

STATYTOJAS	UAB „Mano būstas Neris“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Tuskulėnų g. 2, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
PROJEKTO DALIS	Šildymo ir vėdinimo dalis
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	AE-2022-232559-TDP-ŠV
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas

Atestato nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
27511	Direktorius	V. Malko	
A 292	Projekto vadovas	A. Vaitulevičius	
34791	Projekto dalies vadovas	A. Lekstutis	

Vilnius, 2023 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Nr.	Bylos pavadinimas	Bylos žyma
1.	Bendroji dalis PV Arvydas Vaitulevičius, Atest. Nr. A 292	AE-2022-232559-TDP- BD
2.	Sklypo sutvarkymo dalis PDV Arvydas Vaitulevičius, Atest. Nr. A 292	AE-2022-232559-TDP –SP
3.	Architektūrinė dalis PDV Arvydas Vaitulevičius, Atest. Nr. A 292	AE-2022-232559-TDP –SA
4.	Konstrukcijų dalis PDV Gediminas Gyls Atest. Nr. 31507	AE-2022-232559-TDP –SK
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis PDV Dainora Maliukienė Atest. Nr. 2191	AE-2022-232559-TDP –VN
6.	Šildymo, vėdinimo dalis PDV Algirdas Lekstutis Atest. Nr. 34791	AE-2022-232559-TDP-ŠV
7.	Elektrotechnikos dalis PDV Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642	AE-2022-232559-TDP - E
8.	Elektrotechnikos dalis (saulės fotovoltinė elektrinė) PDV Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642	AE-2022-232559-TDP - FE
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis PDV Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642	AE-2022-232559-TDP - PVA
10.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis PDV Algirdas Lekstutis Atest. Nr.34791	AE-2022-232559-TDP - ŠT
11.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos dalis PDV Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642	AE-2022-232559-TDP - GSS
12.	Gaisrinė sauga PDV Rytis Vasiliauskas Atest. Nr. 39887	AE-2022-232559-TDP - GS
13.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis PDV Romas Kerulis, Atest. Nr. 36754	AE-2022-232559-TDP- SO
14.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis PDV A.Levandavičius, Atest. Nr. 22541	AE-2022-232559-TDP- SKN

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: Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A.Vaitulevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	LAIDA
					0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas Neris“			DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-232559-TDP.PSŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 1

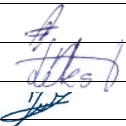
PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUSIDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos pavadinimas	Parašas
1.	Bendroji dalis PV Arvydas Vaitulevičius, Atest. Nr. A 292	
2.	Sklypo sutvarkymo dalis PDV Arvydas Vaitulevičius, Atest. Nr. A 292	
3.	Architektūrinė dalis PDV Arvydas Vaitulevičius, Atest. Nr. A 292	
4.	Konstrukcijų dalis PDV Gediminas Gyls Atest. Nr. 32141	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis PDV Dainora Maliukienė Atest. Nr. 2191	
6.	Šildymo, vėdinimo dalis PDV Algirdas Lekstutis Atest. Nr. 34791	
7.	Elektrotechnikos dalis PDV Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642	
8.	Elektrotechnikos dalis (saulės fotovoltinė elektrinė) PDV Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642	
9.	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis PDV Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642	
10.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis PDV Algirdas Lekstutis Atest. Nr. 34791	
11.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos dalis PDV Andrius Mauruča Atest. Nr. 31642	
12.	Gaisrinė sauga PDV Rytis Vasiliauskas Atest. Nr. 39887	
13.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis PDV Romas Kerulis, Atest. Nr. 36754	
14.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis PDV A. Levandavičius, Atest. Nr. 22541	

O	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Aestas STATYBOS DARBAI Vilniaus g. 96B, Ukmergė, LT-20161 Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A 292	PV	A.Vaitulevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS: Tarpusavio susiderinimo aktas	LAIDA	
					0	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB „Mano būstas Neris“			DOKUMENTO ŽYMUO: AE-2022-232559-TDP.TSA	LAPAS 1	LAPŲ 1

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Lapų skaičius / Formatas
TEKSTINĖ DALIS			
1	2022-232559-TDP-ŠV.BSZ	Bylos sudėties žiniaraštis	1 / A4
2	2022-232559-TDP-ŠV.AR	Aiškinamasis raštas	8/ A4
3	2022-232559-TDP-ŠV.TS	Techninės specifikacijos	15 / A4
4	2022-232559-TDP-ŠV.SZ	Sąnaudų žiniaraštis	3/ A4
GRAFINĖ DALIS			
5	2022-232559-TDP-ŠV. B.01	RŪSIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
6	2022-232559-TDP-ŠV. B.02	PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
7	2022-232559-TDP-ŠV. B.03	ANTRO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
8	2022-232559-TDP-ŠV. B.04	TREČIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
9	2022-232559-TDP-ŠV. B.05	KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
10	2022-232559-TDP-ŠV. B.06	PENKTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
11	2022-232559-TDP-ŠV. B.07	ŠEŠTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
12	2022-232559-TDP-ŠV. B.08	SEPTINTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
13	2022-232559-TDP-ŠV. B.09	AŠTUNTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
14	2022-232559-TDP-ŠV. B.10	DEVINTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
15	2022-232559-TDP-ŠV. B.11	DEŠIMTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
16	2022-232559-TDP-ŠV. B.12	VIENUOLIKTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
17	2022-232559-TDP-ŠV. B.13	DVYLIKTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100	1 / A2 594x420
18	2022-232559-TDP-ŠV. B.14	ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA	1/2 A3 750x420 2/2 A3 650x420
19	2022-232559-TDP-ŠV. B.15	ŠILUMOS DALIKLIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA IR ŠILDYMO PRIETAISŲ APRIŠIMO SCHEMA M 1:30	1 / A3 420x700

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)							
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas					
A 292	PV	A. Vaitulevičius		Bylos sudėties žiniaraštis	Laida				
34791	PDV	A. Lekstutis			0				
	PDA	J. Petrikas							
LT	Statytojas/Užsakovas: UAB „Mano Būstas Neris“			Dokumento žymuo: AE-2022-232559-TDP.BSZ	<table><tr><td>Lapas</td><td>Lapų</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Lapas	Lapų	1	1
Lapas	Lapų								
1	1								

20	2022-232559-TDP-ŠV. B.16	PASTATO PJŪVIS, VĖDINIMO KANALŲ SCHEMA IR REKUPERATORIŲ ĮRENGIMO SCHEMA M 1:100	1 / A3 420x297
----	--------------------------	---	----------------

AE-2022-232559-TDP.BSZ	2	2	0
------------------------	---	---	---

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1.	Išeities duomenys projektavimui.....	3
1.1.	Lauko oro parametrai.....	3
1.2.	Patalpų oro parametrai	3
1.3.	Išorinės atitvaros	4
1.4.	Daugiabučio namo šildymo sistemos parametrai	4
2.	Projektiniai sprendiniai	5
2.1.	Projekto šildymo ir vėdinimo tikslas	5
2.2.	Projektinių sprendinių aprašymas.....	5
2.3.	Projektinių sprendinių aprašymas. Šildymas	5
2.4.	Šildymo sistemos derinimas ir paleidimas.....	5
2.5.	Perspektyvinis šilumnešio temperatūros žeminimas šildymo sistemoje	6
	Vamzdinių diametrai, ventiliai.....	6
	Šildymo prietaisai.....	6
2.6.	Šilumos apskaita	6
2.7.	Projektinių sprendinių aprašymas. Vėdinimas	6
2.8.	Projektinė pastato šildymo galia ir šilumos poreikis.....	8

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 deklarasavimas. 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

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas:	
				Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
	A 292	PV	A. Vaitulevičius	Aiškinamasis raštas	Laida
	34791	PDV	A. Lekstutis		0
		PDA	J. Petrikas		
LT	Statytojas/Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas
	UAB „Mano Būstas Neris“			AE-2022-232559-TDP.AR	Lapų
					1
					1

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
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
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 (skaičiavimai ir dokumentų rengimas).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.AR	2	8	0

1. IŠEITIES DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

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

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 šviežiaus 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
Kambariai	20 °C
Koridoriai	20 °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		
	Tiekiamas minimalaus oro kiekis – 1,3 m³/h / m²		
	Pritekančio oro kiekiai skaičiuojami ištraukiamam orui kompensuoti.		
2			
3			
Pastato vėdinimo srautai			
Į pastatą tiekiamo oro srautas, l/s		+1955*	
Iš pastato šalinamo oro srautas, l/s		-1955*	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.AR	3	8	0

* Skaičiuojant šilumos nuostolius, naudojama reikšmė su žvaigždute

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	0,15 W/m ² ·K
Cokolis	0,22 W/m ² ·K
Butų langai	1,1 W/m ² ·K
Laiptinių langai	1,3 W/m ² ·K
Laiptinių durys	1,4 W/m ² ·K
Rūsio perdanga	0,71 W/m ² ·K

1.4. Daugiabučio namo šildymo sistemos parametrai

Lentelė 6 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	4,6	75	6,0	80
Šildymo sistema. Grįžimas	4,6	45	6,0	80

Lentelė 7 Šildymo sistemos parametrai-2

Prieš modernizaciją		
Pastato bendra šildymo galia	310,1	kW
Po modernizacijos		
Pastato savitieji šiluminiai nuostoliai	3970,4	W/K
Pastato bendra šildymo galia	173,6	kW
Pastato šildymo galios dalis vėdinimui	106,8	kW
Pastato šildymo galios dalis nuostoliams per atitvaras	66,8	kW
Šildymo sistemos tūris	1484	l
Šildymo sistemos debitas	5,0	m ³ /h
Šildymo sistemos statinis slėgis	3,4	bar

Lentelė 8 Šildymo sistemos nepatogiausio žiedo (St-6) hidraulinis pasipriešinimas

Pasipriešinimas šilumos punkte	25,0	kPa
Automatinis balansinis ventilis (korpusas) ASV-PV	10,0	kPa
Automatinis balansinis ventilis (nustatymas) ASV-PV	15,0	kPa
Porinis uždarymo ventilis, ASV-M	2,5	kPa
Magistralinio vamzdyno pasipriešinimas iki balansavimo mazgo	8,1	kPa
Suminis nepatogiausio žiedo hidraulinis pasipriešinimas	60,6	kPa

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.AR	4	8	0

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. Projekto šildymo ir vėdinimo tikslas

- Rekonstruoti esamą gyvenamojo namo šildymo sistemą, optimizuojant šiluminės energijos paskirstymą ir sunaudojimą;
- Išvalyti ir sutvarkyti esamus natūralios traukos vėdinimo kanalus;
- Demontuoti esamas vėdinimo groteles ir sumontuoti naujas;
- Suprojektuoti mini rekuperatorius butams: 7-1vnt., 11-2vnt., 12-1vnt., 15-1vnt., 16-2vnt., 18-1vnt., 23-3vnt., 38-3vnt., 41-2vnt., 45-4vnt., 55-3vnt.

2.2. Projektinių sprendinių aprašymas

2.3. Projektinių sprendinių aprašymas. Šildymas

Esama dvivamzdė 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.

Esama šildymo demontuojama. Projektuojama dvivamzdė apatinio paskirstymo šildymo sistema:

- 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;
- Gyvenamosiose patalpose įrengiami 500 mm aukščio, 22 tipo šoninio pajungimo radiatoriai ir prijungiami prie esamų stovų;
- Laiptinėje pirmame aukšte įrengiamas 33 tipo 1000x500(h) šoninio pajungimo radiatorius;
- Kiekvieno aukšto bendro naudojimo patalpoje prie lifto įrengiami 22 tipo 400x500(h) šoninio pajungimo radiatorius;
- Ant šildymo sistemos stovų įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai poroje su uždarymo ventiliu, į kurį pajungiamas kapiliaras (analogas ASV-PV + ASV-M);
- Kiekvienam šildymo prietaisui butuose ir laiptinėse įrengiamas termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu (analogas RA-N);
- Ant termostatinų ventilių montuojamos termostatinės galvutės – butams su 16-26°C temperatūros apribojimu, o laiptinėje su 5-16°C temperatūros apribojimu ir antivandaliniu išpildymu;
- Ant šildymo sistemos stovų įrengiama uždarymo ir drenavimo armatūra;
- Visiems šildymo prietaisams įrengiami individualios apskaitos prietaisai – elektroniniai šilumos dalikliai – kurie apskaitys kiekvieno šildymo prietaiso atiduotą šilumą. Duomenys apie energijos suvartojimą surenkami į bendrą valdymo bloką – centralę, kuri įrengiama šilumos punkte. Iš jos, kas tam tikrą laiką, bus nuskaitomi šiluminės energijos suvartojimo duomenys, kurie bus naudojami šildymo sąskaitų suformavimui. Šilumos dalikliai yra belaidžiai. Laiptinėje 2, 4, 6, 8, 10 ir 12 aukštuose įrengti duomenų koncentratoriai- signalo stiprinimo prietaisai (viso 6 vnt.).

2.4. Šildymo sistemos derinimas ir paleidimas.

Atlikus montavimo darbus, šildymo sistema išplauti. Atlikti hidraulinius ir sandarumo bandymus (aprašą skaityti Techninėje specifikacijoje). Užsakovui patvirtinus hidraulinio bandymo atlikimo aktą, atlikti šildymo sistemos hidraulinį subalansavimą. Balansavimo matavimo taškai – šildymo sistemos balansiniai bei uždarymo ventiliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.AR	5	8	0

2.5. Perspektyvinis šilumnešio temperatūros žeminimas šildymo sistemoje

Vadovaujantis AB „Vilniaus šilumos tinklai“ prisijungimo sąlygomis Nr. 23057, daugiabučiui gyvenamajam namui turi būti numatytos maksimalios priemonės ateityje šildymo sistemos temperatūrinį grafiką sužeminti iki 60/40°C temperatūrų. Tam šio projekto apimtyse numatomos tokios priemonės, kurios aprašomos žemiau.

Vamzdynų diametrai, ventiliai

Parenkant vamzdynų diametrus, vadovaujamasi sąlyga, jog ateityje šildymo sistemos grafikas bus sumažinamas iki 60/40 šilumnešio temperatūrų, tuo pačiu priimant 200 Pa/m sąlyginį pasipriešinimą.

Lentelė 9 Šildymo sistemos nepatogiausio žiedo (St-10) hidraulinis pasipriešinimas prie perspektyvinio hidraulinio režimo

Pasipriešinimas šilumos punkte	25,0	kPa
Automatinis balansinis ventilis (korpusas) ASV-PV	10,0	kPa
Automatinis balansinis ventilis (nustatymas) ASV-PV	23,0	kPa
Porinis uždarymo ventilis, ASV-M	4,3	kPa
Magistralinio vamzdyno pasipriešinimas iki balansavimo mazgo	12,5	kPa
Suminis nepatogiausio žiedo hidraulinis pasipriešinimas	74,8	kPa

Ateityje pereinant prie temperatūrinio grafiko 60/40°C, būtina įvertinti padidėjusį šildymo sistemos hidraulinį pasipriešinimą (įvertinti cirkuliacinio siurblio darbą) bei atlikti pakartotinį hidraulinį šildymo sistemos balansavimą.

Šildymo prietaisai

Įvertinus šildymo poreikį dėl nuostolių per atitvaras bei nuostolių vėdinimui pagal LST EN 16798-1:2019, radiatoriai gyvenamosiose patalpose po modernizacijos padidės (pagal šilumokaitos plotą) vidutiniškai apie 10%, kai suprojektuotos šildymo sistemos temperatūrinis grafikas 75/45°C.

Ateityje pereinant prie temperatūrinio grafiko 60/40°C, būtina įvertinti suprojektuotų šildymo prietaisų šiluminę galią prie žemesnių temperatūrų ir, esant poreikiui, juos pakeisti.

2.6. Šilumos apskaita

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

2.7. Projektinių sprendinių aprašymas. Vėdinimas

Projekto apimtyse įgyvendinami tokie pastato vėdinimo sprendiniai:

- Esamos vėdinimo grotelės demontuoti;
- Vėdinimo kanalai išvalyti ir dezinfekuoti.
- Vėdinimo kanaluose sumontuoti oro ištraukimo grotelės 160x240 su reguliavimo ir uždarymo funkcija;
- Butuose 7-1vnt., 11-2vnt., 12-1vnt., 15-1vnt., 16-2vnt., 18-1vnt., 41-2vnt., 55-3vnt. įrengti mini rekuperatorius. Butuose 23, 38 ir 45 neįmanoma techniškai įrengti numatyta mini rekuperatorių kiekį (23-3vnt., 38-3vnt. ir 45-4vnt.), dėl to įrengiami 23-2vnt., 38-2vnt. ir 45-3vnt.

Esamo vėdinimo kanalo iš 12 aukšto skaičiavimas.

$$\Delta p_s = (\rho_o - \rho_i)gh = (1.2567 - 1.1796) * 9.81 * 2.0 = 1,51 \text{ Pa};$$

Δp_s – slėgių skirtumas tarp pastato vidaus 12 aukšte ir išorės ant stogo;

ρ_o – oro tankis pastato išorėje prie +5°C = 1.2567;

ρ_i – oro tankis pastato viduje, virtuvės patalpoje prie +20°C = 1.1796 kg/m³;

g – laisvojo kritimo pagreitis;

h – aukštis tarp ištraukimo grotelių ir natūralios traukos kanalo viršaus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.AR	6	8	0

Oro greitis kanale:

$$v_{\phi} = \frac{L}{3600 * F} = \frac{108}{3600 * 0.014} = 2,14 \text{ m/s}$$

Čia:

L – reikalingas iš virtuvės šalinti oro kiekis, 108 m³/h;

F – kanalo skerspjūvio plotas.

Virtuvės kanalo matmenys – 200x200 mm, plotas 0,040 m², hidraulinis diametras $d_h = 0.20$

Slėgio nuostoliai kanale:

$$P_{sum} = R * l * \lambda + P_{din} * Z = 0.08 * 2.0 * 1.366 + 0,23 * 4.8 = 1,32 \text{ Pa}$$

R – specifiniai slėgio nuostoliai, Pa/m;

l – kanalo ilgis, m;

λ – šiurkštumo koeficientas mūriniam kanalui;

P_{din} – dinaminis slėgis, $P_{din} = \frac{v^2 * \rho}{2}$, Pa;

Z – vietinės kliūtys: įėjimo grotelės 2, kanalas su stogeliu 1,3 ir orlaidės 1,5, viso 4,8.

Temperatūrų skirtumo tarp patalpos ir išorės sukuriama trauka prie 108 m³/h yra didesnė (1,51 Pa) už slėgio nuostolius kanale (1,32 Pa).

Vertinama, kad esamų vėdinimo kanalų aukščio pakanka. Oro ištraukimui iš WC, vonios ir virtuvės patalpų, šio Projekto apimtyse numatyta esamus natūralios traukos kanalus išvalyti, dezinfekuoti ir apskardinti jų dalis virš stogo. Patalpose, vėdinimo kanaluose įrengiamos oro ištraukimo grotelės 160x240 su reguliavimo ir uždarymo funkcija.

Gyvenamųjų patalpų – kambarių vėdinimui suprojektuoti dvisraučiai sieniniai oro tiekimo – šalinimo rekuperatoriai R-1, kurie vienu metu tiekų ir šalintu 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.

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 įgilintų patalpų vėdinimo taisyklėse“ p.9.2.5). Jeigu reikia, rūšiui suprojektuojama vėdinimo sistema.

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

AE-2022-232559-TDP.AR

2.8. Projektinė pastato šildymo galia ir šilumos poreikis

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

Lentelė 10 Pagrindiniai daugiabučio gyvenamojo namo rodikliai

Pastato bendras plotas	4135	m ²
Pastato energinė klasė prieš modernizaciją	F klasė	
Pastato energinė klasė po modernizacijos	B klasė	
Pastato bendra šildymo galia	173,6	kW
Šildymo sezono trukmė	225	paros
Dabartinės energijos sąnaudos pastato šildymui	186,0	kWh/m ²
Projektinis metinis šilumos poreikis pastatui šildyti ir vėdinti	430,6	MWh
Energijos sąnaudos pastato šildymui ir vėdinimui po modernizavimo	104,1	kWh/m ²
Energijos sąnaudų pastato šildymui sumažėjimas, vertinant vėdinimą	44,02	%

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.AR	8	8	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.	Radiatoriai	4
2.2.	Pastovaus slėgio skirtumo reguliatorius	5
2.3.	Porinis uždarymo ventilis su matavimo antgaliais ir jungtimi kapiliarui	5
2.4.	Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu	6
2.5.	Termostatinė galvutė butams	6
2.6.	Termostatinė galvutė laiptinėms	6
2.7.	Automatinis nuorinimo ventilis.....	6
2.8.	Uždarymo ventilis	6
2.9.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis	7
2.10.	Ašinis-silfoninis kompensatorius	7
2.11.	Individualios apskaitos sistema (šilumos dalikliai)	7
2.12.	Bendri techniniai reikalavimai armatūrai	9
2.13.	Vamzdinių atramos	10
2.14.	Vamzdžių tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų	10
2.15.	Vamzdinių bandymas.....	11
2.16.	Šildymo sistemos praplovimas.....	11
2.17.	Vamzdinių drenavimas.....	11
2.18.	Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas	11
2.19.	Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai	12
2.20.	Vamzdinių ženklavimas	12
2.21.	Vamzdinių eksploatavimas	12
2.22.	Medžiagų šalinimo darbai	12
2.23.	Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai	13
3.	Techniniai reikalavimai vėdinimo sistemai	13
3.1.	Natūralios traukos ventiliacijos kanalų valymas ir dezinfekavimas	13
3.2.	Individulūs rekuperatoriai	14
	R-1 sieninis oro tiekimo-šalinimo įrenginys	14
3.3.	Sieninės oro šalinimo grotelės	14
3.4.	LO Akustinė orlaidė	15
3.5.	BO Balkono orlaidė.....	15

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas:		
				Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A 292	PV	A. Vaitulevičius	Techninės specifikacijos		Laida
	34791	PDV	A. Lekstutis			0
	PDA	J. Petrikas				
LT	Statytojas/Užsakovas:			Dokumento žymuo:		
	UAB „Mano Būstas Neris“			AE-2022-232559-TDP.TS		
				Lapas	Lapų	
				1	1	

1. BENDRIEJI TECHNINIAI 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 atitiktų darniuosius standartus bei Europoje pripažįstamas nacionalines technines specifikacijas pagal STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų 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 vamzdiniai – iš išorės padengti apsaugine danga (cinkuoti), todėl papildomos paviršių apsaugos priemonės nenumatomos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.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	75°C	
Aplinkos temperatūra	10°C	
Energijos praradimo faktorius	0,5	
Parametras I	0,62	LST EN 12828:2012+A1:2014
Apskaičiuota izoliacijos klasė	3	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	A2L-s1, d0	LST EN 13501:2019

Konkrečios šiluminės izoliacijos parinkimas Projekte

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

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 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	3	15	0

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 vamzdino 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 aiškios 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. Radiatoriai

Radiatorius turi būti pagamintas iš aukštos kokybės mažai anglingo šaltai valcuoto lakštinio plieno, skirto giliam štamparamui; radiatoriaus sienutės lakšto storis turi būti ne plonesnis kaip 1,0 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms gaminti turi būti 0,5 mm. Radiatorius turi atitikti LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“; LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir Radiatorius turi būti pagamintas iš aukštos kokybės mažai anglingo šaltai valcuoto lakštinio plieno, skirto giliam štamparamui; radiatoriaus sienutės lakšto storis turi būti ne plonesnis kaip 1,0 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms gaminti turi būti 0,5 mm. Radiatorius turi atitikti 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“; reikalavimus.

Radiatorių gamybos kokybė turi būti atitikti, LST EN ISO 9001:2015 reikalavimus.

Didžiausia eksploatacijos temperatūra turi būti ne mažesnė, kaip 80 °C.

Darbinė radiatoriaus vandens temperatūra 75 °C;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	4	15	0

Didžiausias radiatoriaus eksploatacinis slėgis 6,0 bar.

Radiatoriaus darbinis slėgis 2,0 bar.

Gamykloje plieninis radiatorius turi būti supakuotas į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidimo prietaisais. Keli supakuoti radiatoriai turi būti sudedami ir pritvirtinami ant padėklo. Jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama paviršiaus danga, turi būti transportuojami, sandėliuojami kartu su padėklu uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų. Net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvira ore. Nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai. Ant supakuoto radiatoriaus turi būti nurodomas gamintojas; radiatoriaus tipas: 10, 11, 12, 21, 22, 33 (nurodantis konvekcinių plokštelių junginių kiekį), radiatoriaus aukštis (mm), radiatoriaus ilgis (mm); turi būti „CE“ ženklavimas.

Radiatoriai, kurie montuojami prie sienų, turi būti tiekiami kartu su bėginių, specialių laikiklių komplektu. Radiatorius, kurio ilgis iki 1600 mm ilgio, tvirtinamas ant 4 sieninių laikiklių; ilgesnis nei 1800 mm ilgio radiatorius turi būti tvirtinamas ant 6 sieninių laikiklių. Prie grindų konstrukcijos tvirtinami radiatoriai turi būti komplektuojami su stovelių, kurių aukštis gali būti reguliuojamas, komplektu.

Prieš atliekant šildymo prietaisų montavimą, Rangovas privalo pateikti dokumentus, kad šildymo prietaisai atitinka techninių specifikacijų reikalavimus.

Radiatorių montavimas.

Plieninis radiatorius turi būti montuojamas pagal projekto parengtus brėžinius, nenuėmus specialaus apsauginio įpakavimo, jeigu patalpoje vykdomi tinkavimo, dažymo darbai. Plieninis radiatorius turi būti montuojamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.

Atstumas tarp radiatoriaus apačios paviršiaus ir grindų dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Atstumas tarp radiatoriaus viršutinės plokštės paviršiaus ir palangės apačios paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 110 mm, siekiant užtikrinti optimaliausią šildymo prietaiso šilumos atidavimą. Prie sienų tvirtinant statmenais laikikliais.

Šoninio pajungimo radiatoriams, vamzdynas jungiamas: paduodamo srauto vamzdis į viršutinę radiatoriaus dalį, grįžtamo – į apatinę radiatoriaus dalį (nebent Projekto apimtyse nurodomas kitoks jungimo būdas).

2.2. Pastovaus slėgio skirtumo reguliatorius

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15
4.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
6.	Slėgio skirtumo nustatymo diapazonas	5-25 kPa
6.	Pastaba	Montuojamas ant šildymo stovo grįžtamojo vamzdžio. Kapiliaras jungiamas į porinį uždarymo ventilių su matavimo antgaliais (ASV-M). Analogas DANFOSS ASV-PV 5-25kPa

2.3. Porinis uždarymo ventilis su matavimo antgaliais ir jungtimi kapiliarui

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Sąlyginis diametras	DN15
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
6.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
7.	Funkcijos	Uždarymas Slėgio reguliatoriaus pajungimas Srauto pamatavimas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	5	15	0

8.	Prijungimas	Vidinis arba išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228-1:2003
----	-------------	---

2.4. Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN15, kvs=0.90
4.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
5.	Maksimali eksploatacinė temperatūra	80°C
6.	Valdymas	Rankinis
7.	Prijungimas	Movinis arba presuojamas
8.	Išankstinio nustatymo padalų kiekis	8
9.	Pastaba	Komplektuojamas su termostatine reguliavimo galvute

2.5. Termostatinė galvutė butams

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Temperatūros reguliavimo diapazonas	16°C -26°C
2.	Padalų skaičius	5
3.	Prijungimas	Užspaudžiama jungtis
4.	Kiti reikalavimai	Dujinis užpildas

2.6. Termostatinė galvutė laiptinėms

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Temperatūros reguliavimo diapazonas	5°C -16°C
2.	Padalų skaičius	5
3.	Prijungimas	Užspaudžiama jungtis
4.	Kiti reikalavimai	Antivandalinė

2.7. Automatinis nuorinimo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Plienis arba žalvarinis
3.	Sąlyginis diametras, mm	½"
4.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
6.	Prijungimas	Movinis
7.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdžio vietose
8.	Priedai	Uždarymo ventilis nuorinimo ventilio atjungimui

2.8. 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	6 bar
6.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
7.	Funkcijos	Uždarymas arba

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	6	15	0

		Drenavimas (papildomai naudojama srieginė aklė)
8.	Prijungimas	Vidinis arba išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228-1:2003

2.9. 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	6 bar
3.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°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

2.10. Ašinis-silfoninis kompensatorius

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
3.	Medžiaga	Nerūdijantis plienas; EN 1.4404
4.	Sąlyginis diametras	DN15, DN18
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
6.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	80°C
8.	Prijungimas	Presuojamas

Ašiniai-silfoniniai kompensatoriai skirti kompensuoti terminius vamzdžių pailgėjimus. Metalinio kompensatoriaus standumas yra mažesnis nei kompensuojamų vamzdžių, tokiu būdu silfoninės konstrukcijos kompensatoriaus korpusas kompensuoja vamzdinių pailgėjimą.

Ašiniai kompensatoriai gali būti montuojami tarp horizontalių ir vertikalų vamzdžių, ant sienų ar šachtose.

Kompensatorius turi būti apsaugotas nuo galimo išorinio užterštumo. Jei kompensatoriai izoliuojami, reikia pasirūpinti, kad izoliacija neužterštų kompensatoriaus bangų. Negalima montuoti daugiau nei vieno kompensatoriaus tarp dviejų gretimų fiksuotų taškų.

Siekiant optimalaus stabilumo kompensatorius turi būti įrengiamas ne arčiau kaip 4xd atstumu nuo artimiausio fiksuoto taško.



Pav.1. Ašinis - silfoninis (presuojamas) kompensatorius.

2.11. Individualios apskaitos sistema (šilumos dalikliai)

Šilumos dalikliai

Turi būti naudojami šilumos dalikliai, turintys du temperatūros jutiklius: vienas - aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	7	15	0

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 23°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C.

Turi būti numatytos tokios 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 jutiklio darbo režimą, kuriame priimama, kad kambario aplinkos temperatūra yra lygi 20°C.

Techninės charakteristikos:

Daliklio veikimo diapazonas: $t_{min,š}=35^{\circ}\text{C}$, $t_{max,š}=90^{\circ}\text{C}$ ($t_{min,š}$, $t_{max,š}$ – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje);

Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:

- suvartojimas per paskutinius metus;
- paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas);
- kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei maksimali užfiksuota radiatoriaus temperatūra;

Turi būti integruotas radijo ryšio modulis, jo parametrai: veikimo dažnis 868 MHz, galia ne daugiau 5 mW, duomenys turi būti koduojami.

Korpuso apsaugos klasė ne blogesnė nei IP42.

Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomais simboliais.

Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui.

Elektros maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo laikas – ne mažiau 10 metų

Tarpinis duomenų kaupiklis (aukšto antena).

Šilumos daliklių radijo ryšiu siunčiamų duomenų tarpiniam priėmimui bei persiuntimui pastato kiekvienoje laiptinėse ar kitose bendro naudojimo patalpose turi būti sumontuoti tarpiniai duomenų kaupikliai (aukšto antenos).

Pagrindiniai reikalavimai:

- pilnai suderinami su tiekiamais šilumos dalikliais bei namo duomenų kaupikliu;
- eksploatacijos eigoje turi būti galimybė įdiegti (ar aktyvuoti) papildomas programines tvarkykles, leisiančias ateityje pagal poreikį prijungti bei perduoti radijo ryšiu ne mažiau kaip 3 skirtingų gamintojų buitinių vandens skaitiklių duomenis siunčiamus radijo ryšiu.

Centrinis namo duomenų kaupiklis

Visų namo apskaitos prietaisų bei šilumos punkto valdiklio duomenų nuskaitymui, kaupimui bei nuotoliniam perdavimui pastato šilumos punkto ar kitoje bendro naudojimo patalpoje turi būti sumontuotas centrinis namo duomenų kaupiklis.

Naudojama duomenų priėmimui iš šilumos daliklių (ir jeigu naudojami vandens skaitiklių) radijo ryšiu, jų kaupimui bei saugojimui.

Pagrindiniai reikalavimai:

Radijo ryšio sąsaja (868MHz) duomenų priėmimui radijo ryšiu iš tarpinių duomenų kaupiklių;

Laidinės sąsajos ne mažiau kaip 4 įvadinį šilumos bei vandens skaitiklių duomenų nuskaitymui (M-Bus arba analogiškos);

Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS ar Ethernet tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Standartinė RJ45 (Ethernet) sąsaja kaupiklio konfigūravimui bei aptarnavimui;

Vidinė atmintis duomenų saugojimui ne trumpiau kaip 60 dienų;

Skydelio korpuso apsaugos klasė: IP40;

Darbo aplinkos temperatūra: 0-40°C.

Individualaus reguliavimo šildymo sistemos įdiegimo darbai

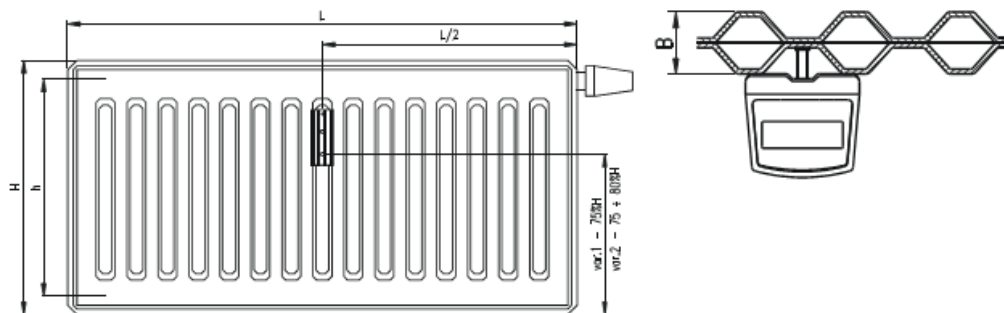
Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas.

Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis. Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatines bei programines priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui:

- specializuotą taškinio suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;
- daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;
- specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	8	15	0

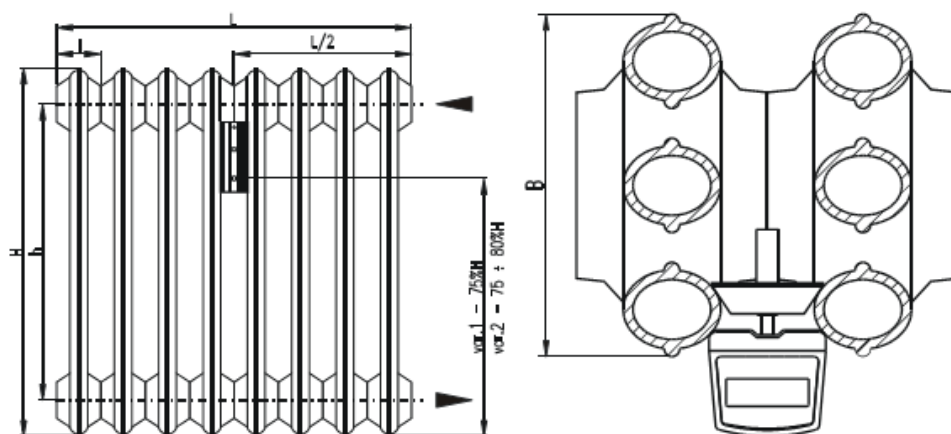
Kartu su dalikliu turi būti tiekiami montavimo elementai, kurių komplektacija ir modifikacija priklauso nuo radiatoriaus tipo. Todėl prieš užsakant daliklį būtina žinoti eksploatuojamų ar ketinamų montuoti radiatorių tipą, modelį ir gamintoją. Daliklių montavimo vietos parinkimas ant panelinio radiatoriaus:



H – radiatoriaus aukštis

L – radiatoriaus ilgis

Daliklių montavimo vietos parinkimas ant sekcijinio ketaus radiatoriaus:



H – radiatoriaus aukštis

L – radiatoriaus ilgis

l – sekcijos plotis

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, radiatorius pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).

Duomenų surinkimo įrangos montavimas, konfigūravimas.

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

Tarpiniai duomenų kaupikliai turi būti montuojami kiekvienoje namo laiptinėje, kas antrame aukšte.

Taip pat turi būti atlikti visi tarpinių bei centrinio duomenų kaupiklių montavimo, paleidimo – derinimo darbai bei esamos Namo Informacinės Sistemos išplėtimas atliekant būtinus konfigūravimo darbus.

2.12. 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. Uždaromojo armatūra vamzdynams, kurių skersmuo $\leq 50\text{mm}$ – movinė, kai skersmuo $\geq 65\text{mm}$ – flanšinė arba įvirinama.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	9	15	0

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.

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.

Ženklaai 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 schemeje nurodytą numerį. Ant armatūros vairaračių turi būti pažymėta sukimo kryptis atidarant ir uždarant.

2.13. 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.

2.14. 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 standartinės 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	10	15	0

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 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.

2.15. Vamzdynų bandymas

Hidrostatinis bandymas atliekamas, vadovaujantis LST EN 14336:2004. Bandymas atliekamas 30% didesniu slėgiu už didžiausią eksploatacinį slėgį: $6,0 \times 1,3 = 7,8$ bar. Bandymas atliekamas taip, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas 7,8 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.

2.16. 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 eksploatavimo 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 (eksploatavimo) taisyklių“ 283 punktas).

2.17. 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 uždaromoji 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.

2.18. Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas

Šildymo sistema turi būti išbandoma ir balansuojama vadovaujantis LST EN 14336:2004 keliamaais 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 reguliatoriaus 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	11	15	0

Šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

2.19. Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

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

2.20. 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.

2.21. 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 meistrui), įgijusiam specialių 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.

2.22. 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
AE-2022-232559-TDP.TS	12	15	0

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

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio 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 sulaikančią 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.

2.23. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

Demontuojami šildymo sistemos vamzdynai bus pjaustomi ne ilgesniais kaip 3m ilgio gabalais ir, statybvietyje 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 šepetėliai. 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/ aerozolio;
- užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;
- įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus valandai po dezinfekcijos procedūros pabaigos;

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia dokumentaciją:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	13	15	0

- 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.Individulūs 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.	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	32 W/h
6.	Papildoma elektrinė galia mini pašildymui	55 W/h
7.	Rekuperatoriaus vardinė įtampa	230V
8.	Patikimo veikimo lauko temperatūros diapazonas	-25°C - +45°C
9.	Rekomenduojama vidaus temperatūra patikimam veikimui	+5°C -+35°C
10.	Montažinės skylės skersmuo	162mm
11.	Korpusas	Sienoje įrengiama dalis izoliuota šilumine izoliacija

Rekuperatorius sudarytas iš pagrindinių 3 dalių:

1. Dviejų ortakų, didesniojo Ø150 ortakio viduje sumontuotas mažesnis Ø95, 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 -25°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 automatinį 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 -25°C. Išorinis gaubtas komplektuojamas su atitaukta 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.TS	14	15	0

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.BO Balkono orlaidė

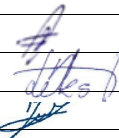
Balkono lango oro pritekėjimo orlaidė montuojama tokiu atveju, kai balkonas neturi kitokio laisvo oro pritekėjimo. Montuojama balkono lango rėmo viršutinėje dalyje. Išorinėje lango rėmo pusėje (ant staktos) įrengiamas išorinis apsauginis stogelis.

Techniniai reikalavimai:

- Orlaidė ir stogelis pagal komplektaciją – standartiniai;
- Efektyvus angos plotas – ne mažesnis, kaip 60 cm²;
- Reguliavimas – nėra (opcija – rankinis);
- Medžiaga – ABS plastikas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
AE-2022-232559-TDP.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 2.9	m.	706	
2.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 18x1,2 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m.	163	
3.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 22x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m.	235	
4.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 28x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m.	333	
5.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 35x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m.	26	
6.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 42x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m.	110	
7.	Plieniniai vamzdžiai presuojamomis jungtimis 54x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 2.9	m.	23	
8.	Vamzdžio atramos su laikikliais	TS 2.14	kg.	8	
9.	Vamzdžių įvorės	TS 2.14	kg.	7	
Įranga					
10.	Individualios apskaitos prietaisas (šilumos daliklis) Daliklio veikimo diapazonas tmin,š=35°C, tmax,š= 90°C. Korpuso apsaugos klasė ne blogesnė nei IP42	TS 2.11	vnt.	229	
11.	Daliklinės sistemos duomenų koncentratorius (nuo galimų trikdžių kiekis tikslinimas)	TS 2.11	kompl.	6	
12.	Daliklių duomenų surinkimo/perdavimo centralė	TS 2.11	kompl.	1	
Šildymo prietaisai					
13.	Radiatorius 33/1000x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	1	
14.	Radiatorius 22/400x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	12	
15.	Radiatorius 22/500x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	24	
16.	Radiatorius 22/600x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	72	
17.	Radiatorius 22/700x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	12	
18.	Radiatorius 22/800x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	12	
19.	Radiatorius 22/900x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	48	

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 Aestas			Statinio projekto pavadinimas:		
				Gyvenamosios paskirties pastato (6.3), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
	A 292	PV	A. Vaitulevičius		Sąnaudų žiniaraštis	Laida
	34791	PDV	A. Lekstutis			0
	PDA	J. Petrikas				
LT	Statytojas/Užsakovas:			Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	UAB „Mano Būstas Neris“			AE-2022-232559-TDP.SZ	1	1

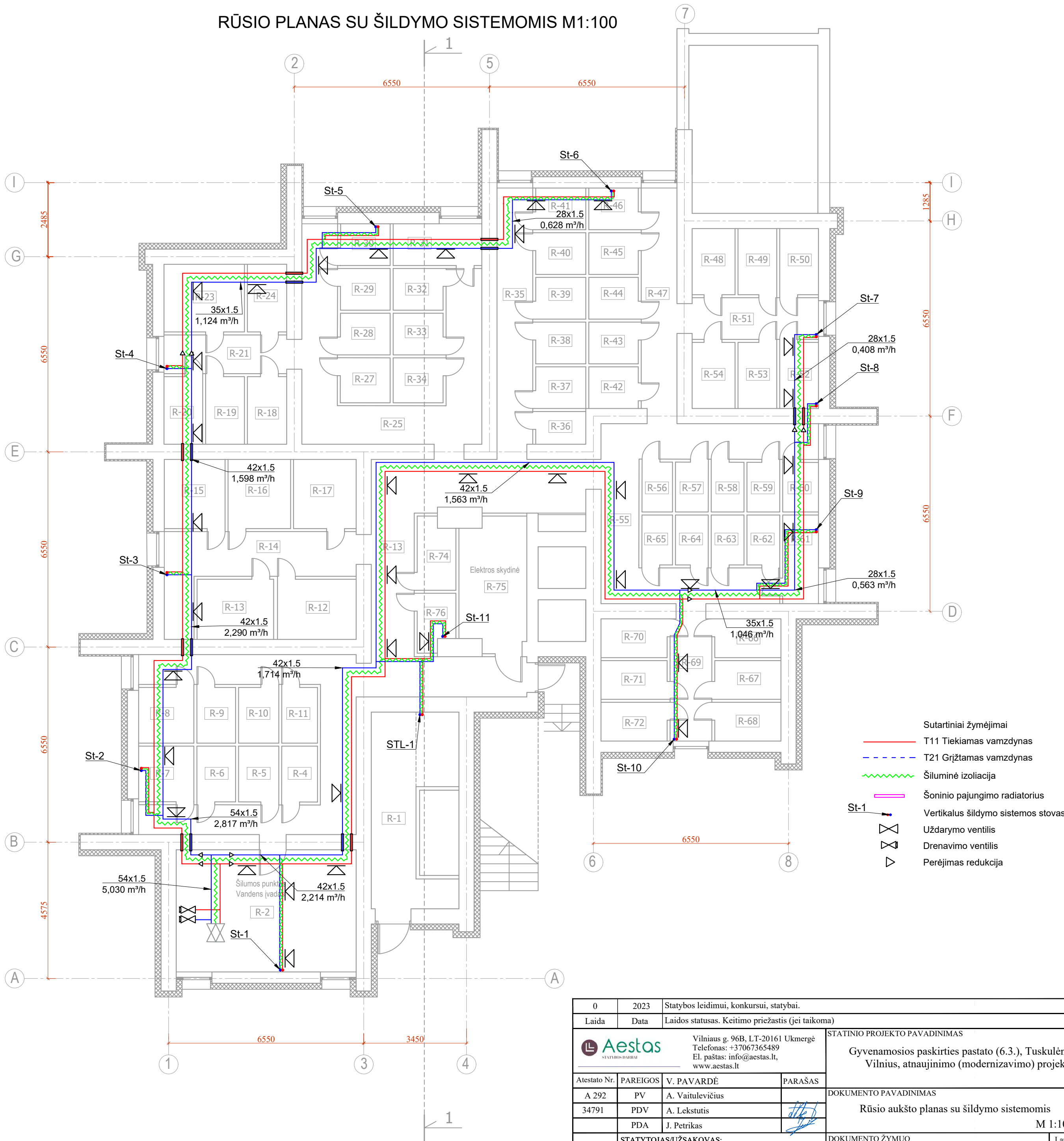
20.	Radiatorius 22/1000x500(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	24	
21.	Radiatorius 22/1200x600(h). Šoninio pajungimo. Analogas PURMO COMPACT	TS 2.1	vnt.	24	
Armatūra					
22.	Termostatinis ventilis su išankstiniu nustatymu. Analogas RA-N	TS 2.4	vnt.	229	
23.	Termostatinė galvutė 16-26C.	TS 2.5	vnt.	217	
24.	Termostatinė galvutė laiptinėms 5-16C.	TS 2.6	vnt.	12	
25.	Automatinis balansinis ventilis – slėgio skirtumo reguliatorius DN15. Analogas ASV-PV 5-25kPa	TS 2.2	vnt.	9	
26.	Automatinis balansinis ventilis – slėgio skirtumo reguliatorius DN20. Analogas ASV-PV 5-25kPa	TS 2.2	vnt.	2	
27.	Porinis uždarymo ventilis DN15. Analogas ASV-M	TS 2.3	vnt.	2	
28.	Porinis uždarymo ventilis DN25. Analogas ASV-M	TS 2.3	vnt.	9	
29.	Uždarymo ventilis DN15	TS 2.8	vnt.	2	
30.	Uždarymo ventilis DN25	TS 2.8	vnt.	9	
31.	Uždarymo ventilis DN40	TS 2.8	vnt.	2	
32.	Uždarymo ventilis DN50	TS 2.8	vnt.	4	
33.	Drenažinis ventilis DN15	TS 2.8	vnt.	28	
34.	Automatinis nuorinimo ventilis	TS 2.7	vnt.	2	
35.	Ašinis-silfoninis kompensatorius	TS 2.10	vnt.	44	
Izoliacija					
36.	Šiluminės izoliacijos kevalas 15 mm vamzdžiui, storis $\delta=20\text{mm}$	TS 1.5	m.	11	
37.	Šiluminės izoliacijos kevalas 18 mm vamzdžiui, storis $\delta=20\text{mm}$	TS 1.5	m.	13	
38.	Šiluminės izoliacijos kevalas 28 mm vamzdžiui, storis $\delta=30\text{mm}$	TS 1.5	m.	179	
39.	Šiluminės izoliacijos kevalas 35 mm vamzdžiui, storis $\delta=30\text{mm}$	TS 1.5	m.	26	
40.	Šiluminės izoliacijos kevalas 42 mm vamzdžiui, storis $\delta=30\text{mm}$	TS 1.5	m.	110	
41.	Šiluminės izoliacijos kevalas 54 mm vamzdžiui, storis $\delta=30\text{mm}$	TS 1.5	m.	23	
Demontavimo darbai					
42.	Magistralinių vamzdynų izoliacijos nuardymas	TS 2.22	m ² .	100	
43.	Vamzdynų demontavimas	TS 2.23	m.	1596	
44.	Radiatorių demontavimas	TS 2.23	vnt.	229	
45.	Šiukšlių išvežimas	TS 2.23	kg.	3000	
Įrengimo darbai					
46.	Šildymo sistemos praplovimas	TS 2.16	sist.	1	
47.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas	TS 2.15	sist.	1	
48.	Šildymo sistemos šiluminis balansavimas	TS 2.18	sist.	1	
49.	Skylių kirtimas vamzdžių pravedimui	TS 2.14	vnt.	133	
VĖDINIMAS					
50.	Natūralios traukos vėdinimo sistemos kanalų valymas ir dezinfekavimas. Kanalų angos matmenys 140x140(h)	TS 3.1	m.	2040	

AE-2022-232559-TDP.SZ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

51.	Oro ištraukimo grotelės. Reguliuojamos ir uždaromos. 160x240(h)	TS 3.3	kompl.	180	Po 3 vnt. butui
52.	R-1 Sieninis priešpriešinių oro srautų mini rekuperatorius. Analogas PRANA-150	TS 3.2	kompl.	20	
53.	Balkonų orlaidės	TS 3.5	vnt.	60	
54.	Langų orlaidės	TS 3.4	vnt.	216	

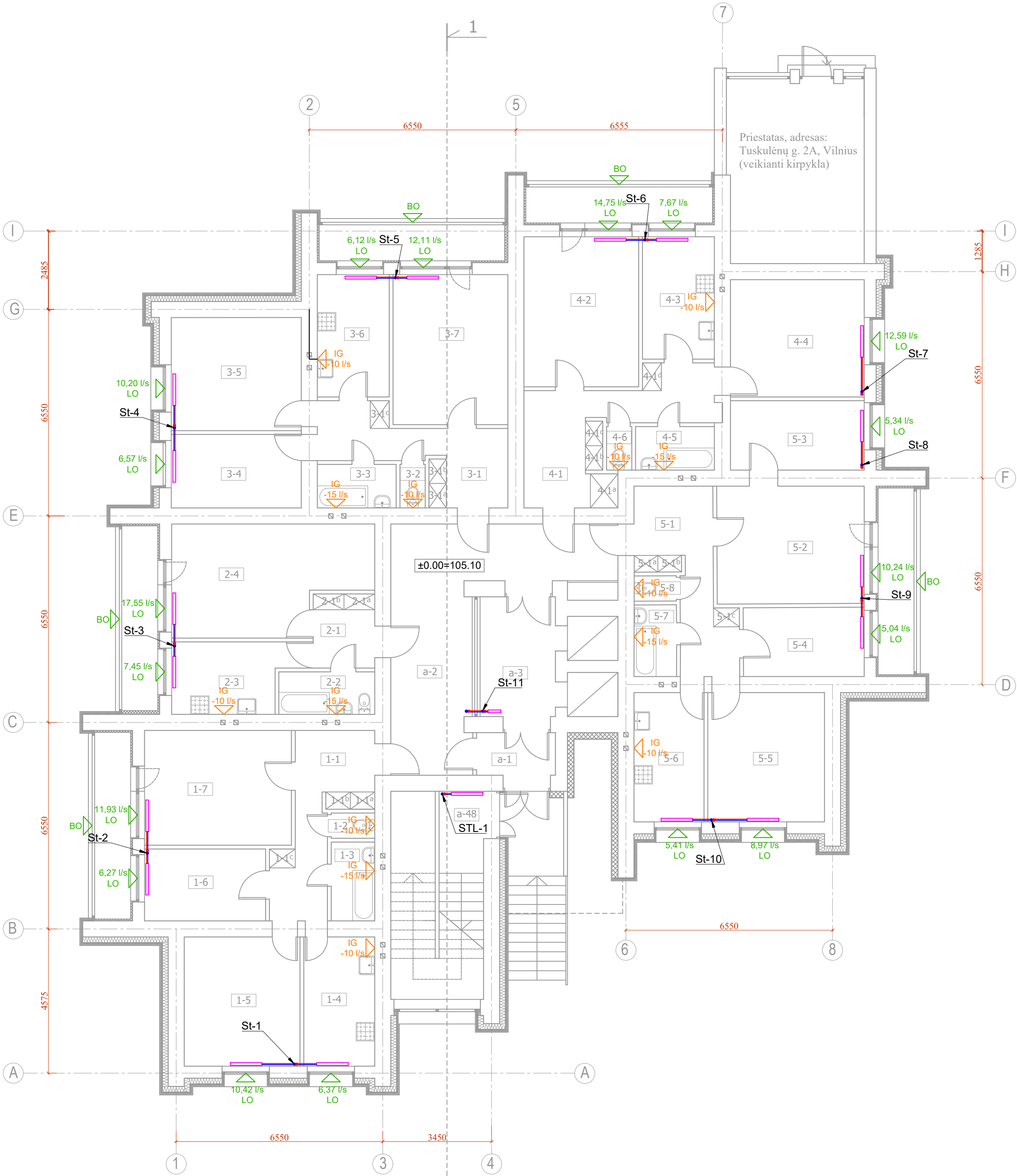
AE-2022-232559-TDP.SZ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

RŪSIO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100



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@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Atestato Nr. A 292		PAREIGOS PV	V. PAVARDĖ A. Vaitulevičius	Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
34791		PDV	A. Lekstutis	
		PDA	J. Petrikas	
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida
LT		UAB "Mano būstas Neris"		Rūsio aukšto planas su šildymo sistemomis
		DOKUMENTO ŽYMUO		M 1:100
		AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.01		0
				Lapas
				Lapų
				1
				1

PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

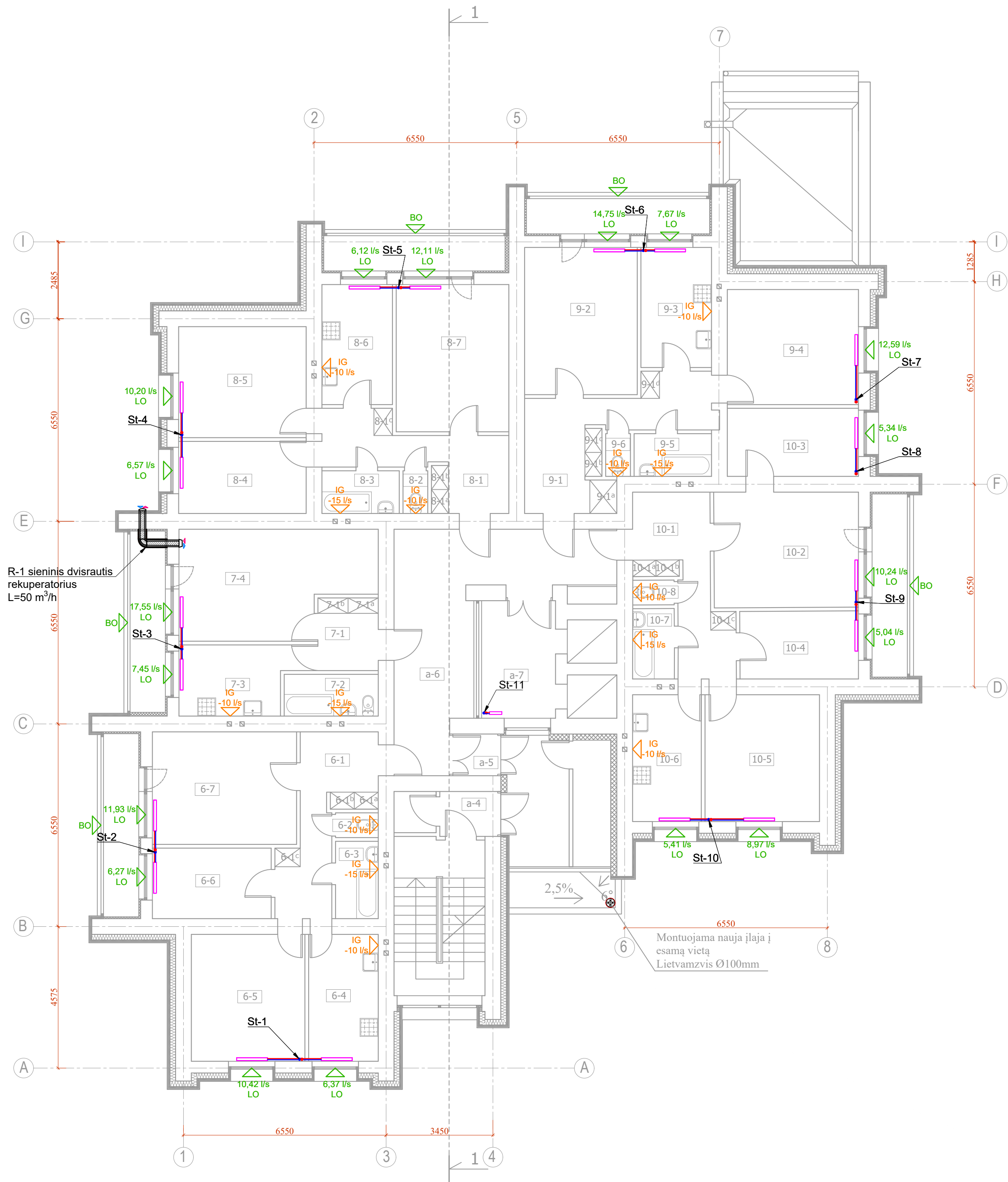


Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Pirmas aukštas											
a	1	Koridorius	16	3.4	7.02	279					
a	2	Koridorius	16	26.90	3.38	134					
a	3	Koridorius	16	9.78	2.26	90	St-11	504	C33-50	0.400 m	1.0
1	1	Koridorius	20	11.86	3.00	132					
1	2	Tualetas	22	1.11	0.63	29					
1	3	Vonia	22	3.45	1.82	84					
1	4	Virtuvė	20	9.23	15.09	662	St-1	723	C22-50	1.000 m	2.0
1	5	Kambarys	20	15.09	22.45	985	St-1	1046	C22-50	0.600 m	2.0
1	6	Kambarys	20	9.08	13.85	608	St-2	669	C22-50	1.200 m	2.5
1	7	Kambarys	20	17.28	24.63	1081	St-2	1142	C22-50	0.600 m	1.5
2	1	Koridorius	20	7.54	2.10	92					
2	2	Vonia	22	4.04	1.53	70					
2	3	Virtuvė	20	8.45	14.50	636	St-3	717	C22-50	1.000 m	1.5
2	4	Kambarys	20	19.92	31.50	1382	St-3	1463	C22-50	1.200 m	2.5
3	1	Koridorius	20	11.96	3.02	133					
3	2	Tualetas	22	1.13	0.63	29					
3	3	Vonia	22	3.38	0.93	43					
3	4	Kambarys	20	9.58	13.64	598	St-4	649	C22-50	0.500 m	1.0
3	5	Kambarys	20	14.88	22.09	969	St-4	1020	C22-50	0.500 m	1.0
3	6	Virtuvė	20	8.93	13.64	598	St-5	649	C22-50	0.800 m	2.0
3	7	Kambarys	20	17.66	24.40	1071	St-5	1122	C22-50	0.600 m	1.0
4	1	Koridorius	20	14.78	3.74	164					
4	2	Kambarys	20	17.16	28.16	1235	St-6	1305	C22-50	0.700 m	1.0
4	3	Virtuvė	20	8.92	15.15	665	St-6	734	C22-50	0.900 m	1.0
4	4	Kambarys	20	14.65	23.95	1051	St-7	1120	C22-50	0.600 m	1.0
4	5	Vonia	22	3.33	0.73	33					
4	6	Tualetas	22	1.13	0.25	11					
5	1	Koridorius	20	11.92	2.77	122					
5	2	Kambarys	20	17.23	22.04	967	St-8	1013	C22-50	0.600 m	1.0
5	3	Kambarys	20	8.98	11.91	523	St-9	568	C22-50	0.900 m	1.5
5	4	Kambarys	20	8.48	12.13	532	St-9	578	C22-50	0.600 m	1.0
5	5	Kambarys	20	15.09	20.68	907	St-10	953	C22-50	1.000 m	1.5
5	6	Virtuvė	20	9.10	14.13	620	St-10	666	C22-50	1.200 m	2.0
5	7	Vonia	22	3.38	1.73	80					
5	8	Tualetas	22	1.13	0.59	27					
				349.9	380	16642.2		16642.2			
Laiptinės											
L	1	Laiptinė 1	16	19.5	35.38	1300	STL-1-1	1300			2.5
				19	35	1300		1300			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius
 - R-1 su gamykline alkūne

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@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
A 292	PV	A. Vaitulevičius			
34791	PDV	A. Lekstutis			
	PDA	J. Petrikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	Laida
Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis				0	
				M 1:100	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO	
	UAB "Mano būstas Neris"			AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.02	
				Lapas	Lapų
			1	1	

ANTRO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

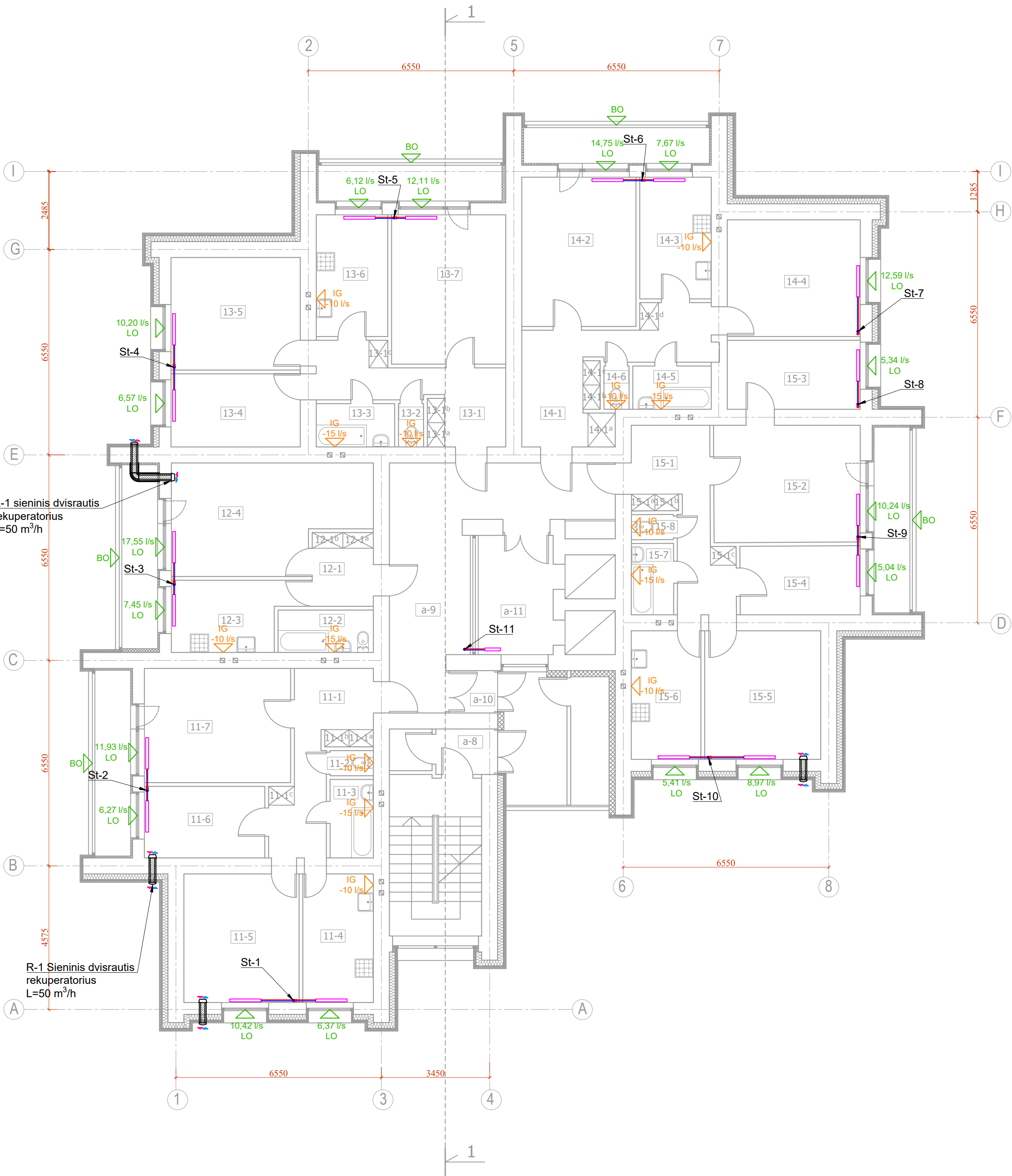


Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, WK	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Antros aukštas											
a	5	Koridorius	16	1.15	4.96	197					
a	6	Koridorius	16	25.83	0.00	0					
a	7	Koridorius	16	9.69	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.400 m	1.0
6	1	Koridorius	20	11.52	0.75	33					
6	2	Tualetas	22	1.13	0.38	18					
6	3	Vonia	22	3.33	1.07	49					
6	4	Virtuvė	20	9.03	13.48	591	St-1	616	C22-50	0.700 m	1.0
6	5	Kambarys	20	13.58	18.77	824	St-1	849	C22-50	0.900 m	1.0
6	6	Kambarys	20	9.1	12.45	546	St-2	571	C22-50	0.600 m	1.0
6	7	Kambarys	20	17.00	21.70	952	St-2	977	C22-50	1.000 m	1.5
7	1	Koridorius	20	4.69	0.67	29					
7	2	Vonia	22	4.05	0.65	30					
7	3	Virtuvė	20	8.55	12.86	564	St-3	594	C22-50	0.600 m	1.5
7	4	Kambarys	20	20.26	27.75	1217	St-3	1247	C22-50	1.200 m	2.0
8	1	Koridorius	20	11.76	0.75	33					
8	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
8	3	Vonia	22	3.40	0.19	9					
8	4	Kambarys	20	9.63	11.92	523	St-4	538	C22-50	0.600 m	1.0
8	5	Kambarys	20	15.06	19.52	856	St-4	871	C22-50	0.900 m	1.5
8	6	Virtuvė	20	8.77	11.87	521	St-5	536	C22-50	0.600 m	1.0
8	7	Kambarys	20	17.19	20.77	911	St-5	926	C22-50	1.000 m	1.5
9	1	Koridorius	20	15.91	0.94	41					
9	2	Kambarys	20	17.28	24.94	1094	St-6	1108	C22-50	1.200 m	2.0
9	3	Virtuvė	20	8.86	13.68	600	St-6	614	C22-50	0.600 m	1.0
9	4	Kambarys	20	14.77	22.40	983	St-7	997	C22-50	0.900 m	1.5
9	5	Vonia	22	3.40	0.00	0					
9	6	Tualetas	22	1.16	0.00	0					
10	1	Koridorius	20	12.30	0.51	22					
10	2	Kambarys	20	16.84	18.48	811	St-8	828	C22-50	0.900 m	1.5
10	3	Kambarys	20	9.10	10.30	452	St-9	469	C22-50	0.500 m	1.0
10	4	Kambarys	20	8.77	10.73	471	St-9	487	C22-50	0.500 m	1.0
10	5	Kambarys	20	15.01	17.75	779	St-10	796	C22-50	0.800 m	1.5
10	6	Virtuvė	20	9.16	12.45	546	St-10	563	C22-50	0.600 m	1.0
10	7	Vonia	22	3.38	1.00	46					
10	8	Tualetas	22	1.11	0.35	16					
				342.9	318.3	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1 su gamykline alkūne

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimio priežastis (jei taikoma)			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
A 292	PV	A. Vaitulevičius			
34791	PDV	A. Lekstutis			
	PDA	J. Petrikas			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.03	
				M 1:100	
				Lapas	Lapų
			1	1	

TREČIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

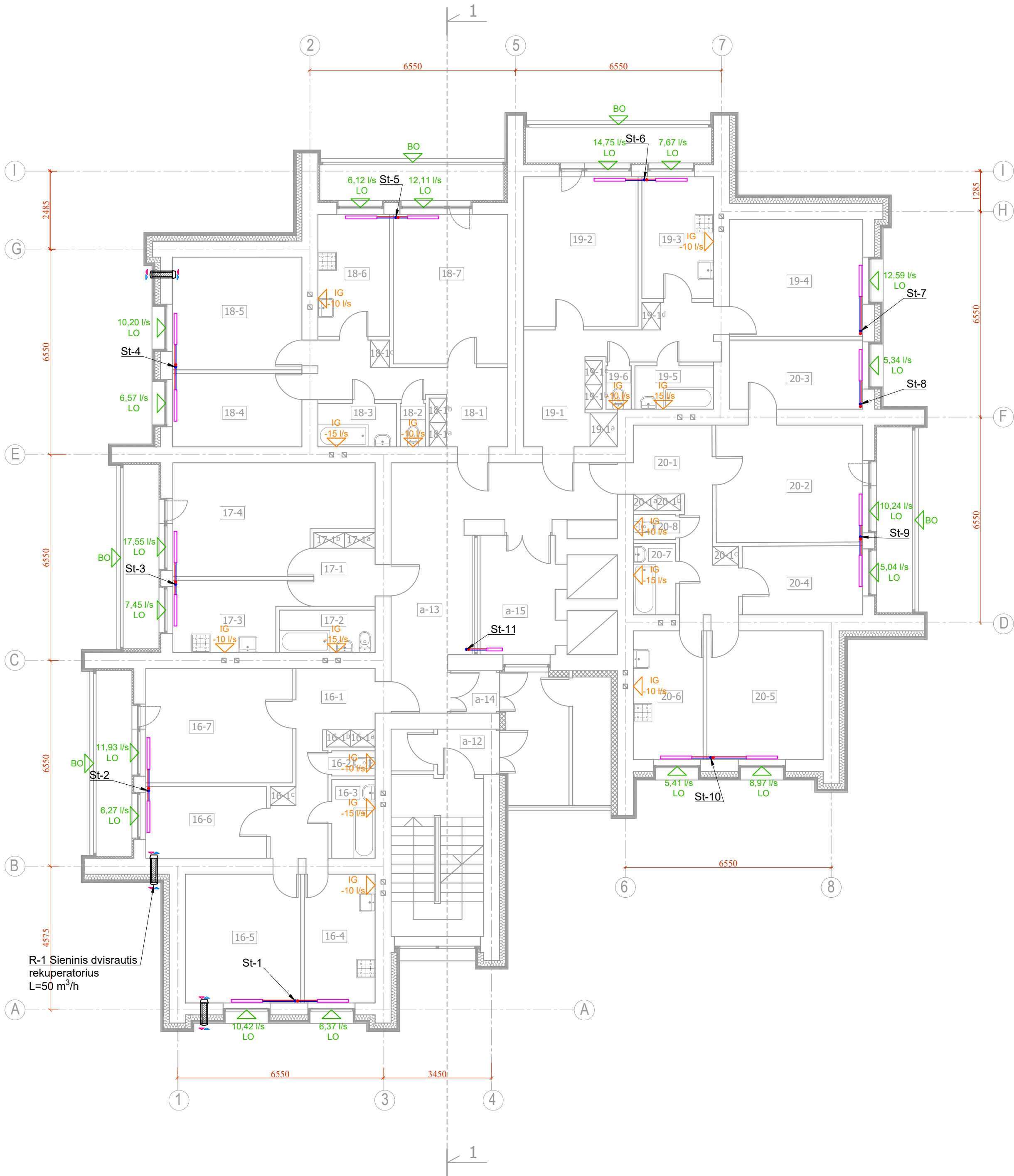


Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Trečias aukštas											
a	9	Koridorius	16	25.04	0.00	0					
a	10	Koridorius	16	1.11	4.96	197					
a	11	Koridorius	16	9.69	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.800 m	1.5
11	1	Koridorius	20	11.86	0.75	33					
11	2	Tualetas	22	1.15	0.38	18					
11	3	Vonia	22	3.43	1.07	49					
11	4	Virtuvė	20	9.08	13.32	584	St-1	609	C22-50	0.900 m	1.5
11	5	Kambarys	20	15.01	19.70	864	St-1	889	C22-50	0.600 m	1.5
11	6	Kambarys	20	8.75	11.95	524	St-2	549	C22-50	1.000 m	1.5
11	7	Kambarys	20	17.14	21.44	941	St-2	966	C22-50	0.600 m	1.5
12	1	Koridorius	20	4.6	0.67	29					
12	2	Vonia	22	4.02	0.65	30					
12	3	Virtuvė	20	8.41	12.80	562	St-3	591	C22-50	0.900 m	1.5
12	4	Kambarys	20	20.1	27.80	1220	St-3	1249	C22-50	0.600 m	1.0
13	1	Koridorius	20	11.90	0.75	33					
13	2	Tualetas	22	1.16	0.38	18					
13	3	Vonia	22	3.38	0.19	9					
13	4	Kambarys	20	9.72	11.92	523	St-4	538	C22-50	0.900 m	2.0
13	5	Kambarys	20	15.10	19.43	852	St-4	867	C22-50	0.900 m	1.5
13	6	Virtuvė	20	9.01	12.00	526	St-5	541	C22-50	0.500 m	1.0
13	7	Kambarys	20	17.31	20.73	910	St-5	924	C22-50	0.500 m	1.0
14	1	Koridorius	20	15.23	0.94	41					
14	2	Kambarys	20	17.13	24.91	1093	St-6	1107	C22-50	0.600 m	1.0
14	3	Virtuvė	20	8.78	13.65	599	St-6	613	C22-50	0.400 m	1.0
14	4	Kambarys	20	14.73	22.46	986	St-7	999	C22-50	0.700 m	1.5
14	5	Vonia	22	3.35	0.00	0					
14	6	Tualetas	22	1.13	0.00	0					
15	1	Koridorius	20	11.89	0.51	22					
15	2	Kambarys	20	16.91	18.50	812	St-8	829	C22-50	0.600 m	1.5
15	3	Kambarys	20	9.05	10.24	449	St-9	466	C22-50	1.200 m	2.0
15	4	Kambarys	20	8.78	10.72	470	St-9	487	C22-50	0.600 m	1.0
15	5	Kambarys	20	15.17	17.84	783	St-10	800	C22-50	0.900 m	1.5
15	6	Virtuvė	20	9.10	12.39	544	St-10	560	C22-50	0.600 m	1.0
15	7	Vonia	22	3.35	1.00	46					
15	8	Tualetas	22	1.13	0.35	16					
				342.7	318	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninio rekuperatoriaus R-1 su gamykline alkūne

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@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS				
A 292	PV	A. Vaitulevičius					
34791	PDV	A. Lekstutis					
	PDA	J. Petrikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"				Trečio aukšto planas su šildymo sistemomis		0	
				M 1:100			
				DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
LT				AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.04		1	1

KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

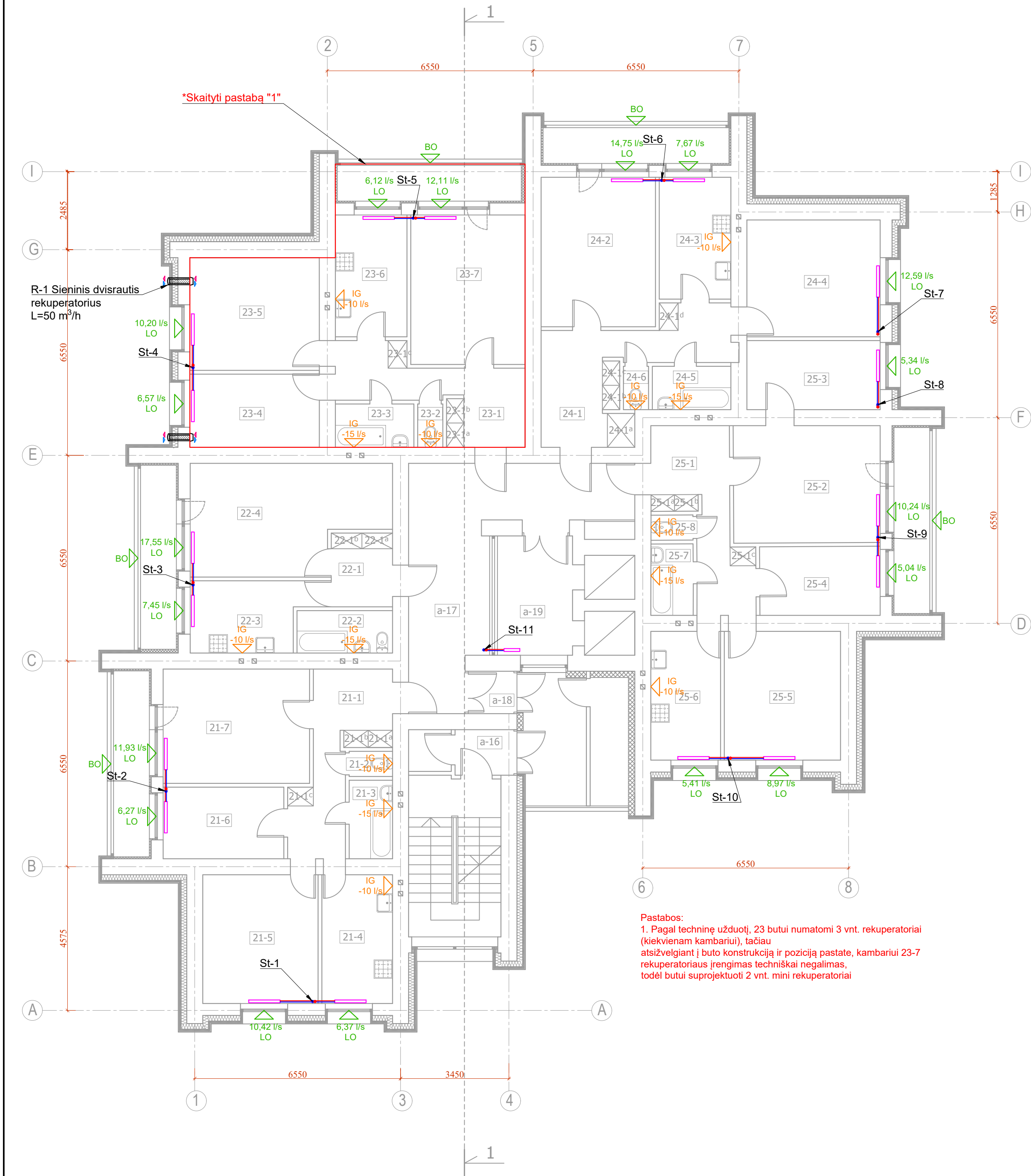


Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Ketvirtas aukštas											
a	13	Koridorius	16	25.78	0.00	0					
a	14	Koridorius	16	1.16	4.96	197					
a	15	Koridorius	16	9.73	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.400 m	1.0
16	1	Koridorius	20	11.58	0.75	33					
16	2	Tualetas	22	1.13	0.38	18					
16	3	Vonia	22	3.31	1.07	49					
16	4	Virtuvė	20	9.1	13.28	583	St-1	607	C22-50	0.700 m	1.0
16	5	Kambarys	20	15.01	19.60	860	St-1	885	C22-50	0.900 m	1.5
16	6	Kambarys	20	9.05	12.15	533	St-2	558	C22-50	0.600 m	1.0
16	7	Kambarys	20	17.20	21.38	938	St-2	963	C22-50	1.000 m	1.5
17	1	Koridorius	20	4.62	0.67	29					
17	2	Vonia	22	3.98	0.65	30					
17	3	Virtuvė	20	8.47	12.83	563	St-3	593	C22-50	0.600 m	1.5
17	4	Kambarys	20	20.16	27.78	1219	St-3	1248	C22-50	1.200 m	2.0
18	1	Koridorius	20	11.77	0.75	33					
18	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
18	3	Vonia	22	3.38	0.19	9					
18	4	Kambarys	20	9.65	11.83	519	St-4	534	C22-50	0.600 m	1.0
18	5	Kambarys	20	15.13	19.41	852	St-4	866	C22-50	0.900 m	1.5
18	6	Virtuvė	20	8.93	11.90	522	St-5	537	C22-50	0.600 m	1.0
18	7	Kambarys	20	17.62	20.93	919	St-5	933	C22-50	1.000 m	1.5
19	1	Koridorius	20	15.04	0.94	41					
19	2	Kambarys	20	17.63	25.18	1105	St-6	1118	C22-50	1.200 m	2.0
19	3	Virtuvė	20	8.97	13.72	602	St-6	616	C22-50	0.600 m	1.0
19	4	Kambarys	20	14.61	22.12	971	St-7	984	C22-50	0.900 m	1.5
19	5	Vonia	22	3.30	0.00	0					
19	6	Tualetas	22	1.10	0.00	0					
20	1	Koridorius	20	11.89	0.51	22					
20	2	Kambarys	20	16.91	18.50	812	St-8	829	C22-50	0.900 m	1.5
20	3	Kambarys	20	9.05	10.24	449	St-9	466	C22-50	0.500 m	1.0
20	4	Kambarys	20	8.78	10.72	470	St-9	487	C22-50	0.600 m	1.1
20	5	Kambarys	20	15.17	17.84	783	St-10	800	C22-50	0.600 m	1.1
20	6	Virtuvė	20	9.10	12.39	544	St-10	560	C22-50	0.600 m	1.1
20	7	Vonia	22	3.35	1.00	46					
20	8	Tualetas	22	1.13	0.35	16					
				343.9	318	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninio rekuperatoriaus R-1 su gamykline alkūne

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimio priežastis (jei taikoma)			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
A 292	PV	A. Vaitulevičius			
34791	PDV	A. Lekstutis			
	PDA	J. Petrikas			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.05	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS Ketvirtuo aukšto planas su šildymo sistemomis M 1:100	
				Lapas	Lapų
				1	1

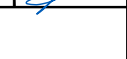
PENKTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100



Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Penktas aukštas											
a	17	Koridorius	16	25.73	0.00	0					
a	18	Koridorius	16	1.15	4.96	197					
a	19	Koridorius	16	9.73	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.500 m	1.0
21	1	Koridorius	20	11.72	0.75	33					
21	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
21	3	Vonia	22	3.38	1.07	49					
21	4	Virtuvė	20	9.14	13.31	584	St-1	609	C22-50	0.400 m	1.0
21	5	Kambarys	20	15.01	19.59	860	St-1	885	C22-50	0.700 m	1.5
21	6	Kambarys	20	9.04	12.14	533	St-2	558	C22-50	0.900 m	1.5
21	7	Kambarys	20	17.19	21.36	937	St-2	962	C22-50	0.600 m	1.5
22	1	Koridorius	20	4.58	0.67	29					
22	2	Vonia	22	4.05	0.65	30					
22	3	Virtuvė	20	8.57	12.97	569	St-3	599	C22-50	1.200 m	2.5
22	4	Kambarys	20	19.97	27.64	1213	St-3	1242	C22-50	0.600 m	1.5
23	1	Koridorius	20	11.68	0.75	33					
23	2	Tualetas	22	1.11	0.38	18					
23	3	Vonia	22	3.34	0.19	9					
23	4	Kambarys	20	9.69	11.92	523	St-4	538	C22-50	1.200 m	2.5
23	5	Kambarys	20	15.14	19.50	855	St-4	870	C22-50	0.600 m	1.0
23	6	Virtuvė	20	8.97	11.99	526	St-5	541	C22-50	0.900 m	2.0
23	7	Kambarys	20	17.20	20.68	907	St-5	922	C22-50	0.900 m	2.0
24	1	Koridorius	20	15.42	0.94	41					
24	2	Kambarys	20	17.09	24.90	1092	St-6	1106	C22-50	0.500 m	1.0
24	3	Virtuvė	20	8.87	13.77	604	St-6	618	C22-50	0.800 m	2.0
24	4	Kambarys	20	14.61	22.36	981	St-7	995	C22-50	0.600 m	1.0
24	5	Vonia	22	3.33	0.00	0					
24	6	Tualetas	22	1.09	0.00	0					
25	1	Koridorius	20	11.81	0.51	22					
25	2	Kambarys	20	16.99	18.55	814	St-8	831	C22-50	0.600 m	1.5
25	3	Kambarys	20	9.05	10.24	449	St-9	466	C22-50	1.000 m	2.0
25	4	Kambarys	20	8.87	10.78	473	St-9	490	C22-50	0.600 m	1.5
25	5	Kambarys	20	14.93	17.66	775	St-10	792	C22-50	1.200 m	2.5
25	6	Virtuvė	20	9.23	12.48	547	St-10	564	C22-50	0.600 m	1.5
25	7	Vonia	22	3.35	1.00	46					
25	8	Tualetas	22	1.13	0.35	16					
				343.3	318	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1 su gamykline alkūne

Pastabos:
1. Pagal techninę užduotį, 23 butui numatomi 3 vnt. rekuperatoriai (kiekvienam kambariui), tačiau atsižvelgiant į buto konstrukciją ir poziciją pastate, kambariui 23-7 rekuperatoriaus įrengimas techniškai negalimas, todėl butui suprojektuoti 2 vnt. mini rekuperatoriai

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		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
A 292	PV	A. Vaitulevičius			
34791	PDV	A. Lekstutis			
	PDA	J. Petrikas			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.06	
				M 1:100	
				Lapas	Lapų
			1	1	

ŠEŠTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

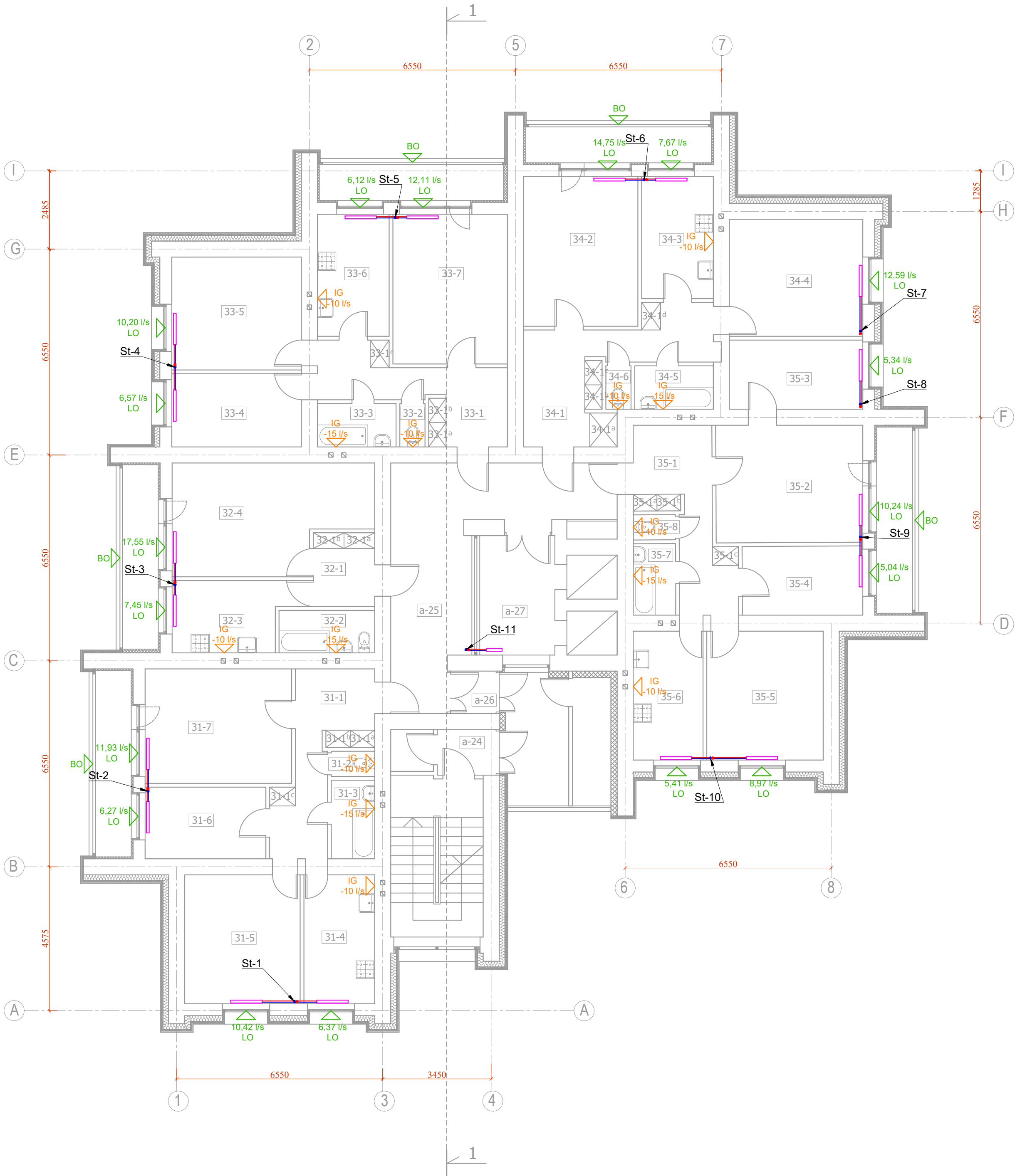


Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Šeštasis aukštas											
a	21	Koridorius	16	25.83	0.00	0					
a	22	Koridorius	16	1.15	4.96	197					
a	23	Koridorius	16	9.72	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.400 m	1.0
26	1	Koridorius	20	11.91	0.75	33					
26	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
26	3	Vonia	22	3.43	1.07	49					
26	4	Virtuvė	20	9.14	13.36	586	St-1	611	C22-50	0.700 m	1.0
26	5	Kambarys	20	15.01	19.68	864	St-1	889	C22-50	0.900 m	1.5
26	6	Kambarys	20	8.74	11.93	524	St-2	549	C22-50	0.600 m	1.0
26	7	Kambarys	20	17.14	21.42	940	St-2	965	C22-50	1.000 m	1.5
27	1	Koridorius	20	4.57	0.67	29					
27	2	Vonia	22	4.09	0.65	30					
27	3	Virtuvė	20	8.55	12.88	565	St-3	595	C22-50	0.600 m	1.5
27	4	Kambarys	20	20.19	27.72	1216	St-3	1246	C22-50	1.200 m	2.0
28	1	Koridorius	20	11.99	0.75	33					
28	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
28	3	Vonia	22	3.38	0.19	9					
28	4	Kambarys	20	9.69	11.90	522	St-4	537	C22-50	0.600 m	1.0
28	5	Kambarys	20	15.22	19.53	857	St-4	872	C22-50	0.900 m	1.5
28	6	Virtuvė	20	8.99	11.98	526	St-5	541	C22-50	0.600 m	1.0
28	7	Kambarys	20	17.23	20.66	907	St-5	922	C22-50	1.000 m	1.5
29	1	Koridorius	20	16.20	0.94	41					
29	2	Kambarys	20	17.20	24.98	1096	St-6	1110	C22-50	1.200 m	2.0
29	3	Virtuvė	20	8.85	13.73	602	St-6	616	C22-50	0.600 m	1.0
29	4	Kambarys	20	14.58	22.31	979	St-7	992	C22-50	0.900 m	1.5
29	5	Vonia	22	3.35	0.00	0					
29	6	Tualetas	22	1.07	0.00	0					
30	1	Koridorius	20	11.94	0.51	22					
30	2	Kambarys	20	16.94	18.49	812	St-8	828	C22-50	0.900 m	1.5
30	3	Kambarys	20	8.97	10.17	446	St-9	463	C22-50	0.500 m	1.0
30	4	Kambarys	20	9.02	10.88	477	St-9	494	C22-50	0.600 m	1.1
30	5	Kambarys	20	15.04	17.72	778	St-10	794	C22-50	0.600 m	1.1
30	6	Virtuvė	20	9.19	12.44	546	St-10	562	C22-50	0.600 m	1.1
30	7	Vonia	22	3.43	1.00	46					
30	8	Tualetas	22	1.15	0.35	16					
				345.1	318	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1 su gamykline alkūne

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimio priežastis (jei taikoma)			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
A 292	PV	A. Vaitulevičius			
34791	PDV	A. Lekstutis			
	PDA	J. Petrikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Šešto aukšto planas su šildymo sistemomis	
				M 1:100	
LT STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"				DOKUMENTO ŽYMUO	
				AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.07	
				Lapas	Lapų
				1	1

SEPTINTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

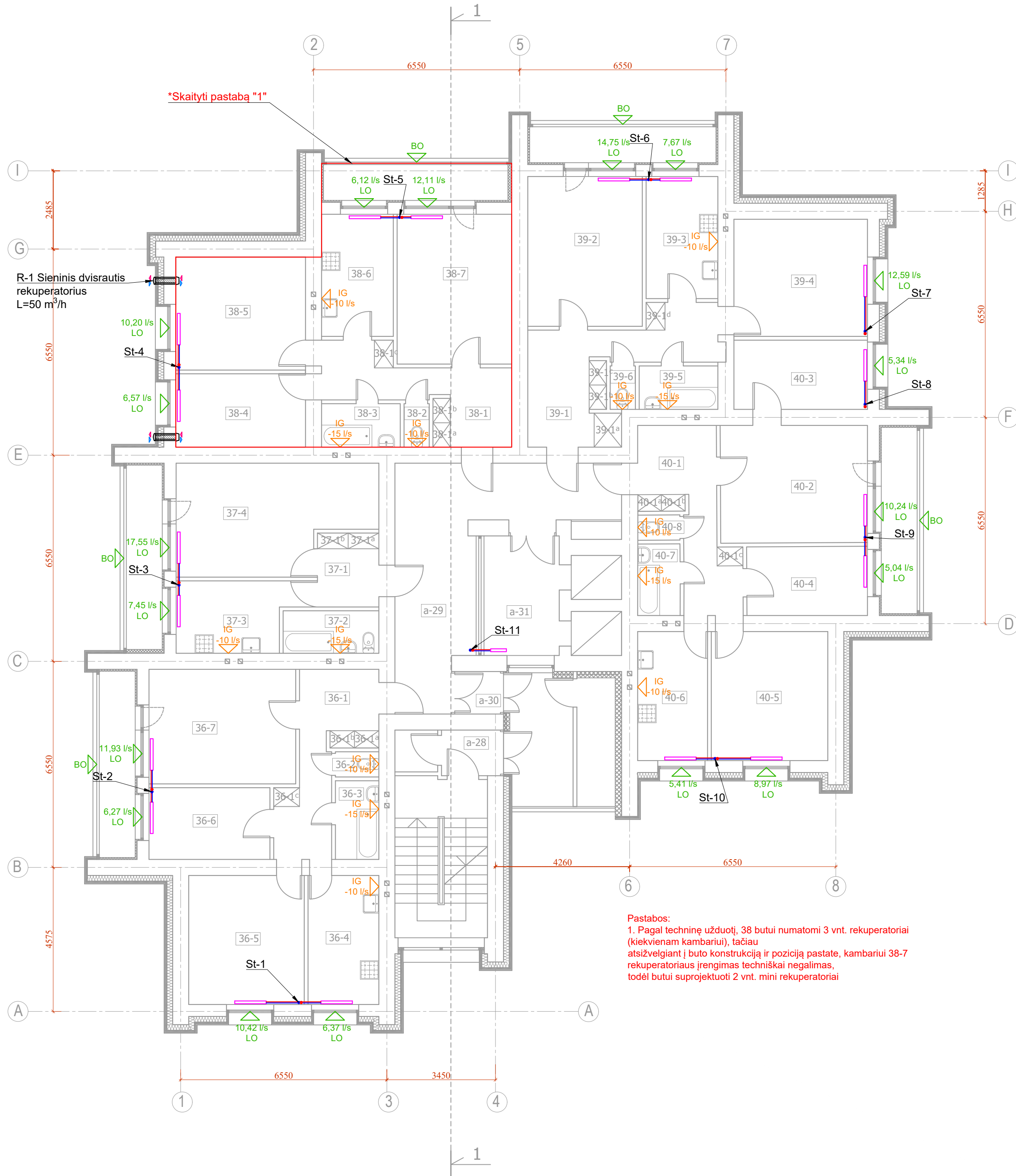


Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Septintas aukštas											
a	25	Koridorius	16	25.56	0.00	0					
a	26	Koridorius	16	1.15	4.96	197					
a	27	Koridorius	16	9.70	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.400 m	1.0
31	1	Koridorius	20	11.51	0.75	33					
31	2	Tualetas	22	1.13	0.38	18					
31	3	Vonia	22	3.33	1.07	49					
31	4	Virtuvė	20	9.03	13.27	582	St-1	607	C22-50	0.700 m	1.0
31	5	Kambarys	20	14.79	19.50	856	St-1	880	C22-50	0.900 m	1.5
31	6	Kambarys	20	9.1	12.24	537	St-2	562	C22-50	0.600 m	1.0
31	7	Kambarys	20	17.10	21.39	939	St-2	964	C22-50	1.000 m	1.5
32	1	Koridorius	20	4.69	0.67	29					
32	2	Vonia	22	4.05	0.65	30					
32	3	Virtuvė	20	8.55	12.86	564	St-3	594	C22-50	0.600 m	1.5
32	4	Kambarys	20	20.26	27.75	1217	St-3	1247	C22-50	1.200 m	2.0
33	1	Koridorius	20	11.79	0.75	33					
33	2	Tualetas	22	1.13	0.38	18					
33	3	Vonia	22	3.43	0.19	9					
33	4	Kambarys	20	9.64	11.85	520	St-4	535	C22-50	0.600 m	1.0
33	5	Kambarys	20	15.06	19.39	851	St-4	866	C22-50	0.900 m	1.5
33	6	Virtuvė	20	8.90	11.90	522	St-5	537	C22-50	0.600 m	1.0
33	7	Kambarys	20	17.56	20.93	918	St-5	933	C22-50	1.000 m	1.5
34	1	Koridorius	20	15.75	0.94	41					
34	2	Kambarys	20	17.31	25.03	1098	St-6	1112	C22-50	1.200 m	2.0
34	3	Virtuvė	20	8.85	13.70	601	St-6	615	C22-50	0.600 m	1.0
34	4	Kambarys	20	14.62	22.29	978	St-7	992	C22-50	0.900 m	1.5
34	5	Vonia	22	3.38	0.00	0					
34	6	Tualetas	22	1.12	0.00	0					
35	1	Koridorius	20	11.79	0.51	22					
35	2	Kambarys	20	17.16	18.66	819	St-8	836	C22-50	0.900 m	1.5
35	3	Kambarys	20	8.89	10.12	444	St-9	461	C22-50	0.500 m	1.0
35	4	Kambarys	20	9.02	10.88	478	St-9	494	C22-50	0.600 m	1.1
35	5	Kambarys	20	14.86	17.60	772	St-10	789	C22-50	0.600 m	1.1
35	6	Virtuvė	20	9.19	12.44	546	St-10	563	C22-50	0.600 m	1.1
35	7	Vonia	22	3.35	1.00	46					
35	8	Tualetas	22	1.13	0.35	16					
				343.9	318	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1 su gamykline alkūne

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimio priežastis (jei taikoma)			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
A 292	PV	A. Vaitulevičius			
34791	PDV	A. Lekstutis			
	PDA	J. Petrikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Septinto aukšto planas su šildymo sistemomis	
				M 1:100	
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: LT UAB "Mano būstas Neris"				DOKUMENTO ŽYMUO	
				AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.08	
				Lapas	Lapų
				1	1

AŠTUNTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100



Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Aštuntas aukštas											
a	29	Koridorius	16	25.83	0.00	0					
a	30	Koridorius	16	1.17	4.96	197					
a	31	Koridorius	16	9.72	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.400 m	1.0
36	1	Koridorius	20	11.6	0.75	33					
36	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
36	3	Vonia	22	3.33	1.07	49					
36	4	Virtuvė	20	9.07	13.43	589	St-1	614	C22-50	0.700 m	1.0
36	5	Kambarys	20	14.48	19.43	852	St-1	877	C22-50	0.900 m	1.5
36	6	Kambarys	20	8.77	12.08	530	St-2	555	C22-50	0.600 m	1.0
36	7	Kambarys	20	16.92	21.47	942	St-2	967	C22-50	1.000 m	1.5
37	1	Koridorius	20	4.5	0.67	29					
37	2	Vonia	22	3.96	0.65	30					
37	3	Virtuvė	20	8.49	12.82	563	St-3	592	C22-50	0.600 m	1.5
37	4	Kambarys	20	20.23	27.78	1219	St-3	1249	C22-50	1.200 m	2.0
38	1	Koridorius	20	11.72	0.75	33					
38	2	Tualetas	22	1.13	0.38	18					
38	3	Vonia	22	3.40	0.19	9					
38	4	Kambarys	20	9.22	11.58	508	St-4	523	C22-50	0.600 m	1.0
38	5	Kambarys	20	14.91	19.40	851	St-4	866	C22-50	0.900 m	1.5
38	6	Virtuvė	20	9.05	12.11	531	St-5	546	C22-50	0.600 m	1.0
38	7	Kambarys	20	17.44	20.99	921	St-5	936	C22-50	1.000 m	1.5
39	1	Koridorius	20	15.56	0.94	41					
39	2	Kambarys	20	17.21	25.33	1111	St-6	1125	C22-50	1.200 m	2.0
39	3	Virtuvė	20	8.56	13.59	596	St-6	610	C22-50	0.600 m	1.0
39	4	Kambarys	20	14.12	22.10	970	St-7	983	C22-50	0.900 m	1.5
39	5	Vonia	22	3.34	0.00	0					
39	6	Tualetas	22	1.09	0.00	0					
40	1	Koridorius	20	11.83	0.51	22					
40	2	Kambarys	20	16.94	18.67	819	St-8	836	C22-50	0.900 m	1.5
40	3	Kambarys	20	8.87	10.19	447	St-9	464	C22-50	0.500 m	1.0
40	4	Kambarys	20	8.60	10.66	468	St-9	485	C22-50	0.600 m	1.1
40	5	Kambarys	20	14.82	17.71	777	St-10	794	C22-50	0.600 m	1.1
40	6	Virtuvė	20	9.12	12.48	547	St-10	564	C22-50	0.600 m	1.1
40	7	Vonia	22	3.33	1.00	46					
40	8	Tualetas	22	1.09	0.35	16					
				340.5	318	13939.7		13939.7			

Sutartiniai žymėjimai

_____ T11 Tiekiamas vamzdynas

_____ T21 Grįžtamas vamzdinas

 Šoninio pajungimo radiatorius

St-1 Vertikalus šildymo sistemos stovas



Oro srautas

BO Balkono orlaide

 Lango orlaidè

IG Ištraukimo grotelės

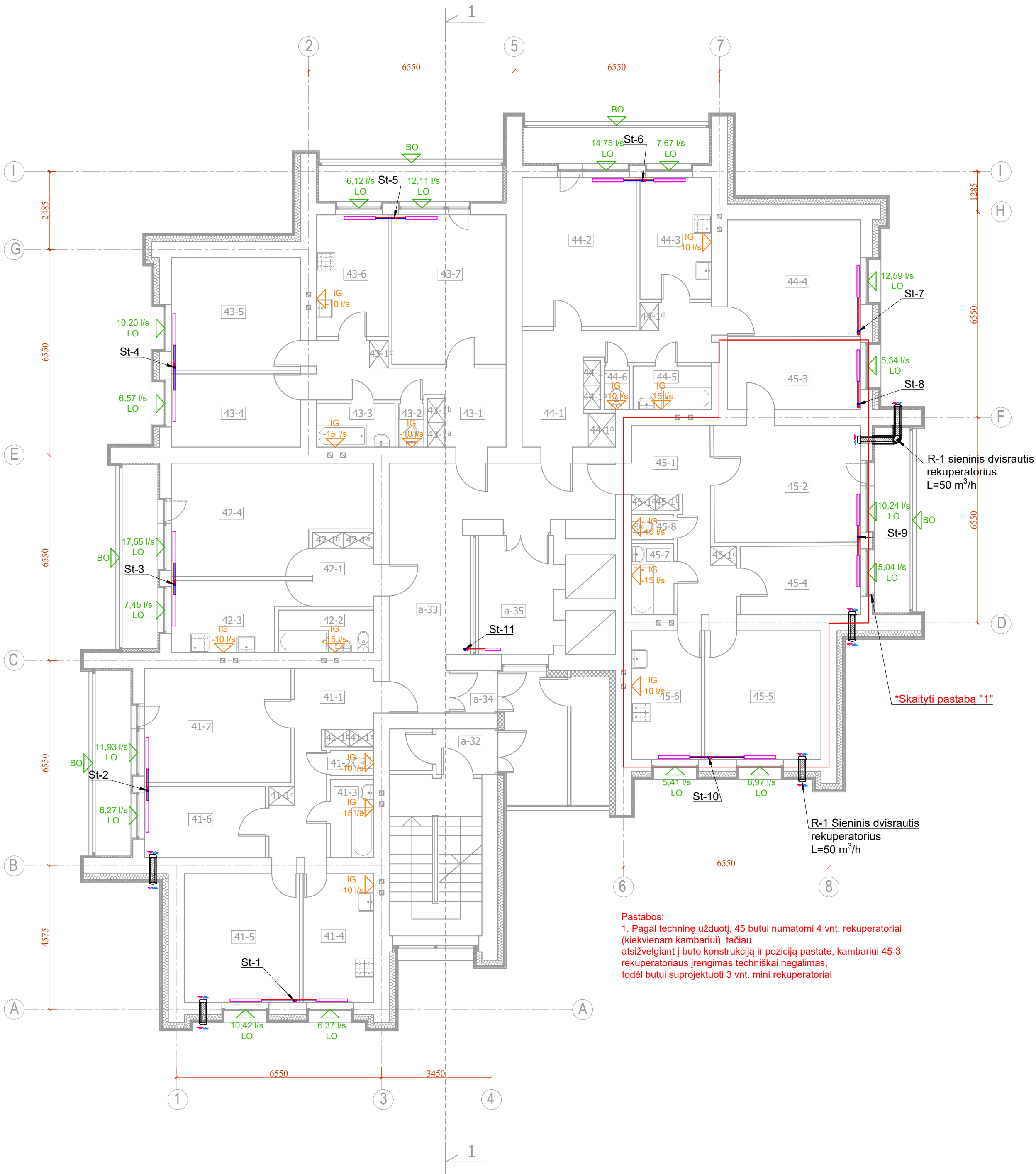
 Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1

 Dvisrautis sieninos rekuperatorius

 R-1 su gamykline alkūne

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmėrgė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDE			PARAŠAS
A 292	PV	A. Vaitulevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS Aštunto aukšto planas su šildymo sistemomis M 1:100	Laida
34791	PDV	A. Lekstutis			0
	PDA	J. Petrikas			
LT	STATYTOJAS/ŪŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.09	
				Lapas	Lapų
				1	1

DEVINTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100



Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Devintas aukštas											
a	33	Koridorius	16	25.37		0.00					
a	34	Koridorius	16	1.17	4.96	197					
a	35	Koridorius	16	9.75	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.400 m	1.0
41	1	Koridorius	20	11.6	0.75	33					
41	2	Tualetas	22	1.11	0.38	18					
41	3	Vonia	22	3.38	1.07	49					
41	4	Virtuvė	20	9.08	13.39	588	St-1	613	C22-50	0.700 m	1.0
41	5	Kambarys	20	14.63	19.50	855	St-1	880	C22-50	0.900 m	1.5
41	6	Kambarys	20	8.69	11.97	525	St-2	550	C22-50	0.600 m	1.0
41	7	Kambarys	20	17.09	21.54	945	St-2	970	C22-50	1.000 m	1.5
42	1	Koridorius	20	4.43	0.67	29					
42	2	Vonia	22	4.08	0.65	30					
42	3	Virtuvė	20	8.45	12.84	564	St-3	593	C22-50	0.600 m	1.5
42	4	Kambarys	20	20.07	27.76	1218	St-3	1248	C22-50	1.200 m	2.0
43	1	Koridorius	20	11.69	0.75	33					
43	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
43	3	Vonia	22	3.35	0.19	9					
43	4	Kambarys	20	9.48	11.80	518	St-4	532	C22-50	0.600 m	1.0
43	5	Kambarys	20	14.99	19.46	854	St-4	869	C22-50	0.900 m	1.5
43	6	Virtuvė	20	8.82	11.91	523	St-5	537	C22-50	0.600 m	1.0
43	7	Kambarys	20	17.36	20.91	918	St-5	932	C22-50	1.000 m	1.5
44	1	Koridorius	20	15.53	0.94	41					
44	2	Kambarys	20	17.06	24.88	1092	St-6	1105	C22-50	1.200 m	2.0
44	3	Virtuvė	20	8.89	13.80	605	St-6	619	C22-50	0.600 m	1.0
44	4	Kambarys	20	14.58	22.35	980	St-7	994	C22-50	0.900 m	1.5
44	5	Vonia	22	3.31	0.00	0					
44	6	Tualetas	22	1.09	0.00	0					
45	1	Koridorius	20	12.04	0.51	22					
45	2	Kambarys	20	16.98	18.55	814	St-8	831	C22-50	0.900 m	1.5
45	3	Kambarys	20	9.05	10.24	449	St-9	466	C22-50	0.500 m	1.0
45	4	Kambarys	20	8.81	10.74	471	St-9	488	C22-50	0.600 m	1.1
45	5	Kambarys	20	15.01	17.72	778	St-10	794	C22-50	0.600 m	1.1
45	6	Virtuvė	20	9.19	12.45	546	St-10	563	C22-50	0.600 m	1.1
45	7	Vonia	22	3.33	1.00	46					
45	8	Tualetas	22	1.13	0.35	16					
				341.7	318	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sienos rekuperatorius
 - R-1 su gamykline alkūne

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	PARAŠAS
A 292		PV	A. Vaitulevičius
34791		PDV	A. Lekstutis
		PDA	J. Petrikas
LT		STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Devinto aukšto planas su šildymo sistemomis M 1:100	
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.10	
		Lapas	Lapų
		1	1

DEŠIMTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

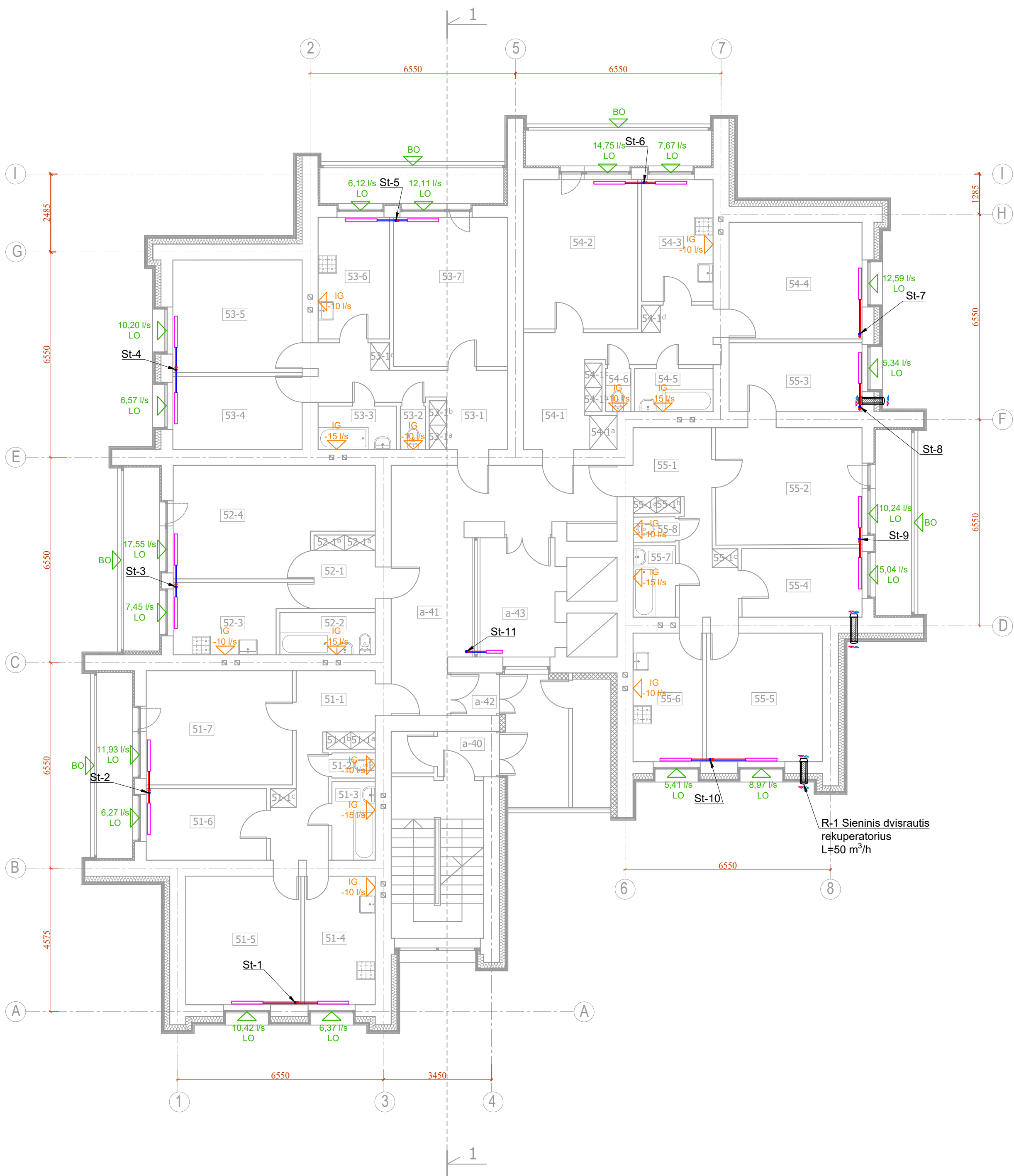


Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Dešimtas aukštas											
a	37	Koridorius	16	25.83	0.00	0					
a	38	Koridorius	16	1.17	4.96	197					
a	39	Koridorius	16	9.72	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.400 m	1.0
46	1	Koridorius	20	11.6	0.75	33					
46	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
46	3	Vonia	22	3.43	1.07	49					
46	4	Virtuvė	20	9.09	13.38	587	St-1	612	C22-50	0.700 m	1.0
46	5	Kambarys	20	14.48	19.33	848	St-1	873	C22-50	0.900 m	1.5
46	6	Kambarys	20	8.9	12.13	532	St-2	557	C22-50	0.600 m	1.0
46	7	Kambarys	20	17.16	21.56	946	St-2	971	C22-50	1.000 m	1.5
47	1	Koridorius	20	4.65	0.67	29					
47	2	Vonia	22	4.02	0.65	30					
47	3	Virtuvė	20	8.60	12.94	568	St-3	597	C22-50	0.600 m	1.5
47	4	Kambarys	20	20.12	27.66	1214	St-3	1244	C22-50	1.200 m	2.0
48	1	Koridorius	20	11.75	0.75	33					
48	2	Tualetas	22	1.12	0.38	18					
48	3	Vonia	22	3.38	0.19	9					
48	4	Kambarys	20	9.48	11.83	519	St-4	534	C22-50	0.600 m	1.0
48	5	Kambarys	20	14.87	19.41	852	St-4	866	C22-50	0.900 m	1.5
48	6	Virtuvė	20	8.87	11.98	526	St-5	541	C22-50	0.600 m	1.0
48	7	Kambarys	20	17.22	20.85	915	St-5	930	C22-50	1.000 m	1.5
49	1	Koridorius	20	15.44	0.94	41					
49	2	Kambarys	20	17.20	25.05	1099	St-6	1113	C22-50	1.200 m	2.0
49	3	Virtuvė	20	9.02	13.94	612	St-6	625	C22-50	0.600 m	1.0
49	4	Kambarys	20	14.27	22.03	967	St-7	980	C22-50	0.900 m	1.5
49	5	Vonia	22	3.35	0.00	0					
49	6	Tualetas	22	1.04	0.00	0					
50	1	Koridorius	20	11.70	0.51	22					
50	2	Kambarys	20	16.91	18.60	816	St-8	833	C22-50	0.900 m	1.5
50	3	Kambarys	20	8.88	10.17	446	St-9	463	C22-50	0.500 m	1.0
50	4	Kambarys	20	8.77	10.76	472	St-9	489	C22-50	0.600 m	1.1
50	5	Kambarys	20	15.01	17.81	782	St-10	798	C22-50	0.600 m	1.1
50	6	Virtuvė	20	8.98	12.35	542	St-10	559	C22-50	0.600 m	1.1
50	7	Vonia	22	3.35	1.00	46					
50	8	Tualetas	22	1.13	0.35	16					
				341.6	318	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius
 - R-1 su gamykline alkūne

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimio priežastis (jei taikoma)					
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ			PARAŠAS		
A 292	PV	A. Vaitulevičius					
34791	PDV	A. Lekstutis		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
	PDA	J. Petrikas		Dešimto aukšto planas su šildymo sistemomis		0	
				M 1:100			
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
	UAB "Mano būstas Neris"			AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.11		1	1

VIENUOLIKTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

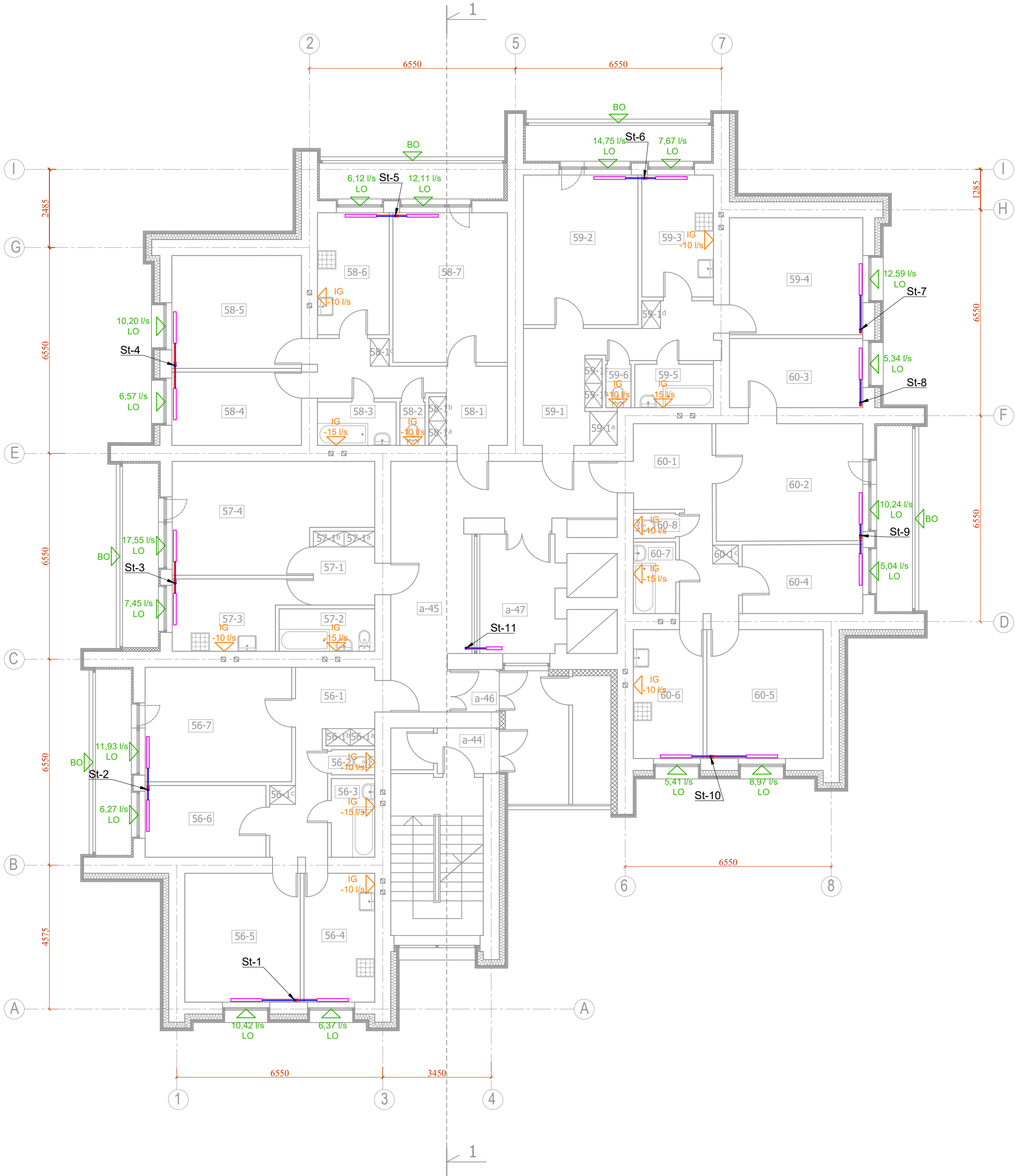


Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Vienuoliktas aukštas											
a	41	Koridorius	16	25.99	0.00	0					
a	42	Koridorius	16	1.17	4.96	197					
a	43	Koridorius	16	9.74	3.93	157	St-11	354	C22-50	0.400 m	1.0
51	1	Koridorius	20	11.53	0.75	33					
51	2	Tualetas	22	1.05	0.38	18					
51	3	Vonia	22	3.33	1.07	49					
51	4	Virtuvė	20	9.07	13.35	586	St-1	611	C22-50	0.700 m	1.0
51	5	Kambarys	20	14.58	19.39	851	St-1	876	C22-50	0.900 m	1.5
51	6	Kambarys	20	8.73	11.97	525	St-2	550	C22-50	0.600 m	1.0
51	7	Kambarys	20	17.36	21.70	952	St-2	977	C22-50	1.000 m	1.5
52	1	Koridorius	20	4.71	0.67	29					
52	2	Vonia	22	4.02	0.65	30					
52	3	Virtuvė	20	8.41	12.95	568	St-3	598	C22-50	0.600 m	1.5
52	4	Kambarys	20	19.65	27.66	1214	St-3	1243	C22-50	1.200 m	2.0
53	1	Koridorius	20	11.90	0.75	33					
53	2	Tualetas	22	1.16	0.38	18					
53	3	Vonia	22	3.33	0.19	9					
53	4	Kambarys	20	9.58	11.95	524	St-4	539	C22-50	0.600 m	1.0
53	5	Kambarys	20	14.67	19.29	847	St-4	861	C22-50	0.900 m	1.5
53	6	Virtuvė	20	8.69	11.86	521	St-5	535	C22-50	0.600 m	1.0
53	7	Kambarys	20	17.28	20.97	920	St-5	935	C22-50	1.000 m	1.5
54	1	Koridorius	20	15.12	0.94	41					
54	2	Kambarys	20	17.37	25.27	1109	St-6	1123	C22-50	1.200 m	2.0
54	3	Virtuvė	20	8.74	13.67	600	St-6	613	C22-50	0.600 m	1.0
54	4	Kambarys	20	14.28	22.08	969	St-7	983	C22-50	0.900 m	1.5
54	5	Vonia	22	3.33	0.00	0					
54	6	Tualetas	22	1.09	0.00	0					
55	1	Koridorius	20	11.58	0.51	22					
55	2	Kambarys	20	16.98	18.79	824	St-8	841	C22-50	0.900 m	1.5
55	3	Kambarys	20	8.84	10.21	448	St-9	465	C22-50	0.500 m	1.0
55	4	Kambarys	20	8.07	10.32	453	St-9	469	C22-50	0.600 m	1.1
55	5	Kambarys	20	14.97	17.90	786	St-10	802	C22-50	0.600 m	1.1
55	6	Virtuvė	20	9.06	12.48	548	St-10	564	C22-50	0.600 m	1.1
55	7	Vonia	22	3.29	1.00	46					
55	8	Tualetas	22	1.09	0.35	16					
				339.8	318	13939.7		13939.7			

- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius
 - R-1 su gamykline alkūne

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.	
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimio priežastis (jei taikoma)	
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.		PAREIGOS	V. PAVARDĖ
A 292		PV	A. Vaitulevičius
34791		PDV	A. Lekstutis
		PDA	J. Petrikas
LT		STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"	
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Vienuolikto aukšto planas su šildymo sistemomis M 1:100	
		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.12	
		Lapas	Lapų
		1	1

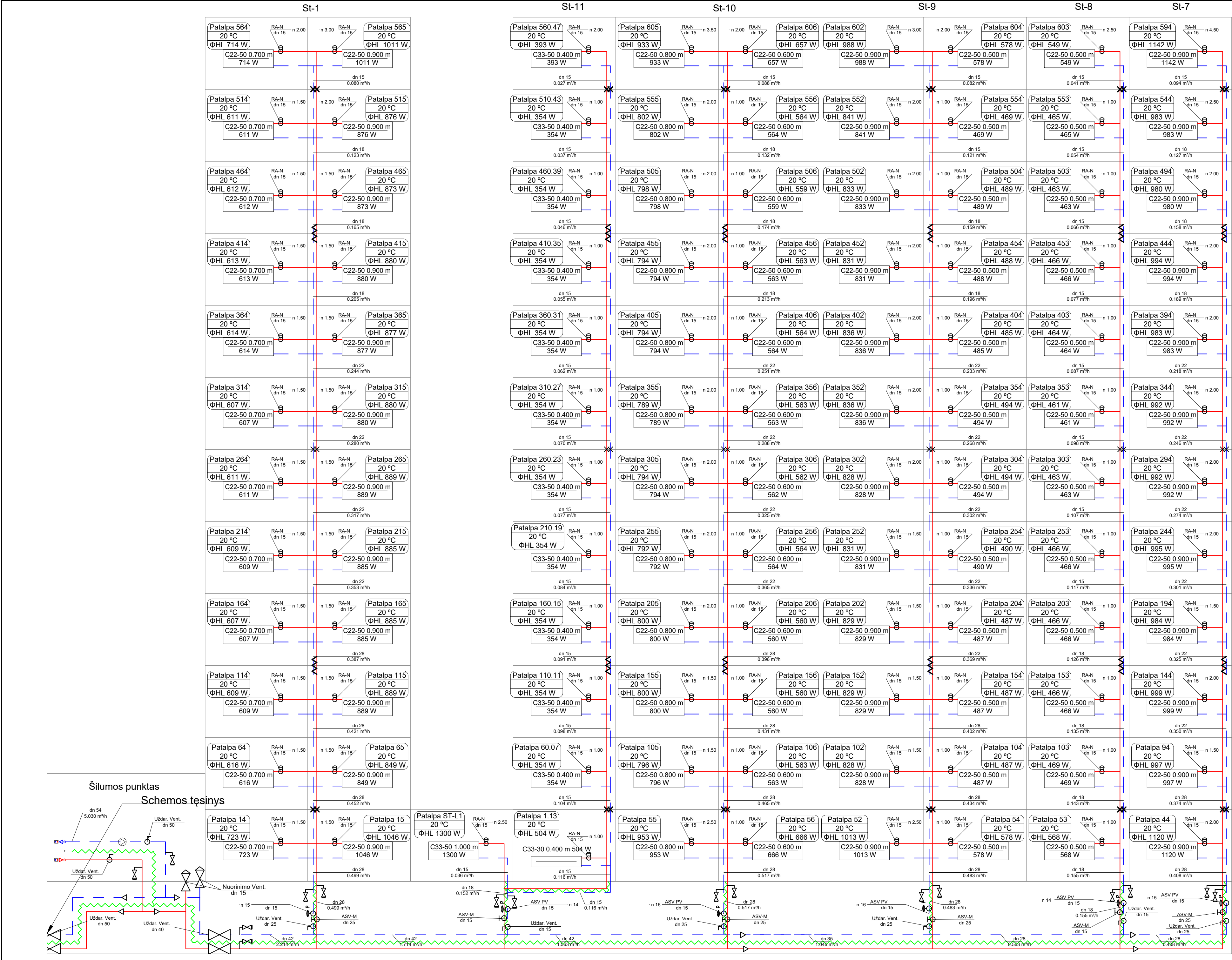
DVYLIKTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100



Butas	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m2	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -23C, W	Stovas	Radiatorius			Rad. Vent. nustatymas
								Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	
Dvyliktas aukštas											
a	45	Koridorius	16	25.83	0.69	27					
a	46	Koridorius	16	1.17	4.99	199					
a	47	Koridorius	16	9.72	4.19	167	St-11	393	C22-50	0.400 m	1.0
56	1	Koridorius	20	11.45	2.72	120					
56	2	Tualetas	22	1.08	0.57	26					
56	3	Vonia	22	3.34	1.65	76					
56	4	Virtuvė	20	9.16	15.01	658	St-1	714	C22-50	0.700 m	1.0
56	5	Kambarys	20	14.46	21.78	956	St-1	1011	C22-50	0.900 m	1.5
56	6	Kambarys	20	8.88	13.63	598	St-2	654	C22-50	0.600 m	1.0
56	7	Kambarys	20	17.22	24.55	1077	St-2	1133	C22-50	1.000 m	1.5
57	1	Koridorius	20	4.62	1.47	64					
57	2	Vonia	22	3.96	1.33	61					
57	3	Virtuvė	20	8.43	14.30	627	St-3	690	C22-50	0.600 m	1.5
57	4	Kambarys	20	20.02	31.21	1370	St-3	1432	C22-50	1.200 m	2.0
58	1	Koridorius	20	11.46	2.73	120					
58	2	Tualetas	22	1.11	0.57	26					
58	3	Vonia	22	3.30	0.76	35					
58	4	Kambarys	20	9.52	13.44	590	St-4	635	C22-50	0.600 m	1.0
58	5	Kambarys	20	14.99	22.00	965	St-4	1010	C22-50	0.900 m	1.5
58	6	Virtuvė	20	8.92	13.51	593	St-5	638	C22-50	0.600 m	1.0
58	7	Kambarys	20	17.40	23.89	1048	St-5	1094	C22-50	1.000 m	1.5
59	1	Koridorius	20	15.26	3.57	157					
59	2	Kambarys	20	17.43	28.38	1245	St-6	1309	C22-50	1.200 m	2.0
59	3	Virtuvė	20	8.6	15.02	659	St-6	723	C22-50	0.600 m	1.0
59	4	Kambarys	20	14.28	24.57	1078	St-7	1142	C22-50	0.900 m	1.5
59	5	Vonia	22	3.34	0.58	26					
59	6	Tualetas	22	1.10	0.19	9					
60	1	Koridorius	20	11.73	2.53	111					
60	2	Kambarys	20	16.81	21.56	946	St-8	988	C22-50	0.900 m	1.5
60	3	Kambarys	20	8.66	11.57	508	St-9	549	C22-50	0.500 m	1.0
60	4	Kambarys	20	8.63	12.22	536	St-9	578	C22-50	0.600 m	1.1
60	5	Kambarys	20	14.77	20.31	891	St-10	933	C22-50	0.600 m	1.1
60	6	Virtuvė	20	9.04	14.03	616	St-10	657	C22-50	0.600 m	1.1
60	7	Vonia	22	3.43	1.59	73					
60	8	Tualetas	22	1.04	0.52	24					
				340.2	372	16282.8		16282.8			

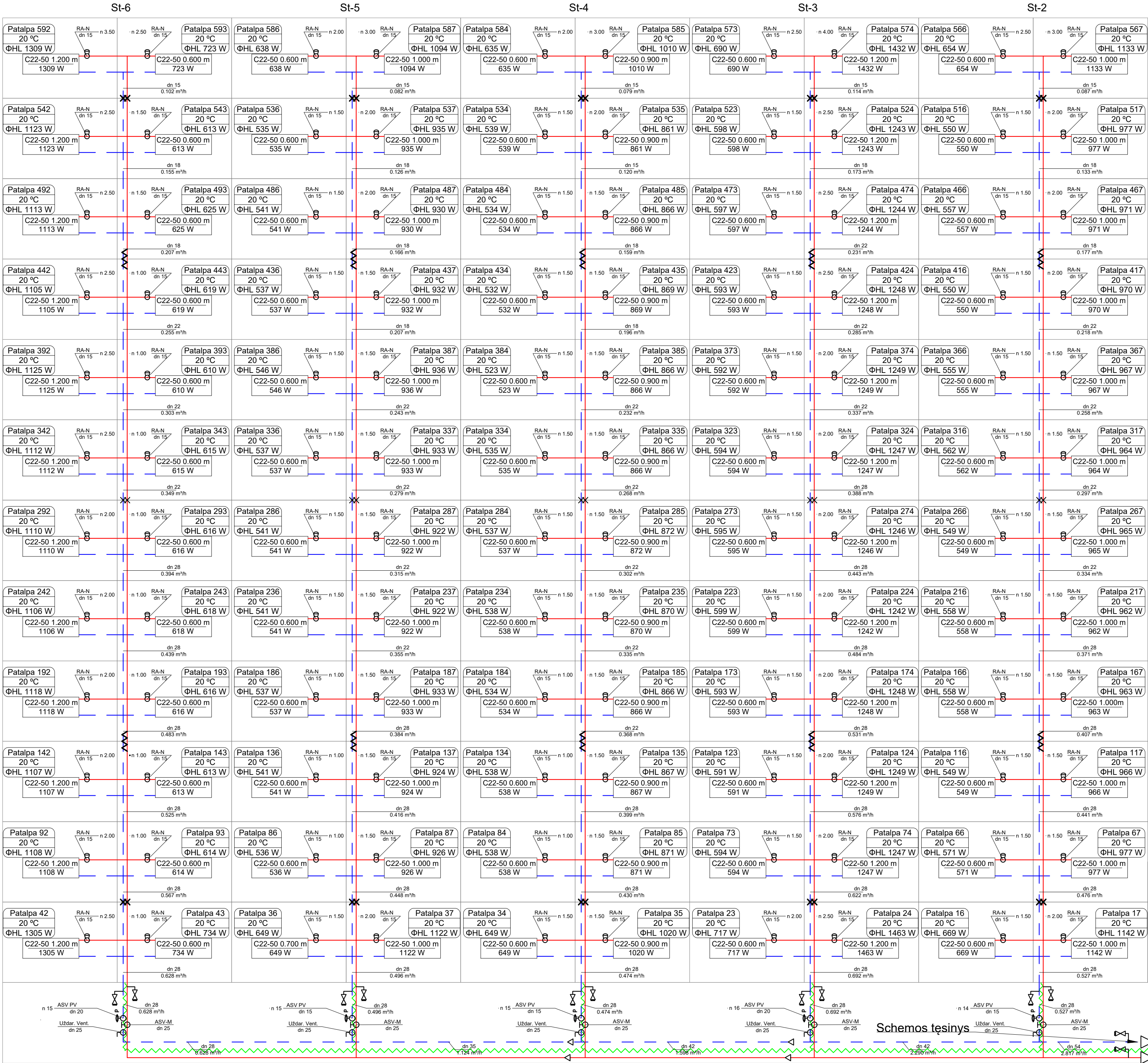
- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdys
 - T21 Grįžtamas vamzdys
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Oro srautas
 - Balkono orlaidė
 - Lango orlaidė
 - Ištraukimo grotelės
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius R-1
 - Dvisrautis sieninis rekuperatorius
 - R-1 su gamykline alkūne

0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimio priežastis (jei taikoma)				
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS			
A 292	PV	A. Vaitulevičius				
34791	PDV	A. Lekstutis				
	PDA	J. Petrikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS Dvylikto aukšto planas su šildymo sistemomis M 1:100		
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO				
LT	UAB "Mano būstas Neris"		AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.13		Lapas	Lapų
					1	1



- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdys
 - T21 Grįžtamas vamzdys
 - Šiluminė izoliacija
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Uždarymo ventilis
 - Drenavimo ventilis
 - Perėjimas redukcija
 - Automatinis nuorinimo ventilis
 - Nejudanti atrama
 - Ašinis - silfoninis kompensatorius

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@aestas.lt, www.aestas.lt	
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A 292	PV	A. Vaitulevičius	
34791	PDV	A. Lekstutis	
	PDA	J. Petrikas	
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
LT		Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
		Šildymo sistemos funkcinė schema	
		DOKUMENTO ŽYMUO	
		AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.14	
		M 1:100	
		Lapas	Lapų
		1	2

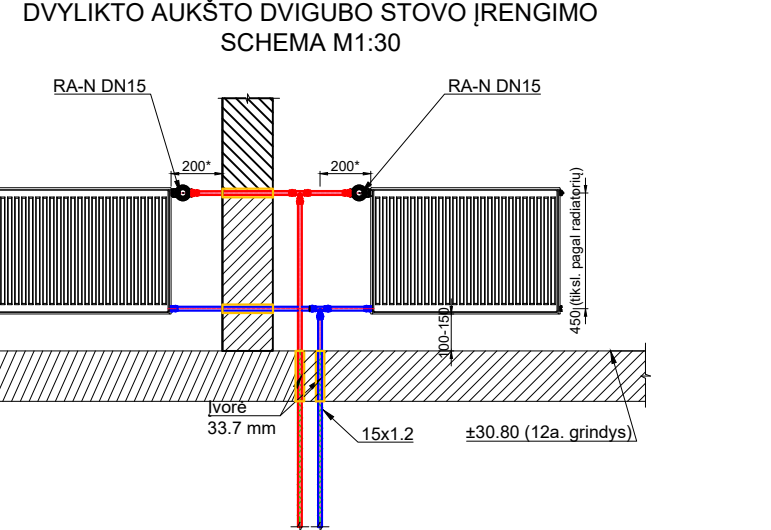
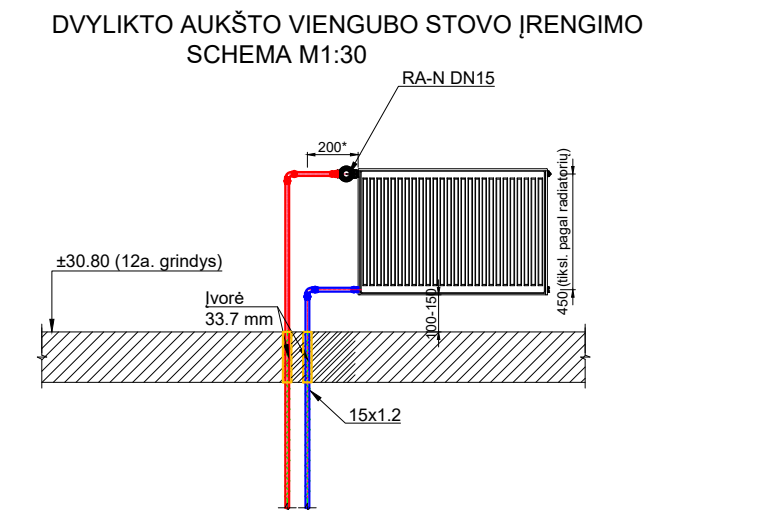
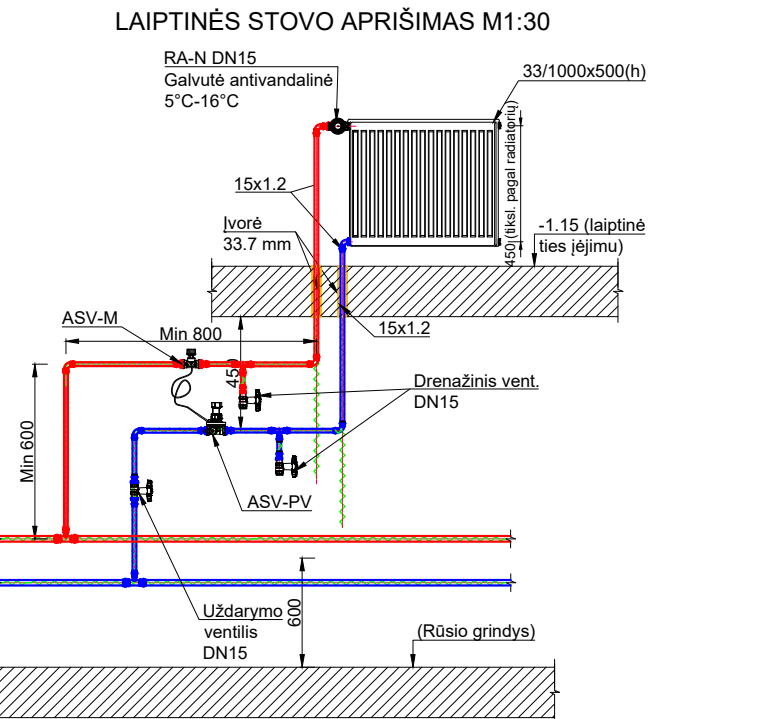
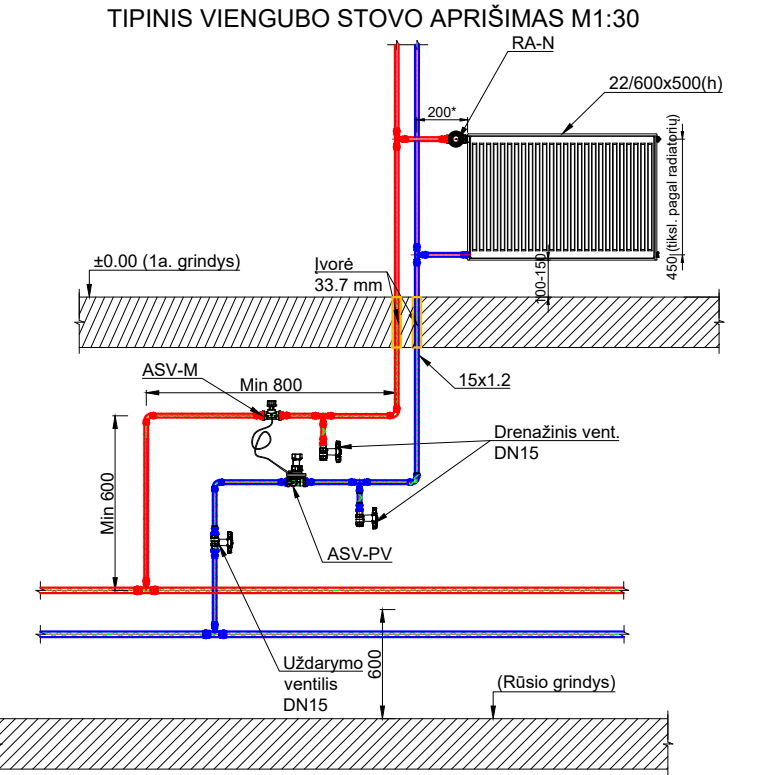
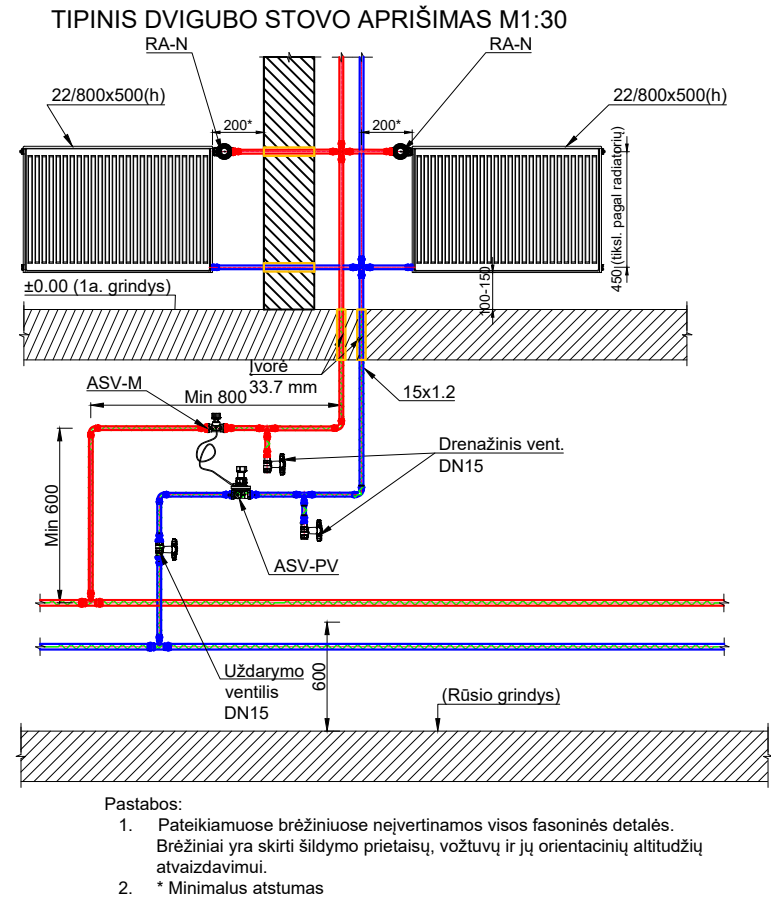
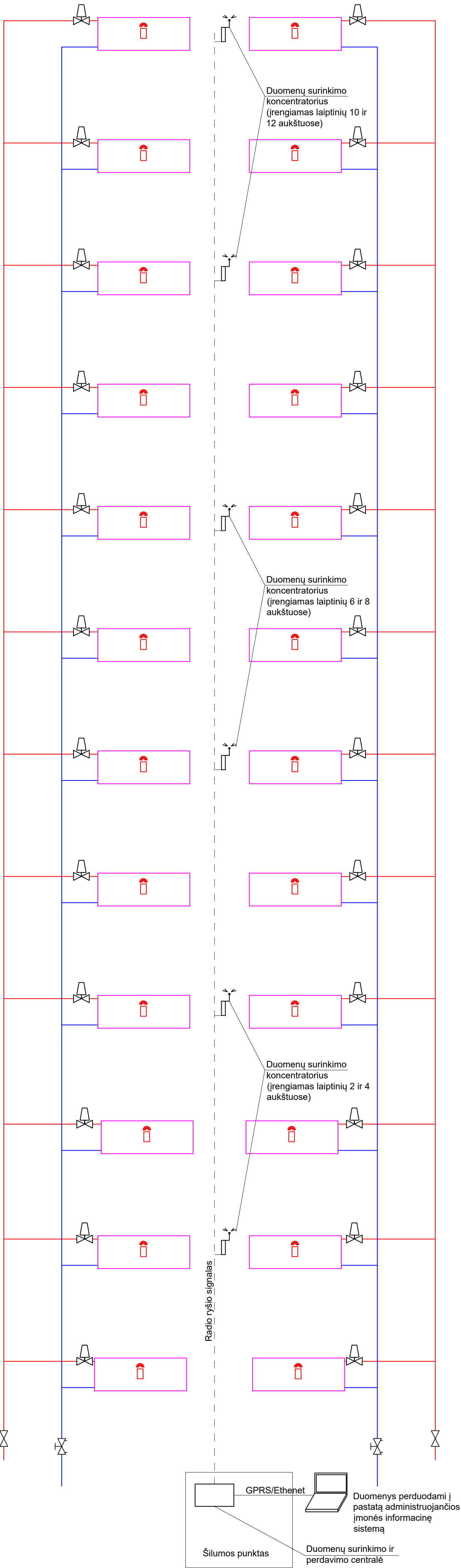


- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
 - T21 Grįžtamas vamzdynas
 - Šiluminė izoliacija
 - Šoninio pajungimo radiatorius
 - Vertikalus šildymo sistemos stovas
 - Uždarymo ventilis
 - Drenavimo ventilis
 - Perėjimas redukcija
 - Automatinis nuorinimo ventilis
 - Nejudanti atrama
 - Ašinis - silfoninis kompensatorius

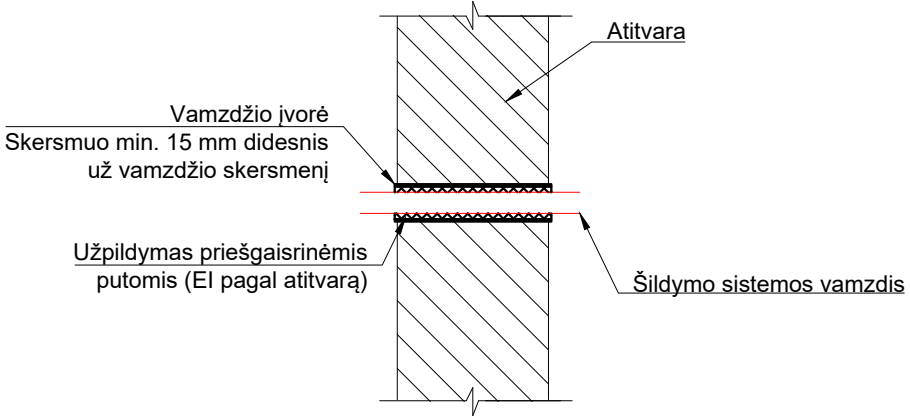
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Aestas STATYBOS INŽINERINĖS PASLAUGOS Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
Atestato Nr.	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	
A 292	PV	A. Vaitulevičius		DOKUMENTO PAVADINIMAS Šildymo sistemos funkcinė schema M 1:100
34791	PDV	A. Lekstutis		
	PDA	J. Petrikas		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"		DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.14	
			Lapas	Lapų
			2	2

Schemos tęsinys

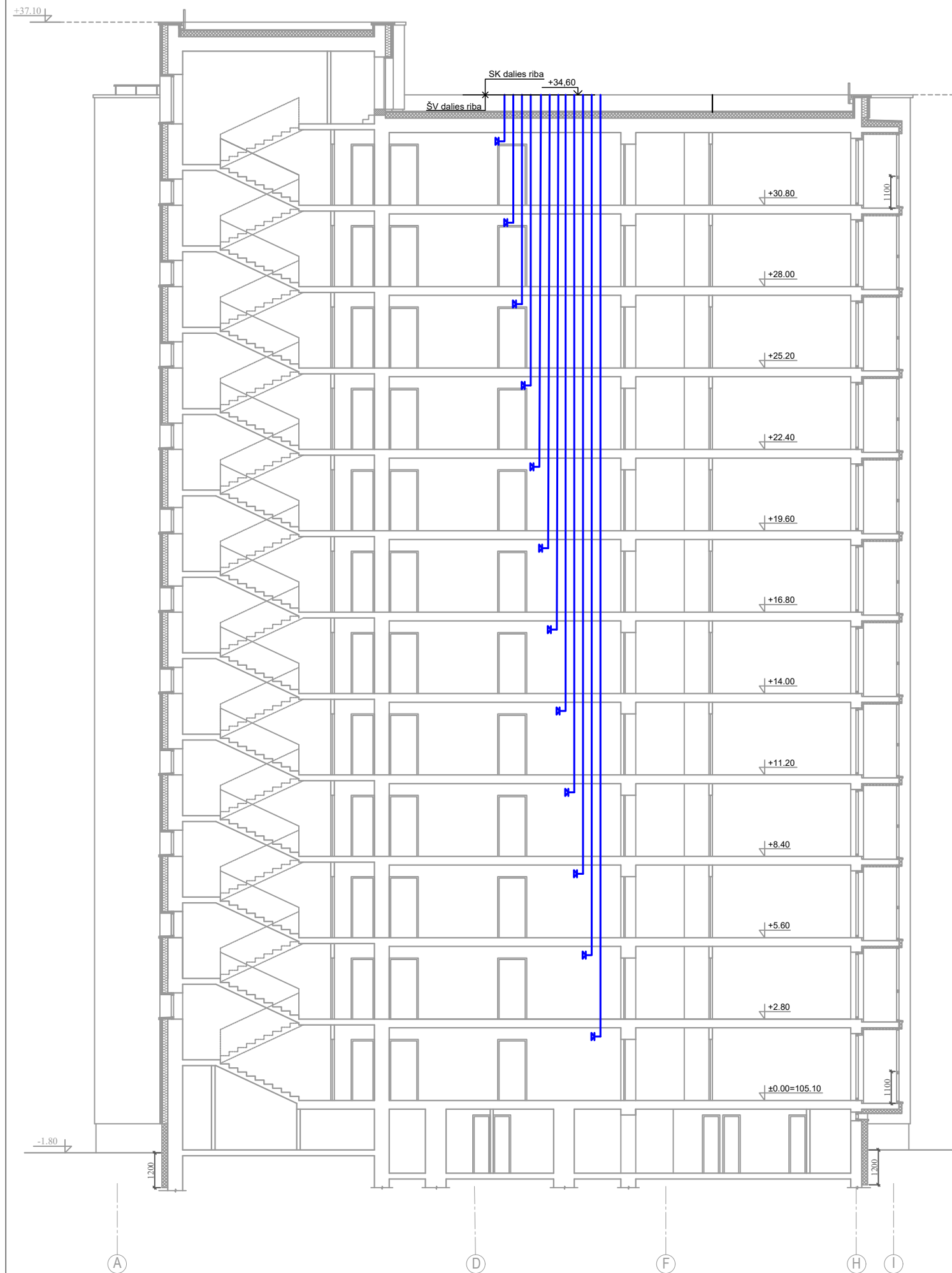
ŠILUMOS DALIKLIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA



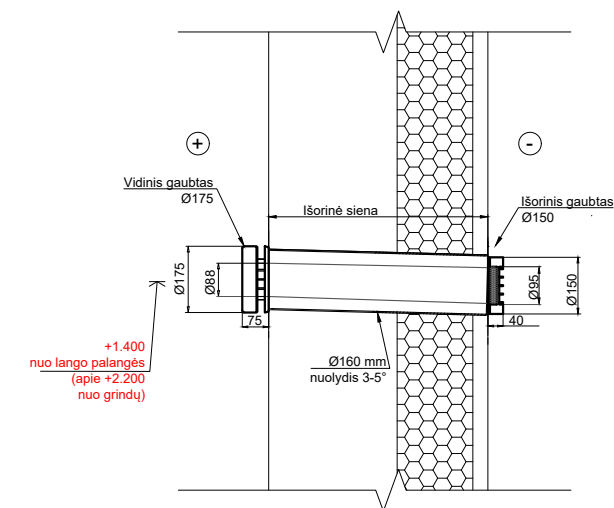
VAMZDYNŲ PRAVEDIMO PER ATITVARĄ SCHEMA M1:10



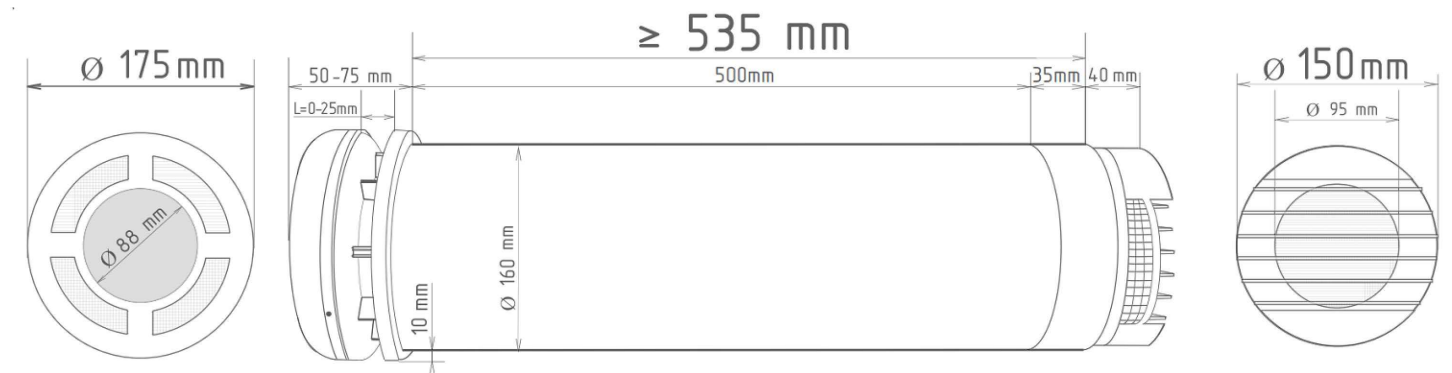
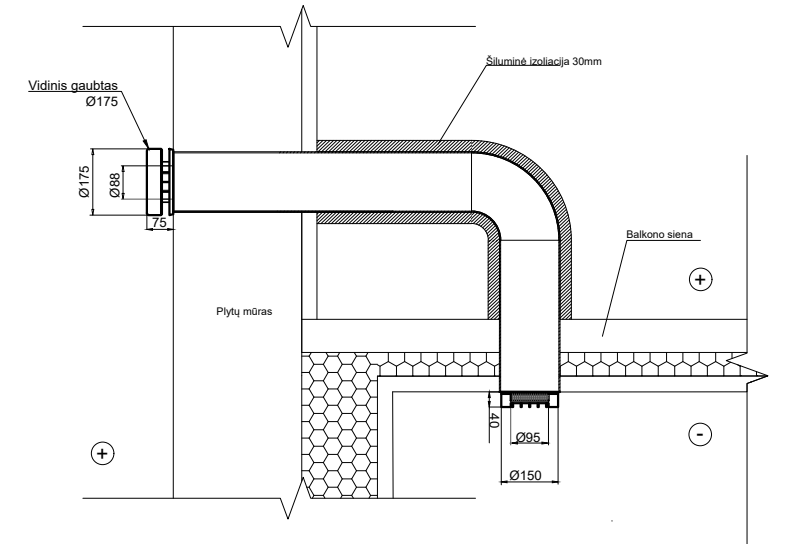
0	2023	Statybos leidimui, konkursui, statybai.			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
		Vilniaus g. 96B, LT-20161 Ukmergė Telefonas: +37067365489 El. paštas: info@aeastas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
Atestato Nr.	PARĖIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS		
A 292	PV	A. Vaitulevičius			
34791	PDV	A. Lekstutis			
	PDA	J. Petrikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS DALIKLIŲ PRINCIPINĖ JUNGIMO SCHEMA IR ŠILDYMO PRIETAISŲ APRIŠIMO SCHEMA M 1:30	
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.15	
				Lapas	Lapų
				1	1



Sieninis rekuperatoriaus R-1 montavimo sienoje situacija
M1:10 Vaizdas iš šono



Sieninio rekuperatoriaus R-1 su speciale 90°alkūne montavimo
situacija M1:10 Vaizdas iš viršaus



Sutartiniai žymėjimai

Naturalios traukos vėdinimo
sistemos kanalas 140x140

(išvalomas ir dezinfekuojamas)

Oro ištraukimo grotelės 160x240 (h)

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@aestas.lt, www.aestas.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamosios paskirties pastato (6.3.), Tuskulėnų g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas				
Atestato Nr.	PARAIGOS				V. PAVARDĖ	PARAŠAS
A 292	PV				A. Vaitulevičius	
34791	PDV				A. Lekstutis	
	PDA	J. Petrikas		DOKUMENTO PAVADINIMAS PASTATO PIŪVIS, VĖDINIMO KANALŲ SCHEMA IR REKUPERATORIŲ ĮRENGIMO SCHEMA M 1:100		
LT	STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: UAB "Mano būstas Neris"			DOKUMENTO ŽYMUO AE-2022-232559-TDP-ŠV. B.16		
				Lapas	Lapų	
				1	1	