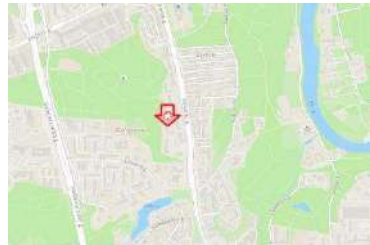


Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03234
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas

**Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 286B, Vilniuje
atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

Projekto numeris

AZP-023-241

Projektuotojas

UAB "A-Z Projektai"

Statytojas

"565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija"

Projekto rengimo etapas

Techninis darbo projektas

Statinio paskirtis

Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų - daugiabutis)
pastatas. Unikalus Nr. 1099-3003-5015

Statinio vieta

Kalvarijų g. 286B, Vilnius

Statybos rūšis

Statinio paprastas remontas

Statinio kategorija

Neypatingasis

Projekto dalis

Šildymo - vėdinimo (ŠV)

Byla (tomas)

IV

Laida

0

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius

Projekto vadovas

Projekto dalies vadovas

Vilnius, 2023

„Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 286 B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projekto“

DALIŲ SUDĖTIS

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo
I.	Bendroji dalis	BD
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP
III.	Statinio architektūros - konstrukcijų dalis	SAK
IV.	Šildymo – vėdinimo dalis	ŠV
V.	Šilumos tiekimo	ŠT
VI.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN
VII.	Elektrotechninė dalis	E
VIII.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO

0	2023	Statybos leidimui gauti				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 286B, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
			Projekto sudėties žiniaraštis		Laida	
					0	
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija"		AZP-023-241 -TDP-PSŽ		Lapas 1	Lapų 1

PROJEKTO DALIŲ SUDĖTIS IR PDV TARPUSAVIO SUDERINIMU AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 286 B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektą“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

Bylos Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
I.	Bendroji dalis	BD		
II.	Sklypo sutvarkymo dalis	SP		
III.	Statinio architektūros dalis	SA		
IV.	Statinio konstrukcijų dalis	SK		
V.	Šildymo – vėdinimo dalis	ŠV		
VI.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN		
VII.	Elektrotechninė dalis	E		
VIII.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO		

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų skaičius / Formatas
TEKSTINĖ DALIS			
1	AZP-023-241-TDP-ŠV.BSZ	Bylos sudėties žiniaraštis	1 / A4
2	AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	10/ A4
3	AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	15 / A4
4	AZP-023-241-TDP-ŠV.SZ	Sąnaudų žiniaraštis	2/ A4
GRAFINĖ DALIS			
5	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.01	RŪSIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS IR VAMZDYNO PRAVEDIMO PER ATITVARĄ SCHEMA M1:150	1 / A3 420x297
6	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.02	TECHNINIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:150	1 / A3 420x297
7	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.03	ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA IR ŠILDYMO SISTEMOS STOVŲ PAJUNGIMO SCHEMA M1:150	2 / A3 420x297
8	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.04	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	1 / A3 420x297
9	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.05	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	1 / A3 420x297
10	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.06	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	1 / A3 420x297
11	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.07	KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	1 / A3 420x297
13	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.08	TECHNINIO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	1 / A3 420x297
14	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.09	STOGO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS IR IŠMETIMO GROTELIŲ SU SURINKIMO DĖŽE ĮRENGIMO SCHEMA M1:150	1 / A3 420x297
15	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.10	PASTATO PJŪVIS IR KANALŲ VĖDINIMO SCHEMA M1:150	1 / A3 420x297
16	AZP-023-241-TDP-ŠV. B.011	ORLAIDĖS ĮRENGIMO SCHEMA IR REKUPERATORIŲ ĮRENGIMO SCHEMA M1:150	1 / A3 420x297

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 286B, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		Laida
				0
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija"	AZP-023-241-TDP-ŠV.BSZ	Lapas	Lapų
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	Išeities duomenys projektavimui.....	2
1.1.	Lauko oro parametrai.....	3
1.2.	Patalpų oro parametrai	3
1.3.	Išorinės atitvaros.....	4
1.4.	Pastato patalpų šilumos nuostoliai	4
1.5.	Daugiabučio namo šildymo sistemos parametrai	8
2.	Projektiniai sprendiniai.....	9
2.1.	Projekto šildymo ir vėdinimo tikslas	9
2.2.	Projektinių sprendinių aprašymas.....	9
2.3.	Projektinių sprendinių aprašymas. Šildymas	9
2.4.	Šildymo sistemos derinimas ir paleidimas.....	9
2.5.	Šilumos apskaita.....	9
2.6.	Projektinių sprendinių aprašymas. Vėdinimas.....	9
2.7.	Projektinė pastato šildymo galia ir šilumos poreikis	10

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija	
2.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	Suvestinė nuo 2018-01-01
3.	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	Priėmimo data 2015-12-10
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Suvestinė nuo 2018-06-21
5.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Suvestinė nuo 2022-05-02
6.	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	Suvestinė nuo 2019-06-01
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	Suvestinė nuo 2018-07-01
8.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	Priėmimo data 2005-09-21
9.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	Suvestinė nuo 2002-11-09
10.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	Suvestinė nuo 2002-10-05

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 286B, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
AIŠKINAMASIS RAŠTAS				Laida
				0
LT	Statytojas:	"565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija"		Lapas
				Lapų
		AZP-023-241-TDP-ŠV.AR		1
				10

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
11.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga	Priėmimo data 2007-12-27
12.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	Priėmimo data 2008-03-12
13.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	Priėmimo data 2008-03-12
14.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	Suvestinė nuo 2019-05-01
15.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	Suvestinė nuo 2015-03-27
16.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai	Suvestinė nuo 2019-01-09
17.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	Suvestinė nuo 2018-02-14
18.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas	Priėmimo data 2009-12-29
19.	1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės	Priėmimo data 2010-04-07
20.	1-348	Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai	Priėmimo data 2018-12-18
21.	A1-184/V-546	Darbo su asbestu nuostatai	Suvestinė nuo 2017-09-20
22.	1213	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa	Suvestinė nuo 2022-11-25
23.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Suvestinė nuo 2018-07-01
24.	421	Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės	Suvestinė nuo 2016-02-28
25.	1-64	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės	Suvestinė nuo 2018-11-01
26.	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Suvestinė nuo 2016-03-03
27.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendri įforminimo reikalavimai	
28.		Europos Reglamentas Nr. 305/2011	
29.		Europos Komisijos reglamentai (ES) 1254/2014	
30.	LST EN 12828:2012 + A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas	
31.	LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti	
32.	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	

PROJEKTO RENGIMUI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

AutoCAD 2023 (brėžinių rengimas)

Microsoft Office 2019 Standard (skačiavimai ir dokumentų rengimas).

1. IŠEITIES DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

Projektas atliktas pagal pasirašytą techninę užduotį. Sprendiniai suderinti su užsakovu ir kitais projektą ruošusiais PDV.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	2	10	0

Pastato laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės įvertinimo dokumentai, pastato investicinis planas, registrų centro išrašas, pastato energetinio naudingumo sertifikatas ir kiti dokumentai, kuriais remiantis atlikta Projekto Šildymo ir vėdinimo dalis, pateikti Projekto Bendrojoje dalyje, prieduose.

Projekte pateikiami šildymo ir vėdinimo sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

1.1. Lauko oro parametrai

Lentelė 1 Skaičiuojamieji klimatiniai parametrai pagal RSN 156-94

Temperatūra (Lent. 4.6, „B“ parametrai)	-23,0 °C
Entalpija (Lent. 4.6, „B“ parametrai)	-21,9 kJ/kg
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra (Lent. 2.10)	-7,9°C
Vidutinė šildymo sezono temperatūra (Lent. 2.6)	0,2 °C
Šildymo sezono trukmė, paromis (Lent. 2.6)	225

1.2. Patalpų oro parametrai

Patalpų aplinkos kokybės rodikliai:

Lentelė 2 Pastato patalpų vidaus aplinkos kokybės rodikliai

Rodiklis		Vertė
Vidaus aplinkos kokybės kategorija		IEQ II
Ekvivalentinis nuolatinis triukšmo lygis	dB(A)	≤35
Minimalus šviežaus oro kiekis žmogui	l/s	4
	m³/h	14,4
Oro judėjimo greitis	m/s	0,05-0,15

Pagal HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ Gyvenamajam daugiabučiui namui priimtos tokios vidaus temperatūros:

Lentelė 3 Pastato patalpų projektinės temperatūros

Patalpa	Temperatūra
Vonia	22 °C
WC	22 °C
Virtuvės	20 °C
Sandėliukas	18 °C
Kambariai	20 °C
Koridoriai	18 °C
Laiptinės	16 °C

Lentelė 4 Butų patalpų minimalūs oro kiekiai

Buto kambarių skaičius	Ištraukiamo oro srautai, l/s		
	Virtuvė	Vonia	Tualetas
2	25, 10*	15	10
3	30, 10*	15	10
Buto kambarių skaičius	Tiekiamo oro srautai, l/s		
2	Tiekiamas minimalaus oro kiekis – 1,3 m³/h / m² Pritekančio oro kiekiai skaičiuojami ištraukiamam orui kompensuoti.		
3			
Pastato vėdinimo srautai			
Į pastatą tiekiamo oro srautas, l/s		+665*	
Iš pastato šalinamo oro srautas, l/s		-665*	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	3	10	0

1.3. Išorinės atitvaros

Lentelėje pateikta daugiabučio namo išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U vertės, kuriomis vadovaujantis buvo atlikti šildymo poreikio skaičiavimai:

Lentelė 5 Pastato patalpų projektinės U vertės

Atitvara	U vertė
Išorinė siena	0,18 W/m ² ·K
Stogas	0,16 W/m ² ·K
Cokolis	0,36 W/m ² ·K
Butų langai	1,3 W/m ² ·K
Laiptinių langai	1,3 W/m ² ·K
Laiptinių durys	1,6 W/m ² ·K
Rūsio perdanga	0,71 W/m ² ·K

1.4. Pastato patalpų šilumos nuostoliai

Žemiau lentelėje pateikiami gyvenamojo namo šilumos nuostoliai (po modernizacijos).

Lentelė 6 Šildymo sistemos parametrai

Lentelė 6 Šildymo sistemos parametrai										
Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m²	Suminiai nuostoliai, W/K	Pataisa dėl		Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Šilumos poreikis, W
						Šildymo sistemos	Šilumos šaltinio			
Pirmas aukštas										
1	1	Koridorius	18	10.48	2.09	0.98	1.00	87		
1	2	Kambarys	20	18.08	34.29	0.98	1.00	1505	St-1	1549
1	3	Balkonas		3.40						
1	4	Virtuvė	20	7.49	14.71	0.98	1.00	645	St-2	690
1	5	Kambarys	20	12.18	24.79	0.98	1.00	1088	St-3	1132
1	6	Sandėliukas	18	1.15	0.18	0.98	1.00	8		
1	7	Vonia	22	2.64	0.57	0.98	1.00	26		
1	8	WC	22	1.18	0.26	0.98	1.00	12		
2	1	Koridorius	18	9.34	1.94	0.98	1.00	81		
2	2	WC	22	1.32	0.52	0.98	1.00	24		
2	3	Vonia	22	2.70	0.59	0.98	1.00	27		
2	4	Sandėliukas	18	1.3	0.21	0.98	1.00	9		
2	5	Kambarys	20	11.70	31.47	0.98	1.00	1381	St-4	1428
2	6	Virtuvė	20	7.22	19.86	0.98	1.00	871	St-5	918
2	7	Balkonas		17.59						
2	8	Kambarys	20	3.4	17.33	0.98	1.00	760	St-6	807
3	1	Koridorius	18	7.53	1.41	0.98	1.00	59		
3	2	Kambarys	20	17.93	34.22	0.98	1.00	1502	St-7	1554
3	3	Balkonas		3.37						
3	4	Virtuvė	20	7.60	14.98	0.98	1.00	657	St-8	710
3	5	Sandėliukas	18	2.42	0.39	0.98	1.00	16		
3	6	Vonia/WC	22	2.98	0.65	0.98	1.00	30		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	4	10	0

4	1	Koridorius	18	13.41	2.54	0.98	1.00	106		
4	2	WC	22	1.26	0.27	0.98	1.00	13		
4	3	Vonia	22	2.73	0.59	0.98	1.00	27		
4	4	Kambarys	20	11.79	19.74	0.98	1.00	866	St-9	908
4	5	Sandėliukas	18	1.80	0.50	0.98	1.00	21		
4	6	Kambarys	20	9.84	16.45	0.98	1.00	722	St-10	763
4	7	Virtuvė	20	7.48	13.14	0.98	1.00	577	St-11	618
4	8	Kambarys	20	17.82	30.60	0.98	1.00	1342	St-12	1384
4	9	Balkonas		3.40						
				222.5	284			12461.9		12461.9
Antras aukštas										
5	1	Koridorius	18	10.37	0.42	0.98	1.00	18		
5	2	Kambarys	20	18.16	31.09	0.98	1.00	1364	St-1	1370
5	3	Balkonas		3.40						
5	4	Virtuvė	20	7.5	13.29	0.98	1.00	583	St-2	589
5	5	Kambarys	20	12.14	22.41	0.98	1.00	984	St-3	989
5	6	Sandėliukas	18	1.12	0.00	0.98	1.00	0		
5	7	Vonia	22	2.64	0.00	0.98	1.00	0		
5	8	WC	22	1.33	0.00	0.98	1.00	0		
6	1	Koridorius	18	9.37	0.45	0.98	1.00	19		
6	2	WC	22	1.33	0.23	0.98	1.00	11		
6	3	Vonia	22	2.72	0.00	0.98	1.00	0		
6	4	Sandėliukas	18	1.19	0.00	0.98	1.00	0		
6	5	Kambarys	20	11.66	20.48	0.98	1.00	899	St-4	908
6	6	Virtuvė	20	7.22	13.11	0.98	1.00	575	St-5	585
6	7	Balkonas		3.40						
6	8	Kambarys	20	17.62	30.83	0.98	1.00	1353	St-6	1363
7	1	Koridorius	18	7.3	0.21	0.98	1.00	9		
7	2	Kambarys	20	17.85	30.77	0.98	1.00	1350	St-7	1355
7	3	Balkonas		3.37						
7	4	Virtuvė	20	7.62	13.58	0.98	1.00	596	St-8	600
7	5	Sandėliukas	18	2.31	0.00	0.98	1.00	0		
7	6	Vonia/WC	22	2.94	0.00	0.98	1.00	0		
8	1	Koridorius	18	13.25	0.41	0.98	1.00	17		
8	2	WC	22	1.37	0.00	0.98	1.00	0		
8	3	Vonia	22	2.67	0.00	0.98	1.00	0		
8	4	Kambarys	20	11.69	17.38	0.98	1.00	762	St-9	769
8	5	Sandėliukas	18	1.80	0.21	0.98	1.00	9		
8	6	Kambarys	20	9.88	14.59	0.98	1.00	640	St-10	646
8	7	Virtuvė	20	7.44	11.66	0.98	1.00	512	St-11	518
8	8	Kambarys	20	18.08	27.39	0.98	1.00	1202	St-12	1208
8	9	Balkonas		3.40						
				222.1	248.5			10901.0		10901.0

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	5	10	0

Trečias aukštas										
9	1	Koridorius	18	10.43	0.42	0.98	1.00	18		
9	2	Kambarys	20	18.15	30.31	0.98	1.00	1330	St-1	1336
9	3	Balkonas		3.40						
9	4	Virtuvė	20	7.47	13.27	0.98	1.00	582	St-2	588
9	5	Kambarys	20	12.12	22.41	0.98	1.00	983	St-3	989
9	6	Sandėliukas	18	1.12	0.00	0.98	1.00	0		
9	7	Vonia	22	2.64	0.00	0.98	1.00	0		
9	8	WC	22	1.33	0.00	0.98	1.00	0		
10	1	Koridorius	18	9.54	0.45	0.98	1.00	19		
10	2	WC	22	1.39	0.23	0.98	1.00	11		
10	3	Vonia	22	2.69	0.00	0.98	1.00	0		
10	4	Sandėliukas	18	1.2	0.00	0.98	1.00	0		
10	5	Kambarys	20	11.65	20.42	0.98	1.00	896	St-4	906
10	6	Virtuvė	20	7.24	13.10	0.98	1.00	575	St-5	585
10	7	Balkonas		3.40						
10	8	Kambarys	20	17.74	30.90	0.98	1.00	1356	St-6	1366
11	1	Koridorius	18	7.46	0.21	0.98	1.00	9		
11	2	Kambarys	20	18.00	30.72	0.98	1.00	1348	St-7	1353
11	3	Balkonas		3.37						
11	4	Virtuvė	20	7.74	13.63	0.98	1.00	598	St-8	602
11	5	Sandėliukas	18	2.3	0.00	0.98	1.00	0		
11	6	Vonia/WC	22	2.89	0.00	0.98	1.00	0		
12	1	Koridorius	18	13.45	0.41	0.98	1.00	17		
12	2	WC	22	1.32	0.00	0.98	1.00	0		
12	3	Vonia	22	2.67	0.00	0.98	1.00	0		
12	4	Kambarys	20	11.74	17.50	0.98	1.00	768	St-9	774
12	5	Sandėliukas	18	1.77	0.21	0.98	1.00	9		
12	6	Kambarys	20	9.7	14.49	0.98	1.00	636	St-10	642
12	7	Virtuvė	20	7.52	11.78	0.98	1.00	517	St-11	524
12	8	Kambarys	20	17.78	27.24	0.98	1.00	1195	St-12	1202
12	9	Balkonas		3.40						
				222.6	247.7			10865.8		10865.8
Ketvirtas aukštas										
13	1	Koridorius	18	10.38	0.42	0.98	1.00	18		
13	2	Kambarys	20	18.16	30.93	0.98	1.00	1357	St-1	1363
13	3	Balkonas		3.40						
13	4	Virtuvė	20	7.61	13.35	0.98	1.00	586	St-2	591
13	5	Kambarys	20	12.33	22.52	0.98	1.00	988	St-3	994
13	6	Sandėliukas	18	1.11	0.00	0.98	1.00	0		
13	7	Vonia	22	2.62	0.00	0.98	1.00	0		
13	8	WC	22	1.32	0.00	0.98	1.00	0		
14	1	Koridorius	18	9.37	0.45	0.98	1.00	19		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	6	10	0

14	2	WC	22	1.4	0.23	0.98	1.00	11		
14	3	Vonia	22	2.70	0.00	0.98	1.00	0		
14	4	Sandėliukas	18	1.24	0.00	0.98	1.00	0		
14	5	Kambarys	20	11.62	20.42	0.98	1.00	896	St-4	906
14	6	Virtuvė	20	7.31	13.21	0.98	1.00	579	St-5	589
14	7	Balkonas		3.40						
14	8	Kambarys	20	17.6	30.79	0.98	1.00	1351	St-6	1361
15	1	Koridorius	18	7.46	0.21	0.98	1.00	9		
15	2	Kambarys	20	18.00	30.79	0.98	1.00	1351	St-7	1355
15	3	Balkonas		3.37						
15	4	Virtuvė	20	7.66	13.56	0.98	1.00	595	St-8	599
15	5	Sandėliukas	18	2.39	0.00	0.98	1.00	0		
15	6	Vonia/WC	22	2.85	0.00	0.98	1.00	0		
16	1	Koridorius	18	13.42	0.41	0.98	1.00	17		
16	2	WC	22	1.25	0.00	0.98	1.00	0		
16	3	Vonia	22	2.72	0.00	0.98	1.00	0		
16	4	Kambarys	20	11.77	17.53	0.98	1.00	769	St-9	776
16	5	Sandėliukas	18	1.74	0.21	0.98	1.00	9		
16	6	Kambarys	20	9.69	14.48	0.98	1.00	635	St-10	642
16	7	Virtuvė	20	7.29	11.58	0.98	1.00	508	St-11	514
16	8	Kambarys	20	17.97	27.42	0.98	1.00	1203	St-12	1210
16	9	Balkonas		3.40						
				222.6	248.5			10901.0		10901.0
Penktas aukštas										
17	1	Koridorius	18	10.39	2.33	0.98	1.00	98		
17	2	Kambarys	20	18.21	34.42	0.98	1.00	1510	St-1	1557
17	3	Balkonas		3.40						
17	4	Virtuvė	20	7.52	14.66	0.98	1.00	643	St-2	690
17	5	Kambarys	20	12.21	24.69	0.98	1.00	1083	St-3	1130
17	6	Sandėliukas	18	1.12	0.21	0.98	1.00	9		
17	7	Vonia	22	2.65	0.49	0.98	1.00	22		
17	8	WC	22	1.33	0.24	0.98	1.00	11		
18	1	Koridorius	18	9.41	2.18	0.98	1.00	91		
18	2	WC	22	1.4	0.49	0.98	1.00	22		
18	3	Vonia	22	2.70	0.50	0.98	1.00	23		
18	4	Sandėliukas	18	1.22	0.22	0.98	1.00	9		
18	5	Kambarys	20	11.62	22.55	0.98	1.00	989	St-4	1038
18	6	Virtuvė	20	7.25	14.46	0.98	1.00	635	St-5	683
18	7	Balkonas		3.40						
18	8	Kambarys	20	17.69	34.14	0.98	1.00	1498	St-6	1546
19	1	Koridorius	18	7.32	1.56	0.98	1.00	65		
19	2	Kambarys	20	17.98	34.08	0.98	1.00	1495	St-7	1549
19	3	Balkonas		3.37						

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	7	10	0

19	4	Virtuvė	20	7.68	15.00	0.98	1.00	658	St-8	712
19	5	Sandėliukas	18	2.38	0.44	0.98	1.00	18		
19	6	Vonia/WC	22	2.95	0.54	0.98	1.00	25		
20	1	Koridorius	18	13.46	2.88	0.98	1.00	121		
20	2	WC	22	1.39	0.26	0.98	1.00	12		
20	3	Vonia	22	2.70	0.50	0.98	1.00	23		
20	4	Kambarys	20	11.74	19.68	0.98	1.00	864	St-9	908
20	5	Sandėliukas	18	1.73	0.53	0.98	1.00	22		
20	6	Kambarys	20	9.66	16.25	0.98	1.00	713	St-10	757
20	7	Virtuvė	20	7.36	13.01	0.98	1.00	571	St-11	615
20	8	Kambarys	20	17.88	30.66	0.98	1.00	1345	St-12	1390
20	9	Balkonas		3.40						
				222.5	287.0			12576.0		12576.0
				1112.4	1316.0			57705.7		57705.7
Laiptinės										
L	1	Laiptinė 1	16	15.4	35.38	0.98	1.00	1000	STL-1	1000
				15	35			1000		1000
				1127.8	1351.3			58705.7		58705.7

1.5. Daugiabučio namo šildymo sistemos parametrai

Lentelė 7 Šildymo sistemos parametrai

Sistema	Darbinis slėgis P _d , bar	Temperatūrinis grafikas, °C	Didžiausias eksploatacinis slėgis P _s , bar	Didžiausia eksploatacinė temperatūra T _s , °C
Projektuojam šildymo sistema				
Šildymo sistema. Tiekimas	2,2	80	4,0	90
Šildymo sistema. Grįžimas	2,2	60	4,0	90

Lentelė 8 Šildymo sistemos parametrai-2

Prieš modernizaciją		
Pastato bendra šildymo galia	84,6	kW
Po modernizacijos		
Pastato savitieji šiluminiai nuostoliai	1351,3	W/K
Pastato bendra šildymo galia	58,7	kW
Pastato šildymo galios dalis vėdinimui	35,4	kW
Pastato šildymo galios dalis nuostoliams per atitvaras	23,3	kW
Šildymo sistemos tūris	820	l
Šildymo sistemos debitas	2524	kg/h
Šildymo sistemos statinis slėgis	1,65	bar

Esama komercinė šilumos apskaita – atskira šildymui ir karštojo vandens ruošimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	8	10	0

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. Projekto šildymo ir vėdinimo tikslas

- Rekonstruoti esamą gyvenamojo namo šildymo sistemą, optimizuojant šiluminės energijos paskirstymą ir sunaudojimą;
- Pakeisti šildymo sistemos magistralinius vamzdynus rūšio aukšte ir techniniame aukšte nuo šilumos punkto iki atsišakojimų į stovus;
- Išvalyti ir sutvarkyti esamus natūralios traukos vėdinimo kanalus;
- Demontuoti esamas vėdinimo groteles ir sumontuoti naujas;
- Oro traukai pagerinti, techniniame aukšte suprojektuoti priverstinio oro šalinimo sistemas su pastovaus neigiamo slėgio užtikrinimu;
- Suprojektuoti mini rekuperatorius butuose Nr. 1, Nr. 6, Nr. 8, Nr. 11, Nr. 13 po 2 vnt.

2.2. Projektinių sprendinių aprašymas

2.3. Projektinių sprendinių aprašymas. Šildymas

Esama vienvamzdė šildymo sistema yra neefektyvi dėl reguliavimo-balansavimo trūkumo, nėra galimybės tinkamai reguliuoti sistemos – dalis patalpų yra peršildoma, o šiluma šalinama per atidarytus langus. Kita dalis patalpų yra nepakankamai šildoma ir patalpose nėra išlaikomi normatyviniai mikroklimato rodikliai. Dėl tokios sistemos eksploatacijos, komforto lygis pastato patalpose yra žemas ir tuo pačiu patiriamos didesnės, negu pakaktų pastatui, šiluminės energijos sąnaudos.

Siekiant optimizuoti namo šildymo sistemą, atliekami šie pakeitimai:

- Esami magistraliniai vamzdynai demontuojami. Įrengiami ir izoliuojami nauji magistraliniai vamzdynai (plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis). Nešildomose patalpose vamzdynai izoliuojami akmens vatos kevalais su antikondensacinė danga. Apskaičiuoti izoliacijos storiai pateikiami techninėje specifikacijoje;
- Šildymo sistema subalansuojama pagal pasikeitusius šilumos poreikius;

2.4. Šildymo sistemos derinimas ir paleidimas.

Atlikus montavimo darbus, šildymo sistema išplaunama. Atliekamas hidraulinis bandymas (aprašą skaityti Techninėje specifikacijoje). Užsakovui patvirtinus hidraulinio bandymo atlikimo aktą, atliekamas šildymo sistemos hidraulinis subalansavimas. Balansavimo matavimo taškai – balansiniai ventiliai su matavimo antgaliais. Po hidraulinio subalansavimo įrengiamos termostatinės galvutės.

2.5. Šilumos apskaita

Atlikus daugiabučio gyvenamojo namo modernizaciją, sunaudotos šilumos apskaitai pastate paliekamas esamas Šilumos paskirstymo metodas Nr. 6, kuris yra patvirtintas VKEKK.

2.6. Projektinių sprendinių aprašymas. Vėdinimas

Projekto apimtyse įgyvendinami tokie pastato vėdinimo sprendiniai:

- Esamos vėdinimo grotelės demontuojamos;
- Vėdinimo kanalai išvalomi ir dezinfekuojami;
- Vėdinimo kanaluose įrengiamos oro ištraukimo grotelės 160x240 su reguliavimo ir uždarymo funkcija;
 - Langų rėmuose įrengiamos orlaides;
 - Techniniame aukšte įrengiamos ištraukiamosios vėdinimo sistemos - dvi I-1 ir viena I-2, su pastovaus neigiamo slėgio vėdinimo kanaluose užtikrinimu;
 - Butuose Nr. 1, Nr. 6, Nr. 8, Nr. 11, Nr. 13 įrengiami po 2 vnt. rekuperatorių.

Oro ištraukimui iš WC, vonios ir virtuvės patalpų, šio Projekto apimtyse numatyta esamus natūralios traukos kanalus išvalyti ir dezinfekuoti. Patalpose, vėdinimo kanaluose įrengiamos oro ištraukimo grotelės 160x240 su reguliavimo ir uždarymo funkcija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	9	10	0

Techniniame aukšte įrengiamos 3 vnt. oro šalinimo sistemos 2 vnt. I-1 ir 1 vnt. I-2:

- Vėdinimo kanalai apjungiami sandariomis skardinėmis dėžėmis, kurios jungiamos ortakiais.
- Kiekvienam kanalų stovui įrengiamas triukšmo slopintuvas ir reguliavimo sklendė;
- Reikalingose vietose įrengiami ventiliatoriai, kurie užtikrins pastovią -10 Pa trauką prieš save
- Oro išmetimas - per bendrą dėžę su išmetimo grotelėmis, įrengiamą esamoje stogo angoje
- Visas ištraukiamojo oro ortakynas izoliuojamas 30 mm prieškondensacine (analogas - KFLEX ST) šilumine izoliacija.
- Po sumontavimo visa vėdinimo sistema (magistralės, atšakos, grotelės butuose) privalo būti aerodinamiškai subalansuota. Bendroju principu, apatinių butų ištraukimo grotelės turi būti pridaromos, jog nesusidarytų per didelė trauka.

Gyvenamųjų patalpų – kambarių vėdinimui suprojektuoti vienasraučiai R-1 ir dvisraučiai R-2 sieniniai oro tiekimo – šalinimo rekuperatoriai.

R-1 vienasraučiai rekuperatoriai veiks 70s intervalais keisdami ventiliatoriaus sukimosi kryptį. Kiekvieno rekuperatoriaus našumas – ne mažiau 50 m³/h tiekiamo/šalinamo oro maksimaliu našumu (triukšmas ne didesnis, kaip 35 dB(A)) ir 20 m³/h tyliu režimu (triukšmas ne didesnis, kaip 15 dB(A)). Vidiniai įrenginiai butuose montuojami 2,2 m aukštyje nuo grindų. Kiekviename bute rekuperatoriai turi būti sinchronizuojami taip, jog dirbtų pakaitomis (t.y. vienam rekuperatoriui tiekiant orą, kitas jį šalina).

R-2 dvisraučiai rekuperatoriai, kurie vienu metu tiekia ir šalina orą. Rekuperatoriaus našumas – ne mažiau 50 m³/h tiekiamo/šalinamo oro maksimaliu našumu (triukšmas ne didesnis, kaip 35 dB(A)) ir 10 m³/h tyliu režimu (triukšmas ne didesnis, kaip 24 dB(A)). Vidiniai įrenginiai butuose montuojami 2,2 m aukštyje nuo grindų.

Visi rekuperatoriai turi būti montuojami su 0,01 nuolydžiu į lauko pusę. Rekuperatorių būtina įrengti taip, kaip tai nurodyta brėžiniuose. Įrenginėjant rekuperatorių sienos prakirtimo vietą reikia padaryti taip, kad būtų sukuriamas, kuo mažesnis šalčio tiltas.

Turi būti įrengiamos priemonės šviežio oro pritekėjimui į butus užtikrinti. Tam turi būti įrengiamos orlaidės visuose langų rėmuose, kurių kiekvienos efektyvus plotas turi būti ne mažesnis, kaip 60 cm².

Užsakovas turi pasirengti atskirą projektą šiems vėdinimo sprendiniams:

Įvertinama esama pastato rūšio vėdinimo būklė (rūšio vėdinimo kokybė turi atitikti reikalavimus, nurodytus RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgiltų patalpų vėdinimo taisyklėse“ p.9.2.5). Jeigu reikia, rūsiui suprojektuojama vėdinimo sistema.

2.7. Projektinė pastato šildymo galia ir šilumos poreikis

Lentelėje pateikiami pagrindiniai pastato rodikliai prieš ir po atnaujinimo (modernizacijos):

Lentelė 9 Pagrindiniai daugiabučio gyvenamojo namo rodikliai

Pastato bendras plotas	1127,8	m ²
Pastato energinė klasė prieš modernizaciją	F klasė	
Pastato energinė klasė po modernizacijos	C klasė	
Pastato bendra šildymo galia	58,7	kW
Šildymo sezono trukmė	225	paros
Dabartinės energijos sąnaudos pastato šildymui	187,1	kWh/m ²
Projektinis metinis šilumos poreikis pastatui šildyti ir vėdinti	146,5	MWh
Energijos sąnaudos pastato šildymui ir vėdinimui po modernizavimo	129,9	kWh/m ²
Energijos sąnaudų pastato šildymui sumažėjimas, vertinant vėdinimą	30,59	%

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.AR	10	10	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1.	Bendrieji techniniai reikalavimai	2
1.1.	Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai.....	2
1.2.	Reikalavimai kokybei	2
1.3.	Paviršių apsauga	2
1.4.	Šiluminė izoliacija	3
1.5.	Šiluminė izoliacija šildymo sistemai	3
	Konkrečios šiluminės izoliacijos parinkimas Projekte	3
	Reikalavimai šiluminės izoliacijos įrengimui	3
1.6.	Techninė dokumentacija	4
2.	Techniniai reikalavimai šildymo sistemai	4
2.1.	Automatinis nuorinimo ventilis	4
2.2.	Uždarymo ventilis	5
2.3.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis	5
2.4.	Bendri techniniai reikalavimai armatūrai	5
2.5.	Vamzdynų atramos	6
2.6.	Vamzdžių tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų.	6
2.7.	Vamzdynų bandymas	7
2.8.	Šildymo sistemos praplovimas	7
2.9.	Vamzdynų drenavimas	7
2.10.	Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas	7
2.11.	Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai	8
2.12.	Vamzdynų ženklavimas	8
2.13.	Vamzdynų eksploatavimas	8
2.14.	Medžiagų šalinimo darbai	8
2.15.	Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai	9
3.	Techniniai reikalavimai vėdinimo sistemai	9
3.1.	Natūralios traukos ventiliacijos kanalų valymas ir dezinfekavimas	9
3.2.	Individulūs rekuperatoriai	10
	R-1 sieninis oro tiekimo-šalinimo įrenginys	10
	R-2 sieninis oro tiekimo-šalinimo įrenginys	10
3.3.	Sieninės oro šalinimo grotelės	11
3.4.	LO Akustinė orlaidė	11
3.5.	I-1 Kanalinis ventiliatorius	11
3.6.	I-2 Kanalinis ventiliatorius	11
3.7.	Triukšmo slopintuvas	12
3.8.	Ortakiai	12
3.9.	Reguliavimo sklendė	13
3.10.	Šiluminė izoliacija vėdinimo ortakiams	13
3.11.	GR-1 lauko oro grotelės	14
4.	Techniniai reikalavimai darbams	14
4.1.	Vėdinimo sistemų ir ortakų montavimas	14
4.2.	Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas	14

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 286B, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
				0
LT	Statytojas:	"565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija"	AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	Lapas
				Lapų
				1
				15

1. BENDRIEJI TECHINIAI REIKALAVIMAI

1.1. Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai

Šioje dalyje aprašytiems darbams taikomos Bendros rangos sutarties sąlygos ir terminai. Visi prieštaravimai tarp šios specifikacijos reikalavimų, susijusių specifikacijų, standartų ar pirkimo užsakymų turi būti nurodyti Užsakovui ar jo Atstovui prieš vykdymą. Į šią specifikaciją įeina ir visos joje paminėtos specifikacijos, standartai, normos ir kiti normatyviniai dokumentai. Turi būti remiamasi naujausiu (pirkimo užsakymo datos) specifikacijų leidimu.

Į darbus įeina:

Šioje specifikacijoje bei pirkimo užsakyme nurodomi minimalūs reikalavimai visų įrengimų ir vamzdžių medžiagų pateikimui ir transportavimui;

Visa čia esanti informacija, t.y.: normos, standartai ar gaminamų vienetų aprašymai turi atitikti Europos ar Lietuvos standartus. Jei kuri nors sąlyga prieštarauja vietos standartams, Rangovas privalo apie ją informuoti Užsakovą ar jo atstovą.

Normos, kurių privaloma laikytis, yra tokios:

Europos techniniai reglamentai ir standartai;

Lietuvos reglamentai ir standartai;

Europos darnieji standartai.

Visi statybos dalyviai atsako už šių standartų laikymąsi. Jei reikalavimai skiriasi, tuomet taikomi griežčiausio reglamento reikalavimai.

Atitikimas reglamentams nustatomas pagal:

Inspektorius, kurį projektui pasibaigus paskiria Rangovas ir Užsakovas, atliktą patikrinimą;

Lietuvos Sveikatos valdymo organų atliktą patikrinimą.

Jei minėtų patikrinimų metu nustatoma, jog būtini tam tikri pakeitimai, Rangovas privalo nedelsiant įvykdyti reikiamus pakeitimus be papildomų išlaidų Užsakovui.

Statybos produktai ir įranga, naudojami statinyje, privalo tenkinti esminius reikalavimus sveikatos, tvarumo, energijos taupymo ir aplinkosaugos. Statybos produktai privalo būti tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitikti darniuosius standartus bei Europoje pripažįstamas nacionalines technines specifikacijas pagal STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ reikalavimus.

Už šio Projekto apimtyse įrengiamų sistemų tinkamą veikimą atsako Rangovas. Užsakovui turi būti prieinamos visų sistemų skaičiavimų kopijos. Visus nukrypimus nuo techninio darbo projekto derinti su techninio darbo projekto autoriumi. Apie pakeitimus turi būti pranešama raštu, nurodant jų priežastį. Taip pat turi būti pateiktas išlaidų sąrašas bei pakeitimo įtaka kitų sistemų progresui. Sumontuotų sistemų išpildomuosius brėžinius rengia Rangovas ir derina su projekto autoriumi ir Užsakovu. Rangovas privalo sukomplektuoti visą šildymo-vėdinimo medžiagų ir įrengimų dokumentaciją valstybine kalba ir perduoti ją Užsakovui ir/ar naudotojui.

1.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti atitinkamus standartus (LST, ISO, EN...) arba atitikmenis, kurie pilnai apima projektavimą, gamybą, paviršių apsaugą, šiluminį izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus.

Tiekėjas (rangovas) turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip, pavyzdžiui, aprašyta LST ISO 9001 serijoje ar pan. Tiekėjas (rangovas) turi pažymėti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdinių elementai – gaminio sertifikatą.

1.3. Paviršių apsauga

Naudojami šildymo sistemos vamzdynai – iš išorės padengti apsaugine danga (cinkuoti), todėl papildomos paviršių apsaugos priemonės nenumatomos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	2	15	0

1.4. Šiluminė izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili.

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai (jeigu jie numatyti projekte).

1.5. Šiluminė izoliacija šildymo sistemai

Plieniniai ir daugiasluoksniai vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, kevalais.

Esminė charakteristika	Rodiklis	Darnusis bandymo standartas
Šilumos laidumas λ_{10} , prie 10°C	0,033	
Šilumos laidumas λ_{50} , prie 50°C	0,036	
Šilumos laidumas λ_{100} , prie 100°C	0,043	
Matmenys ir leidžiami nukrypimai	Pagal LST EN 13467:2018	
Terpės temperatūra	80°C	
Aplinkos temperatūra	10°C	
Energijos praradimo faktorius	0,8	
Parametras I	1,08	LST EN 12828:2012+A1:2014
Apskaičiuota izoliacijos klasė	5	LST EN 12828:2012+A1:2014
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	$\leq 1 \text{ kg/m}^2$	LST EN 14303:2016
Vandens garų difuzijos varža	MV2	LST EN 14303:2016
Degumo klasifikacija pagal Euro klases	A2 _L -s1, d0	LST EN 13501:2019

Konkrečios šiluminės izoliacijos parinkimas Projekte

Charakteristika	Šildymo kontūras	
Parenkamas izoliacijos storis, mm	15	20
	18	30
	22	30
	28	40
	35	50
	42	50
	54	60

Reikalavimai šiluminės izoliacijos įrengimui

Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslystų nuo izoliuojamo paviršiaus. Vamzdynas ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad juos būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokio storio, kaip numatyta projekte. Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozine danga, (jeigu tai numatyta projekte). Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Jungiamųjų detalių ilgis tarp izoliuojamų talpų, įrenginių ir vamzdynų turi būti ne mažesnis kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm, kad būtų galima prieiti prie jungių, nepažeidžiant izoliacijos. Vamzdynų ir įrenginių atramos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	3	15	0

turi būti suprojektuotos taip, kad jos išsikištų iš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm. Slėginių indų kontrolės ir valymo angų kaklelių ilgis turi išsikišti virš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm. Kopėčios prie talpų turi būti pritvirtintos ne mažesniu atstumu kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm. Aikštelės laikančios konstrukcijos ant talpų turi būti pagamintos iš vamzdžių, kad užtikrintų gerą sandarumą įsiskverbiant per izoliaciją. Mažiausias atraminių vamzdžių ilgis turi būti lygus izoliacijos storiui su danga plius 200 mm. Konstrukcijos, saugančios nuo apledėjimo, turi būti suprojektuotos ant talpų stogų virš kiekvieno pėsčiųjų ar kitokio tako. Mažiausias atstumas tarp slėginio indo ir talpyklos turi būti lygus izoliacijos su danga storiui plius 200 mm. Mažiausias atstumas tarp kabelių lovelių, maitinimo paskirstymo dėžių ir talpyklų turi būti toks kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm. Smaigai ir atramos izoliacijos tvirtinimui ant slėginių indų turi būti privirinti gamybos metu prieš atliekant bandymus slėgiu. Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdynų horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdyno ašies. Tinklelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės ir skersinės siūlės turi būti sujungtos tarpusavyje. Junginių jungčių (kai jos įrengiamos) vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plius 20 mm). Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis. Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami, prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas. Izoliuojant vertikalius vamzdynų ruožus kas 3–4 m reikia įrengti izoliaciją palaikančius atraminius žiedus

1.6. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dviejų savaičių bėgyje po kontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti tiekiamų įrengimų, gaminių brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikti tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita būtina techninė informacija:

- Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;
- Įrenginio techninės charakteristikos;
- Reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;
- Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškos ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius. Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.
- Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:
 - Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;
 - Detalus įrenginio aprašymas;
 - Automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;
 - Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;
 - Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;
 - Būtinasis atsarginių detalių sąrašas;
 - Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
 - Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.
 - Būtinasis atsarginių detalių sąrašas;
 - Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
 - Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŠILDYMO SISTEMAI

2.1. Automatinis nuorinimo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	4	15	0

2.	Medžiaga	Plieninis arba žalavarinis
3.	Sąlyginis diametras, mm	½"
4.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4 bar
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
6.	Prijungimas	Movinis
7.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose
8.	Priedai	Uždarymo ventilis nuorinimo ventilio atjungimui

2.2. Uždarymo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15, DN25, DN32
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4 bar
6.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
7.	Funkcijos	Uždarymas arba Drenavimas (papildomai naudojama srieginė aklė)
8.	Prijungimas	Vidinis arba išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228-1:2003

2.3. Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis

Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis yra pagaminti iš plieno ir iš išorės cinkuoti.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0308; LST EN 10305-3:2016
2.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	4 bar
3.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
4.	Vamzdžio sienelės storis:	
	15	s = 1,2 mm
	18	s = 1,2 mm
	22	s = 1,5 mm
	28	s = 1,5 mm
	35	s = 1,5 mm
	42	s = 1,5 mm
	54	s = 1,5 mm
5.	Paviršiaus apsauga	Cinkas 8-15 µm
6.	Tiekimas	Su presuojamais elementais-fitingais bei EPDM tarpinėmis

2.4. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogu ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą. Uždarojo armatūra vamzdynams, kurių skersmuo ≤50mm – movinė, kai skersmuo ≥65mm – flanšinė arba įvirinama.

Armatūra privalo turėti kilmę ir kokybę patvirtinančius dokumentus. Armatūrą, turinčią gamintojo žymą, kurioje nurodyta DN, PN, medžiagos markė, bet neturinčią atitikties dokumento, leidžiama naudoti, įvertinus jos būklę ir atlikus bandymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	5	15	0

Armatūros korpuse turi būti aiškiai įskaitoma žyma, kurioje nurodoma:

- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- vardiniai dydžiai (DN ir PN);
- terpės srauto kryptis, jei galima tik viena srauto tekėjimo per armatūrą kryptis.

Ženkla gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros, neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Ant armatūros turi būti pritvirtinta lentelė su numeriu, atitinkančiu vamzdyno schemoje nurodytą numerį. Ant armatūros vairaračių turi būti pažymėta sukimo kryptis atidarant ir uždarant.

2.5. Vamzdynų atramos

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdynams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Reikalavimai pagal LST EN ir LST ISO standartus. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų lubų, sienų ir grindų konstrukcijų.

Plonasienių vamzdžių (stovų) laikikliai turi būti metaliniai cinkuoti, su gumine triukšmą slopinančia tarpine bei su betoniniu kaiščiu. **Stovams apkaba turi būti iš vieno elemento, kitiems vamzdynams (magistraliniams) apkaba gali būti iš 2 elementų.**

Sąlyginis diametras	Maksimali laikiklio apkrova tvirtinant stovus, N	Maksimali laikiklio apkrova tvirtinant magistralinius vamzdynus, N
15	250	1300
18	250	1300
22	250	1300
28	250	1300
35	400	2000
42	400	2000
54	400	2000

Atstumai tarp plonasienių cinkuotų vamzdžių laikiklių:

Sąlyginis diametras	Maks. atstumas tarp horizontalių ir vertikalių atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 80°C
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,70
42	3,00
54	3,50

Pastaba: šioje TS pateikiami reikalavimai vamzdynų atramoms nėra viršesni už vamzdynų gamintojo montavimo instrukcijoje pateikiamus nurodymus, kurių būtina laikytis visais atvejais.

2.6. Vamzdžių tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų.

Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu drenavimo kryptimi. Vamzdynai turi būti tvirtinami prie statybinių konstrukcijų, naudojant standartines atramas ir pakabas. Atramos neturi veikti ar pažeisti pastato konstrukcijų. Tvirtinimo sprendimai turi būti derinami su SK dalies specialistu. Vamzdžių įvorės turi būti montuojamos ten, kur vamzdžiai kerta sienų, grindų ar perdenginių konstrukcijas; jų atsparumas ugniai neturi būti mažesnis nei statybinės konstrukcijos atsparumas ugniai. Įvorės turi būti pagamintos iš paprasto plieno, jų skersmuo turi būti 15 mm didesnis nei vamzdžio skersmuo. Susidarantis tarpas tarp vamzdžio įvorės ir vamzdžio turi būti sandarinamas priešgaisrinėmis sandarinimo putomis arba elastinga mastika. Angų vamzdžiams kirtimas ir sandarinimo vietos turi būti derinamos su SK dalies specialistu. Plieniniai vamzdžiai turi būti patikimai įžeminti. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami su reguliuojamomis pakabomis ir dvigubomis iš

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	6	15	0

vidaus gumuotomis apkabomis, kurių sąvaržos ir laikikliai turi būti pagamintos iš cinkuoto plieno. Statybinėse konstrukcijose įrengiami vamzdynai turi būti įrengiami kanaluose arba įrengiami su specialiu apsauginiu šarvu.

2.7. Vamzdynų bandymas

Hidrostatinis bandymas atliekamas, vadovaujantis LST EN 14336:2004. Bandymas atliekamas 30% didesniu slėgiu už didžiausią eksploatacinį slėgį: $4,0 \times 1,3 = 5,2$ bar. Bandymas atliekamas taip, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas 5,2 bar slėgio, t.y. pažymėtina, jog įrangos/vamzdyno dalys, esančios žemesniame aukštyje, bandymų metu gali būti veikiamos ir didesnio slėgio. Hidrostatinis testas turi būti atliekamas taip, kad jų metu nebūtų pažeistas joks vamzdynas/įranga. Bandymas atliekamas ne mažiau 2 valandas.

Hidrostatinio bandymo eiga turi būti vykdoma pagal LST EN 14336:2004 priede A2 aprašytą taikomą praktiką.

Rangovas privalo raštu pranešti Statytojui numatytą bandymo atlikimo datą ir laiką. Visa aukšto slėgio įranga privalo būti praėjusi gamintojo testus. Būtina pateikti atliktų testų dokumentaciją.

2.8. Šildymo sistemos praplovimas

Užbaigus šildymo sistemų montavimą, būtinas vamzdynų vidaus praplovimas. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba tik vandenį, kurio kiekis turėtų 4–5 kartus viršyti šildymo sistemos eksploatacino debitą. Sekančiu žingsniu, šildymo sistema prapūčiama oru. Išplovus šildymo sistemą ir prapūtus oru, turi būti surašomas atlikto darbo aktas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacino) taisyklių“ 283 punktas).

2.9. Vamzdynų drenavimas

Vamzdyną nudrenuoti per drenavimo armatūrą. Drenavimas atliekamas, kai vamzdyne terpės temperatūra ne aukštesnė kaip 40°C.

Priklausomai nuo to, ar drenuojamas tik vamzdyno ruožas, ar visas vamzdynas ir įrenginiai, atitinkamai uždarojami armatūra atidaroma arba paliekama uždaryta.

Atidarius drenavimo armatūrą ir vamzdyne sumažėjus slėgiui iki atmosferinio, atidaroma oro išleidimo armatūra. Vanduo ar kondensatas iš vamzdynų šalinamas į bendrą drenažo sistemą.

2.10. Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas

Šildymo sistema turi būti išbandoma ir balansuojama vadovaujantis LST EN 14336:2004 keliama nurodymais.

Šildymo sistemai 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.

Šildymo sistemos subalansavimas atliekamas tokia eiga:

Pagrindinis šildymo sistemos siurblys nustatomas Projekte apskaičiuotam ir pateiktam slėgio perkryčiui;

Nustatomi automatiniai termostatiniai ventiliai Projekte užduotoms reikšmėms. Atliekant šiluminį balansavimą, termostatinės galvutės neturi būti uždėtos;

Tikrinami projektiniai srautai. Jeigu pastebėta didesnė, kaip 5% masės srauto paklaida, pastovaus slėgio perkryčio regulatoriaus nustatymas koreguojamas iteracijos būdu.

Kontroliniai matavimo taškai – stovų balansiniai ventiliai.

Aukščiau aprašyti pagrindiniai žingsniai yra ištrauka iš LST EN 14336:2004, priedo G, kuris turi būti taikomas viso bandymo atlikimui.

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai:

Darbo brėžinių komplektas su atsakingų asmenų įrašais apie atliktus montavimo darbus, atitinkamus brėžinius;

Paslėptų darbų patikrinimo aktai;

Šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

Šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	7	15	0

2.11. Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Šildymo sistema turi būti priimama vadovaujantis LST EN 14336:2004 keliamais nurodymais.

2.12. Vamzdynų ženklavimas

Vamzdynų ženklavimas turi būti atliekamas, vadovaujantis 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Papildomi reikalavimai šildymo sistemos ženklavimui.

Visi šildymo sistemos stovai rūsyje turi būti ženklavami nenusitrinančiomis etiketėmis, kuriose turi būti nurodyta:

- Stovo numeris pagal Projektą;
- Projektinis srautas kg/h arba m³/h
- Automatinio balansinio ventilio nustatymas.

2.13. Vamzdynų eksploatavimas

Vamzdynas darbine terpe turi būti užpildomas prieš paleidžiant įrenginius. Drenažinė armatūra turi būti uždaryta. Oro išleidimo armatūra atidaryta. Termofikacinio vandens vamzdynai terpe užpildomi iš esančių vamzdynų, su kuriais jie sujungti, lėtai atidarinėjant pagrindinę armatūrą arba jos apvedimo, jei tokia linija sumontuota, linijoje esančią armatūrą (siekiant išvengti hidraulinio smūgio). Vamzdyną pildant, pamažu atidarinėjama likusi nuosekliai sumontuota armatūra. Kai per oro išleidimo armatūrą pradeda tekėti vanduo be oro burbulų, oro išleidimo armatūra uždaroma.

- Vamzdynas eksploatuojamas prisilaikant „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ reikalavimų.
- Vamzdynas turi būti eksploatuojamas neviršijant leistinų parametrų – slėgio ir temperatūros.
- Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.
- Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį (skardą) saugoti nuo mechaninių pažeidimų.
- Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:
 - nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistriui), įgijusiam specialią žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui atlikti, jis sudaro sutartį su fiziniu ar juridiniu asmeniu, turinčiu reikiamą kvalifikaciją ir besiverčiančiu tokia veikla;
 - skirti tinkamos kvalifikacijos ir reikiamą skaičių savininko nustatyta tvarka apmokytų darbuotojų (operatorių, apeivių ar kt.) vamzdynui prižiūrėti;
 - parengti vamzdyno naudojimo instrukciją ir valdymo schemą, su kuriomis privalo būti susipažinę visi vamzdyną prižiūrintys asmenys;
 - laiku ir kokybiškai paruošti vamzdyną techninės būklės tikrinimui;
 - organizuoti sistemingą vamzdyno ir jo detalių (išardomųjų ir neišardomųjų sujungimų, tvirtinimo detalių, armatūros), antikorozinės apsaugos ir izoliacijos, drenavimo įtaisų, atraminių konstrukcijų ir kitos vamzdyno įrangos bei pasireiškiančio metalo valkšnumo stebėjimą;
 - nustatyti visų vamzdyno techninių dokumentų saugojimo tvarką ir užtikrinti jų apsaugą;
 - nustačius šių Taisyklių reikalavimų vykdymo pažeidimus, vamzdyno elementų gedimus, dėl kurių gali įvykti avarija arba nelaimingas atsitikimas, nedelsdamas juos pašalinti ir, jei būtina, nutraukti terpės tiekimą vamzdynu.

2.14. Medžiagų šalinimo darbai

Asbesto ar jo turinčios medžiagos izoliacija nuo vamzdynų nuimama keliais būdais:

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	8	15	0

Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jamę esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinėmis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

Darbo vietos tvarkymas. Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

Atliekų tvarkymas. Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį, kuriuo vėliau išvežamos į asbesto laikymo aikštelę.

2.15. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

Demontuojami šildymo sistemos vamzdynai bus pjaujami ne ilgesniais kaip 3m ilgio gabalais ir, statybvietėje nuardžius šilumos izoliaciją išvežami į su užsakovu suderintą vietą.

Susidariusios statybinės atliekos turi būti tvarkomos, apdorojamos ir utilizuojamos, vadovaujantis D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI VĖDINIMO SISTEMAI

3.1. Natūralios traukos ventiliacijos kanalų valymas ir dezinfekavimas

Natūralios traukos vėdinimo kanalų valymas atliekamas, nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Darbai vykdomi nuo stogo per ventiliacijos kanalų kaminėlius. Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama ištraukimo įranga (dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į ištraukimo įrangos filtrus) bei apvalūs šepečiai. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas individualiai.

Sekančiu etapu atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, autorizuotas dezinfektantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų.

Esant būtinybei yra valomos ventiliacijos atšakos iš butų (tik paskirtą ventiliacijos valymui dieną) ir tik besikreipiantiems gyventojams, pasirūpinusiems prieiga prie jų (nuėmusiems ventiliacijos groteles, atjungusiems gartraukius, ventiliatorius).

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) reikalavimais.

Vėdinimo kanalų dezinfekcijos darbus gali atlikti bet kuri įmonė, turinti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiūros Veiklos Tarybos prie SAM išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenciją. Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:

- ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios namo gyventojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose;
- suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą darbinį tirpalą;
- informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/ aerolio;
- užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	9	15	0

- įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus valandai po dezinfekcijos procedūros pabaigos;
Rangovas, atlikęs darbus, pateikia dokumentaciją:
- Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EB-REACH 31 str. II priedo 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.

3.2. Individualūs rekuperatoriai

Tiekti ir šalinti normatyviniuose dokumentuose pateiktus oro kiekius efektyviai įrenginys nėra pajėgus.

R-1 sieninis oro tiekimo-šalinimo įrenginys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Aprašymas	Vienasrautis oro tiekimo-šalinimo įrenginys su plokšteliniu šilumokaičiu. Orą tiekia ir šalina 70s intervalais
2.	Įrenginio išvystomas maksimalus oro srautas	50 m ³ /h
3.	Įrenginio sukuriamas triukšmas patalpoje maksimaliu greičiu	<36 dB(A)
4.	Temperatūrinis efektyvumas	ne mažiau 90%
5.	Įrenginio elektrinė galia	Iki 50W/h
6.	Patikimo veikimo lauko temperatūros diapazonas	-23°C - +50°C
7.	Konstrukcija	Plastikinės oro uždengimo grotelės; Priešvėjinis lauko gaubtas Plokštelinis šilumokaitis; Dulkių filtrai; Teleskopinis prijungimo vamzdis
8.	Valdymas	3 valdymo režimai Veikimas privalo būti suporuotas su antru vienasraučiu rekuperatoriumi

R-2 sieninis oro tiekimo-šalinimo įrenginys

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tipas	Dvisrautis (priešpriešinių oro srautų) decentralizuotas vėdinimo įrenginys
2.	Įrenginio tiekiamo/šalinamo oro srautas	50 m ³ /h
3.	Įrenginio sukuriamas triukšmas patalpoje maksimaliu greičiu	<35 dB(A)
4.	Temperatūrinis efektyvumas	ne mažiau 90%
5.	Įrenginio elektrinė galia	50 W/h
6.	Patikimo veikimo lauko temperatūros diapazonas	-23°C - +50°C
7.	Korpusas	Sienoje įrengiama dalis izoliuota šilumine izoliacija

Rekuperatorius sudarytas iš pagrindinių 3 dalių:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	10	15	0

1. Dviejų ortakių, didesniojo ortakio viduje sumontuotas mažesnysis, montuojamo lauko sienoje. Šioje dalyje įrengtas rekuperacijos šilumokaitis, 2 vnt. ventiliatorių. Skirtingais ortakiais vienu metu yra tiekiamas ir šalinamas oras, rekuperatoriaus konstrukcija neleidžia oro srautams maišytis. Ortakiuose sumontuoti tenai, kurie užtikrina efektyvų rekuperatoriaus darbą iki -23°C.

2. Išorinio priešvėjinio atskirų srautų dangtelio su apsauga nuo kritulių;

3. Vidinio termiškai ir akustiškai izoliuoto rekuperatoriaus dangtelio.

4. Pagal poreikį – specialios 90 laipsnių alkūnės, skirtos rekuperatoriaus įrengimui kampu.

Rekuperatorius turi turėti integruotą drėgmės daviklį patalpos drėgmės lygio matavimui (reguliuojama 40-80% ribose) ir automatiniu pasileidimu našesniais režimais iki kol drėgmės lygis nukris žemiau naudotojo nustatytos reikšmės.

Apsaugai nuo kondensato, yra sumontuoti tenai, kurie automatiškai atitirpdo susidariusį kondensatą ir taip užtikrina veikimą prie -23°C. Išorinis gaubtas komplektuojamas su atitraukta nuvarvėjimo plokšte, neleidžiančia kondensatui varvėti ant sienos.

Rekuperatorius turi būti lengvai aptarnaujamas ir išardomas iš vidinės namo pusės.

Valdymas. Rekuperatorius valdomas nuotoliniu valdymo pulteliu arba išmaniuoju telefonu (Bluetooth palaikymas) režimais: rekuperacijos, vėdinimo, nakties, dienos.

3.3. Sieninės oro šalinimo grotelės

Skirtos oro ištraukimui iš patalpų. Su reguliavimo ir uždarymo funkcija. Komplekte su rėmeliu, plastikinės.

3.4. LO Akustinė orlaidė

Langų oro pritekėjimo orlaidė montuojama medžio, plastiko ar aliuminio sandaraus lango rėmo viršutinėje dalyje. Orlaidė montuojama prie lango rėmo viršutinėje dalyje išfrezuotų atitinkamos konfigūracijos plyšių. Vidinėje lango dalyje (ant varčios) įrengiama vidinė orlaidės dalis su oro srautą apribojančia sklende. Išorinėje lango rėmo pusėje (ant staktos) įrengiamas išorinis apsauginis stogelis.

Techniniai reikalavimai:

- Orlaidė ir stogelis pagal komplektaciją – akustiniai;
- Išorinis stogelis – su integruota priešvėjine sklende;
- Efektyvus angos plotas – ne mažesnis, kaip 60 cm²;
- Pralaidumas – ne mažesnis, kaip 35m³/h prie 10 Pa;
- Reguliavimas – rankiniu būdu;
- Orlaidė negali užsidaryti sandariai, net ir uždarius ją rankiniu būdu;
- Medžiaga – ABS plastikas.

3.5. I-1 Kanalinis ventiliatorius

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Aprašymas	Kanalinis oro ištraukimo ventiliatorius
2.	Ventiliatoriaus išvystomas šalinamo oro srautas	1080 m ³ /h prie 50 Pa
3.	Ventiliatoriaus tipas	AC arba EC
4.	Ventiliatoriaus el. galia	132 W
5.	Ventiliatoriaus elektriniai duomenys	1f/230V/50Hz
6.	Ventiliatoriaus apsaugos klasė	IP54
7.	Papildomi reikalavimai	Pastovaus slėgio palaikymas
8.	Garso galia	41 dB(A)

3.6. I-2 Kanalinis ventiliatorius

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Aprašymas	Kanalinis oro ištraukimo ventiliatorius

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	11	15	0

2.	Ventiliatoriaus išvystomas šalinamo oro srautas	1800 m ³ /h prie 50 Pa
3.	Ventiliatoriaus tipas	AC arba EC
4.	Ventiliatoriaus el. galia	267 W
5.	Ventiliatoriaus elektriniai duomenys	1f/230V/50Hz
6.	Ventiliatoriaus apsaugos klasė	IP54
7.	Papildomi reikalavimai	Pastovaus slėgio palaikymas
8.	Garso galia	41 dB(A)

3.7. Triukšmo slopintuvas

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tipas	Apvalus
2.	Matmenys	D160, D200, D250, L=0,7-2,5m
3.	Oro srautas	250-2500 m ³ /h
4.	Pasipriešinimas	Iki 25 Pa
5.	Triukšmo lygis į patalpas	< 35 dB(A)
6.	Atitikimas darniesiems standartams	LST EN ISO 5135:2020 LST EN ISO 7235:2010

3.8. Ortakiai

Gamyba ir montavimas

Brėžiniai pateikia bendrą ortakijų, vamzdinių ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, vėdinimo įrenginių ir pan. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitokiais išmatavimais (nesumažinant ortakio skerspjūvio ploto), jeigu pakeitimo esmė yra pagrindžiama. Ortakių sandarumo klasė B.

Bendrojo vėdinimo (oro tiekimo, šalinimo) sistemų apvalūs ir stačiakampiai ortakiai, jungtys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgus į nurodymus:

- LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“;
- LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“;
- LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“;
- LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“;
- LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“;
- LST EN 10142:2000 „Mažaanglių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga, skirti šaltajam formavimui. Techninės tiekimo sąlygos“;
- LST EN 10143:2000 „Plieno juostos ir lakštai su lydaline metalo danga. Matmenų ir formos nuokrypiai“;
- LST EN 10147:2000 „Konstrukcinių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga. Techninės tiekimo sąlygos“;
- LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakijų iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“;
- LST EN 12097:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą“.

Apvalūs ir stačiakampiai ortakiai turi būti tvirtinami su apkabomis, laikikliais ar atraminiais žiedais, pagamintais iš cinkuoto plieno, turi būti atsižvelgta į reikalavimus (LST EN 12236:2002). Ortakių tinklas eksploatavimo metu priežiūrimas, panaudojant įrengtas priemones LST EN 12097:2006. Ortakiai, montuojami oro šalinimo sistemoje, šalinančioje teršalus, dūmų šalinimo sistemose, turi būti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	12	15	0

gaminami pagal B sandarumo klasės reikalavimus (LST EN 12237:2003). Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi būti išbandomi pagal reikalavimus LST EN 1507:2006. Montuojant apvaliųjų ortakų movinius sujungimus, ortakų sujungimai turi būti sandarinami termotimpomis. Montuojant stačiakampių ortakų flanšinius sujungimus, jie turi būti sandarinami 3,0 mm storio guminėmis tarpinėmis. Horizontalių ir vertikalinių ortakų tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų elementai išdėstomi 3-4 metrų atstumu. Horizontaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4 m. Kai ortakio skersmuo arba stačiakampio ortakio ilgesnioji kraštinė mažesnė kaip 400 mm, ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 4 m. Kai stačiakampio ortakio ilgesnioji kraštinė didesnė kaip 400 mm ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 3 metrai. Vertikaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4 m. Ortakio geometrinės ašies nuokrypis nuo vertikalės neturi viršyti 2 mm/ 1 m ilgio atkarpa. Ortakai prie ventiliatorių ir vėdinimo įrenginių turi būti jungiami minkštais tarpais. Ortakai tvirtinami prie patalpos palubės su montuojamomis juostelėmis iš cinkuoto plieno lakštų, (LST EN 10147:2000). Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakų vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis.

Ortakių tipai. Spiraliniai ortakiai

Spiralinių ortakų tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis:

Ortakio skersmuo, mm	Min. storis, mm
Iki 100	0,5
101-200	0,6
201-500	0,8
501-1000	1,0
1001-1600	1,25

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus, fasonines detales būtina galvanizuoti. Ortakai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvori. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais. Apvalūs ortakiai turi būti tvirtinami prie konstrukcijų laikikliais. Apvaliam ortakui iki 315 mm leidžiama taikyti 20 x 1mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakui iš šonų.

Laikikliai turi būti su gumos (dielektriko) tarpu, jeigu pastarasis ir ortakų tinklas yra skirtingų metalų. Prieš užsakydamas medžiagas, Rangovas turi gauti Projektuotojo pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakų ir fasoninių detalių tipo.

3.9. Reguliavimo sklendė

Skirtos aerodinaminiam vėdinimo sistemos subalansavimui, keičiant pridarymo kampą. Valdymas išankstinio nustatymo. Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos, su guminėmis tarpinėmis. Valdymo rankena – lygiagreti uždarymo peteliškei.

3.10. Šiluminė izoliacija vėdinimo ortakiams

Prieš atliekant ortakų izoliavimo darbus, vėdinimo sistemos turi būti išbandytos.

Apsaugai nuo šiluminių nuostolių, ortakiai izoliuojami kaučiuko antikondensaciniais dembliais.

Esminė charakteristika	Rodiklis	Darnusis bandymo standartas
Temperatūros diapazonas	Nuo -40°C iki +85°	LST EN 14706:2013
Šilumos laidumas λ_{20} , prie -20°C	0,031 W/(m*K)	Pagal LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas λ_0 , prie 0°C	0,033 W/(m*K)	Pagal LST EN 14303:2016
Šilumos laidumas λ_{20} , prie 20°C	0,035 W/(m*K)	Pagal LST EN 14303:2016

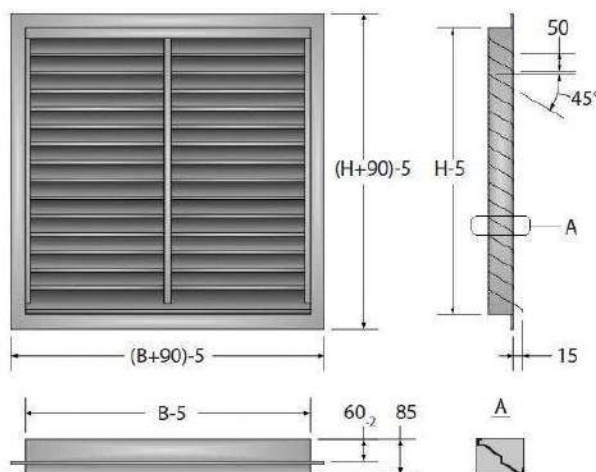
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	13	15	0

Šilumos laidumas λ_{40} , prie 40°C	0,037 W/(m*K)	Pagal LST EN 14303:2016
Skvarba μ	>10000	LST EN 12086:2013
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	≤1 kg/m ²	LST EN 14303:2016
Degumo klasifikacija pagal Euro klases	B _L -s3, d0	LST EN 13501:2010+A1:2015
Kevalo storis	≥30 mm	

PASTABA: Parenkant kitą gaminį būtinas izoliacijos storio perskaičiavimas.

3.11. GR-1 lauko oro grotelės

Skirtos lauko oro paėmimui į vėdinimo sistemą ir oro išmetimui. Lauko grotų plunksnos yra sukonstruotos su trimis vertikaliais vandens kelio slenksčiais. Už plunksnų turi būti apsauginis tinklelis, skirtas atsitiktinai ore atsirandančių augalų lapų, paukščių plunksnų, ar kitokių lengvų daiktų atskyrimui nuo įtraukiamo į vėdinimo sistemą oro srauto. Lauko grotos gaminamos iš 275 g/m² cinkuotų DX51D markės lakštinio plieno ir tinklelio. Išardomos. Dažomos miltelinio būdu, pagal fasado RAL spalvą (tikslinama Darbo projekte).



4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBAMS

4.1. Vėdinimo sistemų ir ortakijų montavimas

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakijų ašių tiesumas;
- galimybė prieiti remonto metu (aptarnavimo angos, liukai).

Prieš montavimą tikrinama, ar į ortakijų vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba beflanšiniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai. Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis. Technologinio oro šalinimo ortakiai montuojami su nuolydžiu į technologinio įrengimo pusę, nenaudojamos 90° alkūnės.

4.2. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemos aerodinaminis bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“ reikalavimais ir nurodymais.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	14	15	0

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ar užtikrintas ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas;
- ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius;
- ar tolygiai šyla oro pašildytuvas;
- koks oro greitis oro tiekuvuose; apžiūrima įrengimų išorė.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. 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, kuris vėdinimo sistemoje neturi viršyti 6 % ventiliatoriaus našumo.

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

- $\pm 20\%$ paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- $\pm 15\%$ paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- $\pm 2^{\circ}\text{C}$ paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- $\pm 15\%$ paklaida tiekiamo į patalpą oro santykiniai drėgnei (RH);
- $\pm 0,5 \text{ m/s}$ paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- $\pm 3 \text{ dBA}$ paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

- Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- Kiekvieno įrengimo pasas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AZP-023-241-TDP-ŠV.TS	15	15	0

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (TS žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
ŠILDYMAS					
Vamzdynai					
1.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 15x1,2 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.3	m.	24	
2.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 18x1,2 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.3	m.	60	
3.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 22x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.3	m.	27	
4.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 28x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.3	m.	36	
5.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 35x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.53	m.	21	
6.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 42x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.3	m.	25	
7.	Vamzdžio atramos su laikikliais	TS 2.5	kg.	13	
8.	Vamzdžių įvorės per rūšio sienas	TS 2.5	kg.	5	
Armatūra					
9.	Uždarymo ventilis DN15	TS 2.2	vnt.	12	
10.	Uždarymo ventilis DN40	TS 2.2	vnt.	2	
11.	Drenažinis ventilis DN15	TS 2.2	vnt.	2	
12.	Automatinis nuorinimo ventilis	TS 2.1	vnt.	1	
Izoliacija					
13.	Šiluminės izoliacijos kevalas 15 mm vamzdžiui, storis δ=20mm	TS 1.5	m.	24	
14.	Šiluminės izoliacijos kevalas 18 mm vamzdžiui, storis δ=30mm	TS 1.5	m.	60	
15.	Šiluminės izoliacijos kevalas 22 mm vamzdžiui, storis δ=30mm	TS 1.5	m.	27	
16.	Šiluminės izoliacijos kevalas 28 mm vamzdžiui, storis δ=40mm	TS 1.5	m.	36	
17.	Šiluminės izoliacijos kevalas 35 mm vamzdžiui, storis δ=50mm	TS 1.5	m.	21	
18.	Šiluminės izoliacijos kevalas 42 mm vamzdžiui, storis δ=50mm	TS 1.5	m.	25	
Demontavimo darbai					
19.	Magistralinių vamzdynų izoliacijos nuardymas	TS 2.14	m.	193	
20.	Vamzdynų demontavimas	TS 2.15	m.	193	
Įrengimo darbai					
21.	Šildymo sistemos praplovimas	TS 2.8	sist.	1	

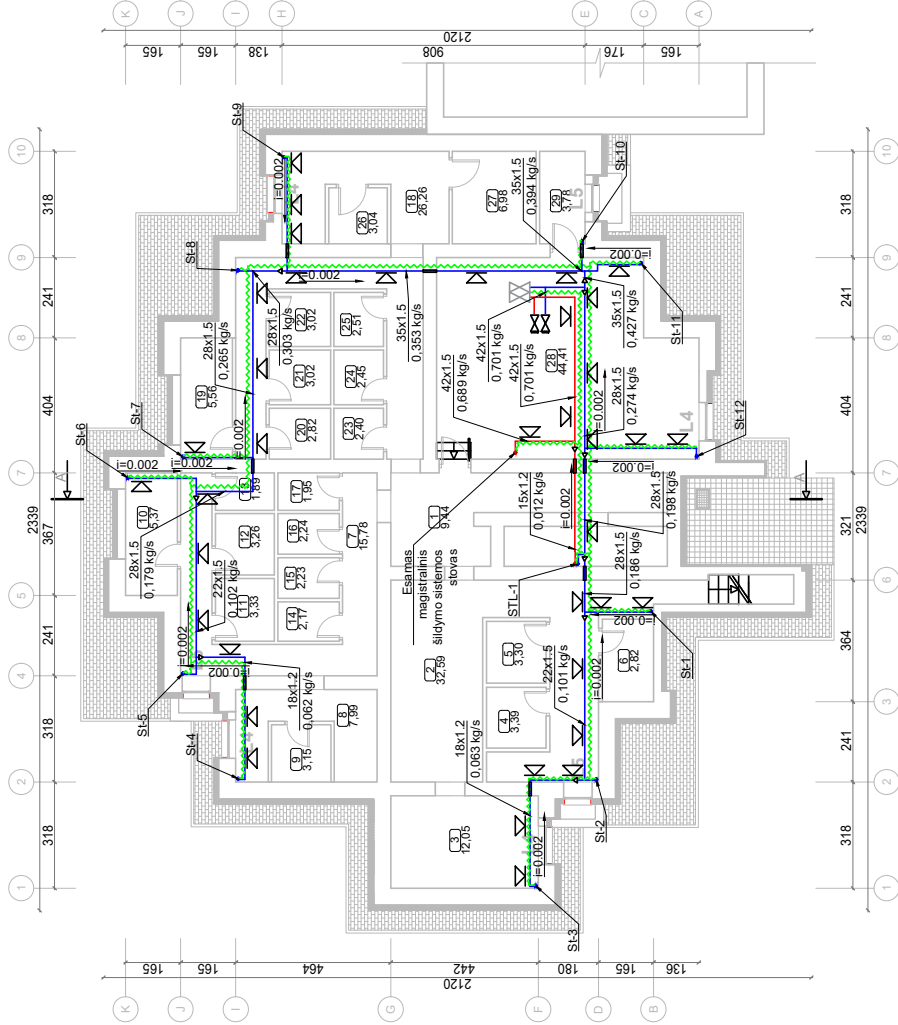
0	2023	Statybos leidimui gauti			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Daugiabučio gyvenamojo namo Kalvarijų g. 286B, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS			Laida
					0
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija"	AZP-023-241-TDP-ŠV.SŽ		Lapas	Lapų
				1	2

22.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas	TS 2.7	sist.	1	
23.	Šildymo sistemos šiluminis balansavimas	TS 2.10	sist.	1	
VĖDINIMAS					
24.	Natūralios traukos vėdinimo sistemos kanalų valymas ir dezinfekavimas. Kanalų angos matmenys 140x140(h)	TS 3.1	m.	210	
25.	Oro ištraukimo grotelės. Reguliuojamos ir uždaromos. 160x240(h)	TS 3.3	kompl.	60	Po 3 vnt. butui
26.	R-1 Sieninis vienasrautis rekuperatorius.	TS 3.2	kompl.	8	
27.	R-2 Sieninis priešpriešinių oro srautų mini rekuperatorius.	TS 3.2	kompl.	2	
28.	Langų orlaidės	TS 3.4	vnt.	80	
29.	I-1 Kanalinis ventiliatorius 1080 m ³ /h. Analogas MUB 025 315EV sileo	TS 3.5	kompl.	2	
30.	I-2 Kanalinis ventiliatorius 1800 m ³ /h. Analogas MUB 025 355EV sileo Multibox	TS 3.6	kompl.	1	
31.	Triukšmo slopintuvas	TS 3.7	vnt.	7	
32.	D160 Cinkuotas skardos ortakis su fasoninėmis detalėmis	TS 3.8	m.	7	
33.	D200 Cinkuotas skardos ortakis su fasoninėmis detalėmis	TS 3.8	m.	30	
34.	D250 Cinkuotas skardos ortakis su fasoninėmis detalėmis	TS 3.8	m.	24	
35.	D315 Cinkuotas skardos ortakis su fasoninėmis detalėmis	TS 3.8	m.	11	
36.	D355 Cinkuotas skardos ortakis su fasoninėmis detalėmis	TS 3.8	m.	6	
37.	Skardiniai lankstiniai	TS 3.8	m ²	15	
38.	D160 Reguliavimo sklendė	TS 3.9	vnt.	1	
39.	D200 Reguliavimo sklendė	TS 3.9	vnt.	5	
40.	D250 Reguliavimo sklendė	TS 3.9	vnt.	1	
41.	30 mm šiluminė ortakio izoliacija. Analogas K-FLEX ST	TS 3.10	m ²	72	
42.	Lauko oro grotelės 1000x800(h)	TS 3.11	vnt.	1	
43.	Vėdinimo sistemos montavimas	TS 4.1	sist.	1	
44.	Vėdinimo sistemos aerodinaminis balansavimas	TS 4.2	sist.	1	
45.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir paleidimas	TS 4.2	sist.	1	

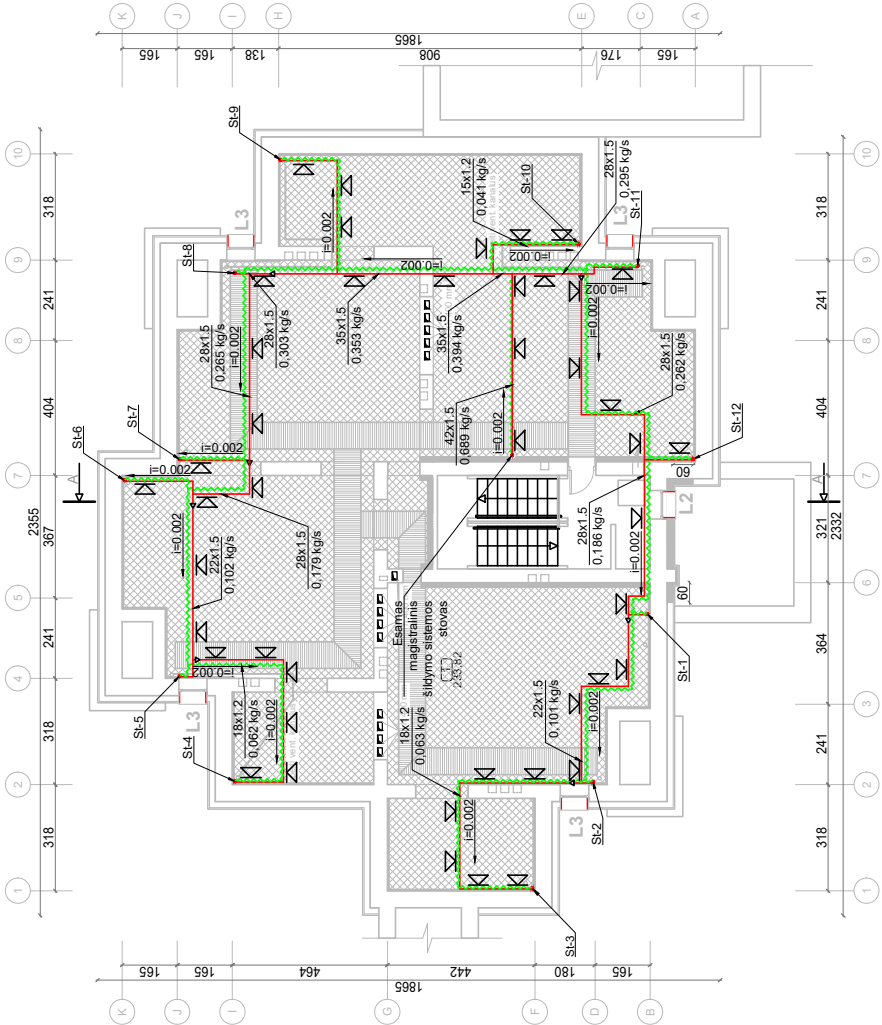
AZP-023-241-TDP-ŠV.SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

RŪSIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:150

VAMZDYNO PRAVEDIMO PER ATITVARĄ SCHEMA M1:10



TECHINIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:150



- Pastabos:
- Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai kiek įmanoma klojami tokia pačia konfiguracija, kaip demontuojami mafistraliniai vamzdynai.
 - Esamų šildymo sistemos stovų pajungimo vietas tikslinti montavimo metu.

Sutariniai žymėjimai

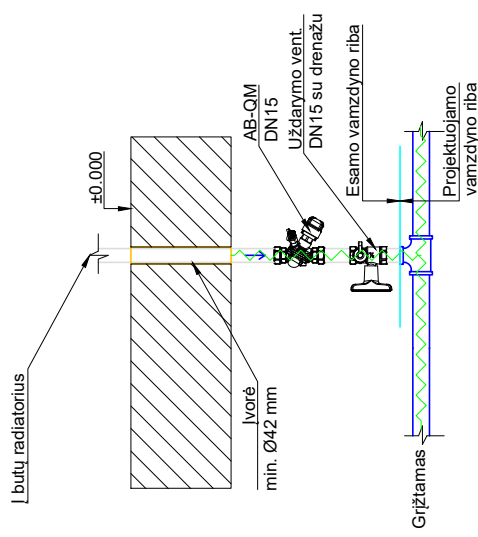
- Projekuojamas šildymo paduodamasis vamzdis
- Projekuojamas šildymo grįžtamasis vamzdis
- Šiluminė izoliacija
- Esamas šildymo paduodamasis vamzdis
- Esamas šildymo grįžtamasis vamzdis
- Esamas stovas
- Esamas šilumos daliklis
- Uždarymo ventilis
- Drenavimo ventilis
- Pereijimas redukcija
- Esamas termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu
- Vamzdyno atramos
- Vamzdžių įvorės

St-1

RA-G

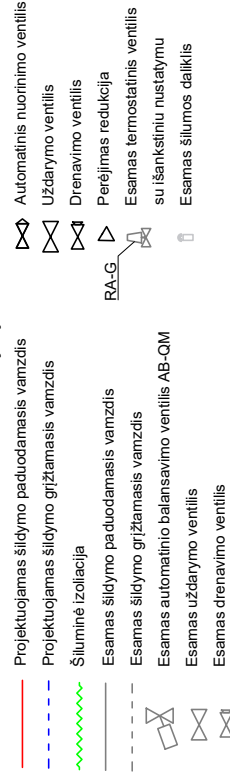
0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 AZP PROJEKTAI PASTATŲ INŽINERAI	Statinio projekto pavadinimas		
		Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	Dokumento pavadinimas	Laida	
		TECHINIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	0	
		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
		AZP-023-241-TDP-ŠV.B-02		1

TIPINIS BUTŲ STOVŲ APTAŠIMAS M1:10



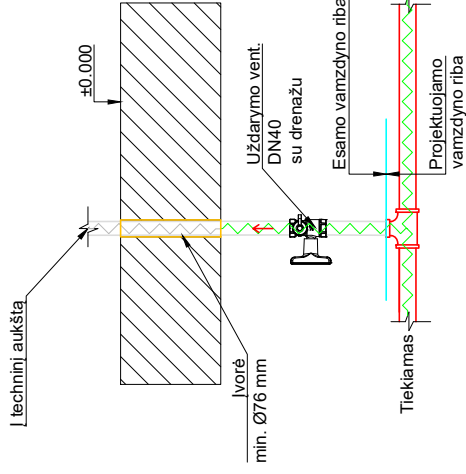
Stovas	1	2	3	4	5	Suvinė stovo galia, W	Srautas, kg/h	Balansavimo Ventilis	Pradinis nustatymas
St-1	1549	1370	1336	1363	1557	7175	309	AB-QM DN15	69%
St-2	690	589	588	591	690	3148	135	AB-QM DN15	30%
St-3	1132	989	989	994	1130	5235	225	AB-QM DN15	50%
St-4	1428	908	906	906	1038	5185	223	AB-QM DN15	50%
St-5	918	585	585	589	683	3360	144	AB-QM DN15	32%
St-6	807	1363	1366	1361	1546	6443	277	AB-QM DN15	62%
St-7	1554	1355	1353	1355	1549	7166	308	AB-QM DN15	68%
St-8	710	600	602	599	712	3224	139	AB-QM DN15	31%
St-9	908	769	774	776	908	4135	178	AB-QM DN15	40%
St-10	763	646	642	642	757	3451	148	AB-QM DN15	33%
St-11	618	518	524	514	615	2789	120	AB-QM DN15	27%
St-12	1384	1208	1202	1210	1390	6384	275	AB-QM DN15	61%
LT	1000					1000	43	RA-DV	3.00
Bendra patalpa						58706	2524		

Sutartiniai žymėjimai

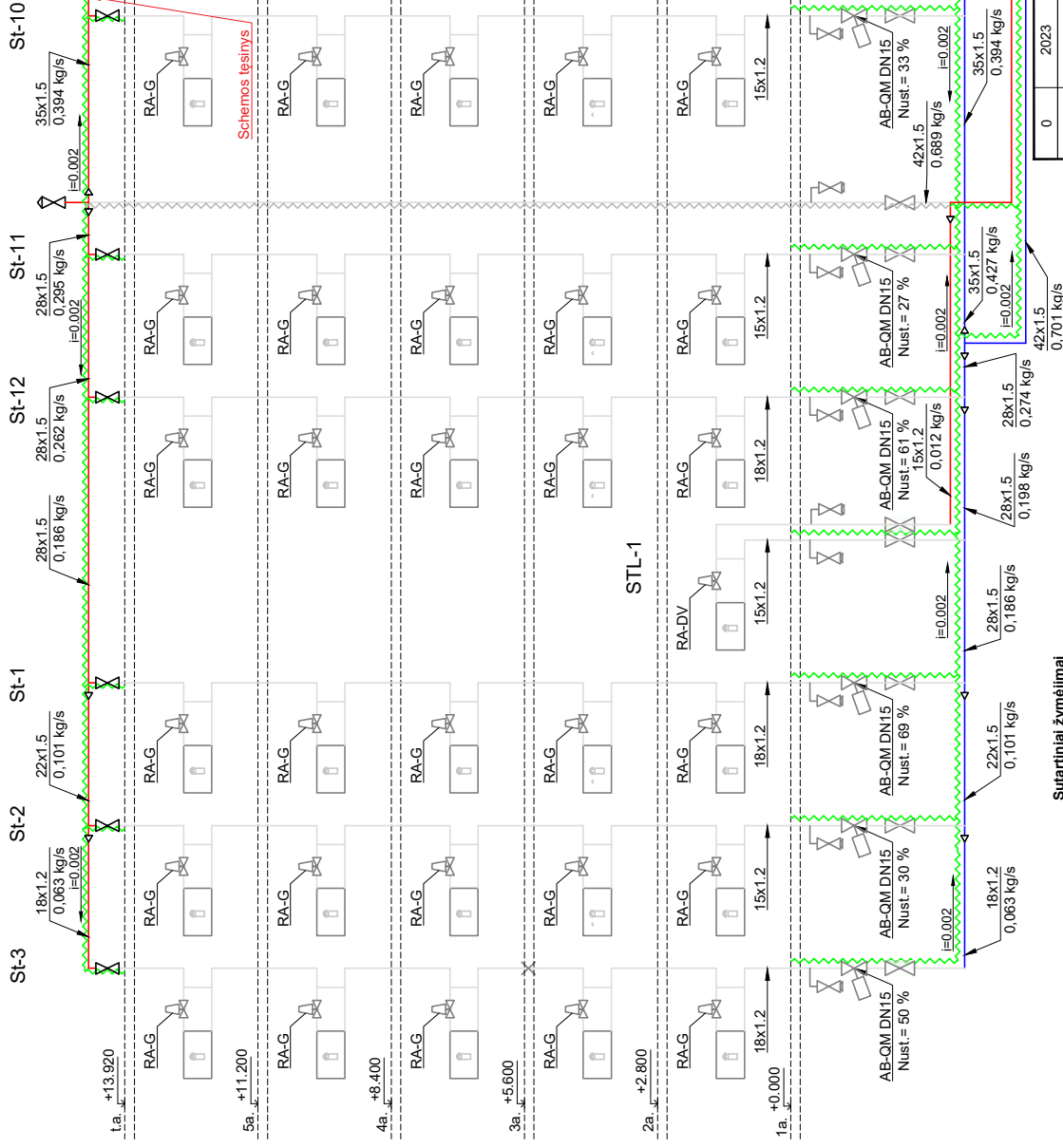


0	2023	Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei laikoma)
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujino (modernizavimo) projektas
LT	Statybojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	Dokumento pavadinimas SILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA IR SILDYMO SISTEMOS STOVŲ PAJUNGIMO SCHEMA M1:100 Dokumento žymuo AZP-023-241-TDP-SV.B-03 (01)
		Laida 0 Lapų 1 2

MAGISTRALINIO STOVO APRIŠIMAS M1:10



Sluoks	1	2	3	4	5	Suminė stovo galia, W	Srautas, kg/h	Balansavimo Ventilis	Pradinis nustatymas
Sl-1	1549	1370	1336	1303	1557	7175	309	AB-QM DN15	69%
Sl-2	690	589	588	591	690	3148	135	AB-QM DN15	30%
Sl-3	1132	989	989	994	1130	5235	225	AB-QM DN15	50%
Sl-4	1428	908	906	908	1038	5185	223	AB-QM DN15	50%
Sl-5	918	585	585	585	683	3360	144	AB-QM DN15	32%
Sl-6	807	1363	1366	1361	1546	6443	277	AB-QM DN15	62%
Sl-7	1554	1355	1353	1355	1549	7166	308	AB-QM DN15	68%
Sl-8	710	600	602	599	712	3224	139	AB-QM DN15	31%
Sl-9	908	769	774	776	908	4135	178	AB-QM DN15	40%
Sl-10	783	646	642	642	757	3451	148	AB-QM DN15	33%
Sl-11	618	518	524	514	615	2789	120	AB-QM DN15	27%
Sl-12	1384	1208	1202	1210	1390	6394	275	AB-QM DN15	61%
L1	1000					1000	43	RA-DV	3.00
Bendra patalpa						58706	2524		



Sutartiniai žymėjimai

- Projektuojamas šildymo paduodamasis vamzdis
- Projektuojamas šildymo grįžtamasis vamzdis
- Šiluminė izoliacija
- Esamas šildymo paduodamasis vamzdis
- Esamas šildymo grįžtamasis vamzdis
- Esamas automatinio balansavimo ventilis AB-QM
- Esamas uždarymo ventilis
- Esamas drenavimo ventilis
- Automatinis nuorinimo ventilis
- Uždarymo ventilis
- Drenavimo ventilis
- Perėjimas redukcija
- Esamas termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu
- Esamas šilumos daliklis

Statybos leidimui gauti

Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei laikoma)

Statinio projekto pavadinimas

Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, (linijinė, atnaujinimo (modernizavimo) projektas)

Dokumento pavadinimas

SILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA IR SILDYMO SISTEMOS STOVŲ PAJUNGIMO SCHEMA M1:100

Laida

0

Lapų

2

2

2

2

2

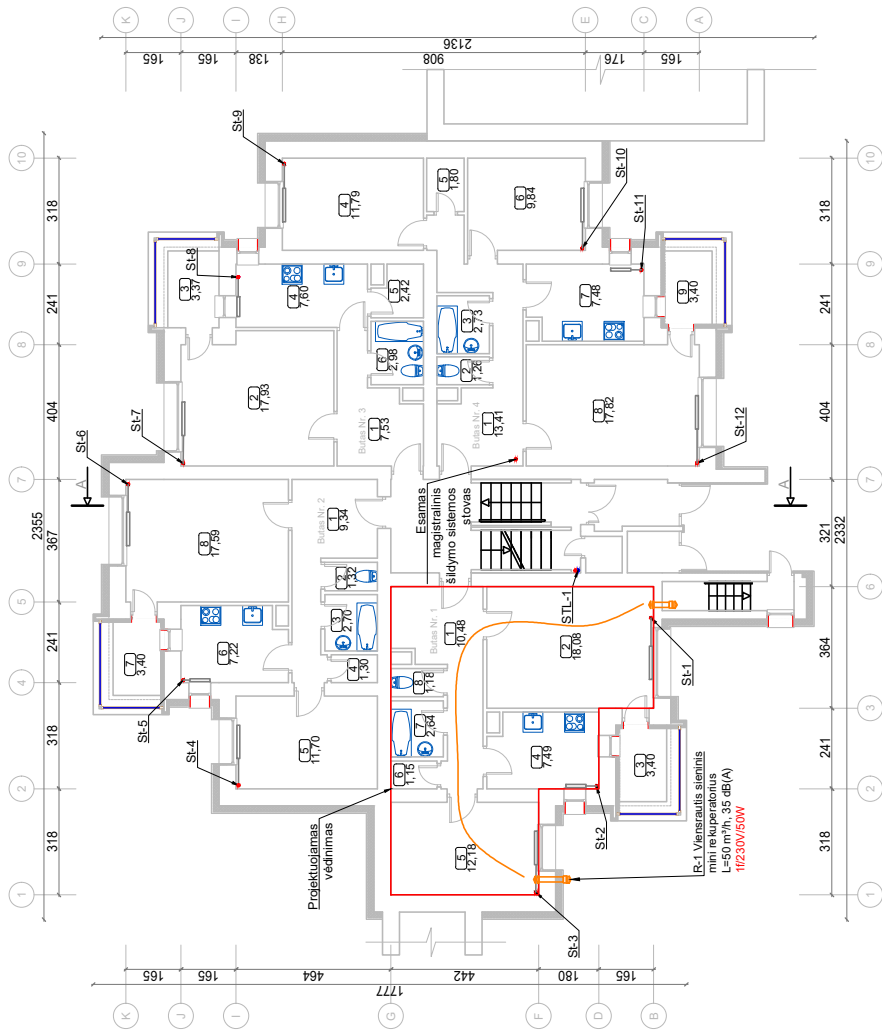
2

2

2

2

PIRMO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150

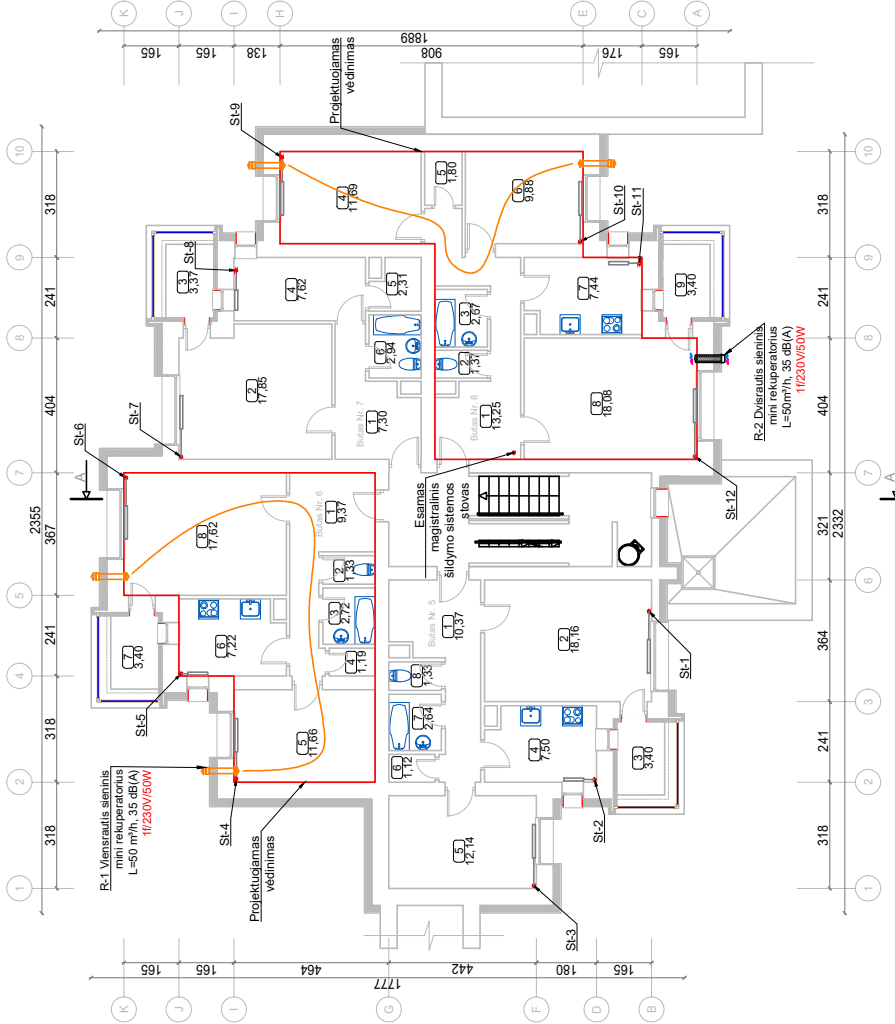


Pastabos:
1. Esamų šildymo sistemos prietaisų ir stovų vieta tik informacijai pateikti.

- Sutartiniai žymėjimai
- Esamas šildymo sistemos vamzdis
 - Esamas šildymo sistemos stovas
 - Esamas šoninio pajungimo radiatorius
 - Vienasrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Oro srautas
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-2

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	AZ PROJEKTAI FAKTAŲ RENOVACIJA Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
		Dokumento pavadinimas PIRMO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	Laida 0	
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	Dokumento žymuo AZP-023-241-TDP-ŠV.B-04	Lapas	Lapų 1 1

ANTRO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150

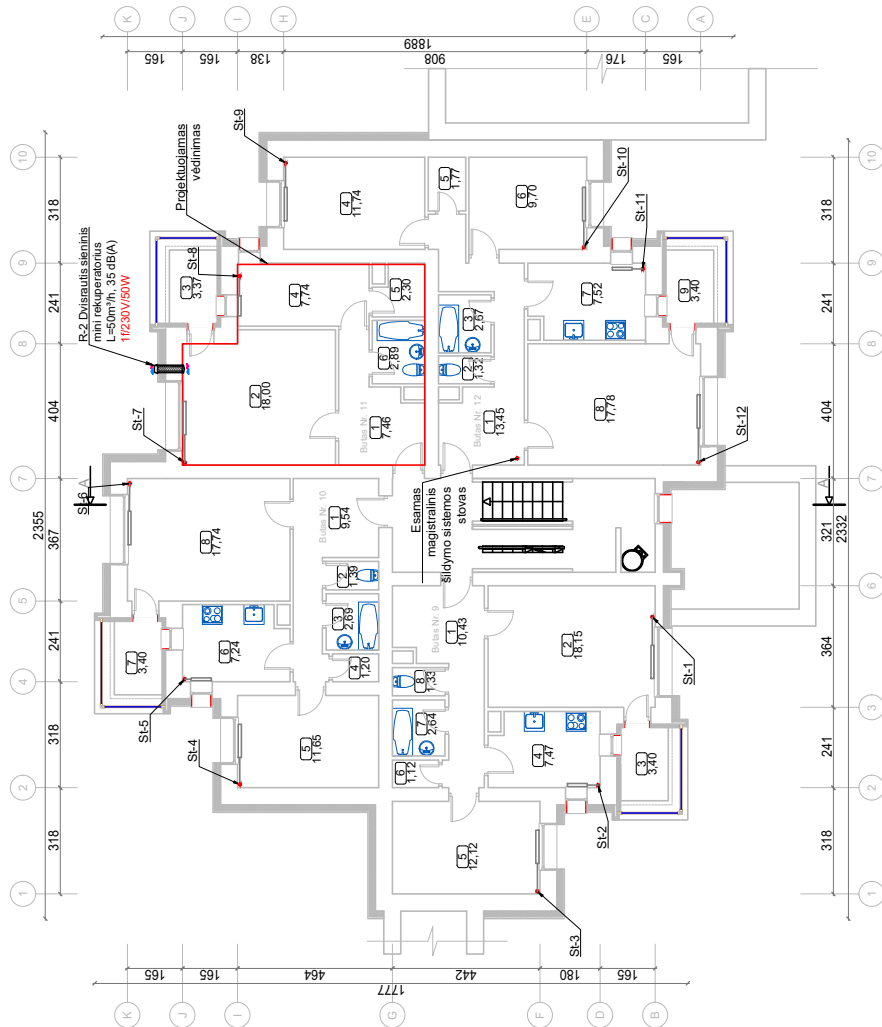


Pastabos:
1. Esamų šildymo sistemos prietaisų ir stovų vieta tik informacijai pateikti.

- Sutartiniai žymėjimai
- Esamas šildymo sistemos vamzdis
 - Esamas šildymo sistemos stovas
 - Esamas šoninio pajungimo radiatorius
 - Vienšrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Oro srautas
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-2

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 AZP PROJEKTAI PASTATŲ RENOVACIJAI	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas ANTRO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	Laida 0	
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujininkė miestą"	Dokumento žymuo AZP-023-241-TDP-ŠV.B-05	Lapas	Lapų
			1	1

TREČIO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150

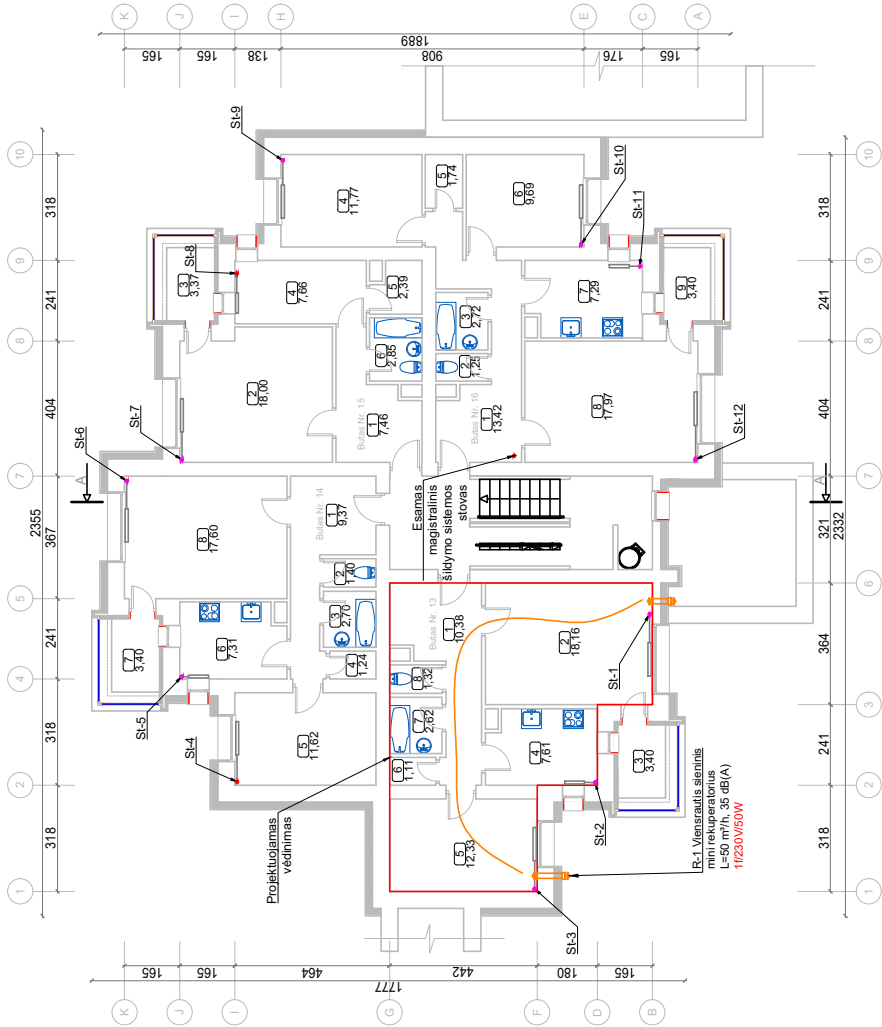


Pastabos:
1. Esamų šildymo sistemos prietaisų ir stovų vieta tik informacijai pateikti.

- Sutartiniai žymėjimai
- Esamas šildymo sistemos vamzdis
 - Esamas šildymo sistemos stovas
 - Esamas šoninio pajungimo radiatorius
 - Vienasrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Oro srautas
 - Dvirausis sieninis rekuperatorius R-2

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	 AZP PROJEKTAI PASTATŲ REKONSTRACIJAI	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
		Dokumento pavadinimas TREČIO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	Laida 0	
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujininkė miestą"	Dokumento žymuo AZP-023-241-TDP-ŠV.B-06	Dokumento žymuo	
			Lapas	Lapų
			1	1

KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150

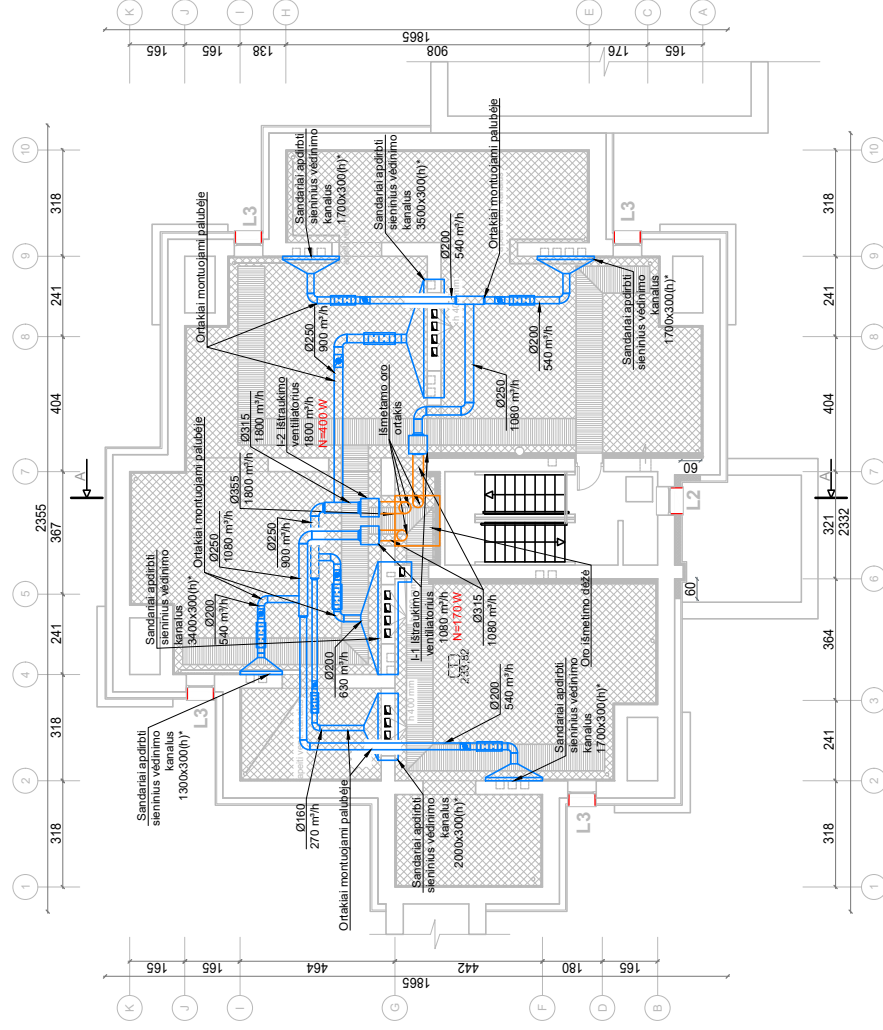


Pastabos:
1. Esamų šildymo sistemos prietaisų ir stovų vieta tik informacijai pateikti.

- Sutartiniai žymėjimai
- Esamas šildymo sistemos vamzdis
 - Esamas šildymo sistemos stovas
 - Esamas šoninio pajungimo radiatorius
 - Vienasrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Oro srautas
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-2

0	2023	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 AZP PROJEKTAI PASTATŲ REKONSTRUKCIJA	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Dokumento pavadinimas KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150	Laida 0
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	Dokumento žymuo	Lapas
		AZP-023-241-TDP-ŠV.B-07	1 1

TECHNINIO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150



Sutartiniai žymėjimai

Triukšmo slopinimas

Reguliavimo skleidė

Ištraukiamo oro ortakis su 30 mm izoliacija

lšmetamo oro ortakis su 30 mm izoliacija

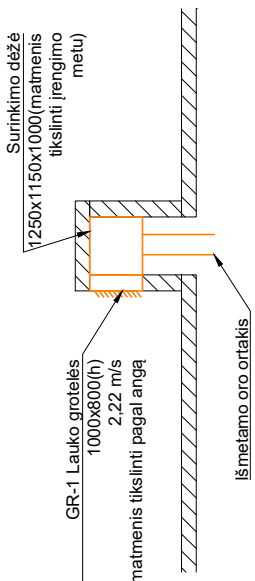
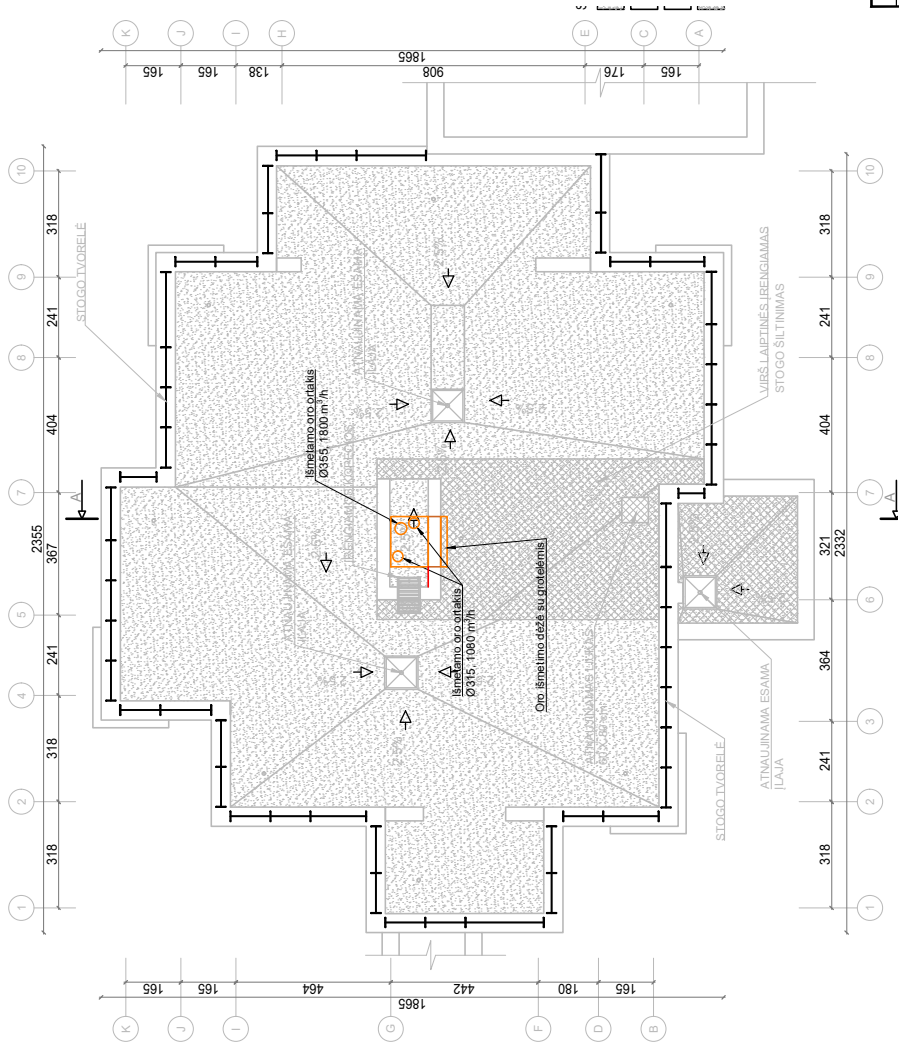


0	2023		Statybos leidimui gauti
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Statinio projekto pavadinimas Daugiaabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	 AZ PROJEKTAI PAVILNŲ KONSULTANTAI		
			Dokumento pavadinimas: TECHNINIO AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150 Laida 0
LT	Statybos: "565-oji daugiaabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: Vsi "Atnaujinime miesta"	Dokumento žymuo AZP-023-24-1-TDP-ŠV.B-08	Lapas 1 Lapų 1

* Matmenis tikslinti vietoje

STOGO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS M1:150

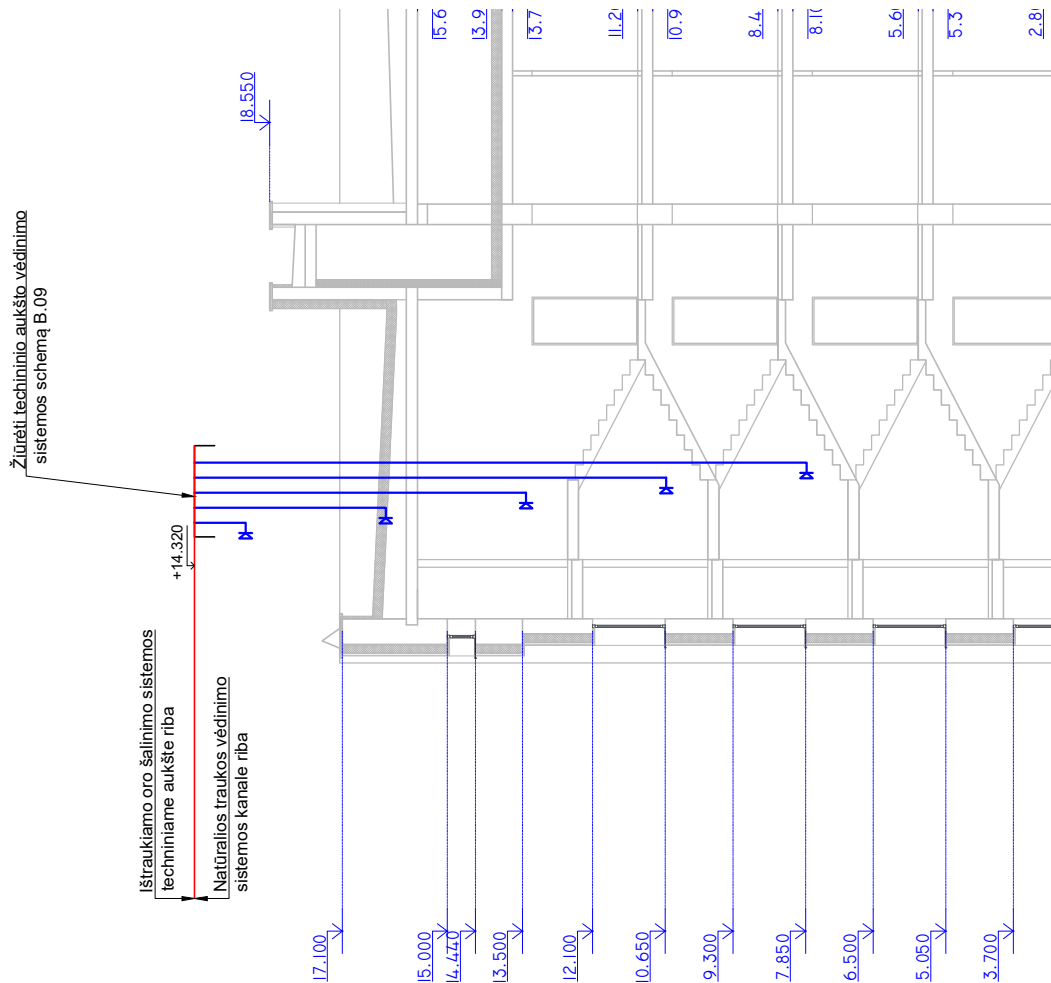
IŠMETIMO GROTELIŲ IR SURINKIMO DĖŽĖS ĮRENGIMO SCHEMA



*Pastaba pakeitimus būtina suderinti su techninės darbo dalies rengimo autoriumi

0	2023	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	AZ PROJEKTAI PASTATŲ RENGIMAS LAIDA Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Viliūnėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	Dokumento pavadinimas STOGO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS IR IŠMETIMO GROTELIŲ SU SURINKIMO DEŽE ĮRENGIMO SCHEMA M1:150		Laida
				0
		Dokumento žymuo		Lapas
				1

PASTATO PJŪVIS IR VĖDINIMO KANALŲ SCHEMA M1:100



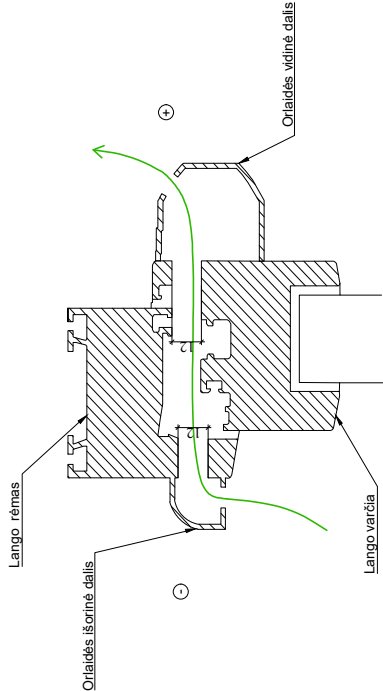
Sutartiniai žymėjimai

Natūralios traukos vėdinimo sistemos kanalas 140x140 (išvalomas ir dezinfekuojamas)

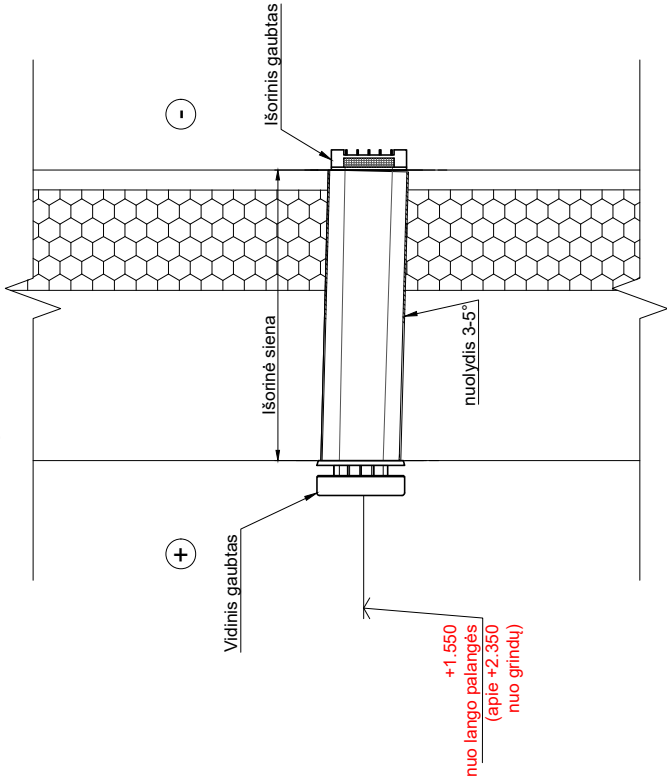
Oro ištraukimo grotelės 160x240 (h)

0	2023	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 AZ PROJEKTAI PASTATŲ INŽINERAI	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Dokumento pavadinimas PASTATO PJŪVIS IR KANALŲ VĖDINIMO SCHEMA M1:100	
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	Dokumento žymuo AZP-023-241-TDP-ŠV.B-10	
		Lapas	Lapų
		1	1

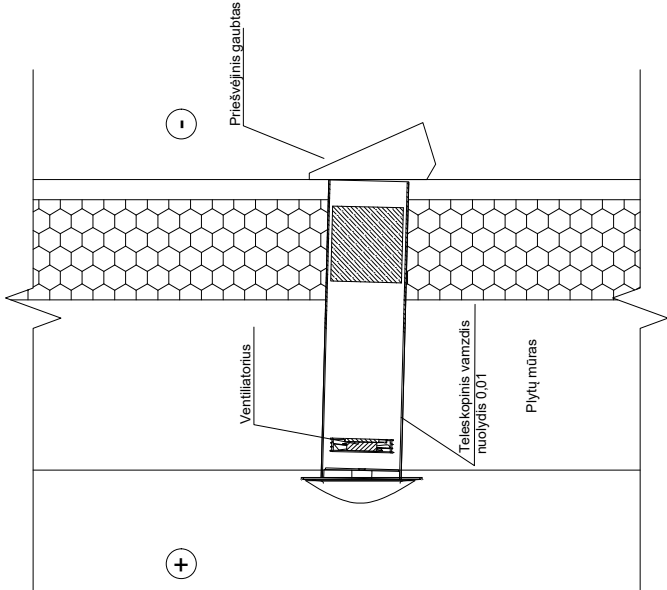
ORLAIDĖS ĮRENGIMA SCHEMA M1:2



Priešpriešinių oro srautų su dviem ventiliatoriais rekuperatoriaus R-2 montavimo sienoje situacija M1:10. Vaizdas iš šono



Sieninio rekuperatoriaus R-1 įrengimas sienoje schema M1:10 Vaizdas iš šono



0	2023	Statybos leidimui gauti	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 AZP PROJEKTAI PASTATŲ INŽINERAI	Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo, Kalvarijų g. 286B, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Dokumento pavadinimas ORLAIDĖS ĮRENGIMO SCHEMA IR REKUPERATORIŲ ĮRENGIMO SCHEMA M1:100	
LT	Statytojas: "565-oji daugiabučių namų savininkų bendrija" Projekto administratorius: VšĮ "Atnaujinkime miestą"	Dokumento žymuo	
		Lapas	Lapų
		1	1
		AZP-023-241-TDP-ŠV.B-11	