stogo



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- projektuojami tiekiamo šilumosio vamzdiniai
- projektuojami grįžtamo šilumosio vamzdiniai



- radiacinis ventilis



- termostatinė galva ir termostatinis ventilis



- automatinis balansinis ventilis su impulsiniu vamzdeliu, montuojamas ant grįžtamo šilumosio vamzdžio



- balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas ant tiekiamo šilumosio vamzdžio



- šaltuųjų metų laikotarpio patalpos palaikoma temperatūra

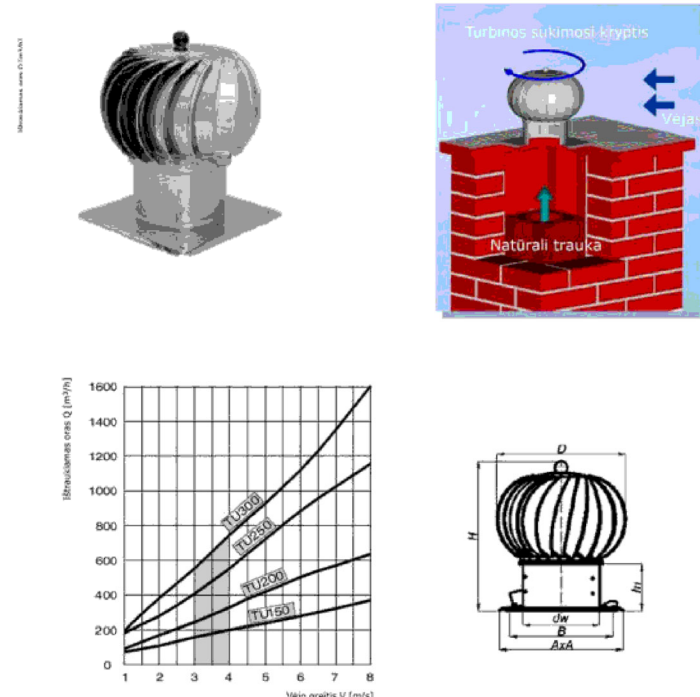
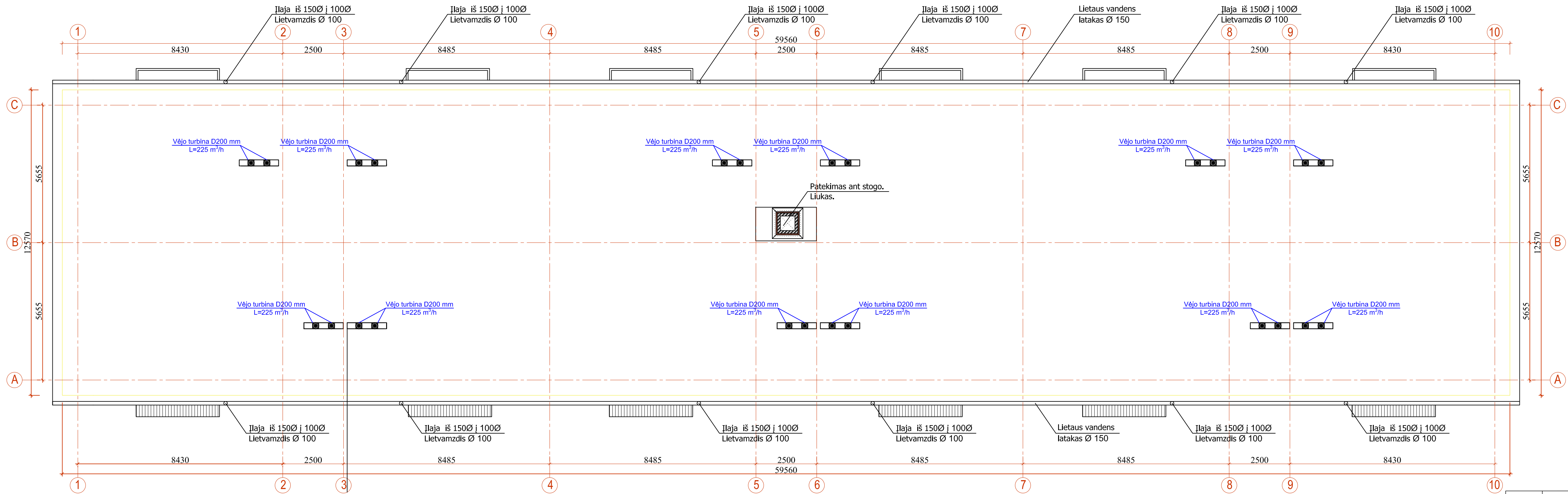
- patalpos šilumos nuostoliai

- trisakis su rutuliniu ir aklie (vandens išleidimui iš stovų)

PASTABA:

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

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PARAIŠKOS	V. PAVARDE	PARAŠAS
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		Šildymo sistemos schema	
LT		STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	
		UAB "Mano Būstas Vilnius"	
		AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-04	
		Lapas	Lapy
		1	1



Reikalingas vėjo turbinų dydis parenkamas pagal ištraukiamo oro poreikį, parenkant prie 3 m/s vėjo greičio.

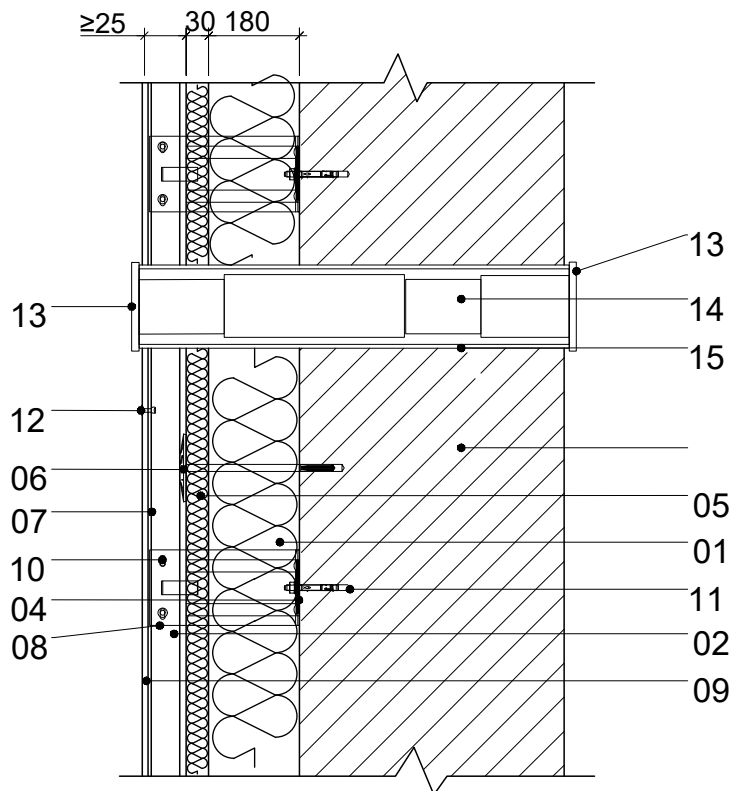
Vėdinimo kanalai su vėjo turbina

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
DOKUMENTO PAVADINIMAS			Laida
Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			0
DOKUMENTO ŽYMUO			
Vėdinimas. Stogo planas			M 1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Mano Būstas Vilnius"		Lapas
			Lapy
		AE-2023-235965-TDP-ŠV.B-05	1

TARPUSAVIO PROJEKTO DALIŲ SUSIDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.	Bendroji dalis	
2.	Architektūros dalis	
3.	Konstrukcijų dalis	
4.	Sklypo plano dalis	
5.	Šildymo - vėdinimo dalis	
6.	Šilumos punkto dalis	
7.	Vandentiekio ir nuotekų dalis	
8.	Elektrotechnikos dalis	
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
10.	Dujotiekio dalis	
11.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
12.	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2023			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
			Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Naugarduko g. 55, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			Tarpusavio projekto dalių susiderinimo aktas	Laida
				0
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB "Mano Būstas Vilnius"		Žymuo: AE-2023-235965-TDP-BD.TSA	Lapas 1
				Lapų 1

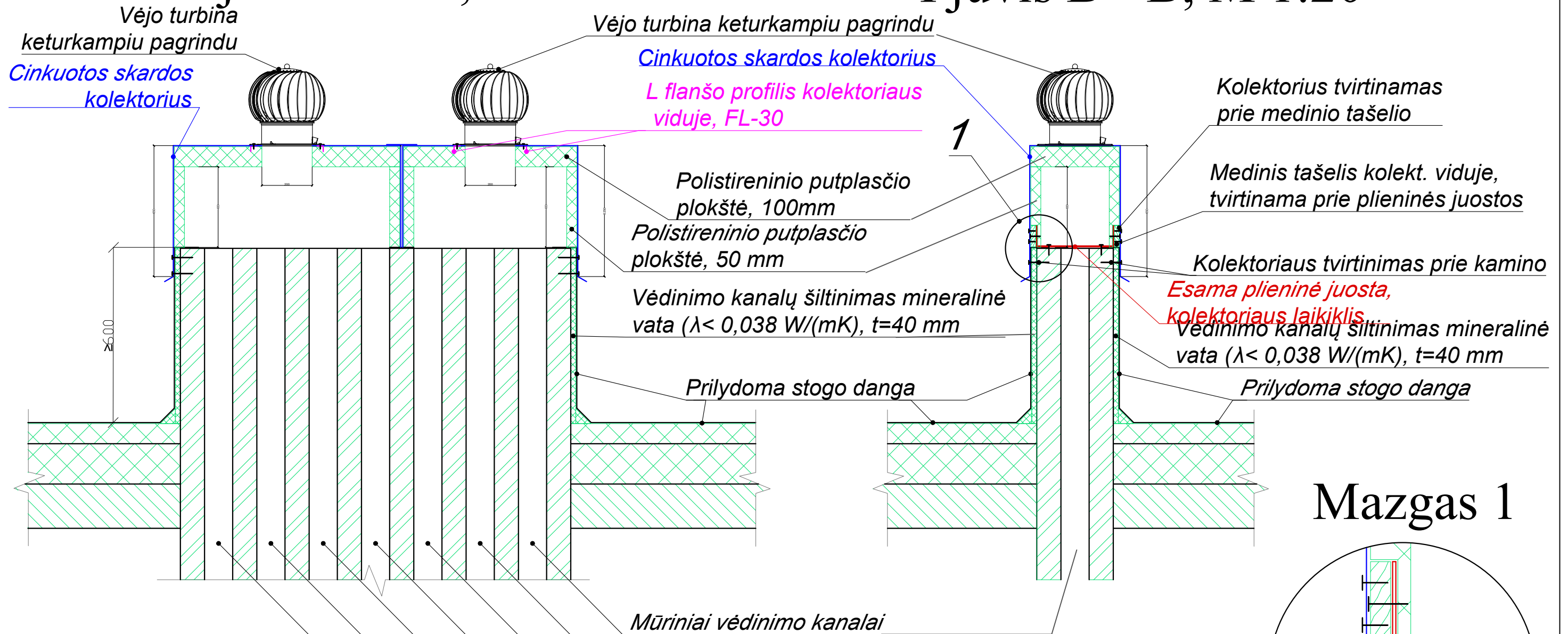


- 01 esama siena
- 02 vėdinamas tarpas
- 03 mineralinė vata
- 04 šilumą izoliuojanti tarpinė
- 05 vėjo izoliacija
- 06 smeigė
- 07 L skerspjūvio profiliuotis - alumininis
- 08 L profilio gembė - nerūdijančio plieno
- 09 fasado apdaila
- 10 savisriegis
- 11 inkarinis varžtas
- 12 kniedė
- 13 apsauginis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

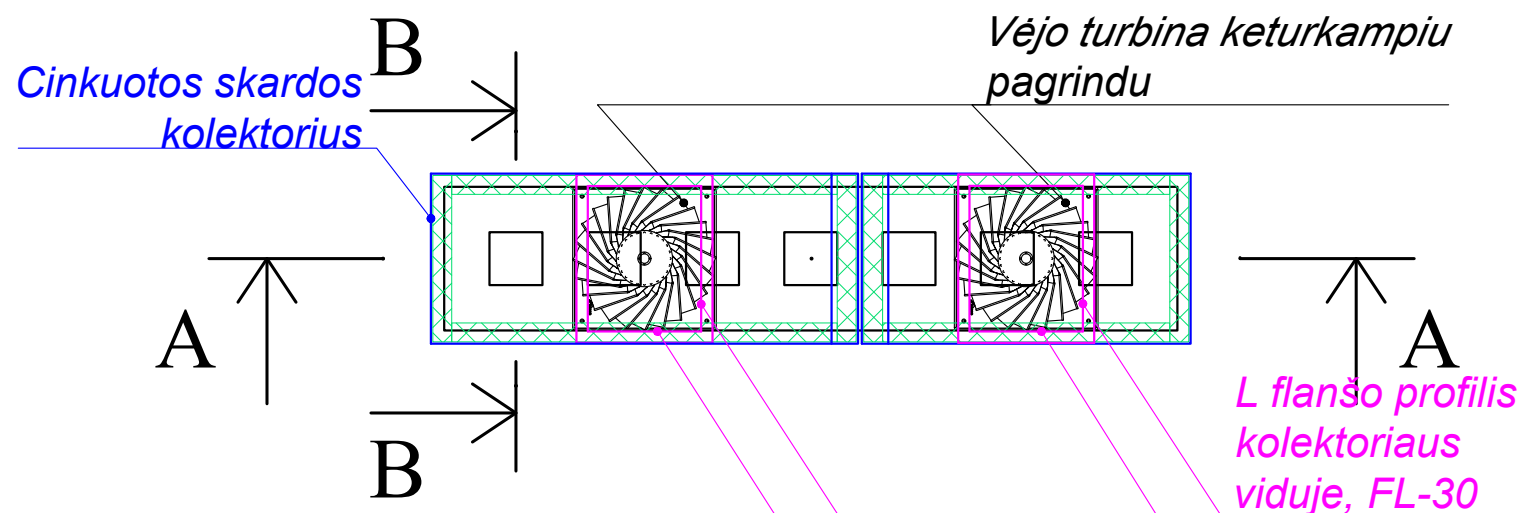
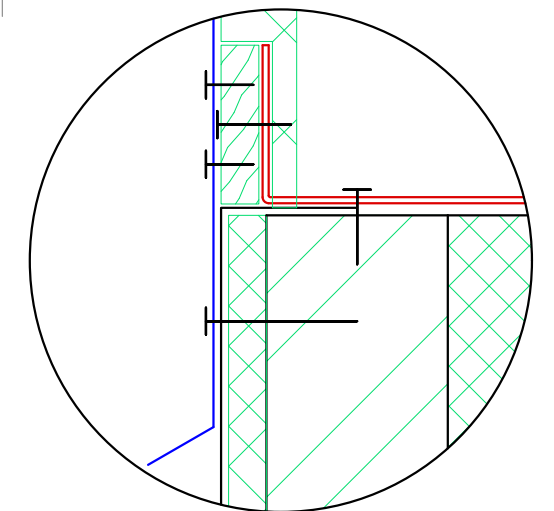
O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
			Detalė 18	
			Rekuperatoriaus įrengimo mazgas	0
			M 1:10	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
	UAB "Mano Būstas Vilnius"		AE-2023-235965-TDP-SK.B-D18	Lapų
				1
				1

Pjūvis A - A, M 1:20

Pjūvis B - B, M 1:20



Mazgas 1



0	2023	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3.), Naugarduko g. 55, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Detalė 17 Stogo šiltinimo mazgas ties vėdinimo kaminiu
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2023-235965-TDP-SK.B-D17
		UAB "Mano Būstas Vilnius"
		Laida 0 Lapas 1