

**I. Mickuvienės individuali veikla**

Individualios veiklos vykdymo pažyma nr. 750383

Projektavimo stadija	PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTO APRAŠAS
Objektas	LIGONINĖS, BAŽNYČIOS G. 37, ŠAKIUOSE PENKTO AUKŠTO PATALPOS
Projekto dalis	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS
Užsakovas	ŠAKIŲ LIGONINĖ, VŠĮ

Pareigos	Atestato Nr.	Vardas, pavardė	Parašas
PDV	29936	I. Mickuvienė	

APRAŠO TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	2025-07-VOK-DŽ	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1 psl.
2	2025-07-VOK-AR	Aiškinamasis raštas	3 psl.
3	2025-07-VOK-MŽ	Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	2 psl.

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž.nr.:	Lapo Nr.:	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
2025-07-VOK-01	1	Vėdinimas, oro kondicionavimas. Penkto aukšto planas. M1:100	1 lapas
2025-07-VOK-02	2	Vėdinimas, oro kondicionavimas. Techninio aukšto planas. M1:100	1 lapas

PROJEKTO DALIES BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento numeris	Pavadinimas	Pastabos
1	Nr.29936	PDV atestato kopija, Ieva Mickuvienė	1 psl.

Atest. Nr.	I. Mickuvienės individuali veikla			Ligoninės, Bažnyčios g. 37, Šakiuose penkto aukšto patalpų paprastojo remonto aprašas		
29936	PDV	I. Mickuvienė		TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
						O
LT	Užsakovas: Šakių ligoninė, VšĮ			2025-07-ŠVOK-DŽ		LAPAS
						LAPŲ
						1
						1





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.29936

**Ieva Mickuvienė**

A.k. [redacted]

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiektimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 5 MW galios) ir tiekimo.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2018 m. rugsėjo 27 d.

Pirmą kartą išduotas 2012 m. liepos 17 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

21915



# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1 PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

### 1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
  - STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“;
  - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
  - STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas““;
  - STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
  - STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
  - STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“;
  - STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
  - STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“;
  - STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
  - LST EN 14276-1 „Šaldymo sistemų ir šilumos siurblių slėginė įranga. 1 dalis. Indai. Bendrieji reikalavimai“
  - LST EN 14276-2 „Šaldymo sistemų ir šilumos siurblių slėginė įranga. 2 dalis. Vamzdynai. Bendrieji reikalavimai“
  - LST EN 16798-3 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“;
  - LST EN 10255+A1:2007 „LST EN 10255+A1:2007“;
  - LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
  - LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“;
  - LST EN 12735-1 dalis:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“;
  - LST EN 12735-2 dalis:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 2 dalis. Įrangos vamzdžiai“;
  - HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
  - HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
  - HN 47:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“
  - HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“.
- Paprastojo remonto aprašo sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.
- Licenzijuotos kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši projekto dalis:
- Autodesk® AutoCAD® LT.
  - Microsoft Word.

### 1.2 PROJEKTINIAI LAUKO ORO PARAMETRAI

Vadovaujantis STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ projekciniai lauko oro parametrai, turi būti priimti tokie (pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ 4 priedo 18 lentelę, parametras B):

- lauko oro temperatūra šaltuoju metų laikotarpiu  $T = -15,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $h = -12,8\text{ kJ/kg}$ .
- lauko oro temperatūra šiltuoju metų laikotarpiu  $T = 26,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $h = 55,3\text{ kJ/kg}$ .

### 1.3 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI

Patalpų skaičiuotinos temperatūros žiemą pasirinktos, atsižvelgiant į higienos normų reikalavimus:  
Parenkant patalpų oro temperatūras atsižvelgta į LST EN 16798-1 B.5 lentelę. Projekte numatyta II aplinkos kokybės kategorija.

Atestato Nr.:	I. Mickuvienės individuali veikla				Ligoninės, Bažnyčios g. 37, Šakiuose penkto aukšto patalpų paprastojo remonto aprašas		
29936	PDV	I. Mickuvienė			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
							O
LT	Užsakovas: Šakių ligoninė, VŠĮ				2025-07-VOK-AR		Lapas 1
							Lapų 3

Patalpos paskirtis	Temperatūra žiemą	Temperatūra vasarą	Patalpos oro kokybės kategorija	Santykinė drėgmė, %	Oro judrumą darbo zonoje
Koridorius	+18 °C	-	EHA1	40-60	0,1m/s(žiema) 0,2m/s (vasara)
Sanitariniai mazgai	+23 °C	-	EHA3		
Palatos	+21 °C	+24 °C	EHA1		
Kabinetai	+20 °C	+24 °C	EHA1		

#### 1.4 VIDINIAI ŠILUMOS IŠSISKYRIMAI PATALPOSE

Apšvietimas	2,1 W/m <sup>2</sup> ;
Kompiuteriai	150 W/vnt.;
Žmonės	100 W/vnt.;
Langai (priklausomai nuo jų orientacijos):	
– Š	97,8 W/m <sup>2</sup> ;
– R	150,0 W/m <sup>2</sup> ;
– P	136,9 W/m <sup>2</sup> ;
– V	142,1 W/m <sup>2</sup> ;
– ŠR	121,3 W/m <sup>2</sup> ;
– PR	152,7 W/m <sup>2</sup> ;
– PV	146,1 W/m <sup>2</sup> ;
– ŠV	117,4 W/m <sup>2</sup> .

#### 1.5 PAGRINDINIAI TECHINIAI RODIKLIAI

– Elektros energijos poreikis vėdinimui	13,9 kW (~ 400V);
– Elektros energijos poreikis vėsinimui	14,7 kW (~ 400V).

## 2 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 2.1 VĖDINIMAS

Ligoninės penkto aukšto patalpos remontuojamos, kai kurios perplanuojamos. Remontuojamų patalpų vėdinimui suprojektuota mechaninė oro tiekimo – šalinimo sistema AHU-1. Šviežio oro srauto padavimo kartotinumumas ne mažesnis kaip 2 kartai.

Mechaninės oro tiekimo – šalinimo sistemos įrenginys suprojektuotas techniniame aukšte, virš penktojo aukšto. Įrenginys suprojektuotas su: elektriniu oro šildytuvu, plokšteliniu šilumokaičiu, filtrais, išcentriniais ventiliatoriais, freonine vėsinimo sekcija.

Vėdinimo įrenginio skleidžiamo triukšmo į ortakius sumažinimui suprojektuoti triukšmo slopintuvai. Ortakių sandarumo klasė - ne mažesnė, kaip „B“ klasės. Tiekiamas į patalpas lauko oras paimamas ir šalinamas lauk per lauko groteles. Oras į patalpas tiekiamas ir šalinamas cinkuotos skardos ortakiais per oro tiekimo – šalinimo groteles bei difuzorius. Oro tiekimo ortakiai izoliuojami antikondensacine izoliacija.

Sistemos AHU-1 oro išmetimo į lauką ir šviežio oro paėmimo suprojektuoti iš cinkuotos skardos ortakių izoliuotų akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Horizontalūs vėdinimo sistemų ortakiai montuojami ir virš pakabinamų lubų. Vėdinimo sistemos ortakių tinkle, pastarosios subalansavimui, suprojektuotos oro srauto reguliavimo sklendės. Ortakiams kertant perdanga, numatomi ugnies vožtuvai.

Vėdinimo įrenginio darbo proceso valdymas automatinis. Vėdinimo įrenginys turi būti komplektuojamas su gamykliniu valdymo bloku. Valdymo funkcijos: tiekiamo į patalpas oro temperatūros reguliavimas, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių greičių reguliavimas, dienos, paros ir savaitės programavimas.

Oro pritekėjimui į wc patalpas, pastarųjų duryse projektuojamos oro pertekėjimo grotelės arba paliekamas 1 cm plyšys po durimis.

Kituose etapuose numatomas ketvirto aukšto remontas. Šiame etape projektuojami ortakiai kertantys 5 aukšto patalpas, užaklinami iki numatomų darbų pradžios.

2025-07-VOK-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

Lentelė Nr.1 Mechaninės vėdinimo sistemos charakteristikos

Sist.	Ventiliatorius (el. variklis)		Šilumokaitis	Šildytuvas		Vėsinimo sekcija		Filtrai
	El. variklis (V/Hz, W)	L (m³/h)/Slėgis (pa)	Tipas	Tipas/ Galingumas (kW)	El. parametrai	Galia, kW	Šaltnešis	
AHU-1	Radial. ~400V/50 Hz, 960W/960W	+2905/- 2941m³/h, 250/250 Pa	Plokštelinis	Elektrinis 12 kW	~400V/ 50 Hz	11,2	R32	Paneliniai ePM10 50%/ ePM2,5 65%

## 2.2 VĖSINIMAS

Penkto aukšto patalpų vėsinimui suprojektuota „VRF“ (OK1) tipo sistema.

Vėsinimo sistemų vidinės dalys – sieniniai kondicionieriai, suprojektuoti su sieniniais valdymo pultais, kondensato siurbliukais bei tvirtinimo elementais.

Kondicionierių išorinis blokas ir vėdinimo įrenginio vėsinimo sekcijos išorinis blokas suprojektuoti ant stogo, šalia techninio aukšto, montuojami ant specialių lauko bloko tvirtinimo konstrukcijų. Tikslī vieta tikslinama darbų vykdymo metu.

Vėsinimo sistemų lauko blokai turi būti įžeminami.

Freoninių vėsinimo sistemų vamzdynai projektuojami iš varinių vamzdžių virš pakabinamų lubų, lauke įveriami į apsauginį šarvą. Variniai vamzdynai izoliuojami antikondensacine izoliacija.

Kondensatas nuo kondicionierių ir vėdinimo įrenginio nuvedamas, paslėptai virš pakabinamų lubų, plastikiniais vamzdžiais į artimiausius buitinių nuotekų tinklus. Kondensato nuvedimo sistema prie nuotekų tinklo jungiama per hidro uždorį - sifoną. Kondicionierių vidaus blokų kondensato drenažo nuvedimo vietos tikslinamos darbų vykdymo metu.

Lentelė Nr.2. Freoninių sistemų parametrai

Vėsinimo sistema	Galia kw	Šaldymo įrangos parinkimui priimta °C	Šaltnešio parametrai	Freonas	Didžiausi vamzdynų diametrai	Maks. leistinas slėgis, bar	Maks. leistina temp, °C
OK-1	33,5	+30	freonas	R32	Ø22,2	43	80
AHU1 vės. sekcijai	10,5	+30	freonas	R32	Ø15,88	43	80

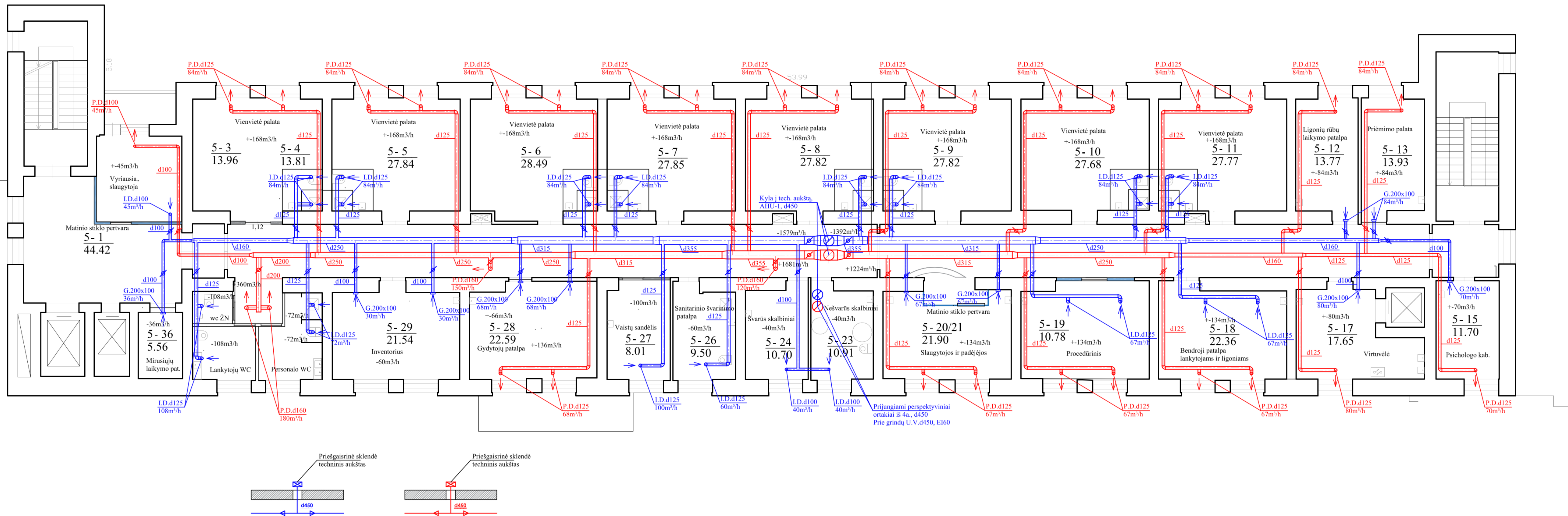
\*-nominali galia.

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
<b>Vėdinimo sistema AHU-1</b>					
1.	Šoninio pajungimo oro tiekimo/šalinimo įrenginys, oro kiekiai: L=+2905/-2941m³/h, slėgiai: 250/250Pa. Komplektacija: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priešpriešinių srautų plokštelinis šilumokaitis;</li> <li>• ventiliatoriai su dažnių keitikliais (2x0,96kW, 400V);</li> <li>• šildymo sekcija 12 kW (elektra, 400V);</li> <li>• automatikos kompl.;</li> <li>• oro filtrai ePM10 50%/ ePM2,5 65%;</li> <li>• freoninis aušintuvas, 11,2kW;</li> <li>• oro užsklandos;</li> <li>• lanksčios jungtys;</li> <li>• pastatymo rėmas;</li> <li>• tvirtinimo detalės.</li> </ul>		kompl	1	Analogas „Komfovent“
2.	Invertorinis šaldymo lauko blokas Qšald=10,55 kW, Qšild=11,14 kW, su automatika lauko bloko pajungimui		kompl.	1	
3.	Varinis vamzdis Ø9,52 izoliuotas antikondensacine izoliacija		m.	7	
4.	Varinis vamzdis Ø15,88 izoliuotas antikondensacine izoliacija		m.	7	
5.	Freonas R32		kompl.	1	
6.	Lauko bloko tvirtinimo komplektas		kompl	1	
7.	Komunikacinis kabelis		kompl	1	
8.	El. srovės tiekimo kabelis		kompl	1	
9.	UV spinduliams atsparus šarvas		m	2	
10.	Ugnies vožtuvas su išsilydančiu elementu d450, EI60		kompl	6	
11.	Apvalus triukšmo slopintuvas:				
	d450, L-1200mm		vnt	2	
12.	Oro šalinimo difuzorius:				
	d125		vnt	24	
	d100		vnt	3	
13.	Oro tiekimo difuzorius:				
	d160		vnt	4	
	d125		vnt	28	
	d100		vnt	1	
14.	Reguliuojamos oro šalinimo grotelės, 200x100		kompl.	11	
15.	Oro srauto reguliavimo vožtuvai:				
	d450		vnt	4	
	d355		vnt	3	
	d315		vnt	1	
	d200		vnt	1	
	d160		vnt	2	
	d125		vnt	31	
Atest. Nr.	<b>I. Mickuvienės individuali veikla</b>			<b>Ligoninės, Bažnyčios g. 37, Šakiuose penkto aukšto patalpų paprastojo remonto aprašas</b>	
29936				<b>Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis</b>	
	PDV	I. Mickuvienė			LAIDA
					O
LT	Užsakovas: Šakių ligoninė, VšĮ			2025-07-VOK-SŽ	LAPAS
					LAPŲ
				1	2

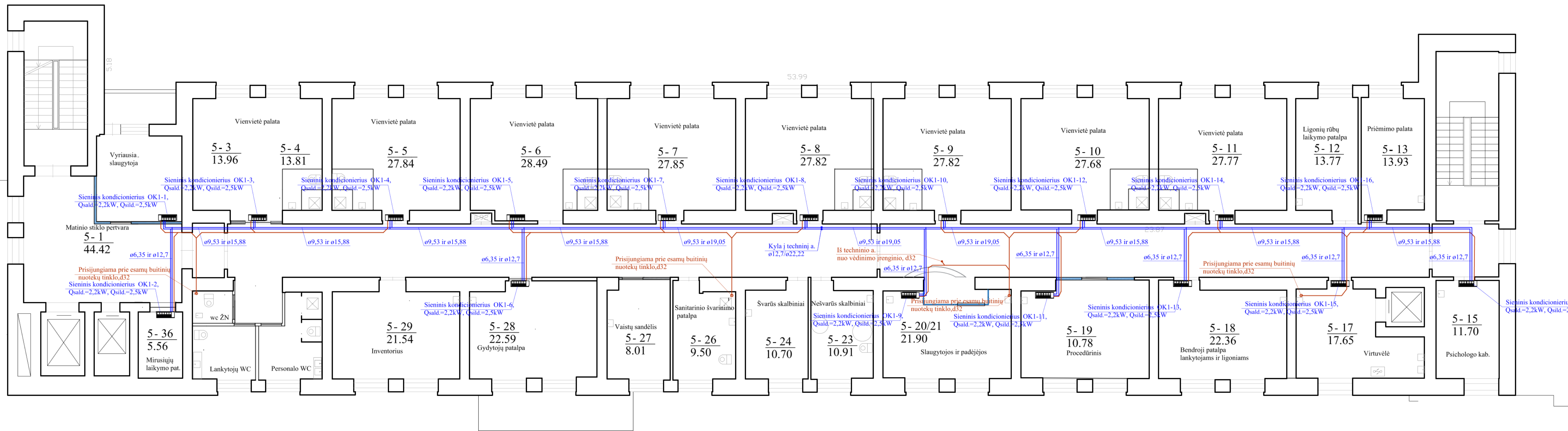
EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	d100		vnt	13	
16.	Uždarymo sklendė su el. pavara d450		kompl.	2	
17.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai:				
	d100		m	45	
	d125		m	235	
	d160		m	25	
	d200		m	6	
	d250		m	36	
	d315		m	30	
	d355		m	15	
	d450		m	25	
18.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai		kompl	1	
19.	Šiluminė izoliacija iš akmens vatos su aliuminio folija, 50mm storio		m <sup>2</sup>	15	
20.	Antikondensacinė sintetinio kaučiuko izoliacija, 10mm storio		m <sup>2</sup>	140	
21.	Lauko grotelės su pajungimo dėže, 800x500		kompl	2	
22.	Vėdinimo sistemų sumontavimas, aerodinaminis išbandymas ir sureguliuavimas		kompl	1	
<b>„VRF“ SISTEMA OK1</b>					
23.	„VRF“ tipo freoninis oro kondicionierių išorinis aušinimo blokas, Qšald.=33,5kW, Qšild.=33,5kW. Freonas R32		kompl	1	Analogas „Daikin RXYA12“
24.	Išorinio bloko montavimo rėmas		kompl	1	
25.	Sieninis vidinis blokas Qšald.=2,2 kW, Qšild.=2,5 kW komplekte su kondensato siurbliuku, tvirtinimo konstrukcijomis		kompl	17	Analogas „Daikin“ FXAA20A“
26.	Sieninis valdymo pultas		kompl	17	Analogas „Daikin BRC1H52W“
27.	Variniai vamzdeliai Ø 6,35 mm (1/4“) su sintetinio kaučiuko šilumos izoliacijos kevalais (9mm storio)		m	32	
28.	Tas pats Ø 9,53 mm (3/8“)		m	54	
29.	Tas pats Ø 12,7 mm (1/2“)		m	46	
30.	Tas pats Ø 15,88 mm (5/8“)		m	36	
31.	Tas pats Ø 19,05 mm (3/4“)		m	18	
32.	Tas pats Ø 22,2 mm (7/8“)		m	14	
33.	Varinių vamzdžių fasoninės detalės, trišakiai		kompl	1	
34.	Lauko bloko tvirtinimo komplektas		kompl	1	
35.	Komunikacinis kabelis		kompl	1	
36.	El. srovės tiekimo kabelis		kompl	1	
37.	UV spinduliams atsparus šarvas		m	2	
38.	Sistemos montavimo, bandymo, paleidimo, derinimo darbai		kompl	1	
39.	Freonas R32		kompl	1	
40.	Plastikinis kondensato nuvedimo vamzdis ø32		m	85	
41.	Plastikinio kondensato nuvedimo vamzdyno fasoninės dalys		kompl	1	
42.	Sifonas su hidrouždoriu ir mechaniniu kvapų uždoriu		kompl	4	
43.	Prisijungimas prie esamų nuotekų tinklų d32		kompl	4	
Pastabos: 1. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas pastato statybinėse konstrukcijose.					
2025-07-VOK-SŽ				LAPAS	LAPŲ LAIDA
				2	2 O



Vėdinimo sistema AHU-1



Vėsinimo sistema OK-1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

P.D. - oro tiekimo difuzorius.  
L.D. - oro šalinimo difuzorius.  
G. - oro šalinimo grotelės.  
AHU-1 - mechaninė oro tiekimo-šalinimo sistema ir jos numeris.  
U.V. - ugnies vožtuvas  
OK1 - "VRP" tipo vėsinimo sistema.  
ø3/8" - varinio šaltnešio vamzdelio skersmuo, coliais

PASTABOS:

- Oro tiekimo ortakiai izoliuojami antikondensacine izoliacija.
- Ortakiams kertant perdangas numatomi ugnies vožtuvai.
- Vėdinimo įrenginių elektros maitinimą numatyti elektrotechninėje dalyje.
- Šaltnešio vamzdžiai - variniai, montuojami virš pakabinamų lubų, izoliuojami antikondensacine izoliacija.
- Kondicionierių vidinių blokų montavimo vietas tikslinti darbų vykdymo metu.
- Kondensato nvedimo vamzdynas plastikinis, montuojamas su min. 0,02 nuolydžiu prisijungimo prie buitinių nuotekų tinklų vietas link.
- Kondensato nvedimo tinklas prie buitinių nuotekų vamzdžio jungiamas per sifoną su hidrozuduriu ir mechaniniu kvapų užduriu.

Atestato Nr.	M. Mickuvienės individuali veikla		Ligoninės, Bažnyčios g. 37, Šakiuose penkto aukšto patalpų paprastojo remonto aprašas	
29936	PDV	I. Mickuvienė	Vėdinimas, oro kondicionavimas. 5 aukšto planas	Mastelis 1:100 Laida 0
LT	Užsakovas: Šakių ligoninė, VšĮ		2025-07-VOK-01	Lapas 1 Lapų 1

