

RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB

MONRESTA

ĮMONĖS KODAS 121084675, PVM KODAS LT210876716
REJ. NR. AB. 91-2455,
RUKAINIŲ G. 110-2, VILNIUS, LT 11329

STATYTOJAS:

Ukmergės rajono savivaldybė
į. k. 111107563
Kęstučio a. 3, Ukmergė
tel. (8 340) 60333, direktorius@ukmerge.lt

PROJEKTO
PAVADINIMAS:

**Administracinės paskirties pastato Kęstučio a. 3, (20-09)
Ukmergėje, rekonstravimo projektas**

STATINYS:

Pastatas Kęstučio a. 3, Ukmergėje.
(Unikalus objekto numeris NTR 8194-0016-7014, 1C2p)

STATINIO
KATEGORIJA:

Ypatingasis

STATYBOS RŪŠIS:

Rekonstravimo

ETAPAS:

Techninis projektas (TP)

DALIS:

Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (ŠVOK)

BYLA:

MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK

LAIDA:

0

Direktorė

N. Ščiogolevienė

Projekto vadovas

N. Ščiogolevienė

atest. Nr. A073, 2023-03-27
KPD Nr. 0906, 2021-05-31
tel. Nr. 261 8411

Projekto dalies vadovė

J. Šimkūnienė
atest. Nr. 22349

Vilnius, 2024

ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A.3, UKMERGĖJE,
REKONSTRAVIMO TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS IR JO DALIŲ PARENGIMUI
PANAUDOTOS LICENCIJUOTOS KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

Eil Nr.	Dalies pavadinimas	Bylos žymuo	Licencijuotos kompiuterinės programos jų parengimui
1	Bendroji dalis	MONRESTA.20-09-TP-BD	Office 2010 Basic PDF24PDF
2	Sklypo planas	MONRESTA.20-09-TP-SP	Office 2010 Basic Auto CAD LT 2023 PDF24PDF
3	Architektūrinė dalis	MONRESTA.20-09-TP-SA	Office 2010 Basic Auto CAD LT 2023 PDF24PDF
4	Konstrukcijų dalis	MONRESTA.20-09-TP-SK	
5	Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK	Office 2010 Basic Auto CAD LT 2010
6	Šilumos gamyba (šilumos punktas)	MONRESTA.20-09-TP-ŠG	Office 2010 Basic Auto CAD LT 2010
7	Elektrotechninė dalis	MONRESTA.20-09-TP-E	Office 2010 Basic Auto CAD LT 2010 PDF Creator
8	Elektroninių ryšių dalis	MONRESTA.20-09-TP-ER	
9	Apsauginė signalizacija	MONRESTA.20-09-TP-AS	
10	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	MONRESTA.20-09-TP-GSS	
11	Vandentiekis-nuotekos	MONRESTA.20-09-TP-VN	Office 2010 Basic Auto CAD LT 2010 PDF Creator
12	Lauko vandentiekio- nuotekų tinklai	MONRESTA.20-09-TP-LVN	
13	Gaisrinė sauga	MONRESTA.20-09-TP-GS	Office 2010 Basic Auto CAD LT 2018 PDF Creator
14	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	MONRESTA.20-09-TP-SO	Office 2010 Basic Auto CAD LT 2010
15	Statybos kainos skaičiavimas	MONRESTA.20-09-TP-KS	Sistela Exell, PDF Creator

SPV Nijolė Ščiogolevienė

ŠVOK BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.
1	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-BDS	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	2
2	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	0	Aiškinamasis raštas	14
3	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.02	0	Oro balanso patalpose lentelė	2
4	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TCH	0	Vėdinimo ir vėsinimo sistemų techninės charakteristikos	2
5	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	0	Techninės specifikacijos	34
6	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.01	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Šildymas	3
7	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.02	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Vėdinimas	8
8	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.03	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Vėsinimas	2

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.
1	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.01	0	ŠILDYMAS. RŪSIO PLANAS, M 1:100	1
2	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.02	0	ŠILDYMAS. PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
3	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.03	0	ŠILDYMAS. ANTRO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
4	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.04	0	ŠILDYMAS. TREČIO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
5	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.05	0	ŠILDYMAS. KETVIRTO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
6	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.06	0	ŠILDYMAS. PASTOGĖS PLANAS, M 1:100	1
7	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.07	0	FUNKCINĖ ŠILDYMO SISTEMOS SCHEMA	1

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS			
KVAL. PATV. DOK NR.	3. RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	MONRESTA			ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	SPV	Nijolė Ščiogolevienė		TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	SPDV	Jurgita Šimkūnienė		ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Laida	
				BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:				
	Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė			DOKUMENTO ŽYMUO	Lapas
				MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-BDS	Lapų
					12

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.
8	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.01	0	VĖDINIMAS. RŪSIO PLANAS, M 1:100	1
9	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.02	0	VĖDINIMAS. PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
10	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.03	0	VĖDINIMAS. ANTRO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
11	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.04	0	VĖDINIMAS. TREČIO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
12	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.05	0	VĖDINIMAS. KETVIRTO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
13	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.06	0	VĖDINIMAS. PASTOGĖS PLANAS, M 1:100	1
14	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.07	0	FUNKCINĖS VĖDINIMO SISTEMŲ SCHEMOS	1
15	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.08	0	AHU IR OT VĖDINIMO SISTEMŲ ĮRENGINIŲ PRINCIPINĖS KOMPLEKTAVIMO SCHEMOS	5
16	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.01	0	VĖSINIMAS. PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
17	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.02	0	VĖSINIMAS. TREČIO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
18	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.03	0	VĖSINIMAS. KETVIRTO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	1
19	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.04	0	VĖSINIMAS. PASTOGĖS PLANAS, M 1:100	1
20	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.05	0	ROV-1 IR ROV-2 SISTEMŲ FUNKCINĖS SCHEMOS	2

PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

EIL. NR.	DOKUMENTO ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	LAPŲ SK.
1	-	0	TECHNINĖ SPECIFIKACIJA (PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS)	2
2	-	0	GAISRINĖ SAUGOS UŽDUOTIS KITOMA DALIMS RENGTI	19

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-BDS	2	2	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ IR KITŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS, SĄRAŠAS

1.1. LR įstatymai (aktuali redakcija)

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.

1.2. Įsakymai (aktuali redakcija)

LR ūkio ministro patvirtintas „Slėginės įrangos techninis reglamentas“.

1.3. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentai (aktuali redakcija).

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

2014 m. liepos 7 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014, kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi vėdinimo įrenginių ekologinio projektavimo reikalavimai;

2011 m. gegužės 4 d. Komisijos deleguotasis reglamentas (ES) Nr. 626/2011, kuriuo papildoma Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2010/30/ES nustatant oro kondicionierių energijos vartojimo efektyvumo ženklinimo reikalavimus.

1.4. Statybos reglamentai (aktuali redakcija)

STR 1.01.02:2016 „Normatyviniai statybos techniniai dokumentai“;

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

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

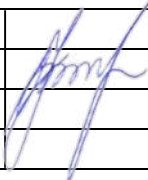
STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;

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

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

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

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

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS			
KVAL. PATV. DOK NR.	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB MONRESTA			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	SPV	Nijolė Ščiogolevienė		TECHINIS PROJEKTAS	
22349	SPDV	Jurgita Šimkūnienė		ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	
				Laida	
				0	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO	
	Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė			Lapas	
				Lapų	
				1	14

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;
STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“;
STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“..

1.5. Taisyklės (aktuali redakcija)

„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“;
„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“;
„Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas“;
„Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“;
„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
„Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“;
„Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“.

1.6. Statybos normos (aktuali redakcija)

RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“.

1.7. Higienos normos (aktuali redakcija)

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamosios reikšmės ir matavimo reikalavimai“.

1.8. Europos standartai, turintys Lietuvos standarto statusą

LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
LST EN 1264-1:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 1 dalis. Apibrėžtys ir simboliai“;
LST EN 1264-2:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais“;
LST EN 1264-3:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas“;
LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“;
LST EN 1264-5:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 5 dalis. Sieniniam bei lubiniam šildymui ir grindiniam, sieniniam bei lubiniam vėsinimui reikiamos šiluminės galios nustatymas“;
LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
LST EN 12792:2004/P:2015 „Pastatų vėdinimas. Terminija, raidiniai ir grafiniai simboliai“;
LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“;
LST EN 12831-1:2017 „Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas. 1 dalis. Patalpų šildymo apkrova. M3-3 modulis“;
LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;
LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“;
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. M1-6 modulis“;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	2	14	0

LST EN 16798-3:2017 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai)“;

LST EN 378-1:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Pagrindiniai reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai“

LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentavimas“;

LST EN 378-3:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga“;

LST EN 378-4:2016+A1:2019 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 4 dalis. Veikimas, techninė priežiūra, taisymas ir atnaujinimas“.

1.9. Kiti dokumentai

Užsakovo patvirtinta techninė projektavimo užduotis;
Gaisrinės saugos projekto dalies projektavimo užduotis.

1.10. Licencijuotų kompiuterinių programų sąrašas

AutoCAD 2023;
MS Office.

2. PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

Pateikiami pagrindiniai motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius, informacija ir sprendinių duomenys (nustatyti skaičiavimais, technine užduotimi ir normatyviniais ir kitais dokumentais).

2.1. Bendrieji pastato rodikliai. Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis. Pastato užimtumas

Pastato adresas: Kęstučio aikštė 3, Ukmergė.

Pastato paskirtis: 5.1 administracinės paskirties.

Statinio kategorija: Ypatingasis.

Statybos rūšis: Rekonstravimas.

Pastato kompleksą sudaro trys pasytatai:

- administracinis pastatas (un. Nr. 8185-0000-1014, 1B3/p):
Pastato aukštis: 17,47 m. Pastato bendrasis plotas: 1787,29 m². Pastato tūris: 8466 m³.
Aukštų skaičius: 3 vnt. + mansarda.
- administracinis pastatas (un. Nr. 8194-0010-1026, 2B2/p):
Pastato aukštis: 9,85 m. Pastato bendrasis plotas: 149,26 m². Pastato tūris: 669 m³.
Aukštų skaičius: 2 vnt. + mansarda.
- administracinis pastatas (un. Nr. 4400-1566-0868, 4G1/p):
Pastato aukštis: 8,05 m. Pastato bendrasis plotas: 438,93 m². Pastato tūris: 1861 m³.
Aukštų skaičius: 1 vnt. + mansarda;

Rekonstruojamame pastate įrengti / įrengiami darbo kabinetai (viso 145 darbo vietos). Darbo valandos – 8 val. darbo dienomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	3	14	0

2.2. Projektiniai lauko oro parametrai

ŠVOK sistemos projektuojamos atsižvelgiant į Ukmergės miesto B grupės klimatinis duomenis, remiantis STR 2.09.02:2005 13 punktu.

Skačiuojant pastato (jo dalių) šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemų projektines galias, taikomi šie parametrai:

Parametrai	Normatyvinė dokumentacija	Mato vnt.	Normuojamos vertės	
			šaltuoju metų laikotarpiu	šiltuoju metų laikotarpiu
1	2	3	4	5
Projektinė išorės oro temperatūra	<i>RSN 156-94, 4.6 lentelė</i>	°C	-24,0	24,3
Projektinė išorės oro entalpija	<i>RSN 156-94, 4.6 lentelė</i>	kJ/kg	-22,8	52,9
Vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	<i>RSN 156-94, 2.6 lentelė</i>	°C	0,5	-
Šildymo sezono trukmė	<i>RSN 156-94, 2.6 lentelė</i>	paros	221	-
Vidutinė metinė oro temperatūra	<i>RSN 156-94, 2.1 lentelė</i>	°C	6,1	-
Projektinė išorės oro santykinė drėgmė		%	90	50
Absolūtus oro temperatūros minimumas / maksimumas	<i>RSN 156-94, 2.2 ir 2.3 lentels</i>	°C	-38,3	+35,0

2.3. Komfortinio patalpų mikroklimato parametrai

Pastato patalpų vidaus mikroklimato parametrai priimami pagal *HN 42:2009 ir HN 69:2003 nurodymus*:

Parametrai	Mato vnt.	Normuojamos vertės	
		šaltuoju laikotarpiu	šiltuoju laikotarpiu
1	2	3	4
Temperatūra:			
- Darbo kabinetai, posėdžių salė		20-21	22-24
- Poilsio patalpa		20-22	22-24
- Laiptinės, koridorius		18	Nekontroliuojama
- WC patalpos		20	Nekontroliuojama
- San. mazgas su dušinėmis		22-24	Nekontroliuojama
- Rūkomasis		20	Nekontroliuojama
- Tech. patalpos		12-16	Nekontroliuojama
Patalpų santykinė oro drėgmė	%	35-60	35-65
Oro judėjimo greitis	m/s	Ne daugiau kaip 0,15	Ne daugiau kaip 0,25
Patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija (LST EN 16798-1:2019)	-	IEQ _{II}	
Patalpų oro kokybės kategorija	-	IDA 2 - vidutinis oro kokybės lygis	
Aplinkos korozingumo kategorija (ISO 12944-2:2017)	-	C1 (labai žema)	

Santykinė oro drėgmė patalpose nekontroliuojama jokiais automatinio reguliavimo priemonėmis. Pateiktos santykinio drėgno reikšmės naudotinos tik kaip projektiniai parametrai įrangos parinkimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	14	0

MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01

2.4. Projektinės išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientų vertės

Pastato savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimuose priimti šie išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Eil. Nr.	Atitvaros apibūdinimas	U vertė (W/m ² ·K)
1	2	3
1.	Išorinės sienos	0,22
2.	Šlaitinis stogas	0,189
3.	Langai	0,85
4.	Durys	1,20
5.	Grindys ant grunto	0,157
6.	Pirmo aukšto grindys	0,22

Skaidrių atitvarų visuminės saulės energijos praleisties koeficientas: $g=0,50\pm0,52$.

2.5. Projektiniai oro kiekiai patalpų vėdinimui

Projektiniai oro kiekiai patalpų vėdinimui priimti pagal STR 2.09.02:2005 nurodymus:

Patalpos paskirtis	Tiekiamo oro kiekis	Ištraukiamo oro kiekis	Šalinamo oro užterštumo kategorija
Darbo kabinetai	+36 m ³ /h/žm. arba +5,4 m ³ /h/m ²	+36 m ³ /h/žm. arba +5,4 m ³ /h/m ²	EHA1
Posėdžių salė	+14,4 m ³ /h/m ²	-14,4 m ³ /h/m ²	EHA1
Poilsio patalpa	+7,2 m ³ /h/m ²	-7,2 m ³ /h/m ²	EHA1
Koridorius	+1,8 m ³ /h/m ² ir pagal balansą	-1,8 m ³ /h/m ² ir pagal balansą	EHA1
WC / dušo patalpos (darbo patalpų)	-	-72 m ³ /h/unitazui arba dušui	EHA3
WC (viešo naudojimo)	-	-108 m ³ /h/unitazui	EHA3
Rūkymo patalpa	+36 m ³ /h/m ²	-72 m ³ /h/m ²	EHA3
Sandėliavimo patalpos	+1,3 m ³ /h/m ²	-1,3 m ³ /h/m ²	EHA1
Tech. patalpos	+1 /h ⁻¹	-1 /h ⁻¹	EHA1

2.6. Projektiniai leistini triukšmo lygiai aptarnaujamose patalpose ir pastato išorėje, veikiant šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemoms

Projektiniai leistini triukšmo lygiai aptarnaujamose patalpose, veikiant šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemoms, priimami pagal LST EN 16798-1:2019:

Patalpos pavadinimas	ŠVOK sistemose ribojamas triukšmo lygis aptarnaujamoje patalpoje, dB(A)	Reikalavimai, pateikti dokumentuose
Darbo kabinetai, posėdžių salė	≤35	LST EN 16798-1:2019 B.20
Poilsio patalpos	≤35	
Koridoriai	≤40	
San. mazgai	≤45	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	5	14	0

Projektiniai leistini triukšmo lygiai ŠVOK įrenginiams, numatytiems pastato išorėje, priimami pagal *HN 33:2011*:

Leistini triukšmo lygiai lauke, L_{A,eq,T} / L_{A,max}, dB	Dieną (7–19 h)	55 / 60 dB(A)
	Vakare (19–22 h)	50 / 55 dB(A)
	Naktį (22–7 h)	45 / 50 dB(A)

2.7. Šilumos pritekėjimai nuo vidinių šilumos šaltinių

Vėsinimo galios skaičiavimams priimtos šios vidinių šilumos pritekėjimų vertės:

Zona	Šaltinis	Šilumos srautas
Darbo kabinetai	Apšvietimas	10 W/m ²
	El. įranga	15 W/m ²
	Žmonės	80 W/žm.

3. ŠILDYMO SISTEMŲ PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Šiame projekto etape numatyta įrengti darbo kabinetus ir jiems reikalingas papildomas patalpas neeksploatuojamose pastogėse. Tik naujai įrengiamoms patalpoms projektuojamos šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemos. Kitų patalpų šildymui, vėdinimui, vėsinimui paliekamos esamos sistemos.

3.1. Esama padėtis

Šiluma pastatui, adresu Kęstučio a. 3, Ukmergėje, tiekama iš miesto šilumos tinklų. Pastato rūsyje (008 patalpoje) įrengtas automatizuotas šilumos punktas. Šildymo sistema prie šilumos tinklų pajungta pagal priklausomą schemą. Esamas šilumos punktas rekonstruojamas.

Administraciniame pastate projektuojami du atskiri šilumos punktai (žr. *ŠG projekto dalyje*):

- **ŠP-01** aptarnauja patalpas pastato dalyje tarp ašių A-E, 1-8 ir projektuojamas patalpas pastogėse tarp ašių 1-8, A-B bei 4-6, B-E;
- **ŠP-02** aptarnauja patalpas pastato dalyje tarp ašių E-G, 1*-7* ir projektuojamas patalpas pastogėje tarp ašių 1*-3, C-F*.

3.2. Grindinio šildymo sistemų projektiniai sprendiniai

Pastogėse projektuojamų darbo kabinetų šildymui projektuojamos grindinio šildymo sistemos. Ketvirto aukšto patalpų tarp ašių 1-8 ir A-B bei penkto aukšto patalpų tarp ašių 4-6 ir B-E šildymui šilumnešis tiekiamas iš šilumos punkto ŠP-01, esančio rūsyje - 008 patalpoje (ašys 3-4, A*-B), o trečio aukšto patalpų tarp ašių 1*-3 ir C-F* bei antrame aukšte remontuojamų patalpų tarp ašių 2*-3 ir F-G šildymui šilumnešis tiekiamas iš šilumos punkto ŠP-02, esančio antrame aukšte – 242 patalpoje (ašys E, 5*). Šilumos punktuose projektuojami temperatūros pažeminimo mazgai su trieigių pamaišymo vožtuvu ir cirkuliaciniu siurbliu. Pamaišymo mazgai įtraukti ŠVOK projekto dalyje.

Projektuojamos grindinio šildymo konstrukcijos tipas B (LST EN 1264-4:2010). Grindinio šildymo sistemos vamzdžiai tvirtinami nurodytu projekte žingsniu ant specialios putų polistirolio plokštės. Šildymo plokštės yra naudojamos montuojant grindinio vandeninio šildymo sistemas sausu būdu. Šildymo vamzdžiai montuojami į iš anksto pagamintus Ω formos kanalus su aliuminio danga, kuri yra priklijuota prie polistirolo plokštės, o tada uždengiami sauso išlyginamojo sluoksnio plokštėmis. Šiluma tolygiai paskirstoma šildymo vamzdžiais po sauso išlyginamojo sluoksnio plokštės per plienines spinduliuojančias lameles, įtaisytas plokščių grioveliuose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	6	14	0

Grindinio šildymo sistemose projektuojami reguliuojami kolektoriai: paduodamo šilumnešio kolektorius - su uždaromaisiais vožtuvais, grąžinamo šilumnešio kolektorius - su integruotais išankstinio nustatymo ventiliais. Kolektoriai montuojami potinkinėse rakinamose kolektorinėse spintelėse. Šildymo sistemos kolektoriai komplektuojami su automatiniais nuorintojais ir drenažo ventiliais.

Prie kolektorių ant paduodamo ir grįžtamo šilumnešio linijų suprojektuoti uždarymo ventiliai.

Nuo grindinio šildymo sistemų kolektorių į grindų konstrukciją klojami grindinio šildymo sistemų kontūrai numatyti iš daugiasluoksnių plastikinių vamzdžių PEXa d16x2,0 mm, skirtų grindinio šildymo sistemoms.

Ketvirto ir penkto aukštų grindinio šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš:

- presuojamų plieninių vamzdžių, izoliuotų akmens vatos kevalais su al. folija – vamzdynai iš šilumos punkto ŠP-01 iki ketvirto aukšto grindų;
- daugiasluoksniu plastikinių vamzdžių PEX-al-PEX, izoliuotų pūsto polietileno izoliacija – vamzdynai ketvirto ir penkto aukštų grindyse iki grindinio šildymo kolektorių.

Trečio aukšto grindinio šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš:

- presuojamų plieninių vamzdžių, izoliuotų akmens vatos kevalais su al. folija – vamzdynai iš šilumos punkto ŠP-02 iki trečio aukšto grindų;
- daugiasluoksniu plastikinių vamzdžių PEX-al-PEX, izoliuotų pūsto polietileno izoliacija – vamzdynai trečio aukšto grindyse iki grindinio šildymo kolektorių.

Šilumnešis iš šildymo sistemos išleidžiamas per vandens išleidimo ventilius šilumos punkto patalpoje ir šildymo sistemos kolektorius.

Šildymo sistema nuorinama per šildymo sistemų kolektoriuose įrengtus automatinius nuorinimo ventilius.

Sumontavus šildymo sistemą, atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis išbandymas, sistemos reguliavimas.

3.3. Pavienių remontuojamų patalpų šildymo sistemų projektiniai sprendiniai

Valytojos patalpoje (233 patalpoje) projektuojamas elektrinis rankšluosčių džiovintuvas.

Koridoriaus (239 patalpos) ir rūkymo patalpos (240 patalpos) šildymui projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai, prie kurių numatyti automatiniai termostatiniai vožtuvai; prie vožtuvų projektuojamos termostatinės galvos su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkcija ir apsauga nuo užšalimo. Projektuojami šildymo prietaisai pajungiami prie esamų šildymo sistemos vamzdynų, sumontuotų antro aukšto palubėje. Pajungimo vamzdynai numatyti iš plieninių presuojamų vamzdžių. Šilumnešis iš atšakos išleidžiamas per šildymo prietaisus ir vandens išleidimo ventilius šilumos punkte. Aukščiausiuose vamzdynų lūžio taškuose projektuojami automatiniai nuorinimo ventiliai.

3.4. Pastabos

Vamzdžiai, kertantys statybines konstrukcijas, sankirtų vietose turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose. Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose negali būti išardomų sujungimų.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	7	14	0

Šildymo prietaisų, kolektorių, vamzdynų ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas. Visą įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.

3.5. Šildymo sistemos parametrai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė
1	2	3	4
1.	Projektinė šildymo sistemos galia: - 4 ir 5 aukštų pastogių grindinio šildymo sistema (iš ŠP-01) - 3 aukšto pastogės grindinio šildymo sistema (iš ŠP-02) - 2 aukšto remontuojamų patalpų radiatorinio šildymo sistema (iš ŠP-02)	kW	12,65 3,55 1,10
2.	Cirkuliuojantis šilumnešio debitas: - 4 ir 5 aukštų pastogių grindinio šildymo sistema (iš ŠP-01) - 3 aukšto pastogės grindinio šildymo sistema (iš ŠP-02) - 2 aukšto remontuojamų patalpų radiatorinio šildymo sistema (iš ŠP-02)	m³/h	1,197 0,336 0,047
3.	Skačiuotinos temperatūros grafikas: - radiatorinio šildymo sistema - grindinio šildymo sistema	°C	60 / 40 45 / 35
4.	Slėgio nuostoliai (be šilumos mazgo įrangos pasipriešinimo): - 4 ir 5 aukštų pastogių grindinio šildymo sistema (iš ŠP-01) - 3 aukšto pastogės grindinio šildymo sistema (iš ŠP-02)	kPa	40,0 35,0
5.	Šildymo sistemos šilumnešio parametrai: - šilumnešis - darbinis slėgis (P _D) - darbinė temperatūra (T _D) - didžiausias eksploatacinis slėgis (P _S) - didžiausia eksploatacinė temperatūra (T _S) - bandomasis slėgis (P _B) - statinis slėgis (ŠP-01 atžvilgiu / ŠP-02 atžvilgiu)	- bar °C bar °C bar m	vanduo 2,5 60 3,0 70 3,90 14,50 / 3,0
6.	Esamos šildymo sistemos galia ir cirkuliuojantis šilumnešio debitas: - radiatorinio šildymo sistema iš ŠP-01 - radiatorinio šildymo sistema iš ŠP-02	kW / m³/h	92,50 / 3,98 13,45 / 0,58

4. VĖDINIMO SISTEMŲ PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Šiame projekto etape numatyta įrengti darbo kabinetus ir jiems reikalingas papildomas patalpas neeksploatuojamose pastogėse. Tik naujai įrengiamoms patalpoms projektuojamos šildymo, vėdinimo ir vėsavimo sistemos. Kitų patalpų šildymui, vėdinimui, vėsavimui paliekamos esamos sistemos.

4.1. AHU-01, AHU-02, AHU-03, AHU-04 vėdinimo sistemų projektiniai sprendiniai

Pastogėse projektuojamų patalpų vėdinimui įrengiamos mechaninės oro tiekimo ir oro šalinimo sistemos su šilumos rekuperatoriais (AHU-00 vėdinimo sistemos):

- AHU-01 vėdinimo sistema aptarnauja 3 aukšto pastogėje projektuojamas patalpas; projektuojamas palubinis vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumos rekuperatoriumi.
- AHU-02 vėdinimo sistema aptarnauja 4 aukšto pastogėje projektuojamas patalpas – darbo kabinetus, posėdžių salę; projektuojamas vertikalus vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumos rekuperatoriumi.
- AHU-03 vėdinimo sistema aptarnauja 4 aukšto pastogėje projektuojamas patalpas – san. mazgus; projektuojamas vertikalus vėdinimo įrenginys su plokšteline priešpriešinių srautų šilumos rekuperatoriumi.
- AHU-04 vėdinimo sistema aptarnauja 5 aukšto pastogėje projektuojamas patalpas; projektuojamas palubinis vėdinimo įrenginys su plokšteline priešpriešinių srautų šilumos rekuperatoriumi.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	8	14	0

AHU vėdinimo sistemose paimtas lauko oras apvalomas F7 klasės oro filtre ir pašildomas šalinamo oro pagalba. Po to, iki reikiamos temperatūros oras pašildomas elektriniu oro šildytuvu. Vėdinimo įrenginiuose su plokšteliniu priešpriešinių srautų šilumokaičiu numatytas ir pirminis elektrinis oro šildytuvas šilumokaičio apsaugai nuo užšalimo.

Lauko oro paėmimas AHU-01, AHU-02 ir AHU-03 vėdinimo sistemose numatytas per lauko oro paėmimo grotas, montuojamas išorinėse sienose. Grotelių spalvą tikslinti statybos darbų metu, derinti su SA projekto dalimi. Lauko oro paėmimas AHU-04 vėdinimo sistemoje numatytas per ortakį su kaminėliu virš stogo.

Visose AHU vėdinimo sistemose iš patalpų ištrauktas oras šalinamas į lauką virš stogo. Ortakių aptaisymas (kaminų formavimas) virš stogo dangos sprendžiamas SA projekto dalyje.

AHU vėdinimo sistemose lauko oro paėmimo ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija + 30 mm arba 50 mm (tik AHU-02 vėdinimo sistemoje) storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija. Laukan šalinamo oro ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija; AHU-02 vėdinimo sistemoje ortakis papildomai izoliuojamas 20 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija.

AHU vėdinimo sistemose lauko oro paėmimo ir laukan šalinamo oro ortakiuose projektuojamos oro užsklandos su el. pavaromis.

AHU vėdinimo sistemų įrenginių skleidžiamas triukšmas yra mažinamas triukšmo slopintuvų pagalba.

AHU vėdinimo sistemų ortakiai numatyti iš cinkuotos plieno skardos, projektuojami virš pakabinamų lubų. AHU-04 vėdinimo sistemoje keli difuzoriai jungiami lanksčių ortakių sistemos pagalba.

Į patalpas orui tiekti ir iš patalpų orui ištraukti projektuojami difuzoriai ir stačiakampės grotelės.

Oro pritekėjimui į WC / dušų patalpas, patalpų duryse projektuojamos oro pritekėjimo grotelės.

AHU vėdinimo sistemų šakų balansavimui projektuojamos oro srauto reguliavimo sklendės.

AHU-02 ir AHU-03 vėdinimo sistemų ortakiams kertant priešgaisrines sienas ir pertvaras, jų kirtimo vietose projektuojami mechaniniai ugnies vožtuvai, kurių atsparumas ugniai EI60.

Jei patalpose bus įrengiamos gipso kartono pakabinamos lubos, tai jose turi būti įrengtos revizinės durelės palubinių vėdinimo įrenginių, reguliavimo sklendžių, ugnies vožtuvų apžiūrai ir aptarnavimui.

4.2. OT-01 ir OŠ-01 vėdinimo sistemų projektiniai sprendiniai

Rūkymo patalpos (240 patalpos) vėdinimui projektuojamos atskiros oro tiekimo (*OT-01 vėdinimo sistema*) ir oro šalinimo (*OŠ-01 vėdinimo sistema*) sistemos.

OT-01 vėdinimo sistemoje projektuojamas palubinis oro tiekimo įrenginys. Lauko oro paėmimas numatytas per lauko grotelės, projektuojamas išorinėje sienoje. Grotelių spalvą tikslinti statybos darbų metu, derinti su SA projekto dalimi. Paimtas lauko oras apvalomas F7 klasės oro filtre ir pašildomas elektriniu oro šildytuvu. Lauko oro paėmimo ortakyje projektuojama oro sklendė su el. pavara.

OŠ-01 vėdinimo sistemoje iš patalpos ištrauktas oras šalinamas į lauką stoginio ventiliatoriaus pagalba. OŠ-01 vėdinimo sistemoje projektuojamas aktyvuotos anglies filtras.

OT-01 ir OŠ-01 vėdinimo sistemose projektuojami triukšmo slopintuvai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	9	14	0

OT-01 vėdinimo sistemoje lauko oro paėmimo ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija + 30 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija. OŠ-01 vėdinimo sistemoje vertikali ortakio atkarpa nuo garažo palubės iki stoginio ventiliatoriaus izoliuojama 19 mm storio antikondensacine izoliacija.

OT-01 ir OŠ-01 vėdinimo sistemų ortakiai numatyti iš cinkuotos plieno skardos, projektuojami palubėje. Ortakių aptaisymas patalpose sprendžiamas SA projekto dalyje.

Į rūkymo patalpą orui tiekti ir iš patalpos orui ištraukti projektuojami difuzoriai.

OŠ-01 vėdinimo sistemos ortakiai kertant perdangą, jos kirtimo vietoje projektuojamas mechaninis ugnies vožtuvas, kurio atsparumas ugniai EI60.

Jei rūkymo patalpoje bus įrengiamos gipso kartono pakabinamos lubos, tai jose turi būti įrengtos revizinės durelės palubinio vėdinimo įrenginio apžiūrai ir aptarnavimui.

4.3. OŠ-02 vėdinimo sistemos projektiniai sprendiniai

Oro šalinimą iš šilumos punkto ŠP-02 (242 patalpos) vykdo buitinis ašinis ventiliatorius su reguliuojamu laikmačiu ir atbulinės traukos sklende (OŠ-02 vėdinimo sistema). Ašinis ventiliatorius pajungiamas į cinkuotos skardos ortakį D125, kuris iškeliamas ne žemiau kaip 0,50 m virš stogo dangos. OŠ-02 vėdinimo sistemos ortakis D125 izoliuojamas 19 mm storio antikondensacine izoliacija. Ortakio aptaisymas (kaminėlio formavimas) virš stogo dangos sprendžiamas SA projekto dalyje.

Oro pritekėjimas į šilumos punktą numatytas per groteles sienoje (30 cm virš grindų).

OŠ-02 vėdinimo sistemos ortakiai kertant perdangą ir įrengiant oro pritekėjimo angą sienoje, jų kirtimo vietose projektuojami mechaniniai ugnies vožtuvai, kurių atsparumas ugniai EI60.

4.4. OŠ-03 vėdinimo sistemos projektiniai sprendiniai

Rūsio patalpų (001, 003 ir 008 patalpų) vėdinimui projektuojama oro šalinimo sistema su kanaliniu ventiliatoriumi (OŠ-3 vėdinimo sistema); kanalinis ventiliatorius komplektuojamas su reguliuojamu laikmačiu.

OŠ-3 vėdinimo sistemos kanalinis ventiliatorius projektuojamas ortakyje D100; iš patalpų ištrauktas oras šalinamas į lauką per groteles sienoje.

OŠ-03 vėdinimo sistemoje ortakiai numatyti iš cinkuotos plieno skardos, projektuojami palubėje.

Iš patalpų oras ištraukiamas per apvalius difuzorius.

OŠ-03 vėdinimo sistemos šakų balansavimui projektuojamos oro srauto reguliavimo sklendės.

Oro pritekėjimas į rūsio patalpas numatytas iš koridoriaus ir laiptinės per groteles sienoje (30 cm virš grindų).

OŠ-03 vėdinimo sistemos ortakiams kertant priešgaisrines sienas ir pertvaras, bei įrengiant oro pritekėjimo angas sienose ir pertvarose, jų kirtimo vietose projektuojami mechaniniai ugnies vožtuvai, kurių atsparumas ugniai EI60.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	10	14	0

4.5. OŠ-04 vėdinimo sistemos projektiniai sprendiniai

Oro šalinimui iš WC patalpų (107, 206 ir 306 patalpų) suprojektuota oro šalinimo sistema su kanaliniu ventiliatoriumi (OŠ-4 vėdinimo sistema); kanalinis ventiliatorius komplektuojamas su greičio regulatoriumi ir reguliuojamu laikmačiu.

OŠ-4 vėdinimo sistemos kanalinis ventiliatorius projektuojamas ortakyje D160; iš patalpų ištrauktas oras šalinamas į lauką virš stogo.

OŠ-04 vėdinimo sistemoje ortakiai numatyti iš cinkuotos plieno skardos; patalpose projektuojami palubėje virš pakabinamų lubų.

Iš WC patalpų oras ištraukiamas per apvalius difuzorius.

Oro pritekėjimas į WC patalpas, patalpų duryse projektuojamos oro pritekėjimo grotelės.

OŠ-04 vėdinimo sistemos šakų balansavimui projektuojamos oro srauto reguliavimo sklendės.

Jei patalpose bus įrengiamos gipso kartono pakabinamos lubos, tai jose turi būti įrengtos revizinės drelės reguliavimo sklendžių apžiūrai ir aptarnavimui.

OŠ-04 vėdinimo sistemos ortakiams kertant pirmo, antro ir trečio aukštų perdangas, jų kirtimo vietose projektuojami mechaniniai ugnies vožtuvai, kurių atsparumas ugniai EI30.

Ventiliatorinėje suprojektuotas ortakis izoliuojamas 30 mm storio priešgaisrine (EI30) izoliacija.

4.6. Pastabos

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina ortakiai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Atstumai tarp oro šalinimo ir ėmimo angų projektuojami prisilaikant STR 2.09.02:2005 p. 36.3 reikalavimų.

Visų vėdinimo sistemų įrenginių, ventiliatorių, ortakų, difuzorių / grotelių ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas. Visą įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	11	14	0

4.7. Vėdinimo sistemų pagrindiniai rodikliai

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė
1	2	3	4
1.	Skaičiuojamieji oro kiekiai: - AHU-01 vėdinimo sistema - AHU-02 vėdinimo sistema - AHU-03 vėdinimo sistema - AHU-04 vėdinimo sistema - OT-01 vėdinimo sistema - OŠ-01 vėdinimo sistema - OŠ-02 vėdinimo sistema - OŠ-03 vėdinimo sistema - OŠ-04 vėdinimo sistema	m ³ /h	+440 / -440 +1585 / -1585 +450 / -450 +410 / -410 +430 -860 -20 -70 -330
2.	Vėdinimo įrenginių instaliuotoji elektros galia: - AHU-01 vėdinimo sistema - AHU-02 vėdinimo sistema - AHU-03 vėdinimo sistema - AHU-04 vėdinimo sistema - OT-01 vėdinimo sistema - VISO:	kW	2,34 8,82 2,34 2,34 9,38 25,30
3.	Į patalpas tiekiamo oro temperatūra: - AHU-01 vėdinimo sistema - AHU-02 vėdinimo sistema - AHU-03 vėdinimo sistema - AHU-04 vėdinimo sistema - OT-1 sistema	°C	20 20 20 20 20

5. VĖSINIMO SISTEMŲ PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

*Šiame projekto etape numatyta įrengti darbo kabinetus ir jiems reikalingas papildomas patalpas neeksploatuojamose pastogėse. **Tik naujai įrengiamoms patalpoms projektuojamos šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemos. Kitų patalpų šildymui, vėdinimui, vėsinimui paliekamos esamos sistemos.***

5.1. Vėsinimo sistemų projektiniai sprendiniai

ROV-1 sistema – VRF tipo oro vėsinimo sistema su vidiniais išgarintuvų blokais – 3 aukšto pastogės patalpų vėsinimui. Vidinių blokų valdymas atliekamas laidiniais valdymo pulteliais.

ROV-2 sistema – VRF tipo oro vėsinimo sistema su vidiniais išgarintuvų blokais – 4 ir 5 aukštų pastogių patalpų vėsinimui. Vidinių blokų valdymas atliekamas laidiniais valdymo pulteliais.

ROV-3 sistemos (2 kompl.) – Split tipo oro vėsinimo sistema su vidiniu išgarintuvo bloku, serverinės vėsinimui. Vidinio bloko valdymas atliekamas laidiniu valdymo pulteliu.

ROV-1 sistemos išorinis blokas montuojamas lauke, tvirtinamas ant šaltinio stogo.

ROV-2 sistemos išorinis blokas montuojamas lauke, statomas ant metalinio rėmo (0,50 m virš žemės paviršiaus), 1 aukšto lygyje.

ROV-3 sistemos išoriniai blokai montuojami lauke, kronšteinų pagalba tvirtinami prie išorinės sienos, virš trečio aukšto langų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	12	14	0

ROV-1, ROV-2 ir ROV-3 sistemų vidiniai blokai su išoriniais blokais jungiami variniais vamzdeliais, padengtais polietilene izoliacija, kuri iš išorės padengta polietileno plėvele. Izoliuoti variniai vamzdeliai patalpose projektuojami virš pakabinamų lubų. Lauke montuojami variniai vamzdžiai turi būti izoliuojami kaučiukinės UV spinduliams atsparios izoliacijos kevalais.

Vidiniai kondicionierių blokai komplektuojami su kondensato siurbliukais. Kondensato nuvedimas nuo vidinių blokų sprendžiamas VN projekto dalyje.

Sumontavus įrenginius ir vamzdelius, ROV sistemos užpildomos šaltnešiu ir išbandomos.

5.2. Projektinė vėsinimo galia ir vėsinimo sistemų elektros energijos galia

Sistema	Skaičiuojamoji vėsinimo galia, kW	Vėsinimo įrenginių elektros energijos galia, kW	Vėsinimo sistemos tipas
ROV-1 sistema	10,30	3,13	VRF tipo oro vėsinimo sistema, freonas R410A
ROV-2 sistema	33,0	7,95	VRF tipo oro vėsinimo sistema, freonas R410A
ROV-3 sistemos	3,50	0,98	Split tipo oro vėsinimo sistema, freonas R32

5.3. Vėsinimo sistemų slėginiai ir temperatūriniai parametrai

Freoninių vėsinimo sistemų parametrai:		
- freonas	-	R410A, R32
- maksimalus leistinas slėgis (P_s)	bar	42 bar
- maksimali leistina temperatūra (T_s)	°C	68
- bandymo slėgis (P_B)	bar	1,1 * P_s = 46,2 bar

Freonas R410A priskiriamas prie 2 grupės dujinės būsenos agentui, o freonas R32 priskiriamas 1 grupės dujinės būsenos agentui (LST EN 378-1:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Pagrindiniai reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai“).

Pagal LST EN 378-2:2017 EN 378-2:2016 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai“ B.2 vamzdinių kategorijų nustatymo lentelę, vamzdynai iki DN32 skersmens neklasifikuojami.

Varinio vamzdžio skersmuo coliais:	Neizoliuoto varinio vamzdžio skersmuo [mm]	Varinių vamzdžių slėginė kategorija (LST EN 378-2:2017)
1/4"	6,4 x 0,8	nepriskiriama
3/8"	9,5 x 0,8	nepriskiriama
1/2"	12,7 x 0,8	nepriskiriama
5/8"	15,9 x 1,0	nepriskiriama
3/4"	19,1 x 1,0	nepriskiriama
7/8"	22,20 x 1,0	nepriskiriama
1 1/8"	28,6 x 1,0	nepriskiriama

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	13	14	0

5.4. Pastabos

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse uždvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

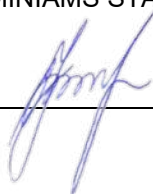
ROV sistemų įrenginių ir vamzdelių montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas. Visą įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.

ŠVOK projekto dalies projektiniai sprendiniai:

NEPRIEŠTARAUJA PROJEKTAVIMO UŽDUOTIES NUOSTATOMS;
ATITINKA PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS IR ESMINIAMS STATINIO REIKALAVIMAMS;
SUDERINTI SU KITOMS STATINIO PROJEKTO DALIMIS.

Projekto dalies vadovė: Jurgita Šimkūnienė

2024



DOKUMENTO ŽYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.01	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	14	0

AIŠKINAMASIS RAŠTAS. ORO BALANSO PATALPOSE LENTELĖ

Patalpos (arba patalpos zonos)											Tiekiamo į patalpą šviežio (lauko) oro kiekis							Šalinamo oro kiekis										
Patalpos Nr. plane	Pavadinimas	Grindų plotas (A)	Aukštis (h)	Tūris (V)	Oro temperatūra šaluoju / šiltuoju metų laikotarpiu	Palaikytinas drėgnis	Palaikytinas viršslėgis (+), neigiamas slėgis (-)	Dirbančių žmonių skaičius darbo zonoje	Rekomenduojamas disbalansas tarp patalpų	Unitazų / pisuarų, dušų skaičius								Šviežio oro kiekis, tenkantis vienam žmogui	Oro kiekis 1 m² grindų ploto	Rekomenduojama tūrinė patalpos oro kaita	Šviežio oro kiekis	Recirkuluojamo iš patalpos oro kiekis	Oro pritekėjimas iš gretimų patalpų	Tiekiamo į patalpą oro kiekis	Oro tiekimo sistemos žymėjimas	ištraukiamas oro kiekis 1-am WC prietaisui / dušui	Rekomenduojama tūrinė patalpos oro kaita	ištraukiamo oro kiekis 1 m² grindų ploto
											Šalinamo nuo gaubtų oro kiekis	Oro šalinimo sistemos žymėjimas	Iš viršutinės patalpos zonos	Iš apatinės patalpos zonos	Oro šalinimo sistemos žymėjimas													
-	-	[m²]	[m]	[m³]	[°C]	[%]	[Pa]	[vnt.]	[m³/h]	[vnt.]	[m²/h]	[m³/h/m²]	[h ⁻¹]	[m³/h]	[m³/h]	[m²/h]	-	[m²/h]	[h ⁻¹]	[m³/h/m²]	[m²/h]	-	[m²/h]	[m²/h]	[m²/h]	-	[m³/h]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
240	Rūkyimo patalpa	11.90	3.00	36	20 / Nekontroliuojama							36		428			430	OT-01			72				857		OŠ-01	860
242	Šilumos punktas	3.85	3.00	12	12 / Nekontroliuojama								1	12		20		Priteka iš garažo		1					12		OŠ-02	20
331	Koridorius	20.22	2.60	53	20 / Nekontroliuojama							1.8		36			40	AHU-01			1.8				36		AHU-01	40
332	Darbo kabinetas	17.42	2.60	45	20 / 23							3.6		63			65	AHU-01			3.6				63		AHU-01	65
333	Darbo kabinetas	18.44	2.60	48	20 / 23							3.6		66			65	AHU-01			3.6				66		AHU-01	65
334	Darbo kabinetas	13.30	2.60	35	20 / 23							3.6		48			50	AHU-01			3.6				48		AHU-01	50
335	Darbo kabinetas	13.30	2.60	35	20 / 23							3.6		48			50	AHU-01			3.6				48		AHU-01	50
336	Darbo kabinetas	19.71	2.60	51	20 / 23							3.6		71			70	AHU-01			3.6				71		AHU-01	70
337	Darbo kabinetas	27.00	2.60	70	20 / 23							3.6		97			100	AHU-01			3.6				97		AHU-01	100
																Σ	440	AHU-01								Σ	AHU-01	440
406	Darbo kabinetas	13.49	2.70	36	20 / 23							3.6		49			50	AHU-02			3.6				49		AHU-02	50
408	Ventiliatorinė	8.17	2.50	20	18 / Nekontroliuojama								1	20		25		Priteka iš koridoriaus		1					20		AHU-02	25
409	Darbo kabinetas	15.63	2.70	42	20 / 23							3.6		56			60	AHU-02			3.6				56		AHU-02	60
410	Darbo kabinetas	15.69	2.70	42	20 / 23							3.6		56			60	AHU-02			3.6				56		AHU-02	60
411	Mero pavaduotojo kabinetas	15.68	2.70	42	20 / 23							5.4		85			85	AHU-02			5.4				85		AHU-02	85
412	Sekretorės darbo vieta	24.50	2.70	66	20 / 23							5.4		132			195	AHU-02			5.4				132		AHU-02	135
413	Koridorius	17.66	3.00	53	20 / Nekontroliuojama							1.8		32		35		Priteka iš 412 patalpos			1.8				32		AHU-02	35
414	Mero kabinetas	21.20	2.70	57	20 / 23							5.4		114			115	AHU-02			5.4				114		AHU-02	115
415	Darbo kabinetas	10.43	2.70	28	20 / 23							3.6		38			40	AHU-02			3.6				38		AHU-02	40
416	Posėdžių salė	53.00	3.00	159	20 / 23							14.4		763			765	AHU-02			14.4				763		AHU-02	765
417	Adm. direktoriaus kabinetas	21.05	2.70	57	20 / 23							5.4		114			115	AHU-02			5.4				114		AHU-02	115
418	Adm. direktoriaus pav. kabinetas	17.90	2.70	48	20 / 23							5.4		97			100	AHU-02			5.4				97		AHU-02	100
																Σ	1585	AHU-02								Σ	AHU-02	1585

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS				
KVAL. PATV. DOK NR.	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB MONRESTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A 073	SPV	Nijolė Ščiogolevienė	TECHNINIS PROJEKTAS ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS			
22349	SPDV	Jurgita Šimkūnienė				
			DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS. ORO BALANSO PATALPOSE LENTELĖ			
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė		DOKUMENTO ŽYMUO		Lapas	Lapų
			MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-AR.02		1	2

Patalpos (arba patalpos zonos)											Tiekiamo į patalpą šviežio (lauko) oro kiekis									Šalinamo oro kiekis									
Patalpos Nr. plane	Pavadinimas	Grindų plotas (A)	Aukštis (h)	Tūris (V)	Oro temperatūra šaluoju / šiltuoju metų laikotarpiu	Palaikytinas drėgnis	Palaikytinas viršslėgis (+), neigiamas slėgis (-)	Dirbančių žmonių skaičius darbo zonoje	Rekomenduojamas disbalansas tarp patalpų	Unitazų / pisuarų, dušų skaičius										Šviežio oro kiekis, tenkantis vienam žmogui	Oro kiekis 1 m ² grindų ploto	Rekomenduojama tūrinė patalpos oro kaita	Šviežio oro kiekis	Recirkuliuojamo iš patalpos oro kiekis	Oro pritekėjimas iš gretimų patalpų	Tiekiamo į patalpą oro kiekis	Oro tiekimo sistemos žymėjimas	Ištraukiamas oro kiekis 1-am WC prietaisui	Rekomenduojama tūrinė patalpos oro kaita
											Šalinamo nuo gaubtų oro kiekis	Oro šalinimo sistemos žymėjimas	Iš viršutinės patalpos zonos	Iš apatinės patalpos zonos	Oro šalinimo sistemos žymėjimas														
-	-	[m ²]	[m]	[m ³]	[°C]	[%]	[Pa]	[vnt.]	[m ³ /h]	[vnt.]	[m ³ /h]	[m ³ /h/m ²]	[h ⁻¹]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	-	[m ³ /h]	[h ⁻¹]	[m ³ /h/m ²]	[m ³ /h]	-	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	-	[m ³ /h]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
402	Koridroiuis	16.97	2.40	41	20 / Nekontroliuojama							1.8		31			450	AHU-03					Pagal balansą oras ištraukiamas per 403, 404, 405 patalpas						
403	Moterų WC ir dušas	7.17	2.40	17	20 / Nekontroliuojama					3					225			Priteka iš koridoriaus	72						216		AHU-03	225	
404	WC ŽN	3.15	2.40	8	20 / Nekontroliuojama					1					75			Priteka iš koridoriaus	72						72		AHU-03	75	
405	Vyrų WC ir dušas	6.64	2.40	16	20 / Nekontroliuojama					2					150			Priteka iš koridoriaus	72						144		AHU-03	150	
																Σ	450	AHU-03								Σ	AHU-03	450	
502	Koridorius	43.10	2.40	103	20 / Nekontroliuojama							1.8		78			85	AHU-04					Pagal balansą oras ištraukiamas per 503 ir 504 patalpas						
503	WC ŽN	3.15	2.40	8	20 / Nekontroliuojama					1					75			Priteka iš koridoriaus	72						72		AHU-04	75	
504	Poilsio patalpa	23.00	2.40	55	20 / 23							7.2		166			165	AHU-04					Pagal balansą oras ištraukiamas						
505	WC ir dušas	3.40	2.40	8	20 / Nekontroliuojama					2					165			Priteka iš poilsio patalpos	72						144		AHU-04	165	
507	Pagalbinė patalpa	2.20	2.40	5	20 / Nekontroliuojama							3.6		8		10		Priteka iš koridoriaus			3.6				8		AHU-04	10	
508	Darbo kabinetas	13.80	2.40	33	20 / 23							3.6		50			50	AHU-04			3.6				50		AHU-04	50	
509	Darbo kabinetas	13.60	2.40	33	20 / 23							3.6		49			50	AHU-04			3.6				49		AHU-04	50	
510	Darbo kabinetas	16.70	2.40	40	20 / 23							3.6		60			60	AHU-04			3.6				60		AHU-04	60	
																Σ	410	AHU-04								Σ	AHU-04	410	
001	Elektros įvado patalpa	3.12	2.20	7	12 / Nekontroliuojama								1	7			10	Priteka iš koridoriaus		1					7		OŠ-03	10	
003	Nedegaus inventoriaus patalpa	24.27	2.20	53	16 / Nekontroliuojama							1.3		32			35	Priteka iš koridoriaus			1.3				32		OŠ-03	35	
008	Šilumos punktas	10.34	2.20	23	12 / Nekontroliuojama								1	23			25	Priteka iš koridoriaus		1					23		OŠ-03	25	
																									Σ	OŠ-03	70		
107	WC ŽN	4.07	3.20	13	20 / Nekontroliuojama					1						110		Priteka iš koridoriaus	108						108		OŠ-04	110	
206	WC ŽN	4.45	3.00	13	20 / Nekontroliuojama					1						110		Priteka iš koridoriaus	108						108		OŠ-04	110	
306	WC ŽN	7.70	2.70	21	20 / Nekontroliuojama					1						110		Priteka iš koridoriaus	108						108		OŠ-04	110	
																									Σ	OŠ-04	330		

VĖDINIMO IR VĖSINIMO SISTEMŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

istimų žymėjimas	Sistemų skaičius	Aptarnaujamasis patalpos pavadinimas	Filtrai	Šalinamo oro kategorija	Ventiliatorius			Elektrinis variklis				Šilumos rekuperatorius				Oro šildytuvas / Vėsinimo sekcija				Pastabos	
					Tipas	Oro kiekis, m³/h	Slėgis, Pa	Galia, kW	Apsisukimų skaičius, n/min	Savitosios galios kategorija/ IP klasė	Triukšmo lygis į aplinką, dB(A)	Tipas	Oro temperatūra, °C		Šilumos kiekis, kW	Tipas	Oro temperatūra, °C		Šilumos / šalčio kiekis, kW		
													nuo	iki			nuo	iki			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
1. ORO ŠALINIMO SISTEMOS																					
OŠ-01	1	Rūkyimo patalpa (240 patalpa)	-	EHA 4	Stoginis, su EC varikliu	860	250	0,170 1~230V/50Hz	1570	SFP 1 IP 54	60	-	-	-	-	-	-	-	-		
OŠ-02	1	Šilumos punktas (242 patalpa)	-	EHA 2	Buitinis ašinis, su reguliuojamu laikmačiu	20	50	0,016 1~230V/50Hz	2350	SFP 1 IP 45	33	-	-	-	-	-	-	-	-		
OŠ-03	1	Elektros įvado patalpa (001 patalpa), nedegaus inventoriaus patalpa (003 patalpa), šilumos punktas (008 patalpa)	-	EHA 2	Kanalinis, su EC varikliu	70	100	0,083 1~230V/50Hz	3480	SFP 1 IP 54	35	-	-	-	-	-	-	-	-		
OŠ-04	1	WC patalpos (107, 206, 306 patalpos)	-	EHA 3	Kanalinis, su EC varikliu	70	100	0,085 1~230V/50Hz	3480	SFP 1 IP 54	35	-	-	-	-	-	-	-	-		
2. ORO TIEKIMO IR ORO ŠALINIMO SISTEMOS																					
AHU-01	OT	1	Koridorius (331 patalpa), darbo kabinetai (332, 333, 334, 335, 336, 337 patalpos)	F7	-	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	440	150	0,17 1~230V/50Hz	2260	SFP 2 IP 54	47	Rotacinis (≥80%)	-24	+12,8	2,70	Elektrinis	+12,8	+20	maks. 2,0 kW 1~230V/50Hz	
	OŠ			M5	EHA 1	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	440	150	0,17 1~230V/50Hz	2230				+20	-16,8		-	-	-	-	
AHU-02	OT	1	Darbo kabinetai (406, 409, 410, 411, 412, 414, 415, 417, 418 patalpos), posėdžių salė (416 patalpa), koridorius (413 patalpa), ventiliatorinė (408 patalpa)	F7	-	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	1585	250	0,66 3~400V/50Hz	2165	SFP 2 IP 54	49	Rotacinis (≥80%)	-24	+10,3	18,30	Elektrinis	+10,3	+20	maks. 7,50 kW 3~400V/50Hz	
	OŠ			M5	EHA 1	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	1585	250	0,66 3~400V/50Hz	2135				+20	-14,3		-	-	-	-	
AHU-03	OT	1	Koridorius (402 patalpa), WC / dušo patalpos (403, 404, 405 patalpos)	F7	-	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	450	150	0,17 1~230V/50Hz	2430	SFP 3 IP 54	49	Plokštelinis priešpriešinių srautų (≥80%)	-17,4	+18	5,20	Elektrinis	+18	+20	maks. 1,0 kW 1~230V/50Hz	Pirminis elektrinis oro šildytuvas maks. 1,0 kW 1~230V/50Hz Nuo -24°C iki -17,4°C
	OŠ			M5	EHA 3	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	450	150	0,17 1~230V/50Hz	2260				+20	-4,1		-	-	-	-	
AHU-04	OT	1	Koridorius (502 patalpa), polsio patalpa (504 patalpa), WC / dušo patalpos (503, 505 patalpos), pagalbinė patalpa (507 patalpa), darbo kabinetai (508, 509, 510 patalpos)	F7	-	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	410	150	0,17 1~230V/50Hz	2800	SFP 2 IP 54	45	Plokštelinis priešpriešinių srautų (≥80%)	-13,1	+18,1	4,20	Elektrinis	+18,1	+20,0	maks. 0,50 kW 1~230V/50Hz	Pirminis elektrinis oro šildytuvas maks. 1,50 kW 1~230V/50Hz Nuo -24°C iki -13,1°C
	OŠ			M5	EHA 3	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	410	150	0,17 1~230V/50Hz	2720				+20	-1,4		-	-	-	-	

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK NR.	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	MONRESTA		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	SPV	Nijolė Ščiogolevienė		TECHNINIS PROJEKTAS ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS
22349	SPDV	Jurgita Šimkūnienė		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS
				Laida
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:		VĖDINIMO IR VĖSINIMO SISTEMŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	0
	Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė		DOKUMENTO ŽYMUO	
			MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TCH	Lapas 1
				Lapų 2

Sistemų žymėjimas	Sistemų skaičius	Aptarnaujamos patalpos pavadinimas	Filtrai	Šalinamo oro kategorija	Ventiliatorius			Elektrinis variklis				Šilumos rekuperatorius				Oro šildytuvas / Vėsinimo sekcija				Pastabos
					Tipas	Oro kiekis, m³/h	Slėgis, Pa	Galia, kW	Apsisukimų skaičius, n/min	Savitosios galios kategorija/ IP klasė	Triukšmo lygis į aplinką, dB(A)	Tipas	Oro temperatūra, °C		Šilumos kiekis, kW	Tipas	Oro temperatūra, °C		Šilumos / šalčio kiekis, kW	
													nuo	iki			nuo	iki		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3. ORO TIEKIMO SISTEMOS																				
OT-01	1	Rūkymo patalpa (240 patalpa)	F7	-	Išcentrinis ventiliatorius, su EC varikliu	430	150	0,38 3~400V/50Hz	1630	SFP 1 IP 54	37	-	-	-	-	Elektrinis	-24	+20	maks. 9,0 kW 3~400V/50Hz	
4. RECIRKULIUOJAMO ORO VĖSINIMO SISTEMOS																				
ROV-1 (VRF tipo sistema)	1	Išorinis blokas	-	-	Ašinis ventiliatorius	6360	-	3,0 1~230V/50Hz	-	-	51	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =10,70 kW Q _{šild.} =9,90 kW	Freonas R410A
ROV-1.2 ROV-1.3 ROV-1.5 ROV-1.6	4	Vidinis blokas - sieninis 333, 334, 335, 336 patalpose	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	420 / 504	-	0,02 1~230V/50Hz	-	-	29 / 33	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =1,70 kW Q _{šild.} =1,90 kW	Freonas R410A
ROV-1.1	1	Vidinis blokas - sieninis 332 patalpoje	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	420 / 546	-	0,02 1~230V/50Hz	-	-	29 / 34	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =2,20 kW Q _{šild.} =2,50 kW	Freonas R410A
ROV-1.4	1	Vidinis blokas - sieninis 337 patalpoje	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	420 / 588	-	0,03 1~230V/50Hz	-	-	29 / 39	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =3,60 kW Q _{šild.} =4,0 kW	Freonas R410A
ROV-2 (VRF tipo sistema)	1	Išorinis blokas	-	-	Ašinis ventiliatorius	14400	-	7,60 3~400V/50Hz	-	-	61	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =31,50 kW Q _{šild.} =26,70 kW	Freonas R410A
ROV-2.3 ROV-2.8 ROV-2.9 ROV-2.13 ROV-2.14 ROV-2.15	6	Vidinis blokas - sieninis 410, 411, 415, 508, 509, 510 patalpose	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	420 / 504	-	0,02 1~230V/50Hz	-	-	29 / 33	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =1,70 kW Q _{šild.} =1,90 kW	Freonas R410A
ROV-2.5 ROV-2.6 ROV-2.11	3	Vidinis blokas - sieninis 406, 414, 418 patalpoSe	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	420 / 546	-	0,02 1~230V/50Hz	-	-	29 / 34	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =2,20 kW Q _{šild.} =2,50 kW	Freonas R410A
ROV-2.4 ROV-2.7 ROV-2.10	3	Vidinis blokas - sieninis 409, 412, 417 patalpose	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	420 / 564	-	0,03 1~230V/50Hz	-	-	29 / 36	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =2,80 kW Q _{šild.} =3,20 kW	Freonas R410A
ROV-2.12	1	Vidinis blokas - sieninis 504 patalpoje	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	582 / 732	-	0,02 1~230V/50Hz	-	-	34 / 38	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =4,50 kW Q _{šild.} =5,0 kW	Freonas R410A
ROV-2.1 ROV-2.2	2	Vidinis blokas - sieninis 416 patalpoje	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	690 / 864	-	0,03 1~230V/50Hz	-	-	36 / 42	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =5,60 kW Q _{šild.} =6,30 kW	Freonas R410A
ROV-3 (Split tipo sistema)	2	Išorinis blokas	-	-	Ašinis ventiliatorius	-	-	0,98 1~230V/50Hz	-	-	48	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =3,50 kW Q _{šild.} =4,0 kW	Freonas R32
ROV-3.1 ROV-3.2	2	Vidinis blokas - sieninis 310 patalpoje	Plaunamas dervos tinklėlis	-	Ašinis ventiliatorius	600 / 690 / 840	-	1~230V/50Hz	-	-	31 / 34 / 36	-	-	-	-	-	-	-	Q _{vės.} =3,50 kW Q _{šild.} =4,0 kW	Freonas R32

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ŠILDYMAS

1.1. Elektrinis rankšluosčių džiovintuvas

LST EN 60335-2-12:2003 „Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-12 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami šildymo plokštėms ir panašioms prietaisams“.

LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“.

Mažo galingumo rankšluosčių džiovintuvas turi būti pagamintas iš plieninio vamzdžio, galvaniškai padengti blizgančia dekoratyvine vario-nikelio-chromo danga arba dažyti baltos spalvos (RAL 9016) polimeriniais dažais.

Rankšluosčio džiovintuvo viduje instaliuojamas nereguliuojamas šildymo kabelis, kištuke sumontuotas jungiklis su signaline lempute.

Techniniai parametrai:

- galia: 90 W;
- įtampa: 1~230V/50Hz;
- apsaugos klasė - IP 44.

Elektrinis rankšluosčių džiovintuvas turi būti montuojamas, remiantis gamintojo instrukcijomis; turi būti patikimai įžemintas.

1.2. Šildymo prietaisai - plieniniai radiatoriai

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“.

Šildymo prietaisai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam štamparamui.

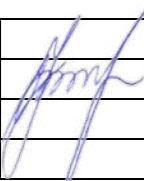
Pastatomas konvektorius su vario – aliuminio šilumokaičiu.

Didžiausias eksploatacinis slėgis - 3 bar. Didžiausia eksploatacinė temperatūra - 70°C.

Skačiuotinos šilumnešio temperatūros šildymo sistemai – 60/40°C.

Šildymo prietaisai tiekiami gruntuotu ir korozijai atsparia milteline dažų danga padengtu paviršiumi. Plieniniai radiatoriai - su šoniniais lengvai nuimamais skydeliais ir viršutinėmis grotelėmis; pastatomas konvektorius su nuimamu korpusu.

Gamykloje šildymo prietaisai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technolinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais.

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK NR.	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB MONRESTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	SPV	Nijolė Ščiogolevienė		TECHNINIS PROJEKTAS
22349	SPDV	Jurgita Šimkūnienė		ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS
			DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida
				0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė		DOKUMENTO ŽYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK.TS	Lapas 1
				Lapų 34

Supakuoti šildymo prietaisai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai šildymo prietaisai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga.

Supakuoti šildymo prietaisai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę šildymo prietaisų negalima sandėliuoti atvira ore; nuimti nuo padėklų šildymo prietaisai turi būti laikomi vertikaliai.

Plieniniai radiatoriai turi būti tiekiami kartu su specialių laikiklių konstrukcijos komplektu arba pastatymo kojėlėmis, aklėmis ir oro ventiliu.

Šildymo prietaisai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis.

1.3. Reguliuojamas grindinio šildymo sistemos kolektorius

Grindinio šildymo sistemos kolektorius naudojamas vandens srautui grindinio šildymo sistemoje valdyti.

Kiekvienas grindinio šildymo sistemos vamzdis jungiamas prie kolektoriaus, kuris leidžia nepriklausomai reguliuoti šilumos tiekimą į kiekvieną patalpą.

Kolektorių sudaro tiekimo ir grąžinimo dalys. Srauto tiekimo dalis turi būti įrengta taip, kad galima būtų uždaryti kiekvieną kontūrą atskirai; komplektuojama su srauto matuokliais. Grąžinimo dalyje turi būti įdiegti išankstinio nustatymo vožtuvai, užtikrinantys optimalų sistemos balansavimą. Vožtuvus elektroniniu būdu valdo šiluminės pavaros, sumontuotos be adapterių. Kolektoriaus integruojami termostatiniai vožtuvai turi būti su galimybe juos pakeisti naujais eksploatacijos eigoje.

Tiekimo ir grąžinimo kolektoriai komplektuojami su automatiniais oro išleidikliais ir drenažo ventiliais.

Kolektoriai pagaminti iš žalvario. Kolektorius pateikiamas moduliais, iki 12 atšakų.

Kolektorius komplektuojamas su tvirtinamaisiais laikikliais (tvirtinimui prie sienos).

Didžiausias leidžiamasis slėgis - 3 bar. Didžiausia leidžiamoji temperatūra - 70°C.

Kolektoriai montuojami potinkinėse spintelėse, kurios pagamintos iš cinkuotų plieninių lakštų, dažytų miltelinio būdu; priekinės spintelės durelės pagamintos iš balto polimero lakšto su matine danga (durelės turi būti su rakinamomis spygomis). Spintelėse sumontavus šildymo kolektorius užtikrinamas geras priėjimas prie visų vamzdžių jungčių, reguliavimo priemonių.

Šildymo vamzdžiai (tiekiamo ir grąžtamo srauto) kolektoriaus užmaitinimui į kolektorinę spintelę įvedami pro apačią. Šildymo žiedų vamzdžiai prie kolektoriaus jungiami „Eurokonus“ tipo jungtimis. Taip pat prieš grindų betonavimą reikėtų uždėti spintelės dureles. Tai apsaugos vamzdžius nuo betono patekimo į kolektorinę spintelę. Atliekant grindų betonavimo darbus kolektorinę spintelę reiktų uždengti plėvele.

1.4. Šildymo sistemos armatūra

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.

Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

1.4.1. Automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe

LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

Dinaminiuose ventiliuose yra vandens srauto ribojimo funkcija, skirta išankstiniam maksimalaus vandens srauto nustatymui (parenkamas žingsniais nuo 1 iki 7) bei integruotas slėgio reguliatorius, kuris palaiko nustatytą srautą prie 0,1 bar slėgio perkryčio.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	2	34	0

Automatinis termostatas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui.

Ventilis reguliuojamas hidraulinio bandymo metu.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Korpusas	Žalvaris
2.	Prijungimas	Srieginis
3.	Ventilio skersmuo	DN15
4.	Vožtuvo palaikomas srautas esant minimaliam 10 kPa slėgio skirtumui	20...125 l/h
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar
6.	Didžiausias slėgio skirtumas vožtuve	0,6 bar

1.4.2. Termostatinio vožtuvo daviklis („termostatinė galva“)

LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

Prie šildymo prietaisų turi būti sumontuoti termostatiniai davikliai su dujiniu užpildu, apsauga nuo užšalimo, temperatūros apribojimu ir fiksavimu, tikslaus atjungimo funkcija. Temperatūros reguliavimo ribos 5-26°C.

Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis.

1.4.3. Uždaromoji armatūra

LST EN 13828:2025 „Pastatų armatūra. Neautomatiniai rutuliniai pastatų geriamojo vandens vandentiekio čiaupai iš vario lydiniių ir nerūdijančiojo plieno. Bandymai ir reikalavimai“.

LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Ventilio tipas	Rutulinis
2.	Korpusas	Bronzinis
3.	Prijungimas	Srieginis
4.	Ventilio skersmuo	DN15, DN20, DN25, DN32
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar

1.4.5. Rankinis balansinis ventilis

LST EN 13828:2025 „Pastatų armatūra. Neautomatiniai rutuliniai pastatų geriamojo vandens vandentiekio čiaupai iš vario lydiniių ir nerūdijančiojo plieno. Bandymai ir reikalavimai“.

LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	3	34	0

Balansinis vožtuvas turi turėti:

- nuimamą rankenėlę, kad būtų paprasta montuoti;
- 360° pasukamus matavimo antgalius, kad būtų patogų matuoti ir išleisti vandenį;
- skaitmeninę nustatymo skalę, matomą iš įvairių pusių;
- užrakinimo galimybę po nustatymo;
- rutulinis ventilis turi būti 100 % sandarus;
- matavimo tikslumas yra 8 %, esant 25 % ventilio nustatymui.

Balansinis vožtuvas turi būti sumontuotas taip, kad ant korpuso esančios rodyklės kryptis sutaptų su srauto kryptimi. Prieš vožtuvo tvirtinimą, montuotojas privalo įsitikinti, kad vamzdžių vidiniai paviršiai yra švarūs.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Ventilio skersmuo ir pralaidumas	DN15LF, Kvs=2,50 m³/h DN20, Kvs=6,0 m³/h
2.	Korpusas	Bronzinis
3.	Prijungimas	Srieginis
4.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar

1.4.6. Filtras

LST EN 13828:2025 „Pastatų armatūra. Neautomatiniai rutuliniai pastatų geriamojo vandens vandentiekio čiaupai iš vario lydinio ir nerūdijančio plieno. Bandymai ir reikalavimai“.

LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Skersmuo	DN20, DN32
2.	Korpusas	Bronzinis
3.	Prijungimas	Srieginis
4.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar

1.4.7. Atbulinis vožtuvas

LST EN 13828:2025 „Pastatų armatūra. Neautomatiniai rutuliniai pastatų geriamojo vandens vandentiekio čiaupai iš vario lydinio ir nerūdijančio plieno. Bandymai ir reikalavimai“.

LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	4	34	0

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Skersmuo	DN20, DN32
2.	Korpusas	Bronzinis
3.	Prijungimas	Srieginis
4.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar

1.4.8. Trieigis pamaišymo vožtuvas su el. pavara

LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

Vožtuvas skirtas reguliuoti srautą ir temperatūrą šildymo sistemoje.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Ventilio skersmuo ir pralaidumas	DN15, Kvs=1,60 m³/h DN25, Kvs=6,30 m³/h
2.	Korpusas	Žalvaris
3.	Prijungimas	Srieginis
4.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar

Vožtuvas turi būti komplektuojamas su el. pavara.

1.4.9. Automatinis nuorinimo ventilis

Aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis žalvarinis nuorintojas. Automatinis oro išleidiklis turi turėti apsaugą nuo pratekėjimo.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
2.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar

1.4.10. Vamzdynų drenavimo priemonės

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio, vamzdyno ir aklės.

Šildymo sistemų vamzdyne drenavimo priemonės turi būti įrengtas patogioje aptarnavimui vietoje.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
2.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar

1.5. Cirkuliacinis siurblys

LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

Cirkuliacinis siurblys turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiams.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	5	34	0

Aukšto efektyvumo, hermetiško rotorius tipo cirkuliacinis siurblys su nuolatinių magnetų varikliu (ECM technologijos) ir integruotu diferencinio slėgio ir temperatūros jutikliu, kuris leidžia nuolat reguliuoti siurblio darbą pagal esamus sistemos poreikius. Siurblio apskukas valdo integruotas dažnio keitiklis.

Optimaliam nustatymui siurblys turi turėti šiuos pasirenkamuosius valdymo režimus:

- pastovaus diferencinio slėgio palaikymas (dp-c);
- kintamo diferencinio slėgio reguliavimas (dp-v);
- pastovios temperatūros palaikymas;
- pastovios kreivės režimas;
- maks. arba min. kreivės režimas;
- automatinis naktinis režimas.

Pilnas siurblio valdymas ir siurblio būsenos indikacija - valdymo skydelyje. Valdymo skydelis su ekranu faktinių siurblio veikimo parametrų (debitas, slėgių skirtumas, apskukas, skysčio temperatūra, naudojama galia, sunaudota elektros energija ir darbo laikas) nuskaitymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Debitas / slėgis	0,336 m³/h / 35 kPa 1,20 m³/h / 40 kPa
2.	Siurblio korpusas	Ketus
3.	Darbaratis	PES 30% GF
4.	Srauto terpė	Vanduo
5.	Prijungimas	Srieginis
6.	Vamzdžio jungtis	G 1½
7.	Aplinkos temperatūra	0...+55°C
8.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
9.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
10.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	X4D
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F

Montuojant siurblį reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Siurblys turi būti komplektuojamas su izoliacijos kevalais.

1.6. Kontrolės matavimo prietaisai

1.6.1. Parodantis termometras

LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“

LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“

Prietaisai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose.

Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

Naudoti kontrolės matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio, draudžiama.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Temperatūros ribos	0...90°C
2.	Skalės skersmuo	100 mm
3.	Tikslumo klasė	2
4.	Skalės padalos vertė	1°C
5.	Apsaugos klasė	IP 54

DOKUMENTO ŽYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	34	0

1.6.2. Parodantis manometras

LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“

LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“

LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Manometro tipas	Apvalūs 100 mm
2.	Skalė	Baltame fone juodi užrašai
3.	Tikslumo klasė	1,5
4.	Apsaugos klasė	IP 54
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	70°C
6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	3 bar
7.	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar
8.	Didžiausia galima paklaida	1,5 % visos skalės

1.7. Vamzdinių sistemų

1.7.1. Daugiasluoksniai plastikiniai vamzdžiai

LST EN ISO 21003-1:2008 „Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdinių sistemų. 1 dalis. Bendrieji dalykai“.

LST EN ISO 21003-2:2008/A1:2011 „Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdinių sistemų. 2 dalis. Vamzdžiai“.

LST EN ISO 15875-2:2004 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdinių sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 2 dalis. Vamzdžiai“.

LST EN ISO 15875-3:2004 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdinių sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 3 dalis. Jungiamosios detalės“.

LST EN 1254-8:2021+A1:2025 „Varis ir vario lydiniai. Santechninės jungiamosios detalės. 8 dalis. Plastikinių ir daugiasluoksnių vamzdžių jungiamosios detalės su apspaudžiamaisiais galais“.

Naudojamas daugiasluoksnis plastikinis PE-Xa vamzdis su EVOH deguonies barjeru.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Polietileno rūšis ir standartas	PEX-a LST EN ISO 21003-2:2008/A1:2011
2.	Fizinės savybės: - linijinio pailgėjimo koeficientas - šilumos laidumas - minimalus lenkimo spindulys - vidinių sienelių šiurkštumas	0,026 mm/m·K 0,35 - 0,38 W/m·K 5 x diš 0,007
3.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias eksploatacinis slėgis - didžiausia eksploatacinė temperatūra	3 bar 70°C
4.	Vamzdžio skersmuo	d16x2,0 mm, d25x2,50 mm, d32x3,0 mm, d40x3,70 mm

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	7	34	0

Plastikinių vamzdžių pritaikymo klasė pagal LST EN ISO 21003-1:2008 – 4b.

Ant daugiasluoksnių plastikinių vamzdžių paviršiaus kas 1 m turi būti gamykliniai užrašai, kuriuose nurodomi: vamzdžio firminis ženklas (ar pavadinimas), struktūrą, kokybės ženklą nusakantys žymenys, skersmuo, standartas, bandomasis slėgis.

Daugiasluoksniams vamzdžiams kertant vidines sienas, durų angas, grindų konstrukcijas, jie turi būti įmontuojami grindų lygyje metalinėse movose.

1.7.2. Plieniniai presuojami vamzdžiai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0034 (E 195) pagal LST EN 10305-1:2016
2.	Plieno mechaninės savybės: - tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 290 - 420 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} < 260 \text{ N/mm}^2$ $A_s > 25 \%$
3.	Plieno fizikinės savybės: - šiluminis plėtimasis - šiluminis laidumas - paviršiaus šiurkštumas	$0,012 \text{ mm/(m} \cdot \text{K)}$ $60 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ $0,01 \text{ mm}$
4.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias eksploatacinis slėgis - didžiausia eksploatacinė temperatūra	3 bar 70°C
5.	Vamzdžio skersmuo	d18x1.2 mm d22x1.5 mm d28x1.5 mm d35x1.5 mm

Vamzdžiai jungiami presavimo būdu, naudojant kelių tipo presavimo įrenginius – elektrines arba akumuliatorines presavimo reples, arba elektrohidraulinį presavimo įrenginį.

Prieš pradėdant montavimo darbus, gavus medžiagas į darbo vietą, montuotojas privalo patikrinti, ar visos jungtys ir vamzdžiai yra patiekti švarūs ir nepažeisti, ar yra apsauginiai jungčių ir vamzdžių galų dangteliai, ar visos jungtys yra su nepažeistais presavimo indikatoriais.

Vamzdis ir jungtys prieš presavimą nuvalomi nuo nešvarumų, patikrinama, ar jungtys yra su tarpinėmis.

Jeigu visos medžiagos tvarkingos, gali būti pradėtas montavimas.

Vamzdžiai turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbrėžti ar neįlenkti. Reikiamo ilgio vamzdžiai pjaunami stačiu kampu tam skirtu įrankiu - arba rankine diskine pjaustykle, arba elektriniu vamzdžių pjaustymo įrenginiu.

Nupjovus vamzdį, privalu jį sukalibruoti iš vidaus ir iš išorės, naudojant vamzdžio kalibratorių. Vamzdis kalibruojamas bei turi būti nusklembtos aštrios briaunos. Vamzdžio kalibravimas reikalingas tam, kad vamzdis atgautų po pjovimo prarastą apvalią formą, bei būtų nusklembta briaunelė. Teisingas briaunelės nusklembimas užtikrina lengvą vamzdžio sujungimą su jungtimi, bei garantuoja, kad jungties viduje esantis sandarinimo žiedas nebus pažeistas.

Ant vamzdžio specialios liniuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas; ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas.

Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio, iki pažymėto atstumo.

Įmautas vamzdis ir jungtis užpresuojami naudojant atitinkamus aukščiau išvardytus įrankius.

Šildymo sistemų vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	8	34	0

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas.

Cinkuoto plieno vamzdynai tvirtinami kas 150÷500 cm.

Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos guminės tarpinės.

1.8. Vamzdynų šiluminis izoliavimas

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

Šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi ir atitikti teisės aktuose nustatytus reikalavimus.

Šilumos izoliacija turi būti įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką.

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus.

Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai, plokštės) ir detalės jiems tvirtinti.

Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos turi būti iš nedegųjų medžiagų, atitinkančių Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2018-11-07 įsakymu Nr. 1-388 „Dėl Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių patvirtinimo ir kai kurių Priešgaisrinės apsaugos departamento prie Vidaus reikalų ministerijos ir Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymų pripažinimo netekusiais galios“, reikalavimus.

Šilumos izoliacijos konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, garo izoliacija (jei galima vandens garų kondensacija iš aplinkos oro), šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.

Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją neviršytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų įrenginio technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį.

Šilumos izoliacijos medžiagos ir gaminiai projekte nustatytais eksploataavimo sąlygomis neturi skleisti žalingų sveikatai ir nemalonių kvapų, ligas arba puviną sukeliančių bakterijų.

Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

Vamzdynų šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga būtų apsaugota nuo mechaninių pažeidimų, nesideformuotų ir nenuslystų nuo izoliuojamo paviršiaus.

Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.

Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.

Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	9	34	0

Pūsto polietileno izoliacinio kevalo savybės:

- tankis: 18 - 40 kg/m³;
- didžiausioji eksploatavimo temperatūra: 95°C;
- degumo klasė: CL-s1, d0 (pagal LST EN 13501-1:2019);
- šilumos laidumo koeficientas: 0,038 W/m·K (prie 40°C);
- koeficientas vandens garų skverbčiai μ (pasipriešinimo difuzijai): $\geq 10\ 000$;

trumpalaikis įmirkis W_p : 0,02 kg/m².

Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:

- nominalus tankis: 100 kg/m³;
- didžiausioji eksploatavimo temperatūra: 250°C;
- paviršiaus su danga temperatūra neturi viršyti +80°C (temperatūros ribojimą lemia klijų atsparumas karščiui);
- degumo klasė: A2L-s1, d0 (pagal LST EN 13501-1:2019);
- šilumos laidumo koeficientas: 0,037 W/m·K (prie 50°C).

Montuojant izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

Kevalinei izoliacijai taikomi standartai:

LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“.

LST EN ISO 12628:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.

Izoliacijos klasė ir skaičiuojamasis šilumos izoliacijos sluoksnio storis:

Table C.1 I, C·s / metus x 10 ⁹		0.16745616	Izoliacijos klasė		1	LST EN 12628:2012+A1:2014							
Šilumnešio temperatūra		47.5											
		PAROC Hvac Section AluCoat T				Išorinis vamzdžio skersmuo d _o , mm	Anglinis pienas d _{is} x sienelės storis mm x mm	d _{nom} , mm	U _L , W/m·K	Skaičiuojamasis šilumos izoliacijos sluoksnio storis, kai šilumos izoliacijos λ, W/mK			
		T11, °C	T12, °C	λ, W/mK	0.03					0.039	0.04		
		100		0.044	20		21,3x2,3	15	0.29	5	7	7	
		60	35	0.039			26,9x2,3	20	0.31	6.5	9	10	
					30		33,7x2,9	25	0.32	8	12	12	
					40		42,4x2,9	32	0.35	10	14	14	
		10		0.033									
Šildymo sezonas		219											
Patalpos temperatūra		18											
Table C.1 — Insulation classes													
Insulation class		Operational parameter, I C·s / year x 10 ⁹											
0		I < 0.05											
1		0.05 < I < 0.17											
2		0.17 < I < 0.35											
3		0.35 < I < 0.70											
4		0.70 < I < 1.40											
5		1.40 < I < 2.80											
6		I > 2.80											

1.9. Grindinio šildymo sistema

1.9.1. Grindų konstrukcija

Grindinio šildymo konstrukcijos tipas B (LST EN 1264-4:2021).

Izoliacinio sluoksnio po grindinio šildymo vamzdžiais šiluminė varža turi būti ne žemesnė kaip 0,75 (m²·K)/W, kai grindys virš šildomų patalpų; ne žemesnė kaip 1,25 (m²·K)/W, kai grindys yra virš nešildomų patalpų arba nenuolatos šildomų patalpų; ne žemesnė kaip 2,25 (m²·K)/W, kai grindys yra ant grunto, remiantis LST EN 1264-4:2021

Grindinio šildymo sistemos vamzdžiai tvirtinami nurodytu projekte žingsniu ant specialios putų polistirolio plokštės (analogas „SpeedUp“, Danfoss).

DOKUMENTO ŽYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	34	0

Šildymo plokštės yra naudojamos montuojant grindinio vandeninio šildymo sistemas sausu būdu. Šildymo vamzdžiai montuojami į iš anksto pagamintus Ω formos kanalus su aliuminio danga, kuri yra priklijuota prie polistirolo plokštės, o tada uždengiami sauso išlyginamojo sluoksnio plokštėmis. Šiluma tolygiai paskirstoma šildymo vamzdžiais po sauso išlyginamojo sluoksnio plokštės per plienines spinduliuojančias lameles, įtaisytas plokščių grioveliuose.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Pagrindas	EPS polistirenas 035
2.	Šildymo plokštė	Aluminis 0,5 mm, su vamzdžių kanalais (Ω formos)
3.	Šilumos laidumas	0,035 W/m·K
4.	Terminis atsparumas (R)	0,86 m ² ·K/W
5.	Vandens garų difuzijos koeficientas	40
6.	Lankstumas	< 0,4 N/mm ²
7.	Suspaudimo jėga	240 kPa, kai suspaudimas 10%

Montuojant grindinio vandeninio šildymo sistemas sausu būdu – šildymo plokštės vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

1.9.2. Kraštinė plėtimosi juosta

Visų patalpų perimetru pakraščiuose, o patalpos kampuose ypatingai kruopščiai turi būti paklojama pakraščio izoliacinė juosta.

Paklota danga jokioje vietoje neturi liestis prie pastato konstrukcijos elementų. Visiškai įrengus grindis iš po jų išlendantį kraštinę juosta nupjaunama.

Tarp grindų dangos ir cokolio sluoksnio turi būti numatytas ne mažesnis kaip 5 mm tarpelis, kurį reikia užsandarinti elastingu sujungimų užpildu po pirmojo šildymo etapo.

Kraštinė plėtimosi juosta turi susidėti iš ne mažesnio kaip 8 mm storio PE putų, kad netrukdytų betonui laisvai plėstis mažiausiai 5 mm.

1.9.3. Grindinio šildymo sistemos šildymo kontūrų balansavimas

Grindinio šildymo sistemos šildymo kontūrų balansavimu turi būti užtikrinti projektiniai šilumos srautai.

Šildymo kontūrai kolektoriuje turi būti subalansuoti su nepatogiausiu (didžiausius slėgio nuostolius turinčiu) kontūru (statinis hidraulinis bandymas).

1.9.4. Grindinio šildymo sistemos eksploatacija

Šildomos grindys yra paruoštos eksploatacijai tik įvykdžius pagrindinius etapus – grindų iškaitinimą ir aušinimą.

Reikia stebėti, kad grindų šildymo sistemos įvade temperatūra nebūtų per aukšta, t.y. ne daugiau nei 55°C. Nustatyti termostatus tinkamai temperatūrai.

Rekomenduojama cirkuliacinio siurblio neišjungti. Vasarą termostatai patalpose su komforto automatika šildymą išjungia, o rankiniu būdu valdomi šildymo kontūrai veikia ir toliau. Jei vasaros laikotarpiu visiškai išjungiamas grindinis šildymas, kyla pavojus, kad cirkuliacinis siurblys ir kolektoriaus vožtuvai užstrigs. Norint to išvengti, sistemoje galima įrengti papildomą automatiką, kuri retkarčiais paleidžia siurbį nenaudojimo laikotarpiu. Siurblys turi būti įjungiamas kartą per savaitę, o kolektoriaus vožtuvai turi pajudėti kartą per mėnesį.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	11	34	0

1–2 kartus per metus, reikia: patikrinti šildymo sistemos temperatūrą ir slėgį; patikrinti jungčių ir kolektoriaus ventilius; pažiūrėti, ar nėra kolektoriaus spalvos pokyčių ir nuovirų apnašų; patikrinti, ar jungtys ir grindys yra sausos; nuimti reguliatorių ir patikrinti, ar jame nėra drėgmės; patikrinti vožtuvų judėjimą. Vožtuvo rankenėlė spaudžiant turi įsispausti apie 2 mm, o atleidus vėl pakilti. Kad nesusimaišytų, vienu metu visada nuimkite tik po vieną reguliatorių. Būtina patikrinti cirkuliacinį siurbį, ar normalus siurblio skleidžiamas garsas; ar nėra trikdžių cirkuliacijai. Po poros metų rekomenduojama patikrinti belaidžių termostatų baterijų įkrovą.

1.10. Laidinė grindinio šildymo valdymo sistema

Laidinę grindinio šildymo valdymo sistemą sudaro: grindinio šildymo valdiklis, kambario termostatai ir pavaros.

Grindinio šildymo valdiklis, montuojamas kolektoriaus spintelėje; į jį sueina visi laidai, skirti pavarų prijungimui prie kambarių termostatų.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	El. maitinimas	230 VAC ± 10%
2.	Išvesčių skaičius	8
3.	Išvesties įtampa	230 VAC
4.	Maksimali leistina išvesties apkrova	3 W (iki 2 pavarų vienai išvesčiai)
5.	Aplinkos temperatūra	Nuo 0°C iki +50°C
6.	IP klasė	20

Pavara montuojama ant grįžtančiojo kolektoriaus. Pavara turi būti 24V, normaliai uždaryta, galingumas 2 W, IP klasė 41. Pavara turi būti su padėties indikatoriumi.

Programuojamo patalpos termostato su ekranu savybės:

- išvykimo funkcija;
- apsauginis užraktas nuo vaikų;
- kambario temperatūros maks. ir min. ribų nustatymai;
- apsaugos nuo užšalimo režimas;
- temperatūros kalibravimas;
- programuojamas laikmatis.

Programuojamo patalpos termostato techniniai duomenys:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Patalpos temperatūra	Išjungta, 5-35°C
2.	Aplinkos temperatūra	Nuo -10°C iki +60°C
3.	Histerėzė	1°C, simetriškai aplink nustatytą temperatūrą
4.	Maks. apkrova, indukcinė	< 1 A
5.	Maks. apkrova, varžinė	< 3 A
6.	Temperatūros kalibravimas	Taip (+/-10°C)
7.	Energijos sąnaudos	2 W
8.	El. maitinimas	24 V / 50 Hz
9.	Jutiklis	NTC 100K tikslumas: ±1%
10.	IP klasė	30

Patalpos termostatai turi būti įrengti ant vidinių patalpų sienų 1,50 m aukštyje, t. y. kuo toliau nuo juos tiesiogiai veikiančių išorinių veiksnių (išorės durys, langai).

Termostatas komplektuojamas su grindų temperatūros jutikliu grindų temperatūros kontrolei.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	12	34	0

1.11. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

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

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus vamzdynų montavimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales.

Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir bandymui turi būti imamams iš pastate esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Šildymo sistema bandoma slėgiu, kuris bent 30% didesnis nei darbinis slėgis. Šis slėgis turi būti palaikomas ne mažiau kaip 2 valandas.

Šildymo sistemos hidraulinio bandymo slėgis – 3,9 bar.

Šildymo sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- šildymo sistemose bandymo metu slėgis nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

1.12. Šildymo sistemos šiluminis bandymas

Šildymo sistemos šiluminis bandymas vykdomas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

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.

Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Šildymo sistemos kontrolinių taškų vietos yra:

- kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpos, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;
- atkarpos ties kiekvieno stovo viduriu, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

1.13. Šildymo sistemos priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai turi būti vykdomas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.

Priimant šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždarojoji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	13	34	0

Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“.

2. VĖDINIMAS

2.1. Stoginis ventiliatorius (OŠ-01 vėdinimo sistema)

Ventiliatoriaus techniniai parametrai turi atitikti Europos Reglamento Nr. 1253/2014 reikalavimus.

Stoginio ventiliatoriaus korpusas ir sparnuotė turi būti pagaminti iš aliuminio; rėmas pagamintas iš cinkuoto plieno.

Ištrauktas oras šalinamas vertikaliai aukštyn.

Ventiliatorius su EC varikliu, komplektuojamas su potenciometru ventiliatoriaus greičio valdymui.

Techniniai parametrai:

- oro srautas: 860 m³/h;
- slėgio nuostoliai: 250 Pa;
- ventiliatoriaus galia: 170 W;
- įtampa: 1~230V/50Hz;
- variklio izoliacijos klasė - F;
- variklio apsaugos klasė - IP 55.

2.2. Buitinis ašinis ventiliatorius (OŠ-02 vėdinimo sistema)

Ventiliatoriaus techniniai parametrai turi atitikti Europos Reglamento Nr. 1253/2014 reikalavimus.

Ašinis ventiliatorius turi būti pagamintas iš ABS plastiko, komplektuojamas su atbulinės traukos sklende ir reguliuojamu laikmačiu.

Ventiliatorius turi būti tinkamas montuoti drėgnose patalpose.

Techniniai parametrai:

- oro srautas: 20 m³/h;
- slėgio nuostoliai: 50 Pa;
- ventiliatoriaus galia: 16 W;
- įtampa: 1~230V/50Hz;
- variklio izoliacijos klasė - B;
- variklio apsaugos klasė - IP 45.

2.3. Kanalinis ventiliatorius (OŠ-03, OŠ-04 vėdinimo sistema)

Ventiliatoriaus techniniai parametrai turi atitikti Europos Reglamento Nr. 1253/2014 reikalavimus.

Kanalinio ventiliatoriaus korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto lakštinio plieno.

Ventiliatorius su EC varikliu, komplektuojamas su potenciometru ventiliatoriaus greičio valdymui.

Techniniai parametrai:

<u>OŠ-03 vėdinimo sistema:</u>	<u>OŠ-04 vėdinimo sistema:</u>
- oro srautas: 70 m³/h; - slėgio nuostoliai: 100 Pa; - ventiliatoriaus galia: 83 W; - įtampa: 1~230V/50Hz; - variklio izoliacijos klasė - B; - variklio apsaugos klasė - IP 54.	- oro srautas: 330 m³/h; - slėgio nuostoliai: 150 Pa; - ventiliatoriaus galia: 85 W; - įtampa: 1~230V/50Hz; - variklio izoliacijos klasė - B; - variklio apsaugos klasė - IP 54.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	14	34	0

2.4. AHU ir OT vėdinimo sistemų įrenginiai

2.4.1. AHU-01 vėdinimo sistemos įrenginio komplektacija

Vėdinimo sistemos žymėjimas: AHU-01 (horizontalus palubinis vėdinimo įrenginys)			
Vėdinimo sistemos įrenginys turi būti sukomplektuotas:	Reikalavimai gaminiui	Mato vnt.	Techniniai duomenys
Projektiniai patalpos vidaus oro parametrai:			
Šaltuoju laikotarpiu (<+10°C ... -24°C):			
– oro temperatūra		°C	20,0
– oro drėgnis		%	nekontroliuojamas
LAUKO ORO ĖMIMAS / ORO TIEKIMAS			
Oro filtro sekcija lauko orui filtruoti, su oro filtru ant oro tiekimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM1 60%
Sukamojo regeneracinio šilumokaičio šilumogražos klasė:			
– tipas	LST EN 13053:2020		H1
– temperatūrinis koeficientas šaltuoju laikotarpiu, kai srautų santykis 1:1			kondensacinis
		%	≥ 80
Oro pašildymo sekcija – elektrinis oro šildytuvas:			
– maksimali elektros galia (1~230V/50 Hz)		kW	2,0
Oro tiekimo ventiliatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m³/h	440
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakų sistemoje		Pa	150
– elektros variklio veleno nominalioji galia (1~230V/50 Hz)		kW	0,17
– savitoji tiekiamo oro ventiliatoriaus galia SFP _v		kW/m³/s	0,68
ORO IŠTRAUKIMAS / ORO ŠALINIMAS LAUKAN			
Oro filtro sekcija iš patalpų ištraukiamam orui filtruoti, su oro filtru ant oro ištraukimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM10 50 %
Oro šalinimo ventiliatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m³/h	440
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakų sistemoje		Pa	150
– elektros variklio veleno nominalioji galia (1~230V/50 Hz)		kW	0,17
– savitoji ištraukiamo oro ventiliatoriaus galia SFP _v		kW/m³/s	0,66
Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su integruota gamybine valdymo įranga, sumontuota automatikos valdymo skyduose, gamykliniu programuojamu valdikliu, valdymas ir pagal slėgį, ir pagal oro kiekį (maitinimas sprendžiamas E projekto dalyje).			
Vėdinimo sistemos įrenginys vidaus išpildymo, projektuojamas patalpoje (t _{pat.} =20°C).			

2.4.2. AHU-02 vėdinimo sistemos įrenginio komplektacija

Vėdinimo sistemos žymėjimas: AHU-02 (vertikalus vėdinimo įrenginys)			
Vėdinimo sistemos įrenginys turi būti sukomplektuotas:	Reikalavimai gaminiui	Mato vnt.	Techniniai duomenys
Projektiniai patalpos vidaus oro parametrai:			
Šaltuoju laikotarpiu (<+10°C ... -24°C):			
– oro temperatūra		°C	20,0
– oro drėgnis		%	nekontroliuojamas
LAUKO ORO ĖMIMAS / ORO TIEKIMAS			
Oro filtro sekcija lauko orui filtruoti, su oro filtru ant oro tiekimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM1 60%
Sukamojo regeneracinio šilumokaičio šilumogražos klasė:			
– tipas	LST EN 13053:2020		H1
– temperatūrinis koeficientas šaltuoju laikotarpiu, kai srautų santykis 1:1			kondensacinis
		%	≥ 80
Oro pašildymo sekcija – elektrinis oro šildytuvas:			
– maksimali elektros galia (3~400V/50 Hz)		kW	7,50

DOKUMENTO ŽYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	34	0

Oro tiekimo ventilatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m³/h	1585
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakių sistemoje		Pa	250
– elektros variklio veleno nominalioji galia (3~400V/50 Hz)		kW	0,66
– savitoji tiekiamo oro ventilatoriaus galia SFP_v		kW/m³/s	0,66
ORO IŠTRAUKIMAS / ORO ŠALINIMAS LAUKAN			
Oro filtro sekcija iš patalpų ištraukiamam orui filtruoti, su oro filtru ant oro ištraukimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM10 50 %
Oro šalinimo ventilatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m³/h	1585
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakių sistemoje		Pa	250
– elektros variklio veleno nominalioji galia (3~400V/50 Hz)		kW	0,66
– savitoji tiekiamo oro ventilatoriaus galia SFP_v		kW/m³/s	0,63
Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su integruota gamykline valdymo įranga, sumontuota automatikos valdymo skyduose, gamykliniu programuojamu valdikliu, valdymas ir pagal slėgį, ir pagal oro kiekį (maitinimas sprendžiamas E projekto dalyje).			
Vėdinimo sistemos įrenginys vidaus išpildymo, projektuojamas patalpoje ($t_{pat.}=20^{\circ}C$).			

2.4.3. AHU-03 vėdinimo sistemos įrenginio komplektacija

Vėdinimo sistemos žymėjimas: AHU-03 (vertikalus vėdinimo įrenginys)			
Vėdinimo sistemos įrenginys turi būti sukomplektuotas:	Reikalavimai gaminiui	Mato vnt.	Techniniai duomenys
Projektiniai patalpos vidaus oro parametrai:			
Šaltuoju laikotarpiu ($<+10^{\circ}C \dots -24^{\circ}C$):			
– oro temperatūra		$^{\circ}C$	20,0
– oro drėgnis		%	nekontroliuojamas
LAUKO ORO ĖMIMAS / ORO TIEKIMAS			
Oro filtro sekcija lauko orui filtruoti, su oro filtru ant oro tiekimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM1 60%
Pirminio oro pašildymo sekcija – elektrinis oro šildytuvas:		kW	1,0
– maksimali elektros galia (1~230V/50 Hz)			
Plokštelinio priešpriešinių srautų šilumokaičio šilumogražos klasė:	LST EN 13053:2020		H1
– tipas			kondensacinis
– temperatūrinis koeficientas šaltuoju laikotarpiu, kai srautų santykis 1:1		%	≥ 80
Oro pašildymo sekcija – elektrinis oro šildytuvas:		kW	1,0
– maksimali elektros galia (1~230V/50 Hz)			
Oro tiekimo ventilatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m³/h	450
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakių sistemoje		Pa	150
– elektros variklio veleno nominalioji galia (1~230V/50 Hz)		kW	0,17
– savitoji tiekiamo oro ventilatoriaus galia SFP_v		kW/m³/s	0,80
ORO IŠTRAUKIMAS / ORO ŠALINIMAS LAUKAN			
Oro filtro sekcija iš patalpų ištraukiamam orui filtruoti, su oro filtru ant oro ištraukimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM10 50 %
Oro šalinimo ventilatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m³/h	450
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakių sistemoje		Pa	150
– elektros variklio veleno nominalioji galia (1~230V/50 Hz)		kW	0,17
– savitoji tiekiamo oro ventilatoriaus galia SFP_v		kW/m³/s	0,67

DOKUMENTO ŽYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	34	0

Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su integruota gamykline valdymo įranga, sumontuota automatikos valdymo skyduose, gamykliniu programuojamu valdikliu, valdymas ir pagal slėgį, ir pagal oro kiekį (maitinimas sprendžiamas E projekto dalyje).

Vėdinimo sistemos įrenginys vidaus išpildymo, projektuojamas patalpoje ($t_{pat.}=20^{\circ}\text{C}$).

2.4.4. AHU-04 vėdinimo sistemos įrenginio komplektacija

Vėdinimo sistemos žymėjimas: AHU-04 (horizontalus palubinis vėdinimo įrenginys)			
Vėdinimo sistemos įrenginys turi būti sukomplektuotas:	Reikalavimai gaminiui	Mato vnt.	Techniniai duomenys
Projektiniai patalpos vidaus oro parametrai:			
šaltuoju laikotarpiu ($<+10^{\circ}\text{C} \dots -24^{\circ}\text{C}$):			
– oro temperatūra		$^{\circ}\text{C}$	20,0
– oro drėgnis		%	nekontroliuojamas
LAUKO ORO ĖMIMAS / ORO TIEKIMAS			
Oro filtro sekcija lauko orui filtruoti, su oro filtru ant oro tiekimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM1 60%
Pirminio oro pašildymo sekcija – elektrinis oro šildytuvas:		kW	1,50
– maksimali elektros galia (1~230V/50 Hz)			
Plokštelinio priešpriešinių srautų šilumokaičio šilumogražos klasė:	LST EN 13053:2020		H1
– tipas			kondensacinis
– temperatūrinis koeficientas šaltuoju laikotarpiu, kai srautų santykis 1:1		%	≥ 80
Oro pašildymo sekcija – elektrinis oro šildytuvas:		kW	0,50
– maksimali elektros galia (1~230V/50 Hz)			
Oro tiekimo ventiliatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m^3/h	410
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakių sistemoje		Pa	150
– elektros variklio veleno nominalioji galia (1~230V/50 Hz)		kW	0,17
– savitoji tiekiamo oro ventiliatoriaus galia SFP_v		$\text{kW}/\text{m}^3/\text{s}$	0,55
ORO IŠTRAUKIMAS / ORO ŠALINIMAS LAUKAN			
Oro filtro sekcija iš patalpų ištraukiamam orui filtruoti, su oro filtru ant oro ištraukimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM10 50 %
Oro šalinimo ventiliatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m^3/h	410
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakių sistemoje		Pa	150
– elektros variklio veleno nominalioji galia (1~230V/50 Hz)		kW	0,17
– savitoji tiekiamo oro ventiliatoriaus galia SFP_v		$\text{kW}/\text{m}^3/\text{s}$	0,50
Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su integruota gamykline valdymo įranga, sumontuota automatikos valdymo skyduose, gamykliniu programuojamu valdikliu, valdymas ir pagal slėgį, ir pagal oro kiekį (maitinimas sprendžiamas E projekto dalyje).			
Vėdinimo sistemos įrenginys vidaus išpildymo, projektuojamas patalpoje ($t_{pat.}=20^{\circ}\text{C}$).			

2.4.5. OT-01 vėdinimo sistemos įrenginio komplektacija

Vėdinimo sistemos žymėjimas: OT-01 (horizontalus palubinis vėdinimo įrenginys)			
Vėdinimo sistemos įrenginys turi būti sukomplektuotas:	Reikalavimai gaminiui	Mato vnt.	Techniniai duomenys
Projektiniai patalpos vidaus oro parametrai:			
šaltuoju laikotarpiu ($<+10^{\circ}\text{C} \dots -22^{\circ}\text{C}$):			
– oro temperatūra		$^{\circ}\text{C}$	20,0
– oro drėgnis		%	nekontroliuojamas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	17	34	0

LAUKO ORO ĖMIMAS / ORO TIEKIMAS			
Oro filtro sekcija lauko orui filtruoti, su oro filtru ant oro tiekimo linijos	LST EN ISO 16890-1:2017		ePM1 60%
Oro pašildymo sekcija – elektrinis oro šildytuvas: – maksimali elektros galia (3~400V/50 Hz)		kW	9,0
Oro tiekimo ventiliatoriaus sekcija:			
– oro kiekis		m³/h	430
– statinio slėgio nuostoliai Δp ortakių sistemoje		Pa	150
– elektros variklio veleno nominalioji galia (3~400V/50 Hz)		kW	0,38
– savitoji tiekiamo oro ventiliatoriaus galia SFP_v		kW/m³/s	0,43
Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su integruota gamykline valdymo įranga, sumontuota automatikos valdymo skyduose, gamykliniu programuojamu valdikliu, valdymas ir pagal slėgį, ir pagal oro kiekį (maitinimas sprendžiamas E projekto dalyje).			
Vėdinimo sistemos įrenginys vidaus išpildymo, projektuojamas patalpoje ($t_{pat.}=20^{\circ}C$).			

2.4.6. Bendrieji reikalavimai:

Vėdinimo įrenginio techniniai parametrai turi atitikti Europos Reglamento Nr. 1253/2014 reikalavimus.

Vėdinimo įrenginys turi būti sertifikuotas pagal EN 13053, EN 1886, Eurovent standarto reikalavimus, turi turėti CE atitikties sertifikatą.

Oro tiekimo ir oro šalinimo sistemų įrengimų komplektas turi patikimai veikti 5 metus nuo tos dienos, kai buvo pradėtas eksploatuoti.

Įrenginys turi būti komplektuojamas su integruota automatika ir valdymo pulteliu.

Įrangą montuoti pagal gamintojų pateiktas instrukcijas bei rekomendacijas montavimui.

2.4.7. Modulinio vėdinimo įrenginio korpusas

Vėdinimo įrenginio sienelės turi būti pagamintos iš dviejų cinkuoto plieno lakštų, užpildytų ne mažesniu kaip 40 mm storio šilumą ir garsą izoliuojančia nedegia medžiaga. Visi paviršiai turi būti apsaugoti nuo korozijos.

2.4.8. Užsiteršusio sulaikytomis dulkėmis oro filtro rekomenduojamas aerodinaminis pasipriešinimas

Negaliojantis LST EN 779:2012	LST EN ISO 16890-1:2017	LST EN ISO 16890-1:2017	Rekomenduojamas aerodinaminis pasipriešinimas neturi viršyti (CEN/TR 16798-4:2017, LST EN 13053:2020)
Filtrų klasė	Kompaktiniai filtrai	Kišeniniai filtrai	
M5	ePM ₁₀ 50 %	ePM ₁₀ 60 %	200 Pa
F7	ePM ₁ 55 %	ePM ₁ 60 %	200 Pa

Filtrinė medžiaga turi būti pagaminta iš sintetinio pluošto arba stiklo pluošto audinio.

Filtrai turi būti lengvai įstatomi, užtikrinamas sandarumas.

Apie filtro užsiteršimą turi įspėti slėgių skirtumą fiksuojantis membraninis slėgių skirtumo jutiklis.

Užteršti oro filtrai turi būti keičiami laiku, kad užtikrintų komfortines sąlygas vėdinamose patalpose ir apsaugotų vėdinimo įrenginį nuo gedimų.

2.4.9. Sukamojo rotorius (rekuperatorius) sekcija

Sukamasis (rotacinis) šilumokaitis gali būti gaminamas:

- turi būti pagamintas iš aliuminio su higroskopiniu padengimu;
- rotorius pavaroje turi būti numatytas dažnio keitiklis, kuris užtikrina tolygų rotorius sukimosi greitį ir palaiko optimalų šilumokaicio veikimo režimą;
- efektyvumas - ne mažiau 75% prie tolygių tiekiamo ir šalinamo oro kiekių.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	18	34	0

2.4.10. Plokštelinis priešpriešinių srautų rekuperatorius

Plokštelinis šilumogražis gaminamas:

- iš aliuminio arba plastikinių plokštelių, tarp kurių yra tarpeliai orui prate kėti. Šviežias lauko oras ir iš patalpų šalinamas oras teka priešinga kryptimi kas antru tarpeliu ir per visą plokštelių paviršių perduoda šiluminę energiją iš vieno srauto kitam. Oro srautai nesimaišo.
- efektyvumas - ne mažiau 75% prie tolygių tiekiamo ir šalinamo oro kiekių.

2.4.11. Ventilatoriaus sekcija

Išcentrinis ventilatorius su EC varikliu.

Ventilatoriai parenkami prie vidutiniškai užterštų filtrų.

Ventilatorius turi būti su srauto indikatoriaus funkcija.

Ventilatoriai turi būti subalansuoti ir patikrinti gamykloje.

Ventilatoriaus išvystomas slėgis ir tiekiamo oro našumas turi būti reguliuojamas su dažnio keitikliu; ventilatoriaus savitoji galia $[W/(m^3 \cdot s)]$ neturi viršyti nurodomos galios SFP kategorijoms 1, 2, 3, 4, 5.

Ventilatorių darbiniai parametrai:

- nominalioji įtampa: 1~230V/50Hz arba 3~400V/50Hz;
- apsaugos tipas: PTC;
- variklio apvijų izoliacijos klasė: F;
- apsaugos klasė: IP54 pagal IEC 34-5;
- darbinė temperatūra: 60°C.

2.4.12. Elektrinis oro šildytuvas

Elektrinio oro šildytuvo kaitinimo elementai pagaminti iš nerūdijančio plieno.

Turi būti su apsauga nuo perkaitimo.

Saugos klasė IP54 pagal IEC 34-5.

2.4.13. Valdikliai

AHU ir OT vėdinimo sistemų įrenginiai turi būti užsakomi komplekte su gamykliškai integruota automatika.

Vėdinimo įrenginys tiekiamas su visais vidiniais valdikliais, maitinimo laidais ir įranga, reikalinga naudojimui.

Visa elektros įranga turi atitikti taikomus Europos standartus.

Elektros sauga pagal CENELEC standartus ir ES direktyvas.

2.4.14. Vėdinimo įrenginių eksploatacinių savybių deklaracija

Vėdinimo įrenginių gamintojas ar jo įgaliotas atstovas turi pateikti Užsakovo atstovui vėdinimo įrenginio eksploatacinių savybių deklaraciją, užpildytą pagal EB direktyvos Nr. 305/2011, I, III priede, 5...12 straipsniuose pateiktus nurodymus, užtikrindamas produkto deklaruojamas eksploatacines savybes.

Vėdinimo sistemos įrenginys turi patikimai veikti nuo tos dienos, kai buvo pradėtas eksploatuoti. Įrengimų tiekėjas techninės priežiūros vadovui turi pateikti techninius duomenis ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus, taip pat užtikrinti oro filtrų tiekimą.

2.5. Oro vožtuvas

AHU ir OT sistemose projektuojama uždarymo sklendė turi būti pagaminta iš cinkuoto plieno lakštų; sklendė su stiebu elektros pavarai prijungti.

Oro užsklanda skirta srautui uždaryti ir atidaryti (sandarumo klasė 4). Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti patiekios su „užraktu“, aiškiai indikuojančiu padėties „atidaryta“ ir „uždaryta“.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	19	34	0

Pavara oro užsklandai:

- sukimo momentas – 2 Nm (iki 0,4 m²);
- gražinimo spyruoklė – yra;
- sklendės valdymas – atidaryta / uždaryta;
- įtampa – 24V.

2.6. Triukšmo slopintuvai

Triukšmo slopintuvo korpusas turi būti pagamintas iš galvanizuoto plieno lakštų; vidinio ir išorinio korpuso paviršiaus ribojama ertmė turi būti pripildoma mineraline ar stiklo pluošto vata, kuri turi būti tvirtinama specialaus pluošto audiniu, prilaikančiu izoliuojamąjį sluoksnį. Triukšmą slopinanti medžiaga turi būti atspari ugniai ir drėgmei.

Oro greitis aktyviame triukšmo slopintuvo skerspjuvyje neturi viršyti 5 ... 8 [m/s] greičio.

Triukšmo slopintuvo antgaliai turi būti su sandarinimo jungėmis arba standartiniai.

Lankstūs triukšmo slopintuvai. Vidus – perforuotas aliuminis, išorė – aliuminio / poliesterio sluoksnis. Tarpas tarp vidinio ir išorinio kanalų turi būti užpildytas 25 mm storio garsą suderiančia medžiaga (stiklo vata). Abiejuose galuose cinkuotos metalinės movos, skirtos pritvirtinti tiesiogiai prie ortakio ar įrangos. Išsitempia 0,6-1,2 m.

Triukšmo slopinimo priemonių suvestinė lentelė				
Vėdinimo sistema	Triukšmo slopintuvo slopinamoji geba, dB (250 Hz)			
	Oro ėmimo iš aplinkos, lauko (**) pusėje (55 dB(A))	Oro tiekimo ortakinėje linijoje (*) (35 dB(A))	Oro šalinimo iš patalpos ortakinėje linijoje (*) (35 dB(A))	Oro šalinimo į aplinką, laukan (**) pusėje (55 dB(A))
AHU-01	slopinamoji geba 0 dB	slopinamoji geba 29 dB	slopinamoji geba 12 dB	slopinamoji geba 13 dB
AHU-02	1 dB	33 dB	24 dB	8 dB
AHU-03	0 dB	31 dB	10 dB	13 dB
AHU-04	0 dB	27 dB	12 dB	10 dB
OT-01	7 dB	27 dB	- dB	- dB
OŠ-01	-	-	9 dB	0 dB
(*) LST EN 16798-1:2019, B.20 lentelėje administracinės paskirties pastatų patalpose nurodomas ekvivalentinis nuolatinis garso slėgis, kai standartinė dažninė svertis yra A				
(**) HN 33:2011, 1 lentelėje visuomeninės paskirties pastato aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo, nurodomas ekvivalentinis nuolatinis garso slėgis, kai standartinė dažninė svertis yra A				

2.7. Oro srauto reguliavimo vožtuvas

Vėdinimo sistemų atšakose turi būti numatomos reguliuojamos rankiniu būdu oro užsklandos, pagamintos iš cinkuoto plieno lakštų.

Oro srauto kiekio reguliavimo vožtuvas montuojamas ortakiuose slėgio nuostoliams ir projektiniam oro srautui reguliuoti, valdomos rankenėle.

Vožtuvai turi būti su uždarymo - atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

Vožtuvas jungiamas su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą.

2.8. Atbulinės traukos sklendė

LST EN ISO 14119:2025 „Mašinų sauga. Blokavimo įtaisai, susiję su apsaugais. Projektavimo ir parinkimo principai“.

Atbulinis apvalus savivėris vožtuvas turi būti pagamintas iš galvanizuoto plieno lakšto, su spyruokline sparneline detale.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	20	34	0

Prie ortakių gali būti jungiamas su gumuotomis jungėmis arba flanšiniu būdu.

Atbulinis apvalus savivėris vožtuvas gali būti montuojama horizontaliai ir vertikalčiai.

Atbuliniame savivėriame vožtuve oro greitis negali būti mažesnis kaip 4,0 m/s; nutrūkus srautui, vožtuvas sandariai užsiveria.

2.9. Ugnį sulaikantis vožtuvas

2.9.1. Ugnį sulaikantis vožtuvas su išsilydančia plokšte (žymimas UV)

Ugnį sulaikantis vožtuvas (sklendė) turi būti pagamintas ir atitikti techninius reikalavimus, nurodomus *STR 2.01.01(2):1999, 47.6.2.; LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Klasifikavimas pagal pastatų eksploatavimo įrenginiuose naudojamų gaminių ir elementų atsparumo ugniai bandymų duomenis: ugniai atsparūs kanalai ir priešgaisrinės sklendės“; „Priešgaisrinių sklendžių (vožtuvų) techniniai reikalavimai“; „Priešgaisrinių ortakių techniniai reikalavimai“.*

Apvalus ugnį sulaikantis vožtuvas (sklendė) turi būti pagamintas iš cinkuoto lakštinio (galvanizuoto) plieno, stačiakampiai atvamzdžiai flanšuoti, apvalūs atvamzdžiai su gumuota tarpine.

Technologinės angos ugniai atspariose (EI, REI) sienose bei perdangose, kurias kerta vėdinimo sistemų ortakiai, turi būti užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo priemonėmis, užtikrinančiomis ne mažesnę atsparumą ugniai nei kertamos sienos ar perdanginio pagal atsparumo ugniai kriterijus: E – vientisumą, I – šilumos izoliavimą, 30 – atsparumo ugniai laikas minutėmis.

Ugnį sulaikančio vožtuvo (sklendės) uždaramasis mechanizmas yra išsilydanti plokštelė (saugiklis), prilaikanti atvirą sklendę. Kilus gaisrui patalpoje ir pakilus oro mišinio temperatūrai ortakyje iki 72°C temperatūros, išsilydžius plokštei, ugnies vožtuvo sklendė turi sandariai užsiverti. Suveikusi gaisro metu plokštelė (saugiklis) turi būti pakeičiama. Saugiklis turi būti pagamintas iš žalvarinio strypo ir antgalio, kurie tarpusavyje sujungti išsilydančia medžiaga.

Ugnies vožtuvas turi būti su automatiniu ir rankiniu valdymu.

Apvalus, stačiakampis, kvadratinis ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti išbandytas ir sertifikuotas pagal *LST EN 1366-12:2014+A1:2020 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 12 dalis. Vėdinimo ortakyno nemechaninės priešgaisrinės užtvaros“.*

Ugnį sulaikantis vožtuvas turi būti montuojamas, remiantis gamintojo rekomendacijomis. Aplink ugnį sulaikantį vožtuvą turi būti užpildoma medžiaga, kuri nesumažina kertamos atitvaros atsparumo ugniai, remiantis *LST EN 1366-3:2021+A1:2024 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.*

Angų aplink ugnį sulaikantį vožtuvą užpildas turi būti parenkamas pagal *„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 59 punkto lentelės* nurodymus angų sandarinimo priemonėms.

2.9.2. Ugnį sulaikančio vožtuvo eksploatacinių savybių deklaracija

Ugnį sulaikančio vožtuvo gamintojas ar jo įgaliotas atstovas turi pateikti Užsakovui gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją, užpildytą pagal EB direktyvos Nr.305/2011, I, III priede, 5...12 straipsniuose pateiktus nurodymus, užtikrindamas produkto deklaruojamas eksploatacines savybes.

Ugnį sulaikančio vožtuvo korpusas turi būti paženklintas CE ženklu, kuris užtikrina vartotojui eksploatacinių savybių atitiktį, įvertintą notifikuotoje Sertifikavimo įstaigoje pagal darniąsias technines specifikacijas.

Ugnį sulaikančio vožtuvo korpusas gali būti paženklintas nacionalinės sertifikavimo įstaigos atitikties (sertifikavimo) ženklu, kuris užtikrina šiam gaminiui (pažymėtam produktui) taikomų standarto reikalavimų atitikimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	21	34	0

2.10. Oro tiekimo ir šalinimo įranga

Grotelių, tiekuvų ir kitų įrenginių vieta turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

2.10.1. Tiekiamo ir ištraukiamo oro difuzoriai

Apvalus oro tiekimo, šalinimo difuzorius turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno, padengtas milteliniais dažais, kuris atsparus 40°C oro temperatūrai.

Slėgio nuostoliai oro sklaidytuve neturi viršyti rekomenduojamų 30 Pa.

2.10.2. Vidinės kanalinės grotelės orui tiekti, šalinti

Vidinių grotelių orui tiekti ir orui šalinti rėmas ir mentelės turi būti pagamintos iš galvanizuoto plieno lakšto.

Vidinės grotelės turi būti tvirtinamos paslėptais varžtais ortakio paviršiuje.

Oro greitis grotelių orui tiekti aktyviame skerspjūvyje neturi viršyti 2,5 m/s greičio, slėgio nuostoliai grotelėse neturi viršyti 30 Pa.

Oro greitis grotelių orui šalinti aktyviame skerspjūvyje neturi viršyti 3,0 m/s greičio, slėgio nuostoliai grotelėse neturi viršyti 30 Pa.

Vidinės grotelės orui tiekti ir šalinti komplektuojamos su skydine reguliuojama sklende.

2.10.3. Vidinės grotelės orui pertekėti tarp patalpų

Susideda iš dviejų stačiakampio formos rėmų – vidinio ir išorinio. Išorinis rėmas montuojamas durų ar sienos angoje, į kuri iš kitos sienos ar durų pusės įstatomas vidinis rėmas.

Grotelės orui pertekėti turi būti pagamintos iš galvanizuoto plieno, aliuminio ar atsparios plastmasės su V formos lenktomis lamelėmis; turi būti tvirtinamos su paslėptais varžtais.

Oro greitis grotelių orui pertekėti aktyviame skerspjūvyje neturi viršyti 1,5 m/s greičio

2.10.4. Metalinis tinklelis

Metalinis tinklelis turi būti pagamintas iš 1,5 mm storio cinkuotos vielos, aptrauktas ant ortakio, tinklelio akutės tankis 10 x 10 mm, su ne didesniu kaip 60° pasvirimo kampų.

2.11. Lauko grotos

Lauko oro grotelių mentelės ir rėmas turi būti pagamintos iš cinkuoto plieno arba galvanizuoto plieno lakštų, atsparaus korozijai, turi būti tiekiamos su apsauginiu tinkleliu nuo paukščių ir lapų, grotelės turi būti su horizontaliomis, profiliuotomis plokštelėmis, apsaugotomis nuo kritulių.

Grotelių aktyvusis skerspjūvis turi sudaryti ne mažiau kaip 65% bendrojo grotelių vidinio rėmo skerspjūvio ploto.

Lauko grotelių forma, medžiaga, apdaila kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

2.12. Vėdinimo stogelis

Vėdinimo stogelis turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno lakštų, su tinkleliu.

Vėdinimo stogelis virš stogo denginio paviršiaus turi būti iškeliamas ne žemiau kaip 500 mm aukštyje.

Vėdinimo stogelis turi būti patikimai įžemintas.

Slėgio nuostoliai vėdinimo stogelio išpūtimo angoje neturi viršyti 20 Pa.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	22	34	0

2.13. Ortakių gamyba ir montavimas

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

- LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“;
- LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“;
- LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“;
- LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“;
- LST EN 10143:2006 „Plieno juostos ir lakštai su ištisine lydaline danga. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos“;
- LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“;
- LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrai palengvinantiems komponentams“.

Cinkuoti ortakiai pagaminti iš Dx51D+Z200-Z275 arba S220GD+Z200-Z275 markės karšto cinkavimo lakštinio plieno (LST EN 10346:2015). Cinko storis 14-19 µm; cinko kiekis 200-275 g/m². Korozijos klasė C3-L/C2-M (LST EN ISO 12944-1:2018).

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiekuvų ir pan., bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

Ortakių matmenys brėžinyje atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrenginiams arba ortakių išvalymui.

Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji turi būti išvalomi.

Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis.

Ortakių sandarumo klasė pasirenkama remiantis tokiais kriterijais:

- A klasė taikoma matomiems ortakiams, esantiems jais vėdinamose patalpose, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiu yra iki ± 150 Pa;
- B klasė taikoma visiems slėgiminiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniais ir uždengtiems ortakiams, o taip pat kai perteklinis slėgis viršija ± 150 Pa;
- C klasė taikoma kai oro nuotėkis gali kelti pavojų patalpų oro kokybei, sistemos valdymui ar nuotėkis (pasiurbimas) viršija priimtina reikšmę;
- D klasė taikoma atvejais, kai patalpoje vykstančio technologinio proceso metu naudojamos ypač pavojingos medžiagos arba patalpos oro švarumui keliami specialūs reikalavimai;
- bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projekcinio sistemos debito.

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti „B“ ištekliaus klasei keliamų reikalavimų: slėgis testuojant - 400 Pa, kai ištekliaus klasė B = 0,440 litrų/s·m².

Visos kontaktų su lauko oru turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi būti apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

Apvalių ortakių alkūnės gaminamos štampuojant arba iš atskirų elementų. Posūkio vidutinis spindulys sudaro 1,5D. Stačiakampių ortakių alkūnės gaminamos iš atskirų detalių su vidutiniu spinduliu 150 mm. Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Visos stačios alkūnės turi būti pagamintos su kreipiamosiomis mentėmis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	23	34	0

Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje taip, kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas be užkarpų.

Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei objekto sąlygoms reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias.

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą.

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. kaiščiais arba kita medžiaga.

Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

2.13.1. Spiraliniai ortakiai

Spiralinių ortakių tinklas turi būti pagaminti iš lakštinio plieno. Lakštinio plieno storis pagal LST EN 10143:2006:

Ortakio skersmuo, mm	Min. storis, mm
Nuo 100 iki 315	0,5
Nuo 355 iki 560	0,6
Nuo 630 iki 800	0,7

Ortakių sandarumo klasė – B.

Ortakių atsparumas ugniai nenormuojamas. Bendraapykaitinio vėdinimo sistemų ortakiai turi būti gaminami iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus fasonines detales, jas būtina galvanizuoti.

Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movės būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvori. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t., tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C - 80°C temperatūrų intervale.

2.13.2. Stačiakampio skerspjūvio ortakiai

Stačiakampiai ortakiai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno. Lakštinio plieno storis pagal LST EN 10143:2006:

Ilgesnės kraštinės ilgis b, mm	Min. storis, mm
Iki 300	0,5
Iki ar lygu 800	0,7

Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje. Kiekvienas strypas turi išlaikyti ortakį ir vieno asmens svorį (100 kg).

Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo, mm	Strypo skersmuo, mm	Laikiklis, mm	Maksimalus atstumas tarp atramų, mm
iki 300	8	20x3 plokščia	3000
301-600	8	25x25x3	3000
601-1000	10	40x40x4	2500

Stačiakampiui šalinamo oro ortakiui su ilgesniąja kraštine iki 300 mm leidžiama taikyti 20x3 mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinimą ortakiui iš šonų.

Tvirtinimo/pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų.

Sandūra tarp ortakių dalies, pagamintos iš cinkuoto ir nerūdijančios skardos, montuotina lanksčios jungties intarpu.

Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba beflanšiniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	24	34	0

Ortakių, montuojamų lauke, išorinis paviršius izoliuojamas ir apskardinimas poliesteriu dengta skarda.

2.13.3 Lanksčių PE ortakio sistema

Lankstus ortakis

Lankstus ortakis gali būti naudojamas oro tiekimui ir šalinimui. Gaminamas iš didelio tankio polietileno (PE). Ortakių gamyboje naudojami antistatiniai (AS) ir antibakteriniai (AB) priedai.

Ortakis – dvisluoksnis, vidinis paviršius lygus. Ortakių išorinis skersmuo – 90 mm.

Lanksčių ortakio ir komponentų sujungimo vietose turi būti naudojamos tarpinės.

Difuzoriaus pajungimo dėžė

Pajungimo dėžės naudojamos oro tiekimo ar šalinimo difuzorių pajungimui, gaminamos iš cinkuoto lakštinio plieno, vidus padengtas sintetinio kaučiuko izoliaciniu sluoksniu.

Dėžės komplektuojamos su plastikinėmis ortakio pajungimo atšakomis.

Oro paskirstymo dėžė

Oro paskirstymo dėžės gaminamos iš cinkuoto lakštinio plieno, vidus padengtas sintetinio kaučiuko izoliaciniu sluoksniu. Dėžė naudojama pereiti iš magistralinio ortakio, atvesto nuo vėdinimo įrenginio, į pasirinktą kiekį 90 mm skersmens lanksčių ortakio.

Dėžės komplektuojamos su perforuota plokšte viduje, kuri lemia tolygų oro pasiskirstymą.

Dėžės komplektuojamos su plastikinėmis ortakio pajungimo atšakomis.

2.14. Ortakių izoliavimas

2.14.1. Šiluminė izoliacija

Suformuotas kietos akmens vatos vamzdinis kevalas apvaliems ortakiams ir akmens vatos demblis stačiakampiam ortakui gali būti padengtos apsaugine plėvele, kevalu ar aliuminio folijos danga. Sekcija turi būti prapjauta išilgai, vidinis jos diametras tiksliai turi atitikti apvalaus ortakio išorinį diametrą.

Šilumos izoliacija turi būti:

- demblis turi būti pagamintas iš nedegios akmens vatos ar analogiškos medžiagos; degumo klasifikavimas A1 pagal *LST EN 13501-1:2019 ir LST EN 14303:2016 reikalavimus*;
- izoliacijos išorinis paviršius turi būti padengtas aliuminio folijos danga;
- izoliacijos medžiagos tankis turi būti ne prastesnis kaip 80 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficientas turi būti: esant 0°C oro temperatūrai 0,035 [W/(m·K)]; esant 10°C oro temperatūrai 0,036 [W/(m·K)]; esant 50°C oro temperatūrai 0,040 [W/(m·K)] pagal *LST EN 14303:2016 ir LST EN 12667:2002 „Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės. Šiluminės varžos nustatymas apsaugotos karštosios plokštės ir šilumos srauto matavimo metodais. Didelės ir vidutinės šiluminės varžos gaminiai“*;
- trumpalaikis vandens įmirkis $W_p \leq 1,0$ [kg/m²] pagal *LST EN 14303:2016*;
- gaminiui turi būti pateikta eksploatacines savybes patvirtinanti darnioji techninė specifikacija;
- šilumos nuostoliai izoliuotame ortakyje neturėtų viršyti leistinųjų nuostolių [W/m].

Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto ortakio paviršiaus; montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra patalpoje ar aplinkoje turi būti 5...35 °C.

Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	25	34	0

2.14.2. Antikondensacinė izoliacija

Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai:

- izoliacijos lakštas turi būti pagamintas iš ypatingai lanksčios medžiagos (LST EN 14304:2016 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai lanksčiųjų elastomerinių putų (FEF) gaminiai. Specifikacija“), turinčios žemą šilumos laidumo koeficientą λ , kurios paviršius gali būti padengtas polietileno plėvele;
- izoliacijos lakštas gali būti pagamintas iš medžiagos: akytojo elastomero medžiagos (sintetinio kaučiuko gamybos pagrindu) arba putintojo polietileno (chemiškai kryžminto uždarų porų formavimo būdu), kurios sudėtyje neturėtų būti toksinių medžiagų (formaldehydų, chloridų), asbesto priedų, kurios atsparios pelėsio formavimuisi.
- šilumos laidumo koeficientas: turi atitikti deklaravimui pateiktus (LST EN ISO 13787:2004/P:2006) ir bandymui pateiktus (LST EN 12667:2002; LST EN ISO 8497:2000) reikalavimus: esant -20°C aplinkos oro temperatūrai, turi būti ne didesnis kaip $\lambda_{-20^{\circ}\text{C}} < 0,034 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$; esant 0°C aplinkos oro temperatūrai, turi būti ne didesnis kaip $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} < 0,033...0,0344 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$; esant 10°C aplinkos oro temperatūrai, turi būti ne didesnis kaip $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} < 0,037 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$; esant 20°C aplinkos oro temperatūrai, turi būti ne didesnis kaip $\lambda_{20^{\circ}\text{C}} < 0,038 \text{ [W/(m}\cdot\text{K)]}$;
- koeficientas vandens garų skverbčiai μ (pasipriešinimo difuzijai) turi būti ne mažesnis kaip $\geq 10\,000$ (LST EN 12086:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Pralaidumo vandens garui nustatymas“);
- trumpalaikis įmirkis turi būti $W_p \leq 1 \text{ [kg/m}^2\text{]}$ (LST EN 12086:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Pralaidumo vandens garui nustatymas“);
- medžiagos degumo klasė ne prastesnė kaip BL-s3, d0 (klasifikavimas pagal LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“; išbandyta pagal LST EN 13823:2020+A1:2022 „Statybinių gaminių reakcijos į ugnį bandymai. Statybiniai gaminiai, išskyrus grindų dangas, kuriuos veikia vieno degančio objekto šiluma“, LST EN ISO 11925-2:2020 „Reakcijos į ugnį bandymai. Gaminių užsidegamumas tiesiogiai veikiant liepsna. 2 dalis. Bandymas pavieniu liepsnos šaltiniu (ISO 11925-2:2020)“);
- medžiaga turi būti tinkama naudoti, esant aplinkos oro temperatūrai $-40^{\circ}\text{C}...+100^{\circ}\text{C}$;
- medžiagos tankis: $\leq 40 \text{ kg/m}^3$;
- izoliacija privalo išlaikyti izoliacijos charakteristikas visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštomis temperatūroms.

Pagamintas lakštas prie izoliuojamo paviršiaus gali būti lipinamas klijais arba su gerai limpančiu paviršiumi. Sandūros jungiamos lipnia juosta. Užlaidų dydis turi atitikti gamintojo nurodymus: 9, 13, 16, 19, 25 mm storio izoliacijai ne mažiau $\pm 1,0 \text{ mm}$; 32, 50 mm storio izoliacijai ne mažesnė $\pm 2,0 \text{ mm}$ užlaida. Turi atitikti LST EN 14304:2016 rekomendacijas (ilgis, plotis ir storis turi atitikti LST EN ISO 29465:2022 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Ilgio ir pločio nustatymas“).

Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto ortakio paviršiaus; montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra patalpoje ar aplinkoje turi būti $5...35^{\circ}\text{C}$.

Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

2.14.3. Priešgaisrinė izoliacija

Ugniai atsparūs ortakiai bandomi pagal standartą LST EN 1366-1:2014+A1:2020, klasifikuojami pagal standartus LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012, LST EN 15882-1:2011+A1:2018.

Ugniai atspari izoliacija turi būti ženklinama etiketėmis, kuriose nurodomas ortakio skerspjūvio ar matmenų matmuo, ortakio sandarumo klasė, ugniai atsparumo klasė, techninio liudijimo žymuo pagal „Gaisrinės įrangos atitikties įvertinimas“ nurodymus ir ES Nr. 305/2011 (I, III priede, 5...12 straipsniuose) nurodymus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	26	34	0

Dalis	Aprašymas	Vienetas	 Apvalus ortakis	S
ATSPARUMAS UGNIUI EI15 – EI120				
Ortakis	Skardos storis	mm	priklausomai nuo ortakio skersmens: 0.4... ≥0.7mm	3
	Maksimalus ortakio matmenys	mm	φ 1000	
	Maksimalus sekcijos ilgis	mm	3000	15
	Sandarumo klasė	-	D	
	Standinimas	-	Nereikalingas iki EI90	k
Izoliacija	ULTIMATE Protect izoliacija	-	U Protect WM 4.0Alu1, U Protect VentSection Alu2	
	Izoliacijos storis, priklausomai nuo ugniai atsparumo	mm	30 - 120	
	Tankis (informacinis parametras)	kg/m ³	66; 62	
	Sluoksnių skaičius	-	1	
	Daugiasluoksniė izoliacija	-	galima	
	Papildoma šiluminė izoliacija	-	galima	
Izoliacijos tvirtinimas	Tvirtinimo būdas	-	surišami izoliacijos tinklai; sekcijos tvirtinamos viela	p
	Maksimalus atstumas tarp smeigių	mm	-	
	Smeigės atstumas nuo ortakio krašto ar izoliacijos jungties	mm	-	
	Apytikslis smeigių kiekis horizontaliam/vertikaliam ortakiui	vnt/m ²	-	
	Izoliacijos plokščių tvirtinimas (briaunos)	-	-	
	Srieginio strypo skersmuo (tikslinama pagal leistinas)	mm	M6-M10	

Montuojant priešgaisrinę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

2.15. Komponentų identifikavimo ženklai

Visi įrenginių komponentai ir komplektui priklausantys vožtuvai, valdymo mechanizmai, reguliavimo prietaisai turi būti aiškiai pažymėti. Ši ženklinimo sistema bus taikoma techninio aptarnavimo instrukcijose, statybos brėžiniuose bei kituose, po laikino priėmimo, inžinieriaus naudotinuose dokumentuose.

Ortakių identifikavimas:

- Pirminis identifikavimas. Bent vieną kartą ne didesniais nei 15 m intervalais tvirtinamos spalvotos 300 mm pločio juostelės prie kiekvieno ortakio kiekviename kambaryje ar uždaroje zonoje, prie kiekvieno sujungimo, prie kiekvieno vožtuvo, visose prieigose į inspektavimo ir į priežiūros šachtas, atraminių sienų ir t.t.
- Antrinis identifikavimas. Ilgesniems bei 225 mm ir didesnio skersmens ortakiams. Spalvotais dažais pažymima 50 mm pločio juostelė, ant jos viršaus įrašius paaiškinimus. Pažymėti dažais arba užlipinti identifikacijos trikampius ar pritvirtinti trikampes plokšteles. Ant viršaus ar viduje įrašyti paaiškinimus.

Trikampio formos plokštelės dedamos ant juostelių ar atramų ir tvirtinamos prie ortakių, pažymint oro srovės kryptį. Naudotinas lygiakraštis trikampis, minimalus kraštinės ilgis - 150 mm.

Paaiškinimai: Spalvotoms juostelėms, trikampiams ar trikampėms plokštelėms užklijuoti naudoti patvirtintus lipdukus. Identifikuoti aptarnaujamą aukštą ir plotą, pateikti nuorodas į naudojamus įrengimus ir oro srauto kryptį.

Nuoroda į paslėptus pažymėtus komponentus turi būti ant pakabinamų lubų, artimiausios sienos, apžvalgos liukų ir pan.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	27	34	0

2.16. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

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

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant: ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį; ar užtikrintas ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas; ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius; ar tolygiai šyla oro šildytuvas; koks oro greitis oro tiekuvuose; apžiūrima įrengimų išorė.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus.

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį. Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6 % projektinio sistemos debito.

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

- + 20% paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- + 6% paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- + 2°C paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- + 0,05 m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- + 1,5°C paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- + 3 dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kiekvieno įrengimo pasas.

2.17. Darbų sauga

Vėdinimo sistemų išbandymo metu neleidžiama dirbti prie įjungtų ventiliatorių oro siurbiamųjų ir išmetamųjų angų.

Neleidžiama darbus vykdyti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstrukuotiems pagal darbų saugos taisykles darbininkams.

2.18. Vėdinimo įrengimų priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

Vėdinimo sistemų bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas pagal LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“ reikalavimus ir nurodymus.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Iki bandymo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kiekvieno įrengimo pasas.

Vėdinimo sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploatavimo instrukcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	28	34	0

3. ORO KONDICIONAVIMAS (recirkuliuoto oro vėsavimo sistemos ROV)

3.1. ROV reikalavimai:

- turi turėti CE atitikties ženklą, kuriuo gamintojas patvirtinama, kad gaminys atitinka taikytinus derinamųjų Bendrijos teisės aktų reikalavimus (EB direktyvos Nr. 765/2008, 30 str.);
- Eurovent sertifikatas – suteikiantis informaciją apie gaminių patikrą, bei jų atitikimą katalogo duomenims;
- ROV-01, ROV-02 sistemos užpildomos šaltnešio mišiniu - freonu R410A (GWP=2088), kuris:
 - priskiriamas 2 taktinių medžiagų grupei pagal CEN/TR 13480-7:2017;
 - turi būti neardantis ozono sluoksnio, vadovaujantis Monrealio protokolo nuostatomis bei turėti saugos duomenų lapą pagal ES reglamentą Nr. 1907/2006;
 - freono R-410A saugos duomenų lapas pagal ES reglamentą Nr. 1907/2006, CAS Nr.: 354-33-6;
 - turi būti priskiriamas prie cheminių medžiagų grupės HFC (halogenintas angliavandenilis) ir neklasifikuojamas kaip pavojinga medžiaga;
 - esant atmosferinėms sąlygoms, R410A yra nepavojingas gaisrui ir sprogimui;
- ROV-03 sistemos užpildomos šaltnešio mišiniu - freonu R32 (GWP=675), kuris:
 - priskiriamas 1 taktinių medžiagų grupei pagal CEN/TR 13480-7:2017;
 - turi būti neardantis ozono sluoksnio, vadovaujantis Monrealio protokolo nuostatomis bei turėti saugos duomenų lapą pagal ES reglamentą Nr. 1907/2006;
 - freono R32 saugos duomenų lapas pagal ES reglamentą Nr. 1907/2006, CAS Nr.: 75-10-5;
 - turi būti priskiriamas prie cheminių medžiagų grupės HFC (halogenintas angliavandenilis) ir neklasifikuojamas kaip pavojinga medžiaga;
 - esant atmosferinėms sąlygoms, R32 yra nepavojingas gaisrui ir sprogimui;
- ROV sistemos turi būti su oro šildymo ir oro vėsavimo funkcija (ang. Air Cooled Heat Pump);
- ROV sistemose oro vėsavimo funkcija gali būti naudojama, esant lauko oro temperatūrai +43...-5°C, o oro šildymo funkcija, esant lauko oro temperatūrai +15...-20°C;
- ROV sistemos įrenginiai turi būti išbandyti, techniniai rodikliai turi atitikti LST EN 14511-2:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. 2 dalis. Bandymo sąlygos“ ir LST EN 14511-4:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbiai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. 4 dalis. Veikimo reikalavimai, ženklinimas ir instrukcijos“ 4. lentelės reikalavimus ir direktyvų ES 206/2012 ir ES 626/2011 direktyvų rekomendacijas.

3.2. ROV sistemos įrenginių konstrukcija

ROV sistemų įrenginių konstrukcija turi atitikti galiojančių Europos standartų, turinčių Lietuvos standarto statusą, ir Europos Bendrijos išleistų direktyvų reikalavimus gamybai:

- LST EN 1736:2009 „Šaldymo sistemos ir aušintuvai. Lankstieji vamzdžių elementai, vibracijos izoliatoriai ir kompensacinės jungės. Reikalavimai, projektavimas ir įrengimas“;
- LST EN 1048:2014 „Šilumokaičiai. Oru aušinami skystiniai aušintuvai „sausieji aušintuvai“. Bandymo procedūra eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti.“;
- LST EN 327:2014 „Šilumokaičiai. Priverstinės konvekcijos, oru šaldomi šaltnešio kondensatoriai. Bandymo procedūra eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti.“;
- LST EN 12263:2001 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Apsauginiai slėgio ribojimo išjungikliai. Reikalavimai ir bandymai.“;
- LST EN 378-1:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Pagrindiniai reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai“;
- LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	29	34	0

- LST EN 378-3:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga“;
- LST EN 378-4:2016+A1:2019 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 4 dalis. Veikimas, techninė priežiūra, taisymas ir atnaujinimas“;
- LST EN 12102-1:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai, įrenginių aušintuvai ir sausintuvai su elektriniais kompresoriais. Garso galios lygio nustatymas. 1 dalis. Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti, sausintuvai ir įrenginių aušintuvai“;
- LST EN 14511-2:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 2 dalis. Bandymo sąlygos“;
- LST EN 14511-3:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 3 dalis. Bandymo metodai“;
- LST EN 13771-1:2017 „Šaldymo kompresoriai ir kondensavimo agregatai. Eksploatacinių charakteristikų bandymas ir bandymo metodai. 1 dalis. Šaldomieji kompresoriai“;
- LST ISO/IEC 8802-2:2007 „Informacijos technologija. Telekomunikacijos ir informacijos mainai tarp sistemų. Vietiniai ir teritoriniai tinklai. Specialieji reikalavimai. 2 dalis. Loginės grandies valdymas“;
- Europos Parlamento ir Europos Tarybos Reglamentas (EB) Nr. 765/2008, nustatantis akreditavimo reikalavimus;
- Europos Parlamento ir Europos Tarybos Reglamentas (EB) Nr. 305/2011, kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos.

3.3. Reikalavimai ROV sistemos išorinio bloko (kondensatoriaus) gamybai

Išorinis kondensatoriaus blokas (ang. condenser) turi būti:

- mechanškai atsparus, esant kritinėms lauko oro temperatūroms, galinčioms veikti lauke statomą įrangą:
- | Parametrai | Normatyvinė dokumentacija | Mato vnt. | Normuojamos vertės |
|--|---------------------------|-----------|--------------------|
| Absoliutus oro temperatūros maksimumas | RSN 156-94, 2.2 lentelė | °C | +35,0 |
| Absoliutus oro temperatūros minimumas | RSN 156-94, 2.3 lentelė | °C | -38,3 |
- pagamintas iš atmosferos poveikiui atsparaus galvanizuoto plieno, su apsauginėmis grotelėmis;
 - šilumokaičiai padengti epoksidine, antikorozine danga ir pagerinto vandens nuslydimo danga;
 - su hermetišku spiraliniu „scroll“ kompresoriumi;
 - komplektuojamas su ašiniu ventiliatoriumi ir jo elektros varikliu, kuris valdomas su apsukų dažnio keitikliu, su atitirpinimo funkcija;
 - reikiama elektros įtampa 230 V/~1/50 Hz arba 400 V/~3/50 Hz;
 - šilumokaičio varinių vamzdžių gyvatuko su aliuminio plokštelėmis techninius parametrus parenka įrenginį gaminanti firma;
 - išoriniai blokai su vidiniais išgarintuvų blokais jungiami per dvivamzdę sistemą;
 - **ROV-01 sistema – VRF tipo vėsinimo sistema, jungiamas su 6 vidiniais blokais.**
 - **ROV-02 sistema - VRF tipo vėsinimo sistema su 15 vidinių blokų.**
 - **ROV-03 sistema – Split tipo vėsinimo sistema (serverinei) su 1 vidiniu bloku.**

ROV-01 sistemos išorinis blokas montuojamas ant šlaitinio stogo; stoginių šlaitinių laikiklių pagalba tvirtinamas ant esamo stogo.

ROV-02 sistemos išorinis blokas montuojamas ant atraminio rėmo, kuris komplektuojamas su antivibracinėmis atramomis. Bloko apačia turi būti pakeliama ne žemiau kaip 400 mm virš žemės paviršiaus.

ROV-03 sistemų išoriniai blokai sieninių laikiklių pagalba tvirtinami prie išorinės sienos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	30	34	0

3.4. Reikalavimai ROV sistemų vidinių blokų (išgarintuvų) gamybai

Vidinis išgarintuvo blokas (ang. Evaporator) - sieninio tipo:

- ventiliatorius turi būti su ne mažiau kaip 3-jų pakopų sūkių transformatoriumi (min.~ nominalus~maks.) išpučiamam oro srautui reguliuoti;
- reikiama elektros įtampa 230 V/~1/50 Hz;
- šilumokaitis, pagamintas iš varinių vamzdžių;
- turi būti išimamas, lengvai valomas ir plaunamas oro filtras;
- kondensato siurbliukas komplektuojamas atskirai; *kondensato nuvedimas sprendžiamas VN projekto dalyje;*
- detalių komplektas įrenginiui tvirtinti.

3.5. Kondensato nuo vidinio bloko vonelės nuvedimas

Nuo vidinio (išgarintuvo) bloko susidarantis kondensatas, kuris iškrenta vėsinant patalpos orą ir jame esančius vandens garus, yra surenkamas vonelėje ir nuvedamas į nuotėkynę (*sprendžiama VN projekto dalyje*).

Sieninio tipo vidiniams blokams turi būti papildomai komplektuojamas kondensato nuvedimo (pakėlimo) siurbliukas.

Kondensato nuvedimo siurbliuko elektros varikliui reikiama elektros galia 20 W, 230 V/ 50 Hz.

Kondensato siurbliuką sudaro dvi pagrindinės dalys: valdymo įrenginys ir siurbimo įrenginys. Pirmiausia kondensatas patenka į valdymo įrenginį. Kondensato lygiui šiame įrenginyje pakankamai pakilus, įsijungia siurblys, kuris kondensatą susiurbia ir išpumpuoja.

Techniniai duomenys:

- elektros įtampa: 1-230V/50Hz;
- variklio galingumas: 20 W;
- didžiausias srautas: 15 l/h;
- įsiurbiamo skysčio kėlimas: 2,0 m (tarp valdymo įrenginio ir siurblio);
- maks. vertikalus pakėlimo aukštis: 6,0 m;
- triukšmo lygis: 21 dB(A) 1,0 m atstumu;
- apsaugos klasė: IP 20;
- saugos įranga: kalibruotas šiluminės apsaugos įrenginys, apie perpildymo pavojų įspėjantis signalas ir perjungiklis, siurblio įžeminimas;
- komplekte yra: 1,50 m lanksti žarna, laikiklis tvirtinimui, dujų šalinimo vamzdis ir maitinimo laidas.

3.6. Šaltnešio tiekimo sistemos vamzdynas

3.6.1. Variniai vamzdžiai

Pagaminti pagal standarto LST EN 12735-1:2020 reikalavimus.

Maksimalus leistinas slėgis - 42 bar. Maksimali leistina temperatūra - 68°C.

Vamzdžiai turi būti sujungiami pasirinktais būdais: arba su varinėmis fasoninėmis detalėmis srieginiu būdu, arba su apspaudžiamomis presuojamomis jungtimis, arba su varinėmis fasoninėmis detalėmis suvirinimo ir litavimo būdu.

Vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis (sąvaržomis). Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos turi būti įterpiamos tarpinės, pagamintos iš gumos ar kitos elastingos medžiagos. Tarpinės plotis turi būti didesnis už apkabos plotį po 10 mm į abi puses.

Varinių vamzdžių vertikalūs stovai turi būti tvirtinami kas 3 metrus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	31	34	0

Horizontaliai montuojamus varinius vamzdžius rekomenduojame tvirtinti ne didesniais atstumais, kaip:

Varinio vamzdžio skersmuo coliais:	Neizoliuoto varinio vamzdžio skersmuo [mm]	Standartai	Tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos, [m]:
1/4"	6,4 x 0,8	LST EN 12735-1:2020	1,2
3/8"	9,5 x 0,8		
1/2"	12,7 x 0,8		
5/8"	15,9 x 1,0		1,5
3/4"	19,1 x 1,0		
7/8"	22,2 x 1,0		1,8
1 1/8"	28,6 x 1,0		
Pastato išorėje (ant pastato stogo) montuojami izoliuoti variniai vamzdeliai turi būti montuojami apsauginiame šarve, atspariame UV spinduliams.			
Vario šiluminio plėtimosi koeficientas $\alpha=16,6 \cdot 10^{-6} [K^{-1}]$;			

3.6.2. Trišakis variniams vamzdžiams paskirstyti ir šaltnešio srautui reguliuoti

VRF sistemų vamzdžiams sujungti ir paskirstyti turi būti naudojami specialūs trišakiai, kurie bendrai su išsiplėtimo ventiliu veikdami užtikrina freono tolygų paskirtymą dvivamzdės (skystos/ dujinės freono fazės) sistemos atšakose, nesukelia triukšmo ir mažina papildomus slėgio nuostolius.

Maksimalus leistinas slėgis - 42 bar. Maksimali leistina temperatūra - 68°C.

Specialus trišakis turi būti montuojamas arba vertikaliai, arba horizontaliai. Leistinas horizontaliai montuojamo specialaus trišakio posvyrio kampas turi būti užtikrinamas pagal pasirinkto vamzdžių ir specialių trišakių gamintojo technines rekomendacijas ir apribojimus.

3.6.3. Antikondensacinė vamzdynų izoliacija

Variniai vamzdžiai turi būti padengti izoliacija, kuri iš išorės padengta polietileno plėvele, apsaugančia ją nuo mechaninių pažeidimų, vandens garų įsiskverbimo į vidų, saulės poveikio ir pan.

Izoliacijos techniniai parametrai:

- tankis – 33 kg/m³;
- šiluminis laidumas prie 40°C – 0,038 W/m·K;
- darbinė temperatūra – nuo -80°C;
- atsparumas ugniai – klasė 1, nedegi.

Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto vamzdžio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra turi būti 10 ... 35°C.

Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas.

3.7. ROV sistemų vamzdynų montavimas, bandymas

3.7.1. Suvirinimas

Vėsinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas.

Vamzdyno elementai turi būti lituojami ir virinami pagal iš anksto parengtus ir įgaliotos įstaigos patvirtintus suvirinimo procedūrų aprašus (SPA). Montuojant vamzdyną vadovautis standartu LST EN 378-2:2017 ir LST EN 13480-4:2024.

Suvirinant ar lituojant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius turi būti naudojamas specialus elektrodas ar lydinė viela. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas (LST EN ISO 9606-1:2017). Aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	32	34	0

Vėsinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais ir eksploatacinėmis savybėmis.

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas (LST EN 1254-2:2021; LST EN 1254-3:2021+A1:2025).

Vamzdynas per atitvaras turi būti tiesiamas su įvore. Įvorė daroma iš plastikinio vamzdžio, kurio vidaus skersmuo $10 \div 20$ mm didesnis už tiesiamo vamzdžio išorinį skersmenį (izoliuotiems vamzdžiams - už išorinį izoliacijos skersmenį). Įvorė turi būti $50 \div 100$ mm ilgesnė už atitvaros, kurią kerta vamzdis.

Izoliuotus vamzdynus būtina montuoti taip, kad nesusidarytų šaltčio tiltų į vamzdyno atramas; vamzdyno vidinis paviršius turi būti švarus ir be rūdžių; vamzdžių atviri galai turi būti apsaugomi antgaliais.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad galima būtų apžiūrėti sujungimo siūles, jį remontuoti.

Atstumai tarp izoliuoto vamzdyno paviršiaus iki pastato atitvarų paviršių turi būti ne mažesnis kaip 120 mm.

Atstumas tarp gretimų izoliuotų vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

Vamzdynai montuojami išlaikant mažiausiai 0,5 % nuolydžius: freono įsiurbimo ruože turi būti nuolydis įrenginio link; skystos fazės freono tiekimo ruožai su nuolydžiu į resyverį; skystos fazės freono vamzdynas nuo kondensatorių su nuolydžiu į resyverį.

3.7.2. Stiprumo ir sandarumo bandymai

Freoninės vėsinimo sistemos komponentams atliekami stiprumo ir sandarumo bandymai pagal LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklėjimas ir dokumentai“ reikalavimus.

Iš anksto neišbandytiems vamzdynams ir vamzdynų sujungimams, kurių kategorija yra mažesnė nei I kategorija ($PS=42$ bar, $DN \leq 32$ mm), atliekamas stiprumo bandymas $1,1 \times PS$, t. y. 46,2 bar.

Freoninių vėsinimo sistemų jungtims atliekamas sandarumo bandymas $0,25 \times PS$, t. y. 10,5 bar, naudojant aptikimo įrangą.

Nuotėkio aptikimo procedūroje atsižvelgiama į įrangos atsako laiką ir didžiausią atstumą tarp nuotėkio ir nuotėkio tikrinimo įrangos. Atitinkamas instrukcijas turi pateikti nuotėkio tikrinimo įrangos gamintojas.

Jei sistema nėra išbandyta esant nurodytam reikalaujamam bandymo slėgiui arba netikrinama naudojant gryną šaltnešį (R410A ar R32), statytojas turi įrodyti, kad taikomas bandymo metodas yra lygiavertis LST EN 378-2:2017 reikalavimams. Aptikimo įranga turi būti reguliariai kalibruojama pagal jos gamintojo instrukcijas. Kiekvienas nustatytas nuotėkis turi būti ištaisytas ir pakartotinai atliktas sandarumo patikrinimas.

Atliekant sandarumo bandymą, jei reikia, galima pašalinti slėgio ribotuvus ir valdymo įtaisus.

Sandarumo bandymas turėtų būti atliekamas naudojant nepavojingas dujas. Deguonis neturėtų būti naudojamas. Šiam bandymui pirmenybė teikiama azotui be deguonies.

Stiprumo ir sandarumo bandymai surašomi į žurnalą.

3.7.3. Vakuumavimas

Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas; bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis, kuris 100,7 kPa yra mažesnis už tos vietovės atmosferinį slėgį.

Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakilo slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima.

Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 valandą palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki slėgio, kuris 100,7 kPa yra mažesnis už tos vietovės atmosferinį slėgį. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	33	34	0

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas.

Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

3.8. ROV sistemų įrengimų transportavimas, montavimas, priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

Montuojant šaldymo įrangą vadovautis standartu *LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai“*.

Šie gaminiai turi turėti įmonės gamintojos instrukcijas, pagal kurias atliekamas įrengimų montavimas, išbandymas ir paruošimas eksploatacijai.

Iki sistemų priėmimo turi būti atlikti sistemų sandarumo patikrinimo aktai, taip pat turi būti sudaryti sistemų techniniai pasai ir sistemų išbandymo bei suregulavimo rezultatų suvestinė. Iki sistemų priėmimo į eksploataciją, turi būti sukomplektuoti darbo brėžinių su montavimo metu padarytais pakeitimais, patvirtintais nustatyta tvarka, komplektai bei įrengimų techniniai pasai su eksploataavimo instrukcijomis. Įrengimai turi būti įpakuoti pagal galiojančius Europos standartus, užtikrinant pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu lengvai pažeidžiamų vietų ir detalių apsaugą. Užsakovui turi būti pateikiami įrengimų techniniai pasai su matavimo ir eksploataavimo taisyklėmis; įrengimų automatikos efektyvumo išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai.

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

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Iki bandymo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridėti tokie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėsinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kiekvieno įrengimo pasas.

ROV sistemos įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploataavimo instrukcijomis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-TS	34	34	0

SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

ŠILDYMAS

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	ELEKTRINIS ŠILDYMAS				
1.1.	Elektrinis rankšluosčių džiovintuvas	TS-1.1	kompl.	1	
2.	RADIATORINIO ŠILDYMO SISTEMA				
2.1.	Plieninis panelinis radiatorius su šoniniu pajungimu:	TS-1.2			TERMOLUX arba Analogas
2.1.1.	- 11K-900-1100 ($Q_{sk.}=660\text{ W}$, $t_{pat.}=18^{\circ}\text{C}$)		kompl.	1	$Q_{rad.}=777\text{ W}$
2.1.2.	- 22K-500-800 ($Q_{sk.}=440\text{ W}$, $t_{pat.}=20^{\circ}\text{C}$)		kompl.	1	$Q_{rad.}=525\text{ W}$
2.2.	Dinaminis termostatinis ventilis DN15	TS-1.4.1	vnt.	2	
2.3.	Termostatinų ventilių išankstinių dydžių nustatymas pagal gamintojo rekomendacijas		vnt.	2	
2.4.	Termostatinis daviklis		vnt.	2	
2.5.	Uždaromasis rutulinis ventilis DN15	TS-1.4.3	vnt.	2	
2.6.	Automatinis nuorinimo ventilis DN15	TS-1.4.9	vnt.	4	
2.7.	Vandens išleidimo ventilis DN15	TS-1.4.10	vnt.	2	
2.8.	Plieninis presuojamas vamzdis d18x1.2 mm	TS-1.7.2	m	45,0	Vamzdynai pajungiami prie esamų vamzdynų
	Tvirtinimai plieniniams presuojamiems vamzdžiams		kompl.	1	
	Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams presuojamiems vamzdžiams		kompl.	1	
2.9.	Šildymo sistemos hidraulinis ir šiluminis bandymas	TS-1.11 TS-1.12	sist.	1	
3.	GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA				
3.1.	Reguliuojamas šildymo sistemos kolektorius DN25 (7 šakų), su laikikliais tiekiamojo ir grąžinamojo kolektoriams tvirtinti	TS-1.3	kompl.	1	
3.2.	Reguliuojamas šildymo sistemos kolektorius DN25 (8 šakų), su laikikliais tiekiamojo ir grąžinamojo kolektoriams tvirtinti	TS-1.3	kompl.	2	
3.3.	Reguliuojamas šildymo sistemos kolektorius DN25 (9 šakų), su laikikliais tiekiamojo ir grąžinamojo kolektoriams tvirtinti	TS-1.3	kompl.	1	
3.4.	Potinkinė kolektorinė spintelė :	TS-1.3			
	- 715x705(h)x125 mm		vnt.	3	
	- 795x705(h)x125 mm		vnt.	1	

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŹASTIS			
KVAL. PATV. DOK NR.	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB MONRESTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A 073	SPV	Nijolė Ščiogolevienė	TECHNINIS PROJEKTAS ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS		
22349	SPDV	Jurgita Šimkūnienė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS. Šildymas		Laida
					0
LT	STATYTOJAS / UŹSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė		DOKUMENTO ŹYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŹ.01		Lapas 1
					Lapų 3

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
3.5.	Uždaromasis rutulinis ventilis:	TS-1.4.3			
	- DN20		vnt.	6	
	- DN25		vnt.	2	
3.6.	Daugiasluoksnis plastikinis PE-Xa vamzdis d16x2,0 mm	TS-1.7.1	m	2000,0	Grindinio šildymo kontūrai
3.7.	Euroveržlė d16 x 3/4"		vnt.	64	
3.8.	Kraštinė plėtimosi juosta	TS-1.9.3	m	550,0	
3.9.	Atraminė medinė perimetro juosta 45x30 mm	TS-1.9.2	m	550,0	SpeedUp Danfoss arba Analogas
3.10.	Šildymo plokštė su aliuminiu, vamzdžių žingsnis kas 250 mm, komplekte su galine plokšte (lanku)		m²	500,0	
3.11.	Daugiasluoksnis plastikinis vamzdisa PEX-al-PEX, izoliuotas 9 mm storio pūsto polietileno izoliacija:	TS-1.7.2			Grindinio šildymo sistemos kolektorių pajungimo vamzdynai
	- d25x2.50 mm		m	55,0	
	- d32x3.0 mm		m	35,0	
	- d40x3.70 mm		m	2,0	
	Tvirtinimai plastikiniams vamzdžiams		kompl.	1	
	Fasoninės ir jungiamosios detalės plastikiniams vamzdžiams		kompl.	1	
3.12.	Plieninis presuojamas vamzdis:	TS-1.7.1			
	- d18x1.2 mm		m	2,0	
	- d22x1.5 mm		m	50,0	
	- d28x1.5 mm		m	2,0	
	- d35x1.5 mm		m	55,0	
	Tvirtinimai plieniniams presuojamiems vamzdžiams		kompl.	1	
3.13.	Fasoninės ir jungiamosios detalės plieniniams presuojamiems vamzdžiams	TS-1.8	kompl.	1	
	Kevalinė šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu, kurios storis s=20 mm, plieniniams presuojamiems vamzdžiams izoliuoti:				
	- d18x1.2 mm		m	2,0	
	- d22x1.5 mm		m	50,0	
	- d28x1.5 mm		m	2,0	
	- d35x1.5 mm		m	55,0	
3.14.	Temperatūros pažeminimo mazgas ŠP-01				
3.14.1.	Tryjeis pamaišymo vožtuvas DN25 su el. pavara	TS-1.4.8	kompl.	1	
3.14.2.	Elektroninis cirkuliacinis siurblys G=1,20 m³/h	TS-1.5	kompl.	1	
3.14.3.	Filtru DN32	TS-1.4.6	vnt.	1	
3.14.4.	Atbulinis vožtuvas DN32	TS-1.4.7	vnt.	1	
3.14.5.	Uždaromasis rutulinis ventilis:	TS-1.4.3			
	- DN25		vnt.	2	
	- DN32		vnt.	2	
3.14.6.	Rankinis balansinis ventilis DN20	TS-1.4.5	vnt.	1	
3.14.7.	Termometras rodiklinis, bimetalinis 0-90°C	TS-1.6.1	vnt.	2	
3.14.8.	Manometras 0 – 4 bar	TS-1.6.2	vnt.	2	
3.14.9.	Vandens išleidimo ventilis DN15	TS-1.4.10	vnt.	2	
3.15.	Temperatūros pažeminimo mazgas ŠP-02				
3.15.1.	Tryjeis pamaišymo vožtuvas DN15 su el. pavara	TS-1.4.8	kompl.	1	
3.15.2.	Elektroninis cirkuliacinis siurblys G=0,336 m³/h	TS-1.5	kompl.	1	
3.15.3.	Filtru DN20	TS-1.4.6	vnt.	1	
3.15.4.	Atbulinis vožtuvas DN20	TS-1.4.7	vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.01	2	3	0

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
3.15.5.	Uždaromasis rutulinis ventilis:	TS-1.4.3			
	- DN15		vnt.	2	
	- DN20		vnt.	2	
3.15.6.	Rankinis balansinis ventilis DN15	TS-1.4.5	vnt.	1	
3.15.7.	Termometras rodiklinis, bimetalinis 0-90°C	TS-1.6.1	vnt.	2	
3.15.8.	Manometras 0 – 4 bar	TS-1.6.2	vnt.	2	
3.15.9.	Vandens išleidimo ventilis DN15	TS-1.4.10	vnt.	2	
3.16.	Šildymo sistemos hidraulinis ir šiluminis bandymas	TS-1.11 TS-1.12	sist.	2	
3.18.	Šildymo sistemos balansavimas (<i>balansinių ventilių sužymėjimas, suregulavimas pagal projektinius srautus, balansavimo protokolo užpildymas</i>)		sist.	2	

PASTABOS:

1. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
2. Visi projektiniai sprendimai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, sprendimai gali keistis. Tai sprendžiama darbo projekto stadijoje.
3. Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti Rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.01	3	3	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

VĖDINIMAS

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	AHU-01 vėdinimo sistema				
1.1.	Montavimo darbai				
1.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
1.1.2.	Vėdinimo sistemos automatikos ir valdymo sistemos montavimas		sist.	1	
1.1.3.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
1.1.4.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	
1.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
1.2.1.	Palubinis oro tiekimo ir oro šalinimo įrenginys su rotaciniu šilumos rekuperatoriumi	TS-2.4 TS-2.4.1	kompl.	1	
1.2.2.	Lauko oro paėmimo grotelės 250x250(h)	TS-2.11	kompl.	1	
1.2.3.	Oro užsklanda D250 su el. pavara	TS-2.5	kompl.	2	
1.2.4.	Apvalus triukšmo slopintuvas:	TS-2.6			
	- D250, L=600 mm, s=50 mm		vnt.	1	Lauko oro paėmimo ortakiui
	- D250, L=900 mm, s=50 mm		vnt.	2	Iš patalpų ištraukiamo oro ir laukan šalinamo oro ortakiams
1.2.5.	- D250, L=1200 mm, s=50 mm	TS-2.6	vnt.	1	I patalpas tiekiamo oro ortakiui
	Difuzorius oro tiekimui:				
	- D100, L=40 m³/h		vnt.	1	
1.2.6.	Difuzorius oro ištraukimui:	TS-2.10.1			
	- D100, L=40 m³/h		vnt.	1	
	Staciakampės grotelės oro tiekimui:				
1.2.7.	- 200x100(h), L=50...100 m³/h	TS-2.10.2	kompl.	6	
	Staciakampės grotelės oro ištraukimui:				
	- 200x100(h), L=50...100 m³/h		kompl.	6	
1.2.9.	Apvali oro srauto reguliavimo sklendė D100	TS-2.7	vnt.	2	

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS		
KVAL. PATV. DOK NR.	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB MONRESTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	SPV	Nijolė Ščiogolevienė	TECHNINIS PROJEKTAS ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS	
22349	SPDV	Jurgita Šimkūnienė		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS. Vėdinimas	
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė		DOKUMENTO ŽYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.02	
			Lapas	Lapų
			1	8

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.2.10.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis:	TS-2.13 TS-2.13.1			
	- D100		m	20,0	
	- D125		m	15,0	
	- D160		m	7,0	
	- D200		m	5,0	
	- D250		m	7,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
1.2.11.	19 mm storio pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija ortakiui ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti:	TS-2.14.2			
	- D200		m²	2,30	
	- D250		m²	6,0	
1.2.12.	30 mm storio šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu ortakiui D250 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.1	m²	6,60	
2.	AHU-02 vėdinimo sistema				
2.1.	Montavimo darbai				
2.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
2.1.2.	Vėdinimo sistemos automatikos ir valdymo sistemos montavimas		sist.	1	
2.1.3.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
2.1.4.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	
2.1.5.	Ortakių sankirtos su ugniai atspariomis pertvaromis ar sienomis sandarinimas		sist.	1	
2.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
2.2.1.	Vertikalus oro tiekimo ir oro šalinimo įrenginys su rotaciniu šilumos rekuperatoriumi	TS-2.4 TS-2.4.2	kompl.	1	
2.2.2.	Oro užsklanda 400x300(h) su el. pavara	TS-2.5	kompl.	2	
2.2.3.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas:	TS-2.6			/ patalpas tiekiamo oro ir iš patalpų ištraukiamo oro ortakiams
	- 350x250(h), L=800 mm		vnt.	1	
	- 350x250(h), L=1200 mm		vnt.	1	
	- 400x300(h), L=800 mm		vnt.	1	
	- 400x300(h), L=900 mm		vnt.	1	
	- 400x300(h), L=1200 mm		vnt.	1	
2.2.4.	Lauko oro paėmimo grotos 300x1000(h)	TS-2.11	kompl.	1	Bendros AHU-02 ir AHU-03 vėdinimo sistemoms lauko oro paėmimui
2.2.5.	Difuzorius oro tiekimui:	TS-2.10.1			
	- D200, L=195 m³/h		vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.02	2	8	0

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
2.2.6.	Stačiakampės grotelės oro tiekimui:	TS-2.10.2			
	- 200x100(h), L=40...115 m³/h		kompl.	8	
	- 1000x100(h), L=765 m³/h		kompl.	1	
2.2.7.	Stačiakampės grotelės oro ištraukimui:	TS-2.10.2			
	- 200x100(h), L=40...115 m³/h		kompl.	9	
	- 200x200(h), L=170 m³/h		kompl.	1	
	- 1000x100(h), L=765 m³/h		kompl.	1	
2.2.8.	Apvali oro srauto reguliavimo sklendė D200	TS-2.7	vnt.	1	
2.2.9.	Mechaninis ugnies vožtuvas, kurio atsparumas ugniai EI60:	TS-2.9			
	- D100		vnt.	1	
	- 300x250(h)		vnt.	4	
	- 350x250(h)		vnt.	2	
2.2.10.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis:	TS-2.13 TS-2.13.1			
	- D100		m	10,0	
	- D125		m	10,0	
	- D160		m	2,0	
	- D200		m	2,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
2.2.11.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis:	TS-2.13 TS-2.13.2			
	- 300x200(h)		m	20,0	
	- 300x250(h)		m	25,0	
	- 350x250(h)		m	20,0	
	- 400x300(h)		m	4,50	
	- 300x1000(h)		m	1,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
2.2.12.	19 mm storio pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija ortakiui ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti:	TS-2.14.2			
	- 400x300(h)		m²	5,50	
	- 300x1000(h)		m²	2,80	
2.2.13.	20 mm storio šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu ortakiui 400x300(h) ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.1	m²	3,50	
2.2.14.	50 mm storio šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu ortakiui ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti:	TS-2.14.1			
	- 400x300(h)		m²	3,0	
	- 300x1000(h)		m²	3,20	
3.	AHU-03 vėdinimo sistema				
3.1.	Montavimo darbai				
3.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
3.1.2.	Vėdinimo sistemos automatikos ir valdymo sistemos montavimas		sist.	1	
3.1.3.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
3.1.4.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	
3.1.5.	Ortakių sankirtos su ugniai atspariomis pertvaromis ar sienomis sandarinimas		sist.	1	

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
3.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
3.2.1.	Vertikalus oro tiekimo ir oro šalinimo įrenginys su plokšteline priešpriešinių srautų šilumos rekuperatoriumi	TS-2.4 TS-2.4.3	kompl.	1	
3.2.2.	Oro užsklanda D200 su el. pavara	TS-2.5	kompl.	2	
3.2.3.	Apvalus triukšmo slopintuvas:	TS-2.6			Lauko oro paėmimo ir laukan šalinamo oro ortakiams
	- D200, L=600 mm, s=50 mm		vnt.	2	
3.2.4.	Lankstus triukšmo slopintuvas D200, L=1200 mm	TS-2.6	vnt.	2	Į patalpas tiekiamo ir iš patalpų ištraukiamo oro ortakiams
3.2.5.	Stačiakampės grotelės oro tiekimui:	TS-2.10.2			
	- 400x200(h), L=450 m³/h		vnt.	1	
3.2.6.	Difuzorius oro ištraukimui:	TS-2.10.1			
	- D125, L=75 m³/h		vnt.	6	
3.2.7.	Apvali oro srauto reguliavimo sklendė D125	TS-2.7	vnt.	5	
3.2.8.	Mechaninis ugnies vožtuvas D200, kurio atsparumas ugniai EI60	TS-2.9	vnt.	2	
3.2.9.	Oro pritekėjimo grotelės duryse:	TS-2.10.3			
	- 425x125(h), A _{eff} =0,018 m²		kompl.	1	
	- 425x225(h), A _{eff} =0,034 m²		kompl.	1	
	- 625x225(h), A _{eff} =0,051 m²		kompl.	1	
3.2.10.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis:	TS-2.13 TS-2.13.1			
	- D125		m	25,0	
	- D160		m	2,0	
	- D200		m	17,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
3.2.11.	19 mm storio pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija ortakiai D200 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.2	m²	5,30	
3.2.12.	30 mm storio šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu ortakiai D200 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.1	m²	3,80	
4.	AHU-04 vėdinimo sistema				
4.1.	Montavimo darbai				
4.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
4.1.2.	Vėdinimo sistemos automatikos ir valdymo sistemos montavimas		sist.	1	
4.1.3.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
4.1.4.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	
4.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
4.2.1.	Palubinis oro tiekimo ir oro šalinimo įrenginys su plokšteline priešpriešinių srautų šilumos rekuperatoriumi	TS-2.4 TS-2.4.4	kompl.	1	
4.2.2.	Oro užsklanda D200 su el. pavara	TS-2.5	kompl.	2	

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
4.2.3.	Apvalus triukšmo slopintuvas:	TS-2.6			
	- D200, L=600 mm, s=50 mm		vnt.	1	Lauko oro paėmimo ortakiui
	- D200, L=900 mm, s=50 mm		vnt.	1	Laukan šalinamo oro ortakiui
4.2.4.	Lankstus triukšmo slopintuvas D200, L=1200 mm	TS-2.7	vnt.	2	Į patalpas tiekiamo ir iš patalpų ištraukiamo oro ortakiams
4.2.5.	Difuzorius oro tiekimui:	TS-2.10.1			
	- D100, L=50...60 m³/h		vnt.	3	
	- D125, L=85 m³/h		vnt.	1	
4.2.6.	Difuzorius oro ištraukimui:	TS-2.10.1			
	- D100, L=10...60 m³/h		vnt.	4	
4.2.7.	Stačiakampės grotelės oro tiekimui:	TS-2.10.2			
	- 200x200(h), L=165 m³/h		kompl.	1	
4.2.8.	Difuzorius oro ištraukimui su pajungimo dėže (lanksčių ortakų sistema):	TS-2.10.1			
	- D125, L=75...85 m³/h	TS-2.13.3	vnt.	3	
4.2.9.	Kolektorius lanksčių ortakų D90 pajungimui, 6 šakų	TS-2.13.3	kompl.	1	
4.2.10.	Apvali oro srauto reguliavimo sklendė:	TS-2.7			
	- D100		vnt.	1	
	- D125		vnt.	1	
	- D160		vnt.	3	
4.2.11.	Oro pritekėjimo grotelės duryse:	TS-2.10.3			
	- 425x125(h), A _{eff} =0,018 m²		kompl.	1	
	- 425x225(h), A _{eff} =0,034 m²		kompl.	1	
4.2.12.	Lankstus PE ortakis D90	TS-2.13.3	m	20,0	
4.2.13.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis:	TS-2.13 TS-2.13.1			
	- D100		m	15,0	
	- D125		m	10,0	
	- D160		m	15,0	
	- D200		m	30,0	
	Ortakų fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakų laikikliai		kompl.	1	
4.2.14.	19 mm storio pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija ortakui D200 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.2	m²	18,70	
4.2.15.	30 mm storio šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu ortakui D200 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.1	m²	14,10	
5.	OT-01 vėdinimo sistema				
5.1.	Montavimo darbai				
5.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
5.1.2.	Vėdinimo sistemos automatikos ir valdymo sistemos montavimas		sist.	1	
5.1.3.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
5.1.4.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
5.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
5.2.1.	Palubinis oro tiekimo įrenginys	TS-2.4 TS-2.4.5	kompl.	1	
5.2.2.	Lauko oro paėmimo grotelės 250x250(h)	TS-2.11	kompl.	1	
5.2.3.	Oro užsklanda D250 su el. pavara	TS-2.5	kompl.	1	
5.2.4.	Apvalus triukšmo slopintuvas:	TS-2.6			
	- D250, L=600 mm, s=50 mm		vnt.	1	Lauko oro paėmimo ortakiui
	- D250, L=900 mm, s=50 mm		vnt.	1	Į patalpas tiekiamo oro ortakiui
5.2.5.	Difuzorius oro tiekimui:	TS-2.10.1			
	- D315, L=430 m³/h		vnt.	1	
5.2.6.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis:	TS-2.13 TS-2.13.1			
	- D250		m	2,0	
	- D315		m	1,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
5.2.7.	19 mm storio pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija ortakiui D250 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.2	m²	0,90	
5.2.8.	30 mm storio šilumos izoliacija su aliuminio folijos sluoksniu ortakiui D250 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.1	m²	1,10	
6.	OŠ-01 vėdinimo sistema				
6.1.	Montavimo darbai				
6.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
6.1.2.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
6.1.3.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	
6.1.4.	Ortakio sankirtos su ugniai atsparia perdanga sandarinimas		sist.	1	
6.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
6.2.1.	Stoginis ventiliatorius su EC varikliu	TS-2.1	kompl.	1	
6.2.2.	Atbulinės traukos sklendė D315	TS-2.8	vnt.	1	
6.2.3.	Stogo kaminėlis ventiliatoriaus montavimui ant šlaitinio stogo		vnt.	1	
6.2.4.	Triukšmo slopintuvas D315, L=900 mm, s=50 mm	TS-2.6	vnt.	1	
6.2.5.	Aktyvuotos anglies filtras (dėžė, rėmas, cilindrai, aktyvuota anglis (8 kg))		kompl.	1	
6.2.6.	Mechaninis ugnies vožtuvas D315, kurio atsparumas ugniai EI60	TS-2.9	vnt.	1	
6.2.7.	Difuzorius oro ištraukimui:	TS-2.10.1			
	- D250, L=460 m³/h		vnt.	2	
6.2.8.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis:	TS-2.13 TS-2.13.1			
	- D250		m	1,0	
	- D315		m	11,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
6.2.9.	19 mm storio pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija ortakiui D315 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.2	m²	3,40	

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
7.	OŠ-02 vėdinimo sistema				
7.1.	Montavimo darbai				
7.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
7.1.2.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
7.1.3.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	
7.1.4.	Ortakio sankirtos su ugniai atsparia perdanga sandarinimas		sist.	1	
7.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
7.2.1.	Buitinis ašinis ventiliatorius su laikmačiu ir atbulinės traukos sklende	TS-2.2	kompl.	1	
7.2.2.	Mechaninis ugnies vožtuvas D125, kurio atsparumas ugniai EI60	TS-2.9	vnt.	1	
7.2.3.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis D125	TS-2.12 TS-2.13.1	m	3,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
7.2.4.	Stogelis ortakui D125	TS-2.12	vnt.	1	
7.2.5.	19 mm storio pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija ortakui D125 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.2	m²	1,60	
7.2.6.	Oro pritekėjimas: - metalinis tinklėlis D100 (1 vnt.) - mechaninis ugnies vožtuvas D100, kurio atsparumas ugniai EI60 (1 vnt.) - metalinis tinklėlis D100 (1 vnt.)	TS-2.10.4 TS-2.9	kompl.	1	
8.	OŠ-03 vėdinimo sistema				
8.1.	Montavimo darbai				
8.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
8.1.2.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
8.1.3.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	
8.1.4.	Ortakių sankirtos su ugniai atspariomis pertvaromis ar sienomis sandarinimas		sist.	1	
8.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
8.2.1.	Kanalinis ventiliatorius su EC varikliu	TS-2.3	kompl.	1	
8.2.2.	Atbulinės traukos sklendė D100	TS-2.8	vnt.	1	
8.2.3.	Lauko grotelės D100	TS-2.11	kompl.	1	
8.2.4.	Mechaninis ugnies vožtuvas D100, kurio atsparumas ugniai EI60	TS-2.9	vnt.	2	
8.2.5.	Difuzorius oro ištraukimui: - D100, L=10...35 m³/h	TS-2.10.1	vnt.	3	
8.2.6.	Apvali oro srauto reguliavimo sklendė D100		vnt.	2	
8.2.7.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis D100	TS-2.13 TS-2.13.1	m	1,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
8.2.8.	Oro pritekėjimas: - metalinis tinklėlis D100 - mechaninis ugnies vožtuvas D100, kurio atsparumas ugniai EI60 - metalinis tinklėlis D100	TS-2.10.4 TS-2.9	Vnt. Vnt. Vnt.	3 4 3	

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
9.	OŠ-04 vėdinimo sistema				
9.1.	Montavimo darbai				
9.1.1.	Vėdinimo sistemos montavimas		sist.	1	
9.1.2.	Aerodinaminis vėdinimo sistemos bandymas, reguliavimas	TS-2.16	sist.	1	
9.1.3.	Vėdinimo sistemos techninio paso sudarymas		sist.	1	
9.1.4.	Ortakių sankirtos su ugniai atspariomis pertvaromis ar sienomis sandarinimas		sist.	1	
9.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
9.2.1.	Kanalinis ventiliatorius su EC varikliu L=330 m³/h, p=150 Pa	TS-2.3	kompl.	1	
9.2.2.	Atbulinės traukos sklendė D160	TS-2.8	vnt.	1	
9.2.3.	Mechaninis ugnies vožtuvas D125, kurio atsparumas ugniai EI30	TS-2.9	vnt.	1	
9.2.4.	Mechaninis ugnies vožtuvas D160, kurio atsparumas ugniai EI30	TS-2.9	vnt.	2	
9.2.5.	Difuzorius oro ištraukimui: - D125, L=110 m³/h	TS-2.10.1	vnt.	3	
9.2.6.	Apvali oro srauto reguliavimo sklendė D125	TS-2.7	vnt.	3	
9.2.7.	Apvalus cinkuotos skardos ortakis:	TS-2.13 TS-2.13.1			
	- D125		m	12,0	
	- D160		m	12,0	
	Ortakių fasoninės detalės		kompl.	1	
	Ortakių laikikliai		kompl.	1	
9.2.8.	30 mm storio priešgaisrinė izoliacija (atsparumas ugniai EI30) ortakiui D160 ir jo fasoninėms detalėms izoliuoti	TS-2.14.3	m²	3,50	
9.2.9.	Oro pritekėjimo grotelės duryse 425x225(h), A _{eff} =0,034 m²	TS-2.10.3	kompl.	3	

PASTABOS:

1. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina ortakiai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
2. Visi projektiniai sprendimai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, sprendimai gali keistis. Tai sprendžiama darbo projekto stadijoje.
3. Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti Rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.02	8	8	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

VĖSINIMAS

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	ROV-01 sistema				
1.1.	Montavimo darbai				
1.1.1.	Vėsinimo sistemos montavimas	TS-3.7.1	sist.	1	
1.1.2.	Vėsinimo sistemos užpildymas šaltnešiu R410A ir bandymas	TS-3.7.2 TS-3.7.3	sist.	1	
1.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
1.2.1.	Kondensatoriaus išorinis blokas $Q_{vės.}=10,70$ kW, $Q_{šild.}=9,90$ kW; $N_{el.}=3,0$ kW, 1~230V/50Hz	TS-3.3	kompl.	1	
1.2.2.	Išgarintuvo vidinis blokas – sieninis:	TS-3.4			
	- $Q_{vės.}=1,70$ kW, $Q_{šild.}=1,90$ kW		kompl.	4	
	- $Q_{vės.}=2,20$ kW, $Q_{šild.}=2,50$ kW		kompl.	1	
	- $Q_{vės.}=3,60$ kW, $Q_{šild.}=4,0$ kW		kompl.	1	
1.2.3.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiu R410A cirkuliuoti), padengti polietilene izoliacija, kuri iš išorės padengta polietileno plėvele:	TS-3.6.1 TS-3.6.3			
	- skysčio fazei d 6,4 mm, $s_{iz}=6,5$ mm		m	20,0	
	- skysčio fazei d 9,5 mm, $s_{iz}=7$ mm		m	20,0	
	- dujinei fazei d 12,7 mm, $s_{iz}=10$ mm		m	20,0	
	- dujinei fazei d 15,9 mm, $s_{iz}=10$ mm		m	20,0	
1.2.4.	VRF sistemos trišakių komplektas, izoliuotas	TS-3.6.2	kompl.	5	
1.2.5.	Kaučiukinė UV spinduliams atspari kevalinė izoliacija variniams vamzdeliams, montuojamiems ant pastato stogo	TS-3.6.1	m	5,0	
1.2.6.	Freonas R410A	TS-3.1	kg	4,80	
1.2.7.	Kondensato nuvedimo siurbliukas	TS-3.5	kompl.	6	
2.	ROV-02 sistema				
2.1.	Montavimo darbai				
2.1.1.	Vėsinimo sistemos montavimas	TS-3.7.1	sist.	1	
2.1.2.	Vėsinimo sistemos užpildymas šaltnešiu R410A ir bandymas	TS-3.7.2 TS-3.7.3	sist.	1	
2.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
2.2.1.	Kondensatoriaus išorinis blokas $Q_{vės.}=31,50$ kW, $Q_{šild.}=26,70$ kW; $N_{el.}=7,60$ kW, 3~400V/50Hz	TS-3.3	kompl.	1	

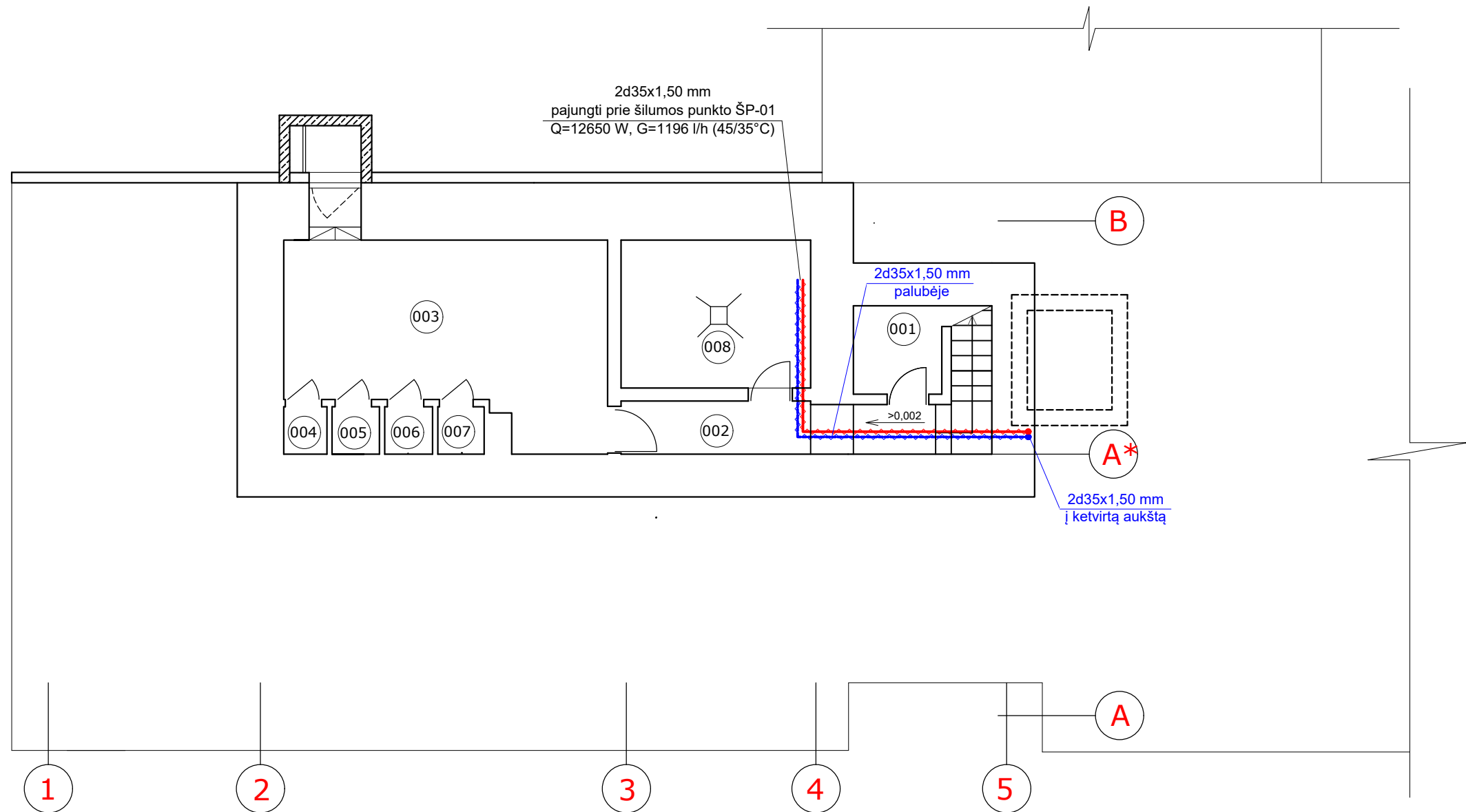
0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS			
KVAL. PATV. DOK NR.	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB MONRESTA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A 073	SPV	Nijolė Ščiogolevienė	TECHNINIS PROJEKTAS ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS		
22349	SPDV	Jurgita Šimkūnienė			
			DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS. Vėsinimas		Laida
					0
LT	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė		DOKUMENTO ŽYMUO MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.03		Lapas 1
					Lapų 2

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
2.2.2.	Išgarintuvo vidinis blokas – sieninis:	TS-3.4			
	- $Q_{vės.}=1,70 \text{ kW}$, $Q_{šild.}=1,90 \text{ kW}$		kompl.	6	
	- $Q_{vės.}=2,20 \text{ kW}$, $Q_{šild.}=2,50 \text{ kW}$		kompl.	3	
	- $Q_{vės.}=2,80 \text{ kW}$, $Q_{šild.}=3,20 \text{ kW}$		kompl.	3	
	- $Q_{vės.}=4,50 \text{ kW}$, $Q_{šild.}=5,0 \text{ kW}$		kompl.	1	
	- $Q_{vės.}=5,60 \text{ kW}$, $Q_{šild.}=6,30 \text{ kW}$		kompl.	2	
2.2.3.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiui R410A cirkuliuoti), padengti polietilenine izoliacija, kuri iš išorės padengta polietileno plėvele:	TS-3.6.1 TS-3.6.3			
	- skysčio fazei d 6,4 mm, $s_{iz}=6,5 \text{ mm}$		m	45,0	
	- skysčio fazei d 9,5 mm, $s_{iz}=7 \text{ mm}$		m	50,0	
	- skysčio fazei d 12,7 mm, $s_{iz}=10 \text{ mm}$		m	35,0	
	- dujinei fazei d 12,7 mm, $s_{iz}=10 \text{ mm}$		m	45,0	
	- dujinei fazei d 15,9 mm, $s_{iz}=10 \text{ mm}$		m	30,0	
	- dujinei fazei d 19,1 mm, $s_{iz}=10 \text{ mm}$		m	15,0	
	- dujinei fazei d 22,2 mm, $s_{iz}=10 \text{ mm}$		m	5,0	
	- dujinei fazei d 28,6 mm, $s_{iz}=10 \text{ mm}$		m	35,0	
2.2.4.	VRF sistemos trišakių komplektas, izoliuotas	TS-3.6.2	kompl.	14	
2.2.5.	Kaučiukinė UV spinduliams atspari kevalinė izoliacija variniams vamzdeliams, montuojamiems ant pastato stogo	TS-3.6.1	m	50,0	
2.2.6.	Freonas R410A	TS-3.1	kg	15,40	
2.2.7.	Kondensato nuvedimo siurbliukas	TS-3.5	kompl.	15	
2.2.8.	Kondensato surinkimo vonelė (išoriniam blokui) su pašildymo kabeliu ir nuotekų rele		kompl.	1	
3.	ROV-03 sistema				
3.1.	Montavimo darbai				
3.1.1.	Vėsinimo sistemos montavimas	TS-3.7.1	sist.	2	
3.1.2.	Vėsinimo sistemos užpildymas šaltnešiu R32 ir bandymas	TS-3.7.2 TS-3.7.3	sist.	2	
3.2.	Medžiagos ir įrenginiai				
3.2.1.	Kondensatoriaus išorinis blokas $Q_{vės.}=3,50 \text{ kW}$, $Q_{šild.}=4,0 \text{ kW}$; $N_{el.}=0,98 \text{ kW}$, 1~230V/50Hz	TS-3.3	kompl.	2	
3.2.2.	Išgarintuvo vidinis blokas – sieninis:	TS-3.4			
	- $Q_{vės.}=3,50 \text{ kW}$, $Q_{šild.}=4,0 \text{ kW}$		kompl.	2	
3.2.3.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiui R32 cirkuliuoti), padengti polietilenine izoliacija, kuri iš išorės padengta polietileno plėvele:	TS-3.6.1 TS-3.6.3			
	- skysčio fazei d 6,4 mm, $s_{iz}=6,5 \text{ mm}$		m	25,0	
	- dujinei fazei d 9,5 mm, $s_{iz}=7 \text{ mm}$		m	25,0	
3.2.4.	Kaučiukinė UV spinduliams atspari kevalinė izoliacija variniams vamzdeliams, montuojamiems ant pastato stogo	TS-3.6.1	m	10,0	
3.2.5.	Freonas R32	TS-3.1	kg	3,10	
3.2.6.	Kondensato nuvedimo siurbliukas	TS-3.5	kompl.	2	

PASTABOS:

- Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
- Visi projektiniai sprendimai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, sprendimai gali keistis. Tai sprendžiama darbo projekto stadijoje.
- Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti Rangovo pasiūlyme, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-SŽ.03	2	2	0



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

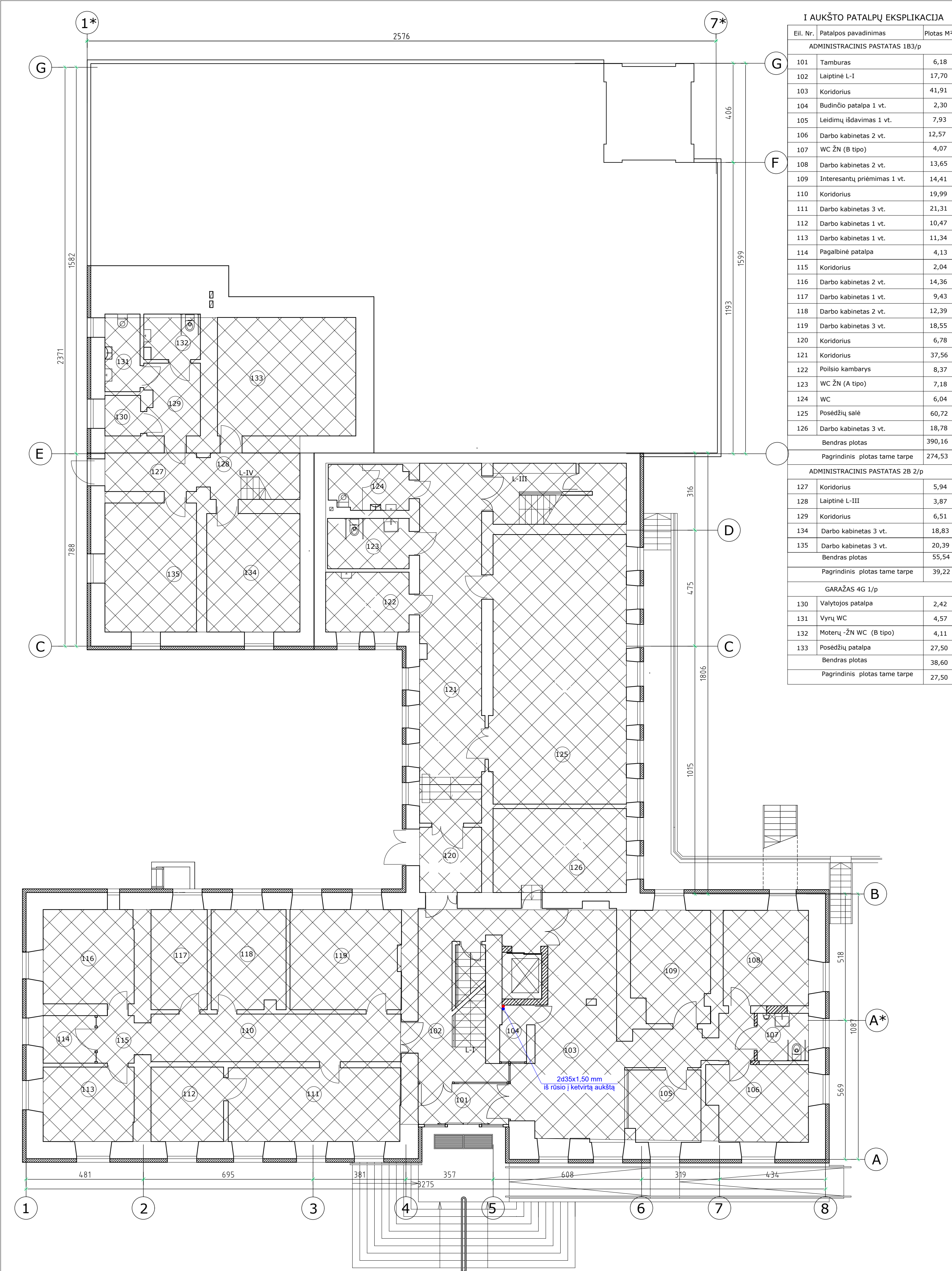
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
001	Elektros įvado patalpa	3,12
002	Koridorius	3,71
003	Nedegaus inventoriaus patalpa	21,03
004	Sieninė spinta	0,81
005	Sieninė spinta	0,84
006	Sieninė spinta	0,83
007	Sieninė spinta	0,76
008	Šilumos punktas	10,34
Bendras plotas		36,36
Pagrindinis plotas tame tarpe		-

PASTABAS ŽR. BRĖŽ. NR. ŠVOK-B.01.07.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

—T1— - - -T2- - izoliuoti šildymo sistemos vamzdynai
>0,002 ➞ - vamzdynų nuolydžio kryptis, nuolydis

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė	2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė	2024-02	
KALBOS TRUMP:		STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
LT		Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė		ŠILDYMAS. RŪSIO PLANAS, M 1:100
				Laida
				0
				Lapas
				1
				Lapų
				1



I AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
101	Tamburas	6,18
102	Laiptinė L-I	17,70
103	Koridorius	41,91
104	Budinčio patalpa 1 vt.	2,30
105	Leidimų išdavimas 1 vt.	7,93
106	Darbo kabinetas 2 vt.	12,57
107	WC ŽN (B tipo)	4,07
108	Darbo kabinetas 2 vt.	13,65
109	Interesantų priėmimas 1 vt.	14,41
110	Koridorius	19,99
111	Darbo kabinetas 3 vt.	21,31
112	Darbo kabinetas 1 vt.	10,47
113	Darbo kabinetas 1 vt.	11,34
114	Pagalbinė patalpa	4,13
115	Koridorius	2,04
116	Darbo kabinetas 2 vt.	14,36
117	Darbo kabinetas 1 vt.	9,43
118	Darbo kabinetas 2 vt.	12,39
119	Darbo kabinetas 3 vt.	18,55
120	Koridorius	6,78
121	Koridorius	37,56
122	Poilsio kambarys	8,37
123	WC ŽN (A tipo)	7,18
124	WC	6,04
125	Posėdžių salė	60,72
126	Darbo kabinetas 3 vt.	18,78
Bendras plotas		390,16
Pagrindinis plotas tame tarpe		274,53
ADMINISTRACINIS PASTATAS 2B 2/p		
127	Koridorius	5,94
128	Laiptinė L-III	3,87
129	Koridorius	6,51
134	Darbo kabinetas 3 vt.	18,83
135	Darbo kabinetas 3 vt.	20,39
Bendras plotas		55,54
Pagrindinis plotas tame tarpe		39,22
GARAŽAS 4G 1/p		
130	Valytojos patalpa	2,42
131	Vyrų WC	4,57
132	Moterų - ŽN WC (B tipo)	4,11
133	Posėdžių patalpa	27,50
Bendras plotas		38,60
Pagrindinis plotas tame tarpe		27,50

PASTABAS ŽR. BRĖŽ. NR. ŠVOK-B.01.07.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

T1

T2

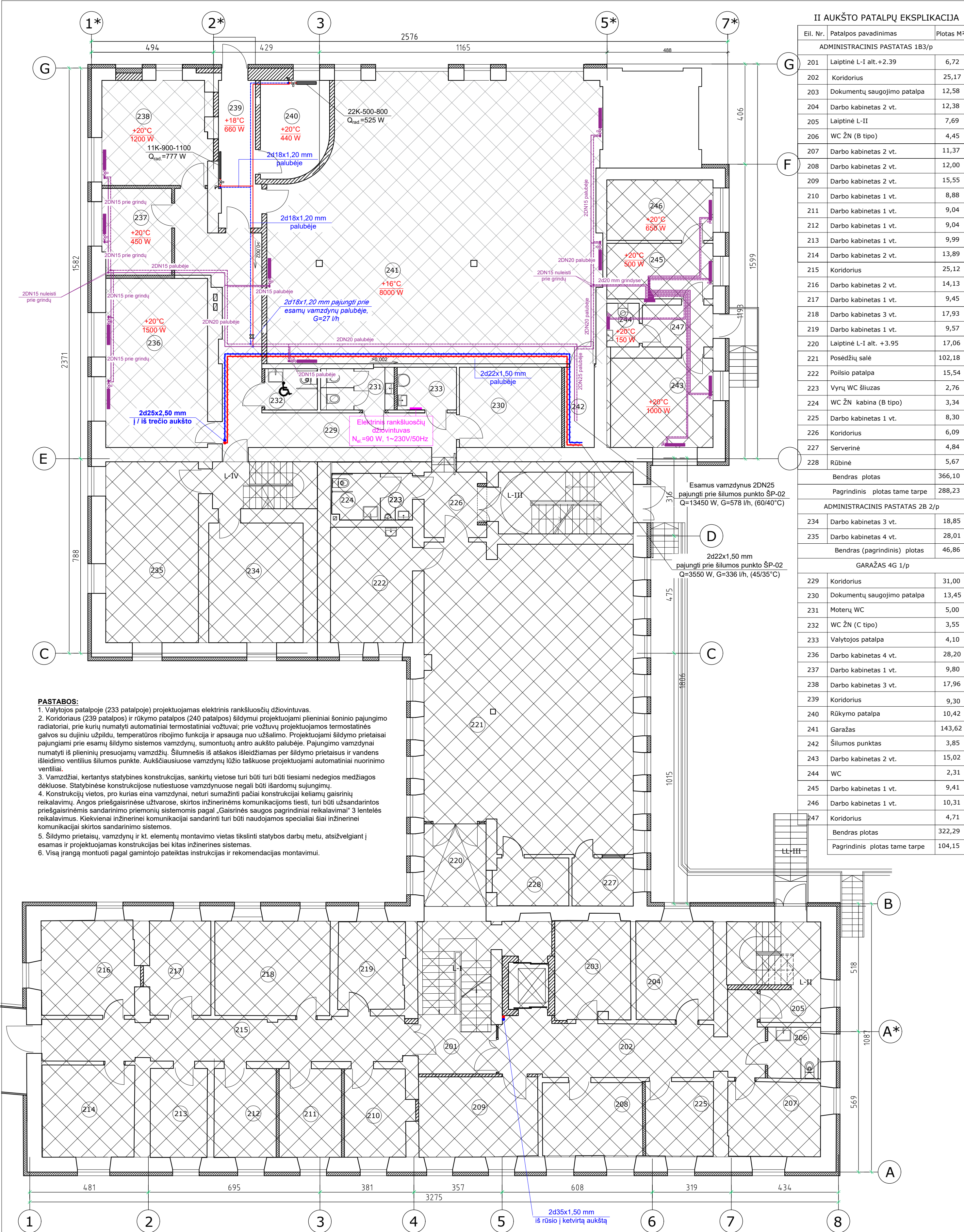
- izoliuoti šildymo sistemos vamzdynai

>0,002

- vamzdynų nuolydžio kryptis, nuolydis

- šiose patalpose paliekama esama šildymo sistema

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAIVIMO UAB		PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02		
					DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
					ŠILDYMAS. PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	Laida
						0
KALBOS TRUMP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:				DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas
LT	Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė				MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.02	Lapų
						1
						1



PASTABOS:

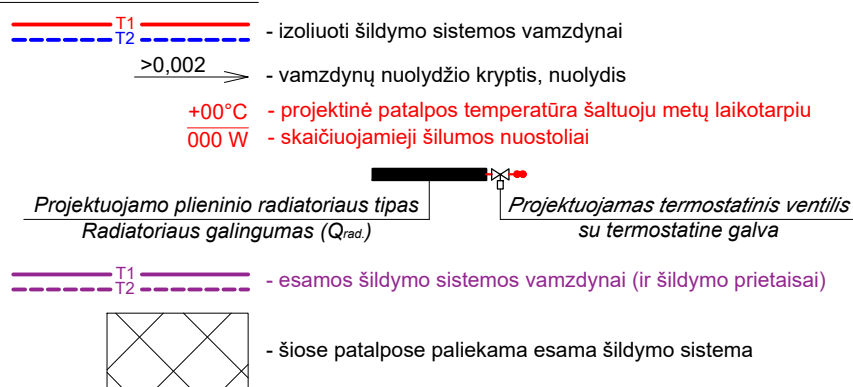
1. Valytojos patalpoje (233 patalpoje) projektuojamas elektrinis rankšluosčių džiovintuvas.
2. Koridoriaus (239 patalpos) ir rūkymo patalpos (240 patalpos) šildymui projektuojami plieniniai šoninio pajungimo radiatoriai, prie kurių numatyti automatiniai termostatiniai vožtuvai; prie vožtuvų projektuojamos termostatinės galvos su dujiniu užpildu, temperatūros ribojimo funkcija ir apsauga nuo užšalimo. Projektuojami šildymo prietaisai pajungiami prie esamų šildymo sistemos vamzdinių, sumontuotų antro aukšto palubėje. Pajungimo vamzdynai numatyti iš plieninių presuojamų vamzdžių. Šilumnešis iš atšakos išleidžiamas per šildymo prietaisus ir vandens išleidimo ventilius šilumos punkte. Aukščiausiuose vamzdinių lūžio taškuose projektuojami automatiniai nuorinimo ventiliai.
3. Vamzdžiai, kertantys statybines konstrukcijas, sankirtų vietose turi būti turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose. Statybines konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose negali būti išardomų sujungimų.
4. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinį reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesiti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
5. Šildymo prietaisų, vamzdinių ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamus ir projektuojamas konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.
6. Visą įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.

II AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

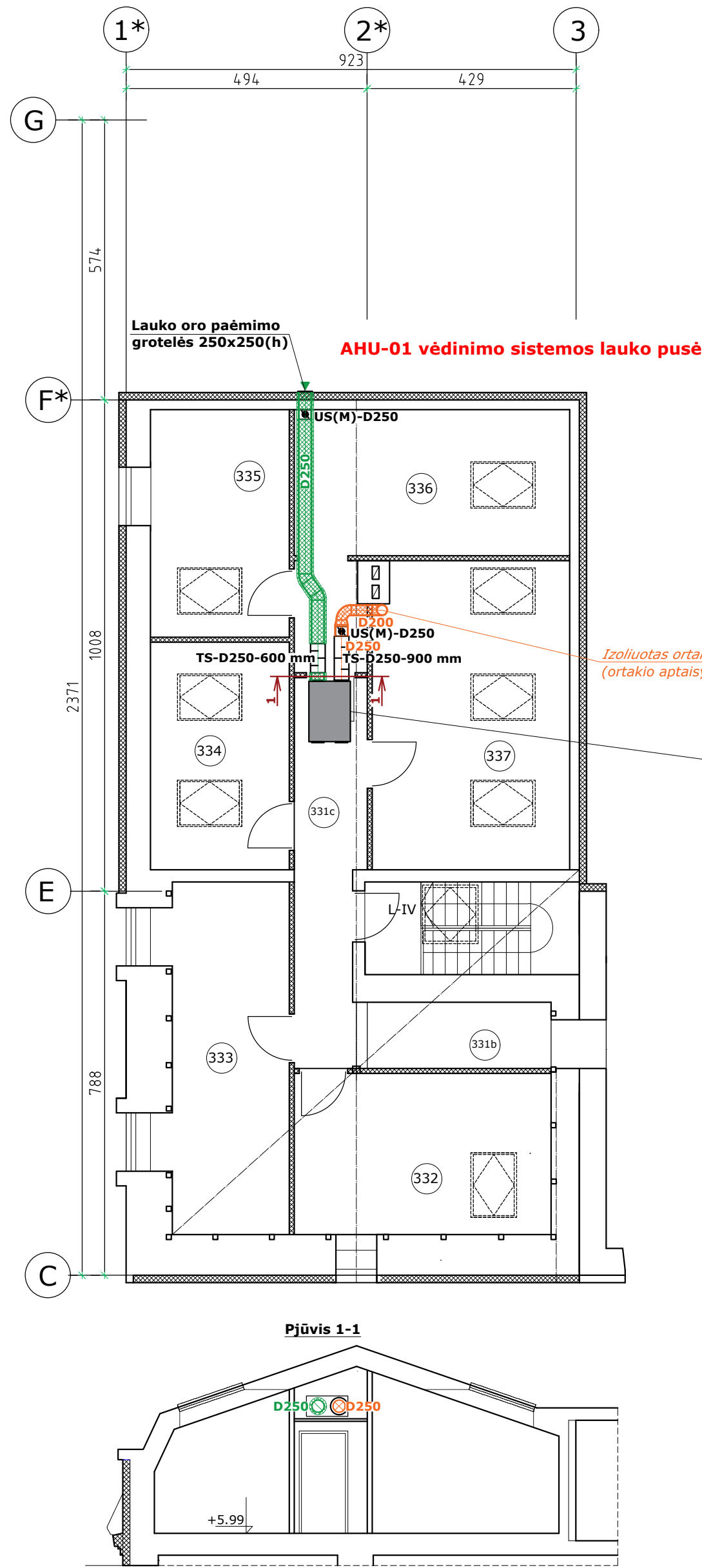
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
201	Laiptinė L-I alt.+2.39	6,72
202	Koridorius	25,17
203	Dokumentų saugojimo patalpa	12,58
204	Darbo kabinetas 2 vt.	12,38
205	Laiptinė L-II	7,69
206	WC ŽN (B tipo)	4,45
207	Darbo kabinetas 2 vt.	11,37
208	Darbo kabinetas 2 vt.	12,00
209	Darbo kabinetas 2 vt.	15,55
210	Darbo kabinetas 1 vt.	8,88
211	Darbo kabinetas 1 vt.	9,04
212	Darbo kabinetas 1 vt.	9,04
213	Darbo kabinetas 1 vt.	9,99
214	Darbo kabinetas 2 vt.	13,89
215	Koridorius	25,12
216	Darbo kabinetas 2 vt.	14,13
217	Darbo kabinetas 1 vt.	9,45
218	Darbo kabinetas 3 vt.	17,93
219	Darbo kabinetas 1 vt.	9,57
220	Laiptinė L-I alt. +3.95	17,06
221	Posėdžių salė	102,18
222	Poilsio patalpa	15,54
223	Vyrų WC šluozas	2,76
224	WC ŽN kabina (B tipo)	3,34
225	Darbo kabinetas 1 vt.	8,30
226	Koridorius	6,09
227	Serverinė	4,84
228	Rūbinė	5,67
Bendras plotas		366,10
Pagrindinis plotas tame tarpe		288,23
ADMINISTRACINIS PASTATAS 2B 2/p		
234	Darbo kabinetas 3 vt.	18,85
235	Darbo kabinetas 4 vt.	28,01
Bendras (pagrindinis) plotas		46,86
GARAŽAS 4G 1/p		
229	Koridorius	31,00
230	Dokumentų saugojimo patalpa	13,45
231	Moterų WC	5,00
232	WC ŽN (C tipo)	3,55
233	Valytojos patalpa	4,10
236	Darbo kabinetas 4 vt.	28,20
237	Darbo kabinetas 1 vt.	9,80
238	Darbo kabinetas 3 vt.	17,96
239	Koridorius	9,30
240	Rūkymo patalpa	10,42
241	Garažas	143,62
242	Šilumos punktas	3,85
243	Darbo kabinetas 2 vt.	15,02
244	WC	2,31
245	Darbo kabinetas 1 vt.	9,41
246	Darbo kabinetas 1 vt.	10,31
247	Koridorius	4,71
Bendras plotas		322,29
Pagrindinis plotas tame tarpe		104,15

PASTABAS ŽR. BRĖŽ. NR. ŠVOK-B.01.07.

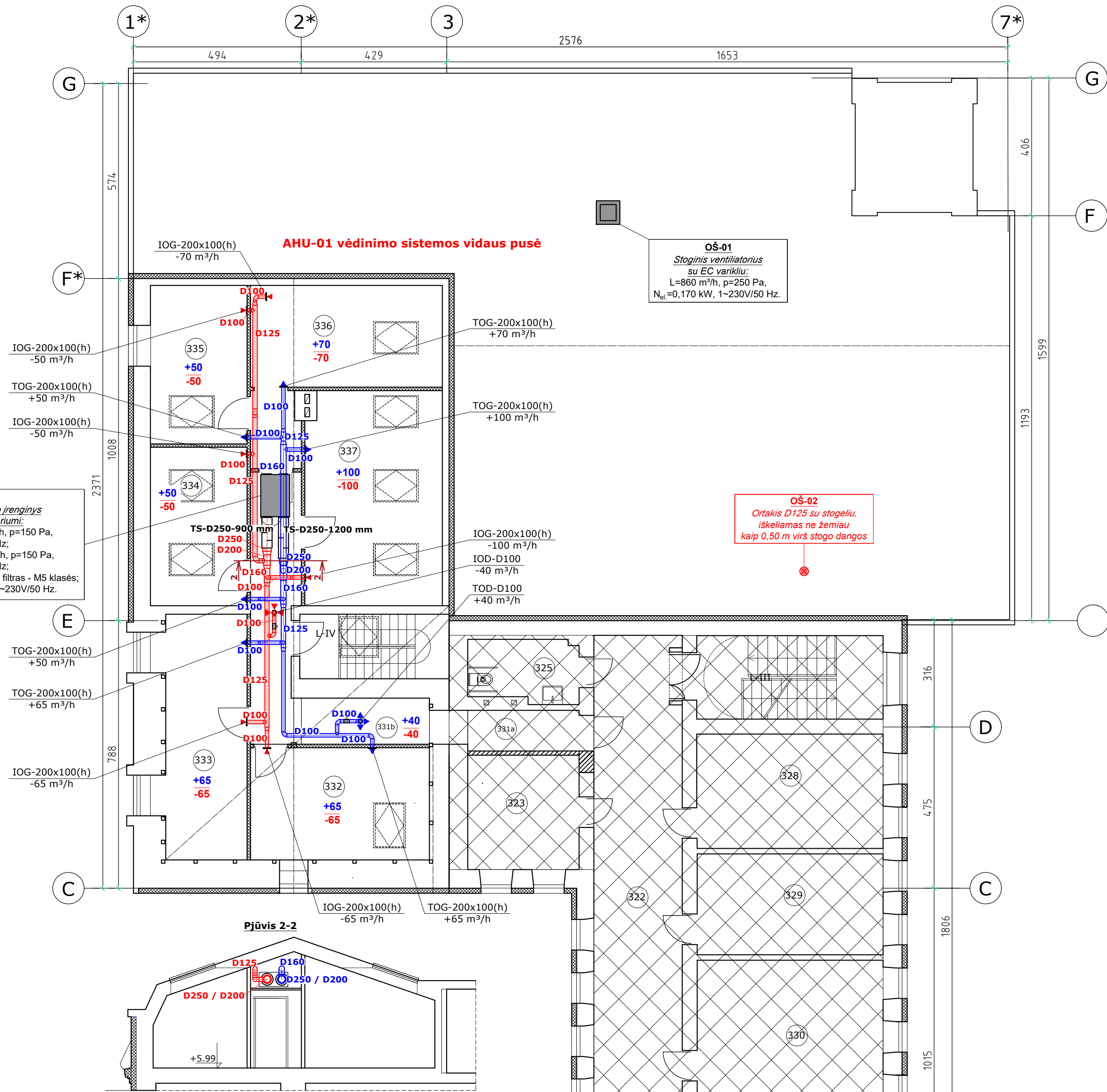
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAUIMO UAB		PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02		
					DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
					ŠILDYMAS. ANTRO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	Laida
KALBOS TRUMP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:					0
LT	Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė					Lapas
					DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapų
					MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.03	1
						1



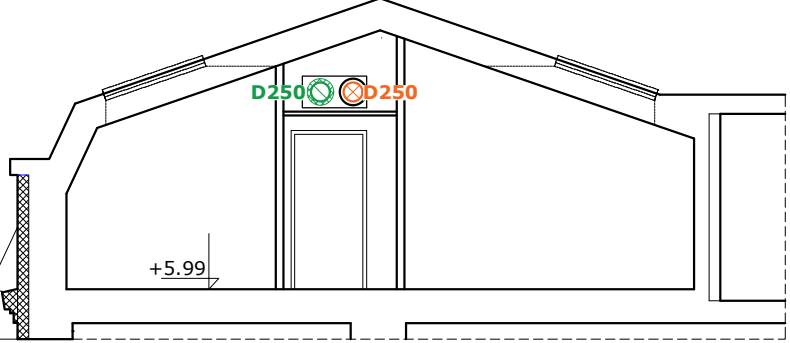
AHU-01
Palubinis oro tiekimo ir oro šalinimo įrenginys su rotaciniu šilumos rekuperatoriumi:
tiekiamo oro ventilatorius - L=440 m³/h, p=150 Pa,
N_{el}=0,170 kW, 1~230V/50 Hz;
šalinamo oro ventilatorius - L=440 m³/h, p=150 Pa,
N_{el}=0,170 kW, 1~230V/50 Hz;
tiekiamo oro filtras - F7 klasės, šalinamo oro filtras - M5 klasės;
elektrinis oro šildytuvas - N_{el}=2,0 kW, 1~230V/50 Hz.



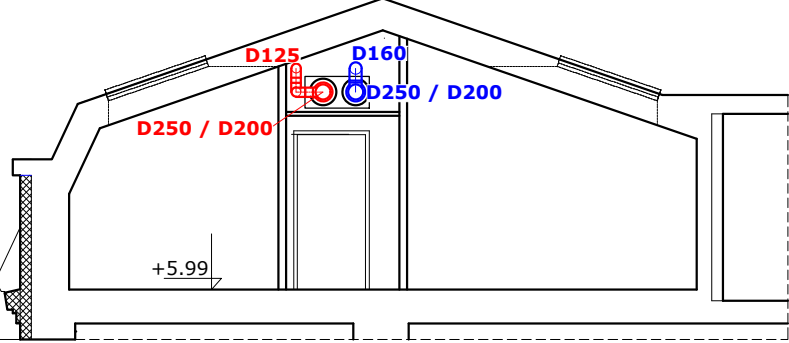
OŠ-01
Stoginis ventilatorius su EC varikliu
L=860 m³/h, p=250 Pa,
N_{el}=0,170 kW, 1~230V/50 Hz.

OŠ-02
Ortakis D125 su stogeliu, iškeliamas ne žemiau kaip 0,50 m virš stogo dangos.

Piūvis 1-1



Piūvis 2-2



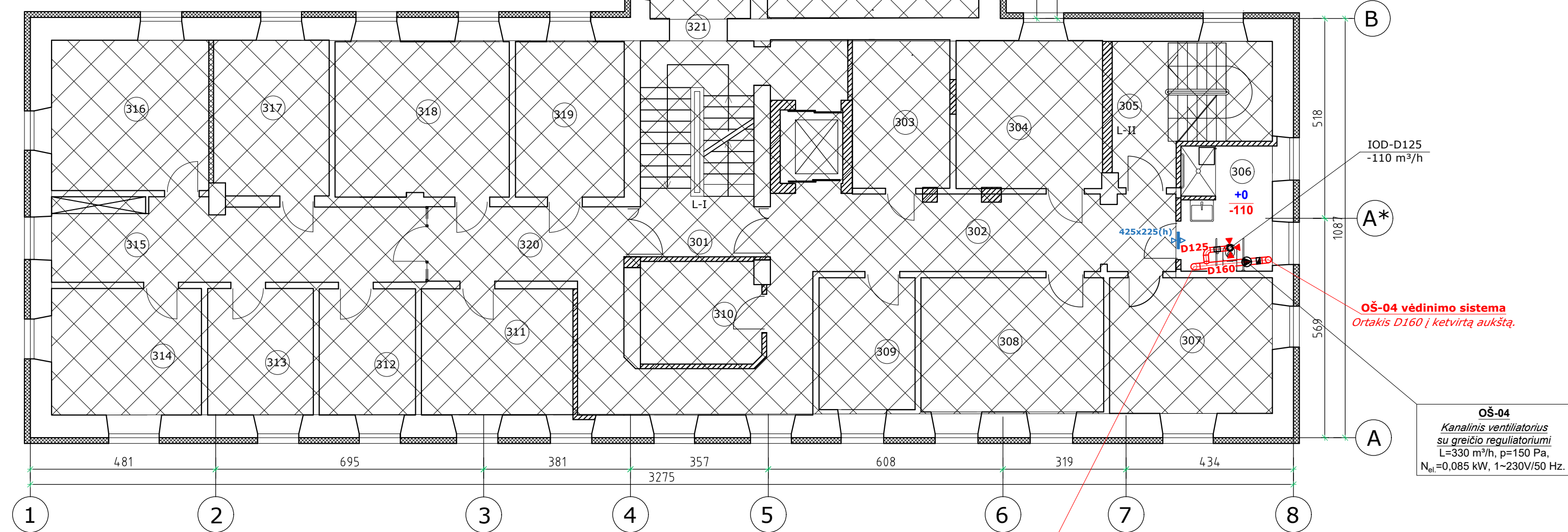
- PASTABOS:**
- Šiame projekto etape numatyta įrengti darbo kabinetus ir jiems reikalingas papildomas patalpas neekspluatuojamose pastogėse. Tik naujai įrengiamoms patalpoms projektuojamos šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemos. Kitų patalpų šildymui, vėdinimui, vėsinimui paliekamos esamos sistemos.
 - AHU-01 vėdinimo sistemoje projektuojamų lauko oro paėmimo grotelių spalvą tikslinti statybos darbų metu, derinti su SA projekto dalimi.
 - AHU-01 vėdinimo sistemoje lauko oro paėmimo ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija + 30 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija, o laukan šalinamo oro ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija.
 - Jei koridoriuje bus įrengiamos gipso kartono pakabinamos lubos, tai jose turi būti įrengtos revizinės durėlės AHU-01 vėdinimo sistemos įrenginio apžiūrai ir aptarnavimui.
 - Jei WC patalpoje (306 patalpoje) bus įrengiamos gipso kartono pakabinamos lubos, tai jose turi būti įrengtos revizinės durėlės reguliavimo skėndės ir kanalinio ventilatoriaus apžiūrai ir aptarnavimui.
 - Oro pritekėjimui į WC patalpą (306 patalpą), patalpos durysse projektuojamos oro pritekėjimo grotelės.
 - OŠ-04 vėdinimo sistemos ortakiai kertant antro aukšto perdangą, jos kirtimo vietoje projektuojamas mechaninis ugnies vožtuvas, kurio atsparumas ugniai EI30.
 - Konstruktijų vietas, pro kurias eina ortakiai, neturi sumažinti patal konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesiti, turi būti užsandarinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
 - AHU-01 vėdinimo sistemos įrenginio, OŠ-04 vėdinimo sistemos ventilatoriaus, ortakii, difuzorių ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.
 - Visa įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.

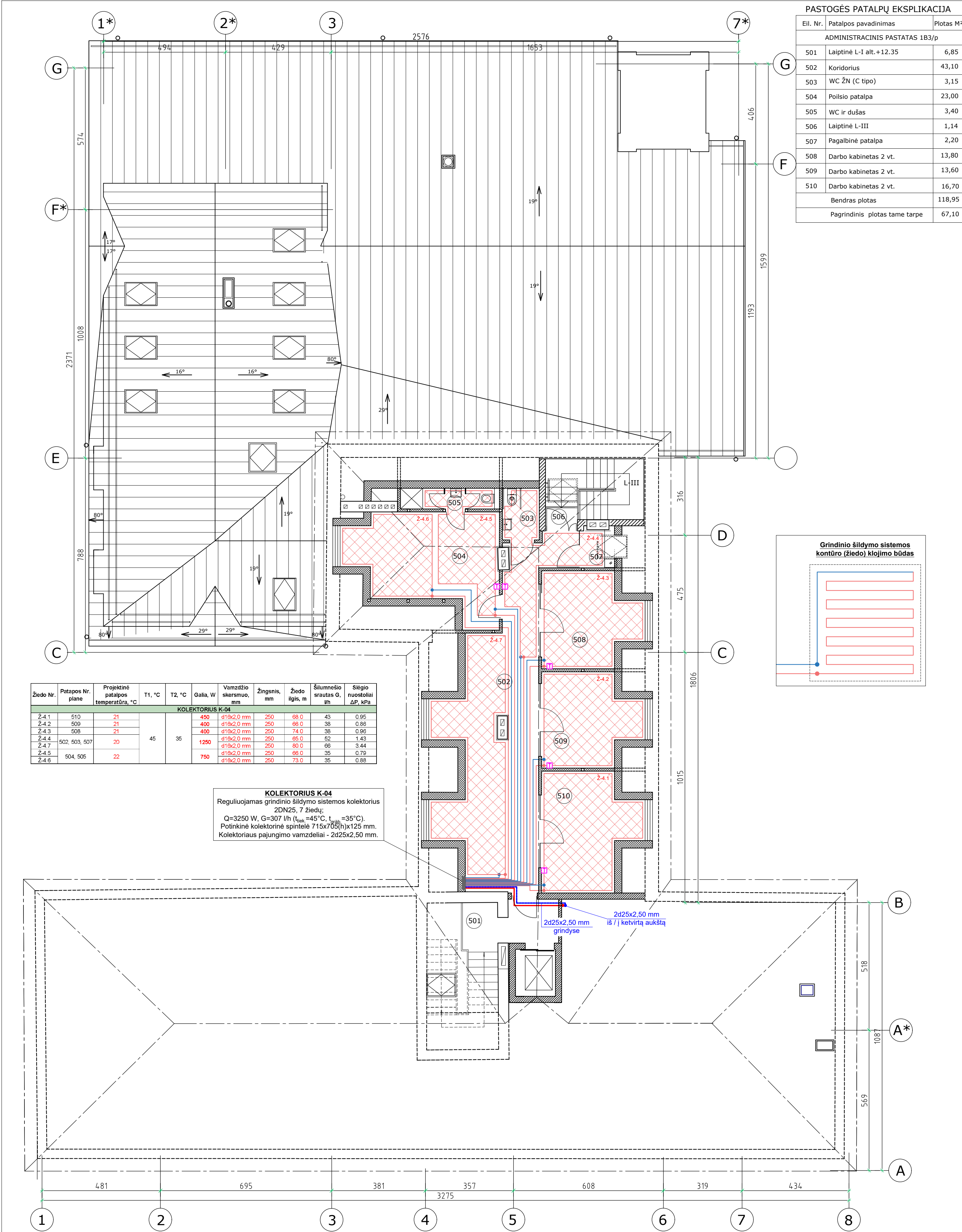
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- lauko oro paėmimo ortakis, izoliuotas 19 mm storio antikondensacine izoliacija (Kflex) + 30 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija
- laukan šalinamo oro ortakis, izoliuotas 19 mm storio antikondensacine izoliacija (Kflex)
- į patalpas tiekiamo oro ortakiai
- iš patalpų ištraukiamo oro ortakiai
- US(M)-D000 - uždarymo skėndė su el. pavara - skersmuo
- TS-D000-000 mm - triukšmo slopintuvas - skersmuo - ilgis (mm)
- oro srauto reguliavimo skėndė (skėndės skersmuo atitinka ortakio, kuriame ji montuojama, skersmenį)
- patalpas tiekiamo oro grotelės - matmenys (mm), oro kiekis [m³/h]
- iš patalpų ištraukiamo oro grotelės - matmenys (mm), oro kiekis [m³/h]
- TOD-D000 / 00 m³/h - į patalpas tiekiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]
- iš patalpų ištraukiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]
- skaitčiuojamasis į patalpą tiekiamo oro kiekis, m³/h
- skaitčiuojamasis iš patalpų ištraukiamo oro kiekis, m³/h
- šiame projekto etape užstrichuotų patalpų vėdinimas nesprenžiamas
- oro pritekėjimo grotelės duryse (matmenys brėžinyje)

III AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
301	Laiptinė L-I alt.+7.58	4,89
302	Koridorius	30,19
303	Techninė patalpa	9,72
304	Darbo kabinetas 2 vt.	14,52
305	Laiptinė L-II	5,70
306	WC ŽN (A tipo) su dušu	7,70
307	Darbo kabinetas 2 vt.	14,85
308	Darbo kabinetas 2 vt.	16,50
309	Darbo kabinetas 1 vt.	8,52
310	Serverinė	8,00
311	Darbo kabinetas 2 vt.	12,85
312	Darbo kabinetas 1 vt.	8,17
313	Darbo kabinetas 1 vt.	8,99
314	Darbo kabinetas 2 vt.	12,76
315	Koridorius	19,62
316	Darbo kabinetas 2 vt.	15,90
317	Darbo kabinetas 2 vt.	12,01
318	Darbo kabinetas 3 vt.	18,17
319	Darbo kabinetas 1 vt.	11,36
320	Koridorius	14,11
321	Laiptinė L-I alt.+5.94	16,56
322	Koridorius	36,53
323	Darbo kabinetas 1 vt.	11,06
324	Darbo kabinetas 1 vt.	18,03
325	WC ŽN (B tipo)	5,83
328	Darbo kabinetas 2 vt.	18,48
329	Darbo kabinetas 2 vt.	16,28
330	Darbo kabinetas 3 vt.	24,99
331a	Koridorius	4,49
Bendras plotas		406,78
Pagrindinis plotas tame tarpe		261,16
ADMINISTRACINIS PASTATAS 2B 2/p		
331b	Koridorius	11,00
332	Darbo kabinetas 2 vt.	17,42
333	Darbo kabinetas 2 vt.	18,44
Bendras plotas		46,86
Pagrindinis plotas tame tarpe		35,86
GARAŽAS 4G 1/p		
331c	Koridorius	5,90
334	Darbo kabinetas 2 vt.	13,30
335	Darbo kabinetas 2 vt.	13,30
336	Darbo kabinetas 3 vt.	20,18
337	Darbo kabinetas 4 vt.	25,36
Bendras plotas		78,04
Pagrindinis plotas tame tarpe		72,14

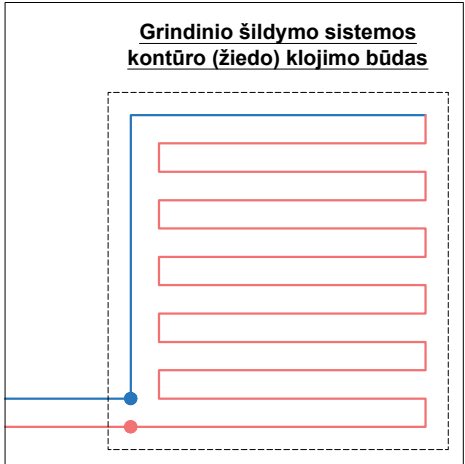




PASTOGĖS PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
501	Laiptinė L-I alt.+12.35	6,85
502	Koridorius	43,10
503	WC ŽN (C tipo)	3,15
504	Poilsio patalpa	23,00
505	WC ir dušas	3,40
506	Laiptinė L-III	1,14
507	Pagalbinė patalpa	2,20
508	Darbo kabinetas 2 vt.	13,80
509	Darbo kabinetas 2 vt.	13,60
510	Darbo kabinetas 2 vt.	16,70
Bendras plotas		118,95
Pagrindinis plotas tame tarpe		67,10

Žiedo Nr.	Patapos Nr. plane	Projektinė patalpos temperatūra, °C	T1, °C	T2, °C	Galia, W	Vamzdžio skersmuo, mm	Žingsnis, mm	Žiedo ilgis, m	Šiluminės srautas G, W/h	Slėgio nuostoliai ΔP, kPa
KOLEKTORIUS K-04										
Ž-4.1	510	21	45	35	450	d16x2,0 mm	250	68.0	43	0.95
Ž-4.2	509	21			400	d16x2,0 mm	250	68.0	38	0.88
Ž-4.3	508	21			400	d16x2,0 mm	250	74.0	38	0.98
Ž-4.4	502, 503, 507	20			1250	d16x2,0 mm	250	85.0	52	1.43
Ž-4.7						d16x2,0 mm	250	80.0	66	3.44
Ž-4.5	504, 505	22			750	d16x2,0 mm	250	68.0	35	0.79
Ž-4.6						d16x2,0 mm	250	73.0	35	0.88

KOLEKTORIUS K-04
Reguliuojamas grindinio šildymo sistemos kolektorius 2DN25, 7 žiedų;
Q=3250 W, G=307 l/h (t_{lietk}=45°C, t_{grind}=35°C).
Potinkinė kolektorinė spintelė 715x705(h)x125 mm.
Kolektoriaus pajungimo vamzdeliai - 2d25x2,50 mm.

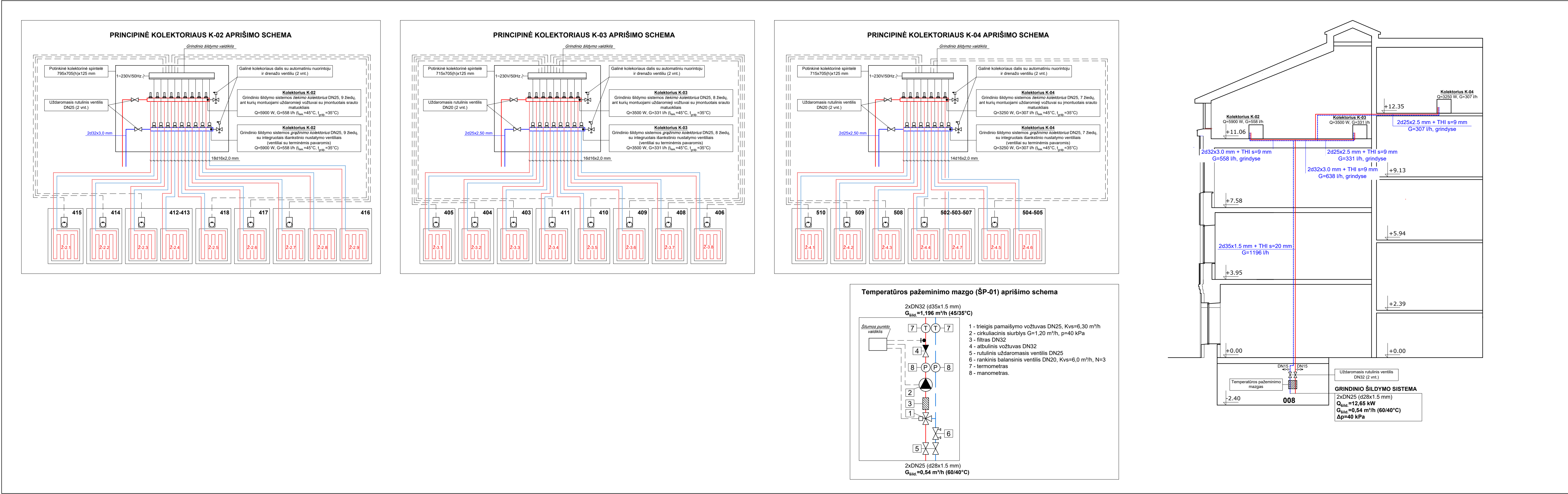
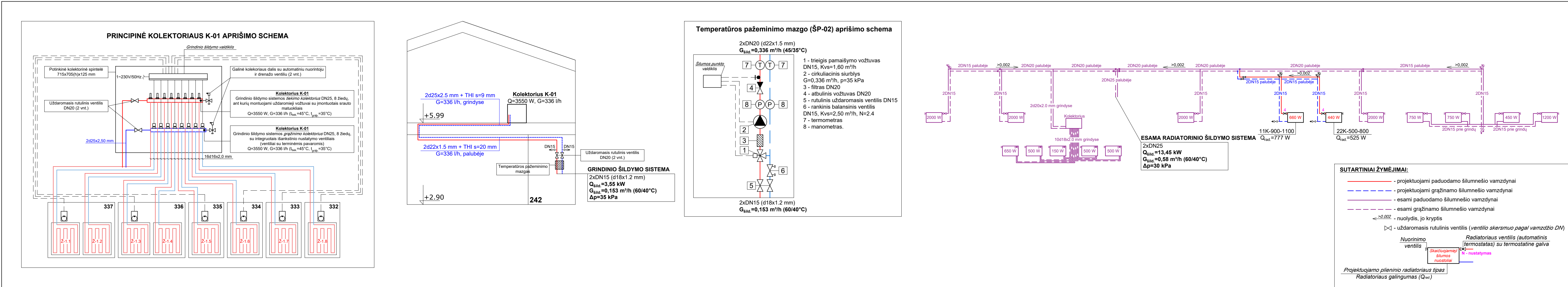


PASTABAS ŽR. BRĖŽ. NR. ŠVOK-B.01.07.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- T11 - grindinio šildymo sistemos kontūro vamzdeliai d16x2.0 mm
- T21 - grindinio šildymo sistemos patalpos termostatas
- Ž-0.0 - grindinio šildymo sistemos kontūro (žiedo) numeris
- T1 - kolektoriaus pajungimo vamzdeliai

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02		
					DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILDYMAS. PASTOGĖS PLANAS, M 1:100	Laida 0
KALBOS TRUMP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė				DOKUMENTO ŽYMUO: MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.01.06	Lapas 1
LT						Lapų 1



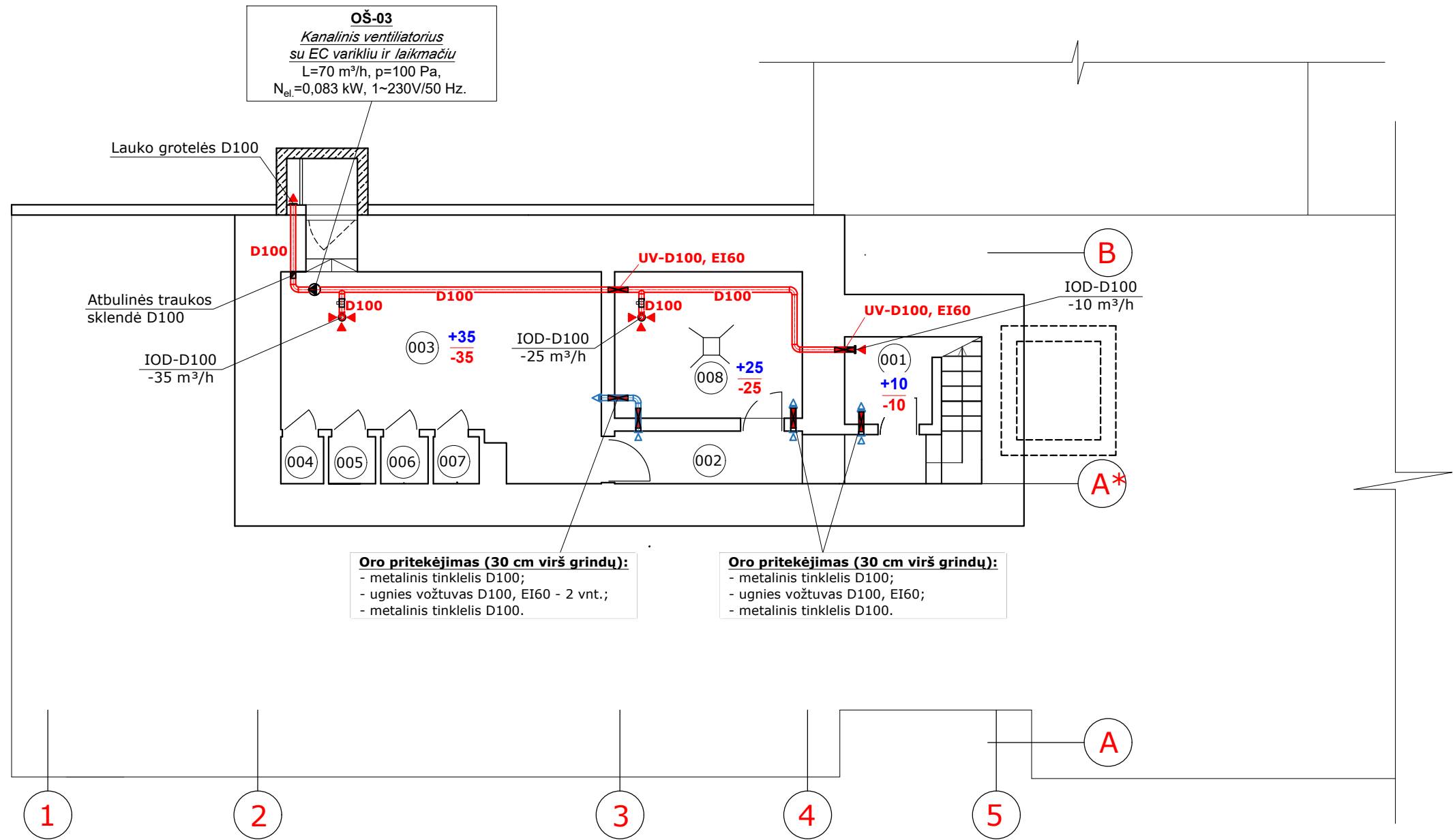
Funkcinės schemos sutartinai žymėjimai

Tiekiami ir grąžinamo šilumnešio vamzdžio skersmuo Vamzdžių šiluminė izoliacija, s - izoliacijos storis Šilumnešio kiekis, l/h					
2d00x00 mm + THI s=00 mm G _{dild} =000 l/h	Izoliuotas tiekiamo šilumnešio vamzdis	Izoliuotas grąžinamo šilumnešio vamzdis	Vamzdinių nuolydžio kryptis, nuolydis	Uždaramasis rutulinis ventilis	Vandens išleidimo ventilis

PASTABOS:

1. Šiame projekto etape numatyta įrengti darbo kabinetus ir jiems reikalingas papildomas patalpas neeksploatuojamose pastogėse. Tik naujai įrengiamoms patalpoms projektuojamos šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemos. Kitų patalpų šildymui, vėdinimui, vėsinimui paliekamos esamos sistemos.
2. Ketvirto aukšto ir pastogės patalpų šildymui šilumnešis tiekiamas iš šilumos punkto ŠP-01, esančio rūsyje - 008 patalpoje, o trečio aukšto patalpų šildymui šilumnešis tiekiamas iš šilumos punkto ŠP-02, esančio antrame aukšte - 242 patalpoje. Šilumos punktuose projektuojami temperatūros pažeminimo mazgai su triegliu pamašymo vožtuvu ir cirkuliaciniu siurbliu.
3. Projektuojamos grindinio šildymo konstrukcijos tipas B. Grindinio šildymo sistemos vamzdžiai tvirtinami nurodytu žingsniu ant specialios putų polistirolio poklėtas.
4. Nuo grindinio šildymo sistemų kolektorių į grindų konstrukciją klojami grindinio šildymo sistemų kontūrai numatyti iš daigiasluoksnių plastikinių vamzdžių PEXa d16x2,0 mm, skirtų grindinio šildymo sistemoms.
5. Ketvirto aukšto ir pastogės grindinio šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš:
 - presuojamų plieninių vamzdžių, izoliuotų akmens vatos kevalais su al. folija - vamzdynai iš šilumos punkto ŠP-01 iki ketvirto aukšto grindų;
 - daigiasluoksnių plastikinių vamzdžių PEX-al-PEX, izoliuotų pūsto poeliteno izoliacija - vamzdynai ketvirto ir penkto aukštų grindyse iki grindinio šildymo kolektorių.
6. Trečio aukšto grindinio šildymo sistemos vamzdynai numatyti iš:
 - presuojamų plieninių vamzdžių, izoliuotų akmens vatos kevalais su al. folija - vamzdynai iš šilumos punkto ŠP-02 iki trečio aukšto grindų;
 - daigiasluoksnių plastikinių vamzdžių PEX-al-PEX, izoliuotų pūsto poeliteno izoliacija - vamzdynai trečio aukšto grindyse iki grindinio šildymo kolektorių.
7. Šilumnešis iš šildymo sistemos išleidžiamas per vandens išleidimo ventilius šilumos punkto patalpoje ir šildymo sistemos kolektorius.
8. Šildymo sistema nuorinama per šildymo sistemų kolektorius įrengtus automatinius nuorinimo ventilius.
9. Vamzdžiai, kertantys statybines konstrukcijas, sankirtų vietose turi būti tvirtinami tiesiamis nedeigios dėkluose. Statybines konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose negali būti išardomų sujungimų.
10. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačių konstrukcijai keliamų gaisrinį reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesiti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarininti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
11. Šildymo sistemų kolektorių, vamzdžių ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.
12. Visą įrangą montuoti pagal gamintojų pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAIVIMO UAB	PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KESTUČIO A. 3, UKMERGĖJE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A 073	PV	Nijole Ščiogolevienė
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė
2024-02	2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS
RABOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: FUNKCINĖ ŠILDYMO SISTEMOS SCHEMA
LT		DOKUMENTO ŽYMOJ: MONRESTA-20-09-TP-ŠVOK-B.01.07
		Laida
		Lapas
		Lapy
		1
		1



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
001	Elektros įvado patalpa	3,12
002	Koridorius	3,71
003	Nedegaus inventoriaus patalpa	21,03
004	Sieninė spinta	0,81
005	Sieninė spinta	0,84
006	Sieninė spinta	0,83
007	Sieninė spinta	0,76
008	Šilumos punktas	10,34
Bendras plotas		36,36
Pagrindinis plotas tame tarpe		-

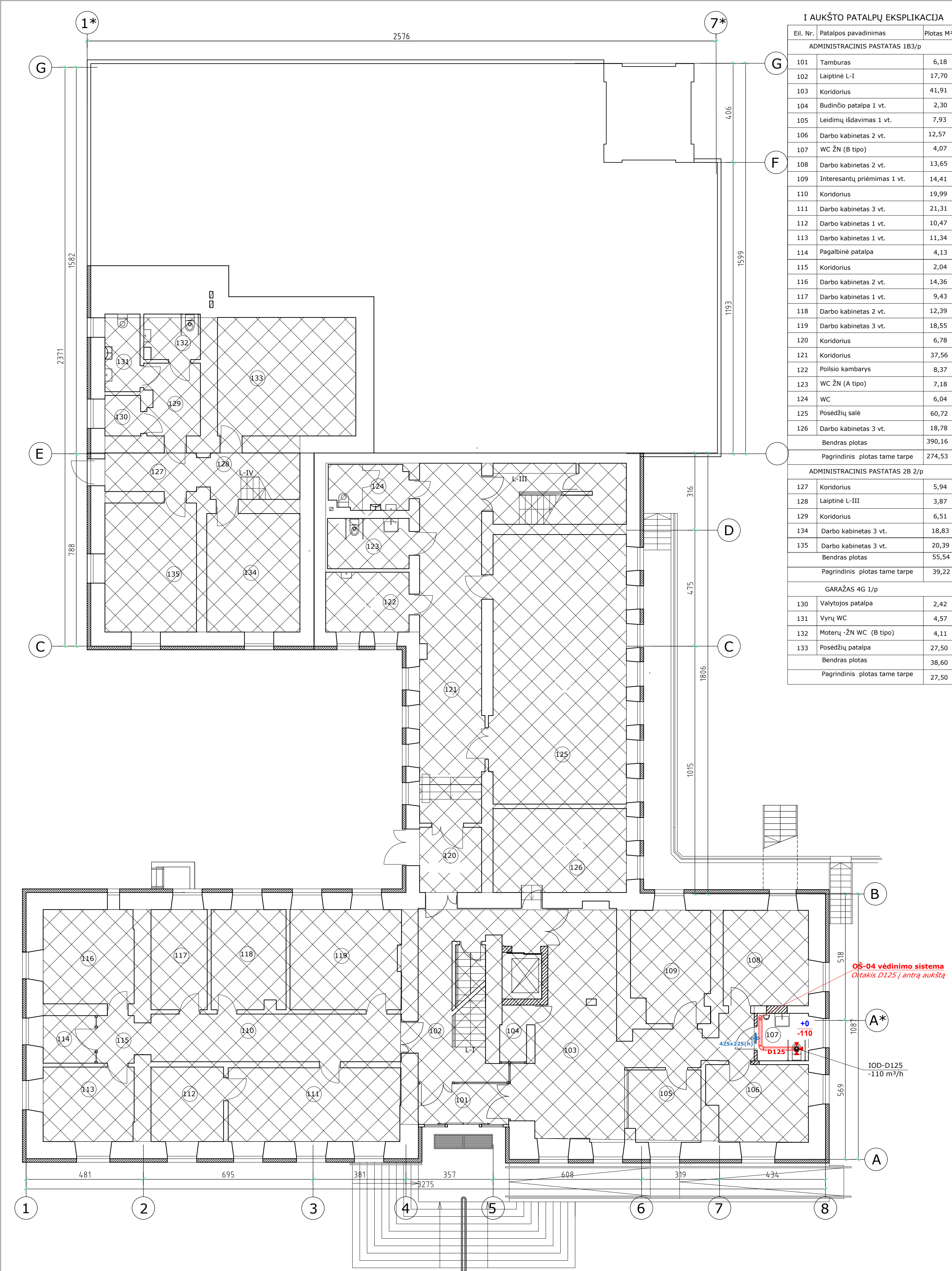
PASTABOS:

- Konstrukcijų vietas, pro kurias eina ortakiai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
- OŠ-03 vėdinimo sistemos ventilatoriaus, ortakio, difuzorių ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.
- Visą įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- iš patalpų ištraukiamo oro ortakiai
- oro srauto reguliavimo sklendė (*sklendės skersmuo atitinka ortakio, kuriame ji montuojama, skersmenį*)
- UV-D000, EI00 - mechaninis ugnies vožtuvas - skersmuo, atsparumas ugniai
- IOD-D000 / 00 m³/h - iš patalpos ištraukiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]
- +00 - skaičiuojamasis į patalpą tiekiamo oro kiekis, m³/h
- 00 - skaičiuojamasis iš patalpų ištraukiamo oro kiekis, m³/h

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė	2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė	2024-02	
KALBOS TRUMP:		STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO PAVADINIMAS:
LT		Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė		VĖDINIMAS. RŪSIO PLANAS, M 1:100
				Laida
				0
				Lapas
				1
				Lapų
				1



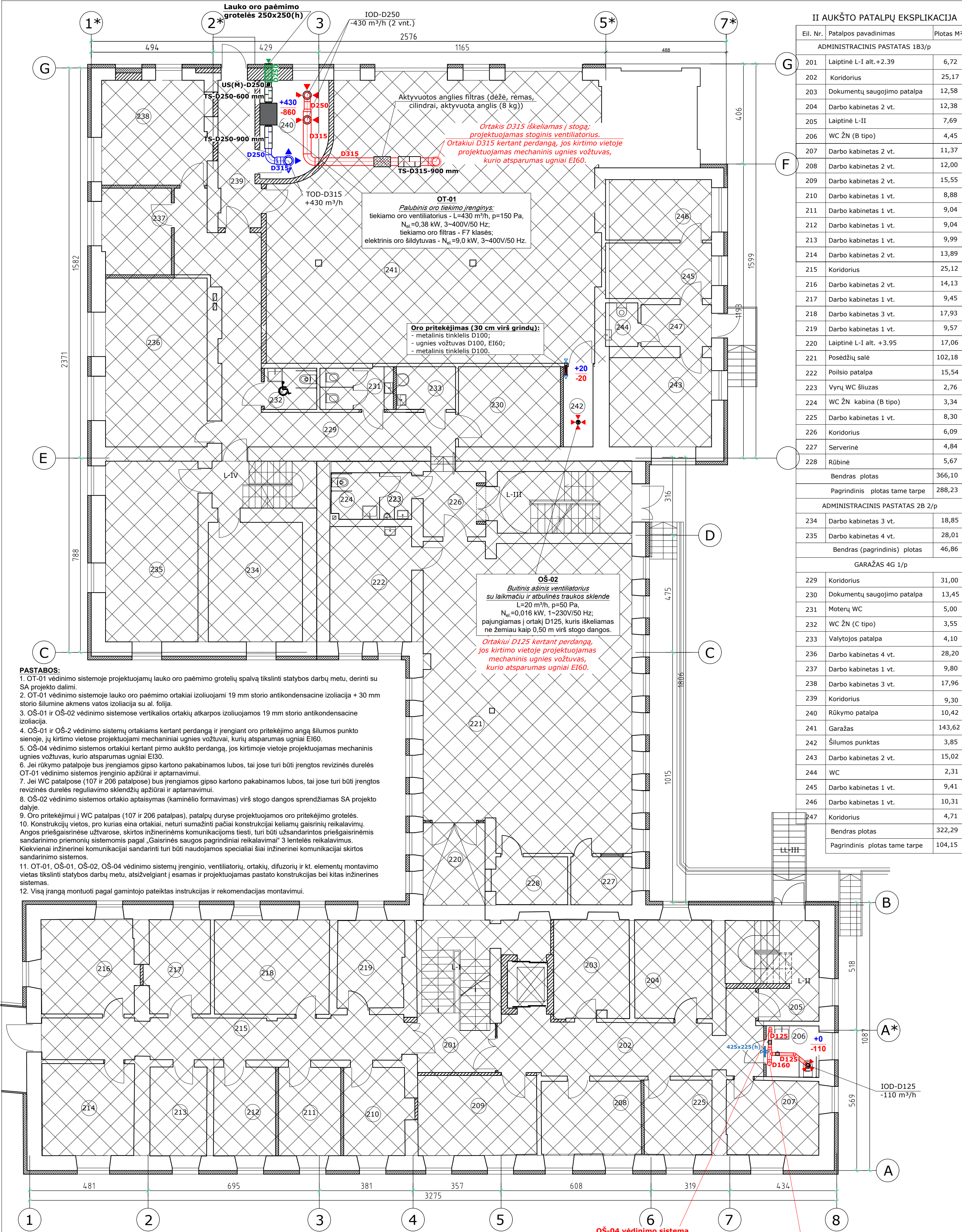
I AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
101	Tamburas	6,18
102	Laiptinė L-I	17,70
103	Koridorius	41,91
104	Budinčio patalpa 1 vt.	2,30
105	Leidimų išdavimas 1 vt.	7,93
106	Darbo kabinetas 2 vt.	12,57
107	WC ŽN (B tipo)	4,07
108	Darbo kabinetas 2 vt.	13,65
109	Interesantų priėmimas 1 vt.	14,41
110	Koridorius	19,99
111	Darbo kabinetas 3 vt.	21,31
112	Darbo kabinetas 1 vt.	10,47
113	Darbo kabinetas 1 vt.	11,34
114	Pagalbinė patalpa	4,13
115	Koridorius	2,04
116	Darbo kabinetas 2 vt.	14,36
117	Darbo kabinetas 1 vt.	9,43
118	Darbo kabinetas 2 vt.	12,39
119	Darbo kabinetas 3 vt.	18,55
120	Koridorius	6,78
121	Koridorius	37,56
122	Poilsio kambarys	8,37
123	WC ŽN (A tipo)	7,18
124	WC	6,04
125	Posėdžių salė	60,72
126	Darbo kabinetas 3 vt.	18,78
127	Bendras plotas	390,16
Pagrindinis plotas tame tarpe		274,53
ADMINISTRACINIS PASTATAS 2B 2/p		
127	Koridorius	5,94
128	Laiptinė L-III	3,87
129	Koridorius	6,51
134	Darbo kabinetas 3 vt.	18,83
135	Darbo kabinetas 3 vt.	20,39
Bendras plotas		55,54
Pagrindinis plotas tame tarpe		39,22
GARAŽAS 4G 1/p		
130	Valytojos patalpa	2,42
131	Vyrų WC	4,57
132	Moterų - ŽN WC (B tipo)	4,11
133	Posėdžių patalpa	27,50
Bendras plotas		38,60
Pagrindinis plotas tame tarpe		27,50

PASTABAS ŽR. BRĖŽ. NR. ŠVOK-B.02.03.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- iš patalpų ištraukiamo oro ortakiai
- oro srauto reguliavimo sklendė (*sklendės skersmuo atitinka ortakio, kuriame ji montuojama, skersmenį*)
- oro pritekėjimo grotelės duryse (*matmenys brėžinyje*)
- IOD-D000 / 00 m³/h - iš patalpų ištraukiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]
- +00 - skaičiuojamasis į patalpą tiekiamo oro kiekis, m³/h
- 00 - skaičiuojamasis iš patalpų ištraukiamo oro kiekis, m³/h
- *šiam projekto etape užstrichuotų patalpų vėdinimas nesprenžiamas*

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02		
					DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
					VĖDINIMAS. PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100	Laida
						0
					DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas
					MONRESTA-20-09-TP-ŠVOK-B.02.02	Lapų
						1
						1
KALBOS TRUMP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:					
LT	Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė					



- PASTABOS:**
- OT-01 vėdinimo sistemoje projektuojamų lauko oro paėmimo grotelių spalvą tikslinti statybos darbų metu, derinti su SA projekte dalimi.
 - OT-01 vėdinimo sistemoje lauko oro paėmimo ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija + 30 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija.
 - OŠ-01 ir OŠ-02 vėdinimo sistemose vertikalios ortakio atkarpos izoliuojamos 19 mm storio antikondensacine izoliacija.
 - OŠ-01 ir OŠ-2 vėdinimo sistemų ortakiams kertant perdangą ir įrengiant oro pritekėjimo angą šilumos punkto sienoje, jų kirtimo vietoje projektuojami mechaniniai ugnies vožtuvai, kurių atsparumas ugniai EI60.
 - OŠ-04 vėdinimo sistemos ortakiai kertant pirmo aukšto perdangą, jos kirtimo vietoje projektuojamas mechaninis ugnies vožtuvas, kurio atsparumas ugniai EI30.
 - Jei rūkymo patalpoje bus įrengiamos gipso kartono pakabinamos lubos, tai jose turi būti įrengtos revizinės durelės OT-01 vėdinimo sistemos įrenginio apžiūrai ir aptarnavimui.
 - Jei WC patalpose (107 ir 206 patalpose) bus įrengiamos gipso kartono pakabinamos lubos, tai jose turi būti įrengtos revizinės durelės reguliavimo sklendžių apžiūrai ir aptarnavimui.
 - OŠ-02 vėdinimo sistemos ortakio aptaisymas (kaminėlio formavimas) virš stogo dangos sprendžiamas SA projekto dalyje.
 - Oro pritekėjimui į WC patalpas (107 ir 206 patalpas), patalpų duryse projektuojamos oro pritekėjimo grotelės.
 - Konstrukcijų vietas, pro kurias eina ortakiai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinų reikalavimų. Angos priešgaisrinėse uždavose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesiti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
 - OT-01, OŠ-01, OŠ-02, OŠ-04 vėdinimo sistemų įrenginio, ventiliatorių, ortakų, difuzorių ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.
 - Visą įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.

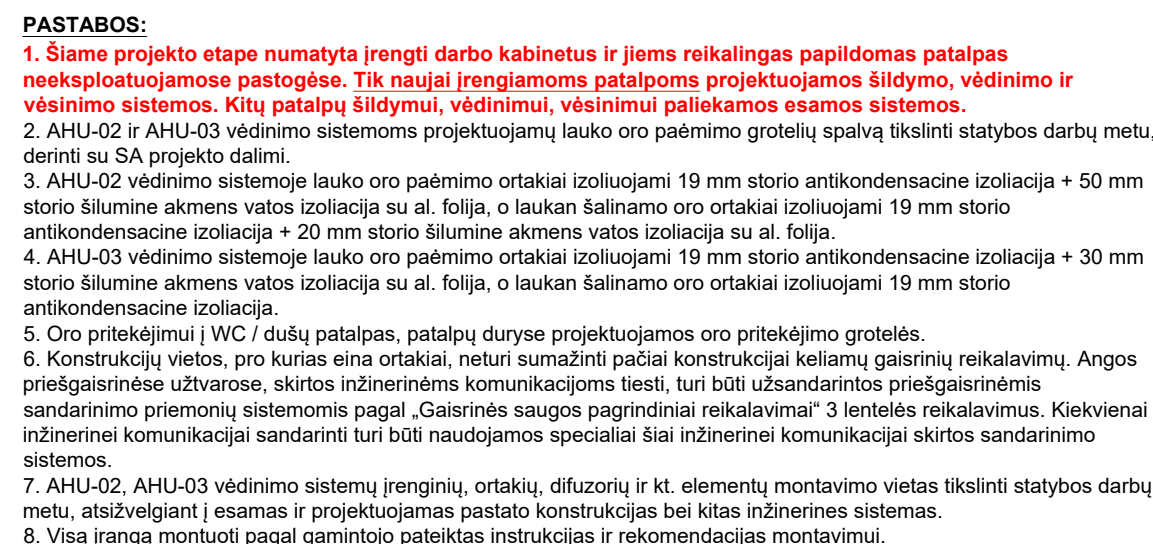
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- lauko oro paėmimo ortakis, izoliuotas 19 mm storio antikondensacine izoliacij (Kflex) + 30 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija
- į patalpas tiekiamo oro ortakiai
- iš patalpų ištraukiamo oro ortakiai
- US(M)-D000 - uždarymo sklendė su el. pavara - skersmuo
- TS-D000-000 mm - triukšmo slopintuvas - skersmuo - ilgis (mm)
- oro srauto reguliavimo sklendė (sklendės skersmuo atitinka ortakio, kuriame ji montuojama, skersmenį)
- oro pritekėjimo grotelės durys (matmenys brėžinyje)
- į patalpas tiekiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]
- iš patalpų ištraukiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]
- +00 - skaičiuojamasis į patalpą tiekiamo oro kiekis, m³/h
- 00 - skaičiuojamasis iš patalpų ištraukiamo oro kiekis, m³/h
- šiame projekto etape užstrichuotų patalpų vėdinimas nesprenžiamas

II AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

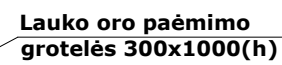
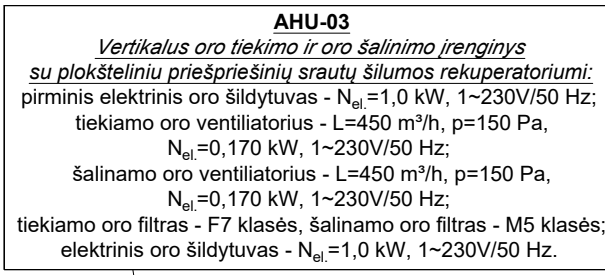
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
201	Laiptinė L-I alt. +2.39	6,72
202	Koridorius	25,17
203	Dokumentų saugojimo patalpa	12,58
204	Darbo kabinetas 2 vt.	12,38
205	Laiptinė L-II	7,69
206	WC ŽN (B tipo)	4,45
207	Darbo kabinetas 2 vt.	11,37
208	Darbo kabinetas 2 vt.	12,00
209	Darbo kabinetas 2 vt.	15,55
210	Darbo kabinetas 1 vt.	8,88
211	Darbo kabinetas 1 vt.	9,04
212	Darbo kabinetas 1 vt.	9,04
213	Darbo kabinetas 1 vt.	9,99
214	Darbo kabinetas 2 vt.	13,89
215	Koridorius	25,12
216	Darbo kabinetas 2 vt.	14,13
217	Darbo kabinetas 1 vt.	9,45
218	Darbo kabinetas 3 vt.	17,93
219	Darbo kabinetas 1 vt.	9,57
220	Laiptinė L-I alt. +3.95	17,06
221	Posėdžių salė	102,18
222	Poilsio patalpa	15,54
223	Vyrų WC šluozas	2,76
224	WC ŽN kabina (B tipo)	3,34
225	Darbo kabinetas 1 vt.	8,30
226	Koridorius	6,09
227	Serverinė	4,84
228	Rūbinė	5,67
Bendras plotas		366,10
Pagrindinis plotas tame tarpe		288,23
ADMINISTRACINIS PASTATAS 2B 2/p		
234	Darbo kabinetas 3 vt.	18,85
235	Darbo kabinetas 4 vt.	28,01
Bendras (pagrindinis) plotas		46,86
GARAŽAS 4G 1/p		
229	Koridorius	31,00
230	Dokumentų saugojimo patalpa	13,45
231	Moterų WC	5,00
232	WC ŽN (C tipo)	3,55
233	Valytojos patalpa	4,10
236	Darbo kabinetas 4 vt.	28,20
237	Darbo kabinetas 1 vt.	9,80
238	Darbo kabinetas 3 vt.	17,96
239	Koridorius	9,30
240	Rūkymo patalpa	10,42
241	Garažas	143,62
242	Šilumos punktas	3,85
243	Darbo kabinetas 2 vt.	15,02
244	WC	2,31
245	Darbo kabinetas 1 vt.	9,41
246	Darbo kabinetas 1 vt.	10,31
247	Koridorius	4,71
Bendras plotas		322,29
Pagrindinis plotas tame tarpe		104,15

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA		PROJEKTO PAVADINIMAS:			ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB					
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02		
KALBOS TRUMP:	DOKUMENTO PAVADINIMAS:					Laida
	VĖDINIMAS.ANTRŲ AUKŠTŲ PLANAS, M 1:100					0
	DOKUMENTO ŽYMUO:					Lapas
LT	MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.03					Lapų
						1
						1



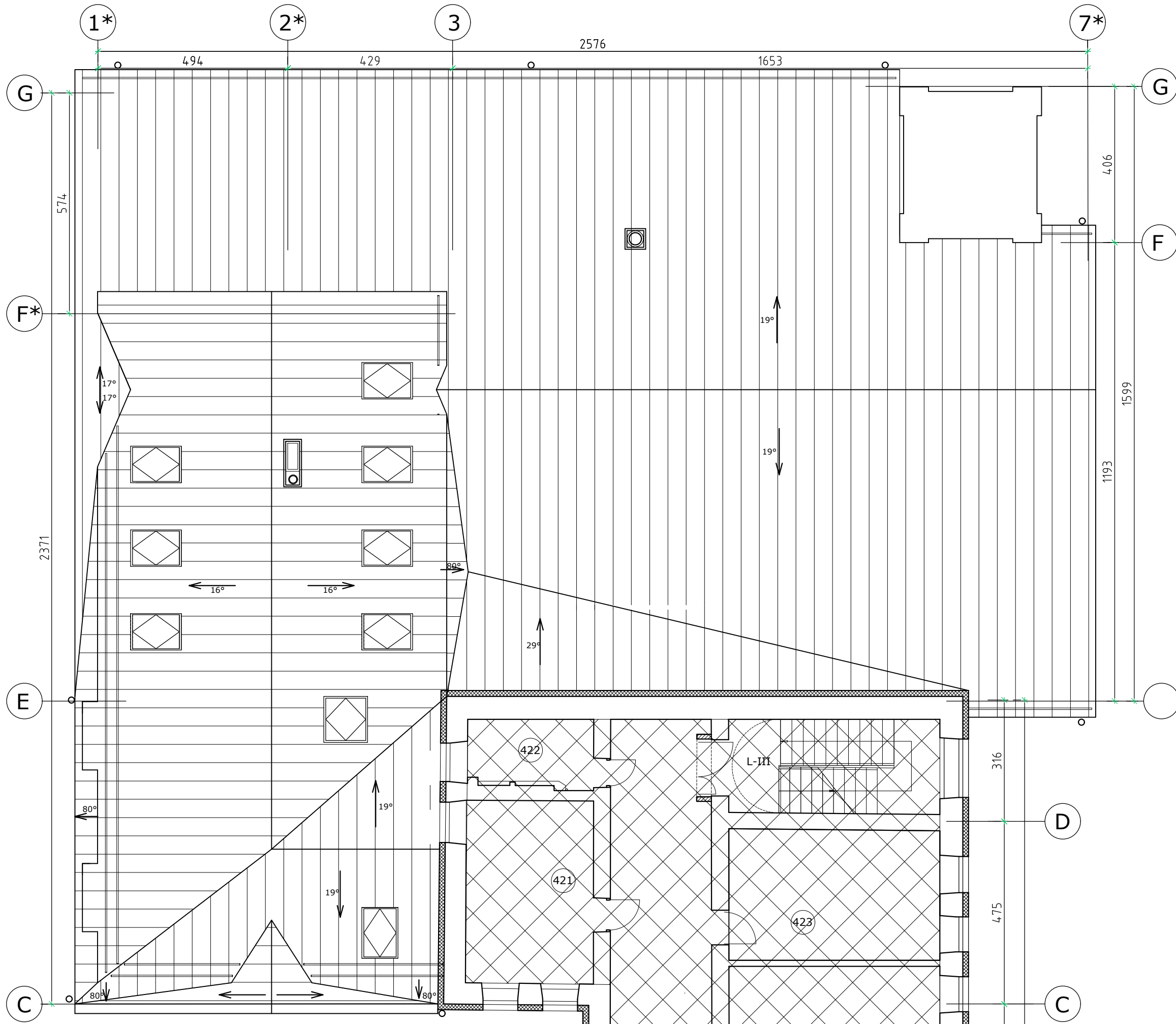
- IOG-000x000(h) / 00 m/h – į patalpas tiekiamo oro greitėlis - matmenys (mm), oro kiekis [m³/h]
IOG-000x000(h) / 00 m/h – iš patalpų ištraukiamo oro greitėlis - matmenys (mm), oro kiekis [m³/h]
TOD-D000 / 00 m/h – į patalpas tiekiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]
-00 – skaičiuojamas į patalpą tiekiamo oro kiekis, m³/h
-00 – skaičiuojamas iš patalpų ištraukiamo oro kiekis, m³/h
- šiame projekte etape užstrichuotu patalpų vėdinimas nesprendžiamas**

- šiame projekto etape užštrichuotų patalpų vėdinimas nesprenžiamas



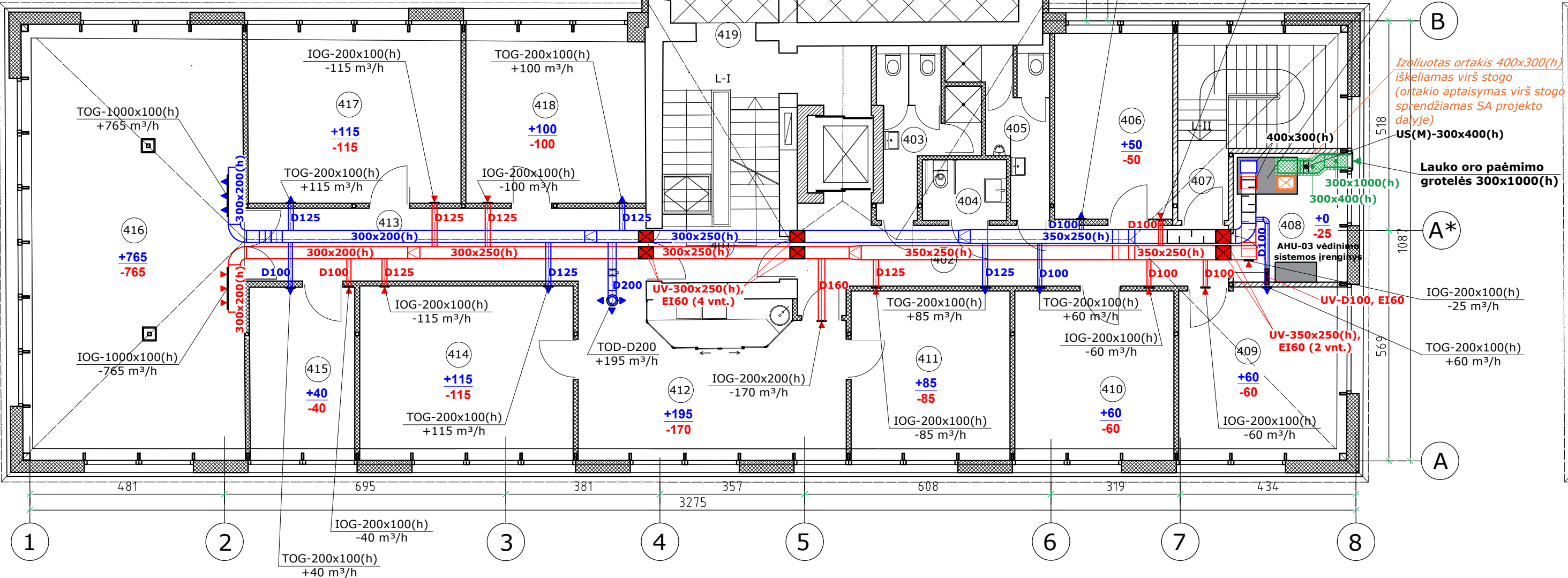
*Izoliuotas ortakis D200 iškeliamas virš stogo
(ortakio aptaisymas virš stogo sprendžiamas
SA projekto dalyje)*

0	2024-02	Statybos leidimai, konkursai ir statybai			
LAIDA	ĮSILEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
MONRESTA KVAL. PATV. DOK. NR.		PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACIJOS PASKIRTIES PASTATO KESTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A 073	PV Nijolė Ščiogoleviėnė	2024-02	TECHINIS PROJEKTAS DOKUMENTO PAVADINIMAS: VĖDINIMAS, KEITVIRTO AUKŠTO PLANAS, M 1:100 DOKUMENTO ŽYMUO: MONRESTA-20-09-TP-ŠVOK-B.02.04		
22349	PDV Jurgita Šimkuniėnė	2024-02			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:	Laidos			
LT	Ukmergės rajono savivaldybė, Kestučio a. 3, Ukmergė	Lapas 1 Lapu			



PASTABOS:

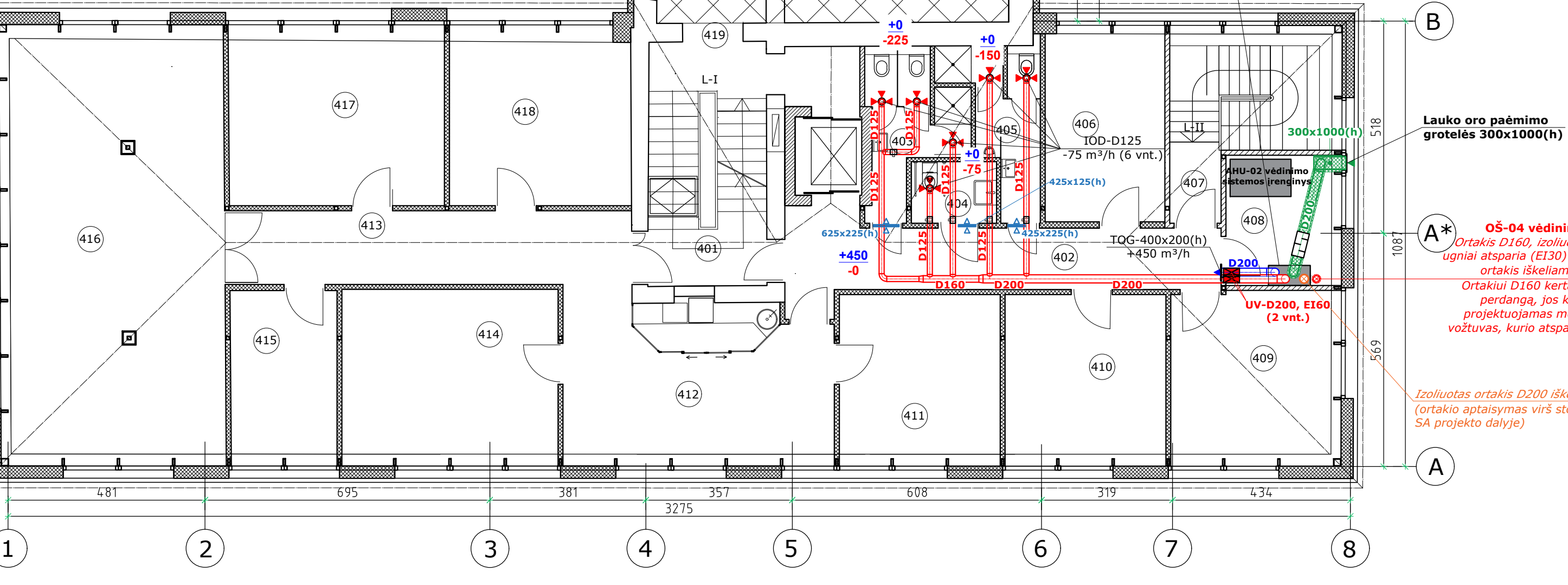
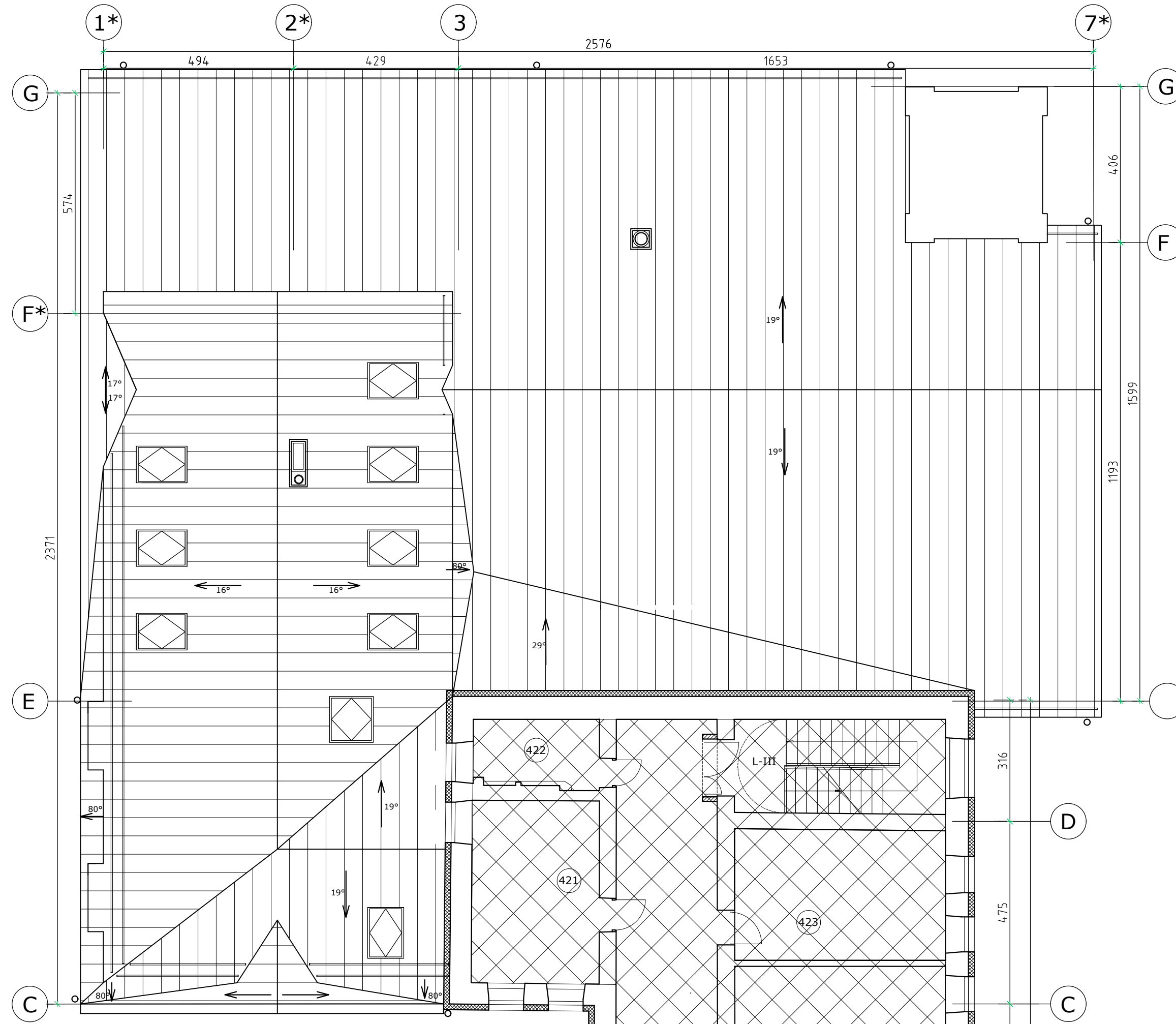
1. Šiame projekto etape numatyti įrengti darbo kabinetus ir jiems reikalingas papildomas patalpas neeksploatuojamosiose pastogėse. Tik naujai įrengiamoms patalpoms projektuojamos šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemos. Kiti patalpų šildymui, vėdinimui, vėsinimui paliekamos esamos sistemos.
2. AHU-02 ir AHU-03 vėdinimo sistemoms projektuojamų lauko oro paėmimo grotelių spalvą tikslinti statybos darbų metu, derinti su SA projekto dalimi.
3. AHU-02 vėdinimo sistemoje lauko oro paėmimo ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija + 50 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija, o laukan šalinamo oro ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija + 20 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija.
4. AHU-03 vėdinimo sistemoje lauko oro paėmimo ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija + 30 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija, o laukan šalinamo oro ortakiai izoliuojami 19 mm storio antikondensacine izoliacija.
5. OŠ-04 vėdinimo sistemos ortakis ventiliatorinėje izoliuojamas 30 mm storio priešgaisrine (EI30) izoliacija.
6. Oro pritekėjimui į WC / dujų patalpas, patalpų duryse projektuojamos oro pritekėjimo grotelės.
7. Konstrukcijų vietas, pro kurias eina ortakiai, neturi sumažinti pačių konstrukcijų keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užbarose, skirtose inžinerinėms komunikacijoms tiesiti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
8. AHU-02, AHU-03 vėdinimo sistemų įrenginių, ortakų, difuzorių ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.
9. Visą įrangą montuoti pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

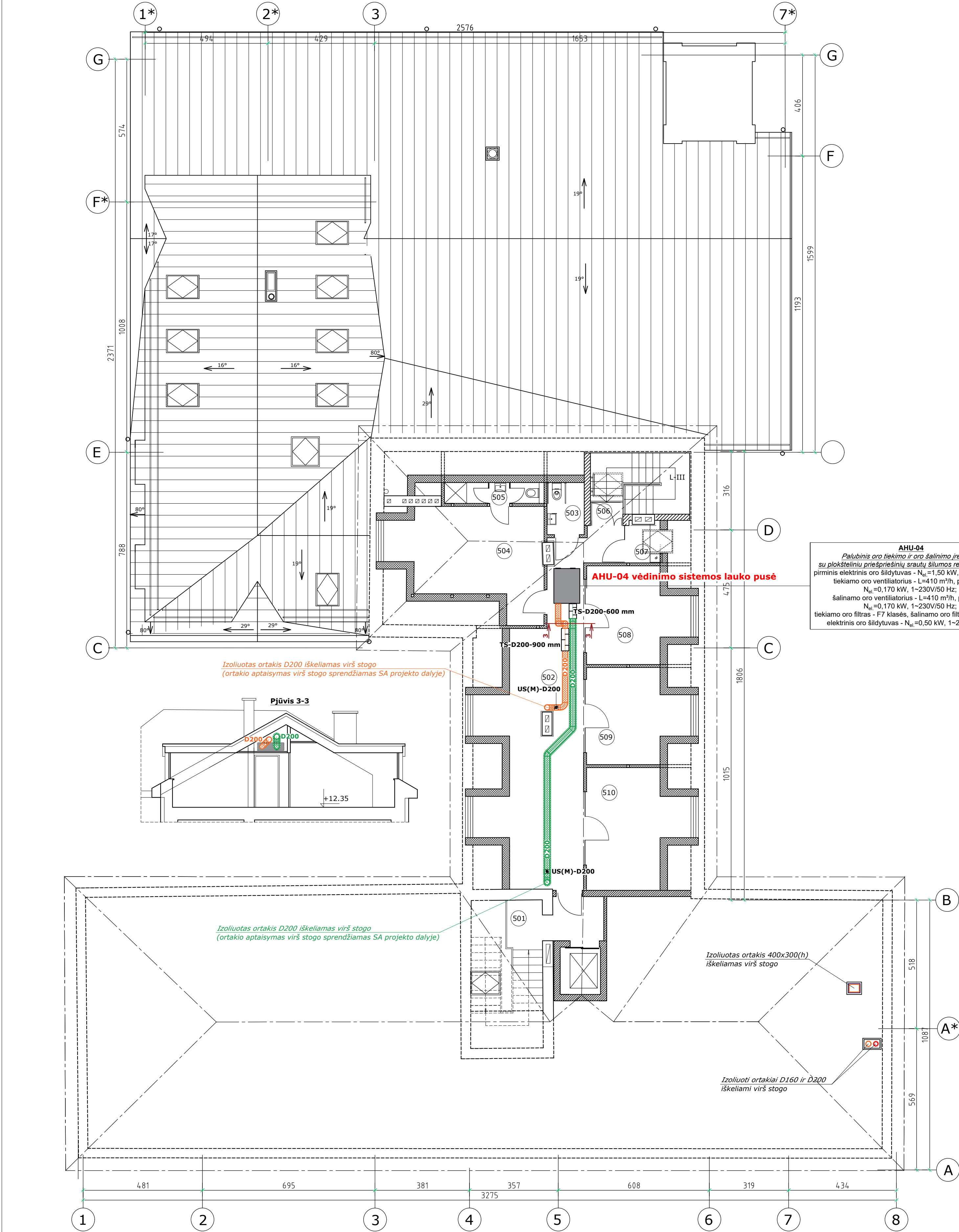
- lauko oro paėmimo ortakis, izoliuotas 19 mm storio antikondensacine izoliacija (Kflex) + 30 arba 50 mm (tik AHU-02 vėdinimo sistemai) storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija
- laukan šalinamo oro ortakis, izoliuotas 19 mm storio antikondensacine izoliacija (Kflex) + tik AHU-02 vėdinimo sistemai 20 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija
- patalpas tiekiamo oro ortakiai
- iš patalpų ištraukiamo oro ortakiai
- US(M)-D000 - uždarymo sklendė su el. pavara - skersmuo
- triukšmo stopintuvas (dydžius žr. funkcinėje schemoje)
- oro srauto reguliavimo sklendė (sklendės skersmuo atitinka ortakio, kuriame ji montuojama, skersmenį)
- UV-000x000(h) / D000, E100 - mechaninis ugnies vožtuvas - skersmuo, atsparumas ugniai
- oro pritekėjimo grotelės duryse (matmenys brėžinyje)

- TOG-000x000(h) / 00 m³/h - į patalpą tiekiamo oro grotelės - matmenys (mm), oro kiekis [m³/h]
- IOG-000x000(h) / 00 m³/h - iš patalpų ištraukiamo oro grotelės - matmenys (mm), oro kiekis [m³/h]
- TOD-D000 / 00 m³/h - į patalpą tiekiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]
- +00 - skaičiuojamasis į patalpą tiekiamo oro kiekis, m³/h
- 00 - skaičiuojamasis iš patalpų ištraukiamo oro kiekis, m³/h
- šiame projekto etape užstrichuotų patalpų vėdinimas nesprenžiamas



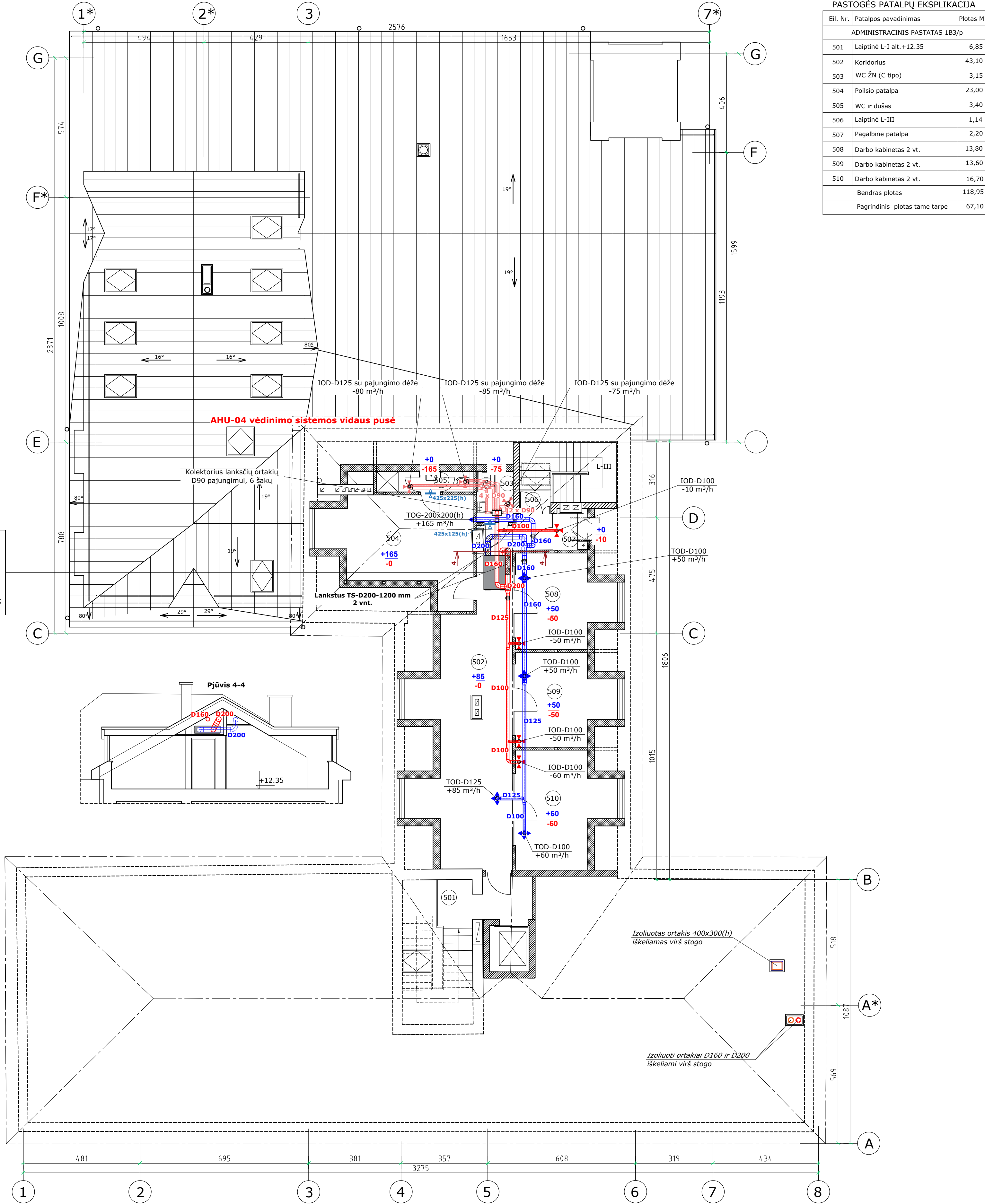
IV AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
401	Laiptinė L-I alt. +10.30	4,70
402	Koridorius	17,85
403	Moterų WC	7,17
404	WC ŽN (B tipo)	3,15
405	Vyrų WC	6,64
406	Darbo kabinetas 2 vt.	13,41
407	Laiptinė L-II	2,48
408	Ventiliatorinė	8,17
409	Darbo kabinetas 2 vt.	15,52
410	Darbo kabinetas 2 vt.	15,30
411	Mero pavaduotojo kabinetas 1 vt.	15,30
412	Sekretorės darbo vieta 1 vt.	24,50
413	Koridorius	17,66
414	Mero kabinetas 1 vt.	21,20
415	Darbo kabinetas 1 vt.	10,35
416	Posėdžių salė	53,00
417	Adm. direktoriaus kabinetas 1 vt.	21,20
418	Adm. dir. pav. kabinetas 1 vt.	17,75
419	Laiptinė L-I alt. +9.13	16,00
420	Koridorius	37,62
421	Darbo kabinetas 2 vt.	15,58
422	Slaptų dokumentų patalpa	5,93
423	Darbo kabinetas 3 vt.	18,47
424	Darbo kabinetas 2 vt.	16,66
425	Darbo kabinetas 1 vt.	8,99
426	Darbo kabinetas 2 vt.	15,84
427	Darbo kabinetas 2 vt.	17,79
Bendras plotas		428,23
Pagrindinis plotas tame tarpe		293,38

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA		PROJEKTO PAVADINIMAS:		
	RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO		
			KESTUČIO A. 3, UKMERGĖJOS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė	2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	PDV	Jurgita Šimčionienė	2024-02		
KALBOS TRUMP.	STATYTUOJAS / UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
LT	Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė		VEDINIMAS. KETVIRTOJ AUKŠTO PLANAS, M 1:100		0
			DOKUMENTO ŽYMUJ:		Lapas
			MONRESTA-20-09-TP-ŠVOK-B.02.05		1
					Lapų
					1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:	
	- lauko oro paėmimo ortakis, izoliuotas 19 mm storio antikonkondensacine izoliacija (Kflex) + 30 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija
	- laukan šalinamo oro ortakis, izoliuotas 19 mm storio antikonkondensacine izoliacija (Kflex)
	- į patalpas tiekiamo oro ortakai
	- iš patalpų ištraukiamo oro ortakai
	- iš patalpų ištraukiamo oro ortakai - lankstūs PE ortakai
	- US(M)-D000 - uždarymo sklendė su el. pavara - skersmuo
	- TS-D000-000 mm - triukšmo slopintuvas - skersmuo - ilgis (mm)
	- oro srauto reguliavimo sklendė (sklendės skersmuo atitinka ortakio, kuriame ji montuojama, skersmenį)
	- oro pritekėjimo grotelės duryse (matmenys brėžinyje)
	- skaičiuojamasis į patalpą tiekiamo oro kiekis, m³/h
	- skaičiuojamasis iš patalpų ištraukiamo oro kiekis, m³/h

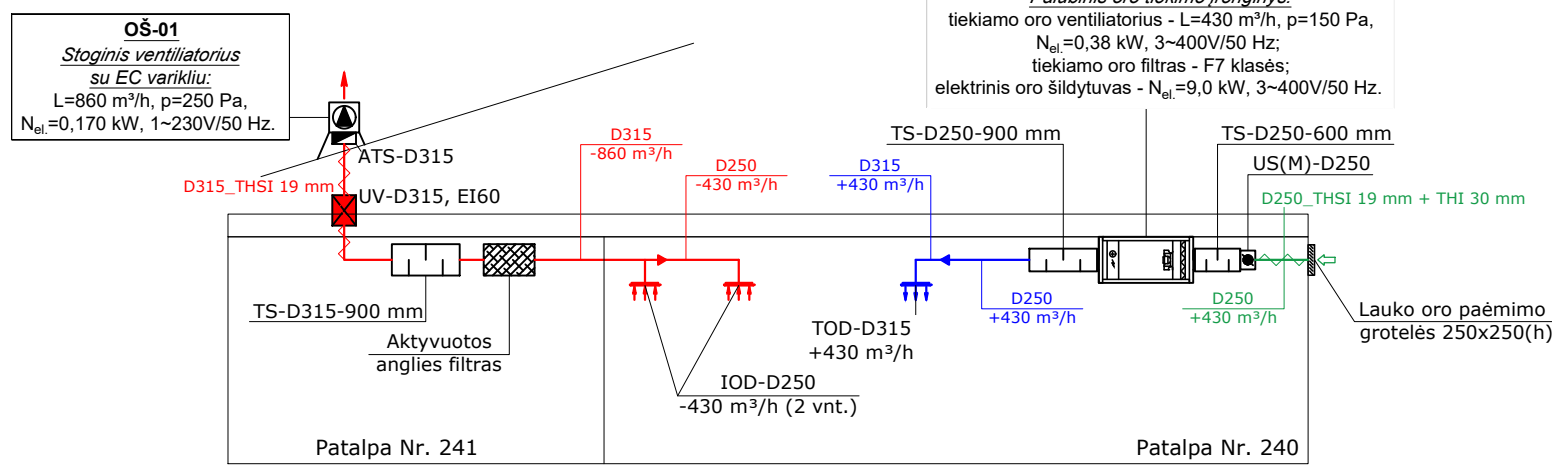
- PASTABOS:**
- Šiame projekto etape numatyta įrengti darbo kabinetų ir jiems reikalingas papildomas patalpas neeksploatuojamosios pastogės. Tik naujai įrengiamoms patalpoms projektuojamos šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemos. Kitų patalpų šildymui, vėdinimui, vėsinimui paliekamos esamos sistemos.
 - AHU-04 vėdinimo sistemoje lauko oro paėmimo ortakai izoliuojami 19 mm storio antikonkondensacine izoliacija + 30 mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija, o laukan šalinamo oro ortakai izoliuojami 19 mm storio antikonkondensacine izoliacija.
 - Jei koridoriuje bus įrengiamos gipso kartono pakabinamos lubos, tai jose turi būti įrengtos revizinės durėlės AHU-01 vėdinimo sistemos įrenginio apžiūrai ir aptarnavimui.
 - Oro pritekėjimui į WC / dušų patalpas, patalpų duryse projektuojamos oro pritekėjimo grotelės.
 - Konstruktų vietas, pro kurias eina ortakai, neturi sumažinti pačių konstrukcijų kėlimų gaisrinį reikalavimų. Angos priešgaisrinės užtvaros, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesiti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
 - AHU-04 vėdinimo sistemos įrenginio, ortakų, difuzorių ir kt. elementų montavimo vietas tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.
 - Visą įrangą montuoti pagal gamintojų pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas montavimui.



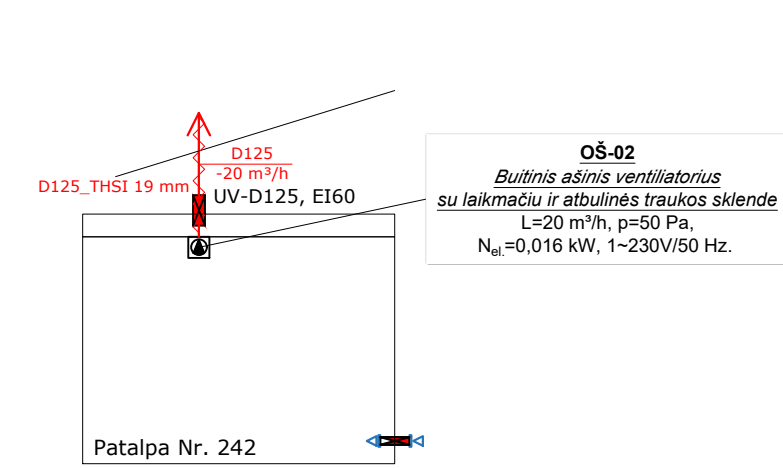
PASTOGĖS PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
501	Laiptinė L-I alt. +12.35	6,85
502	Koridorius	43,10
503	WC ŽN (C tipo)	3,15
504	Poilsio patalpa	23,00
505	WC ir dušas	3,40
506	Laiptinė L-III	1,14
507	Pagalbinė patalpa	2,20
508	Darbo kabinetas 2 vt.	13,80
509	Darbo kabinetas 2 vt.	13,60
510	Darbo kabinetas 2 vt.	16,70
Bendras plotas		118,95
Pagrindinis plotas tame tarpe		67,10

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMĄ)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA		PROJEKTO PAVADINIMAS:		
RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė	2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė	2024-02		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
				VĖDINIMAS. PASTOGĖS PLANAS, M 1:100	0
				DOKUMENTO ŽYMŲ:	Lapas
				MONRESTA-20-09-TP-ŠVOK-B.02.06	1
KALBOS TRUP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:		Lapų		
LT	UKmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė		1		

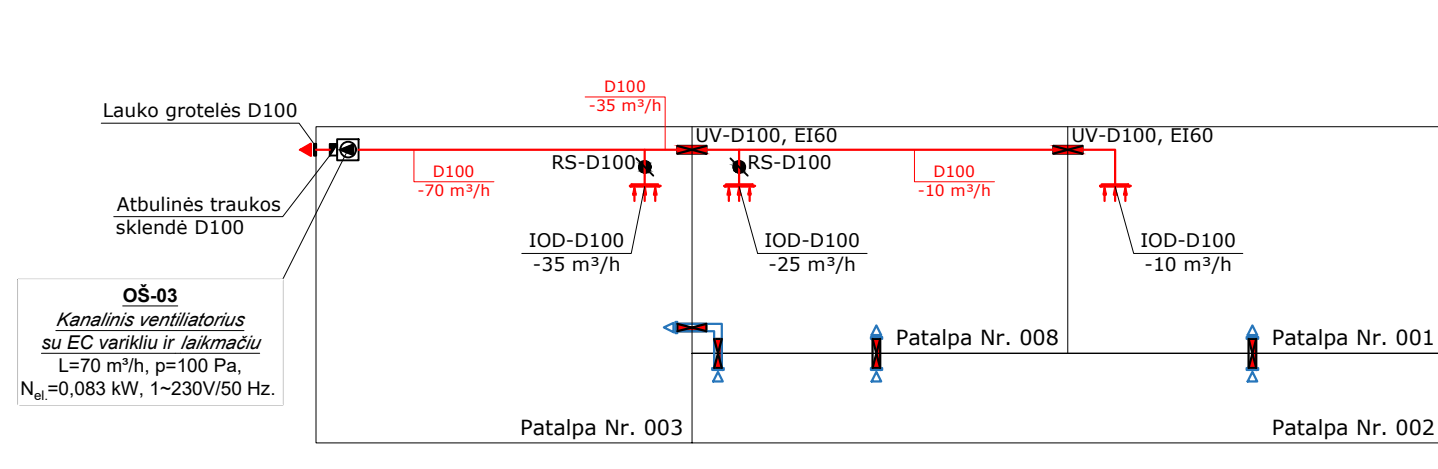
OT-01 ir OŠ-01 vėdinimo sistemų funkcinė schema



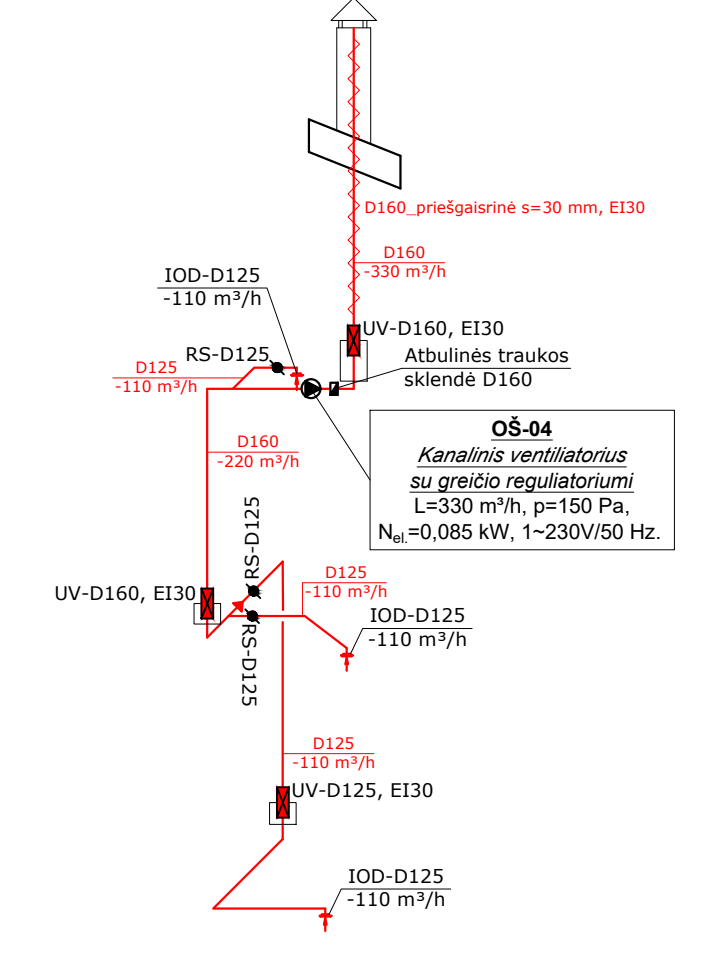
OŠ-02 vėdinimo sistemos funkcinė schema



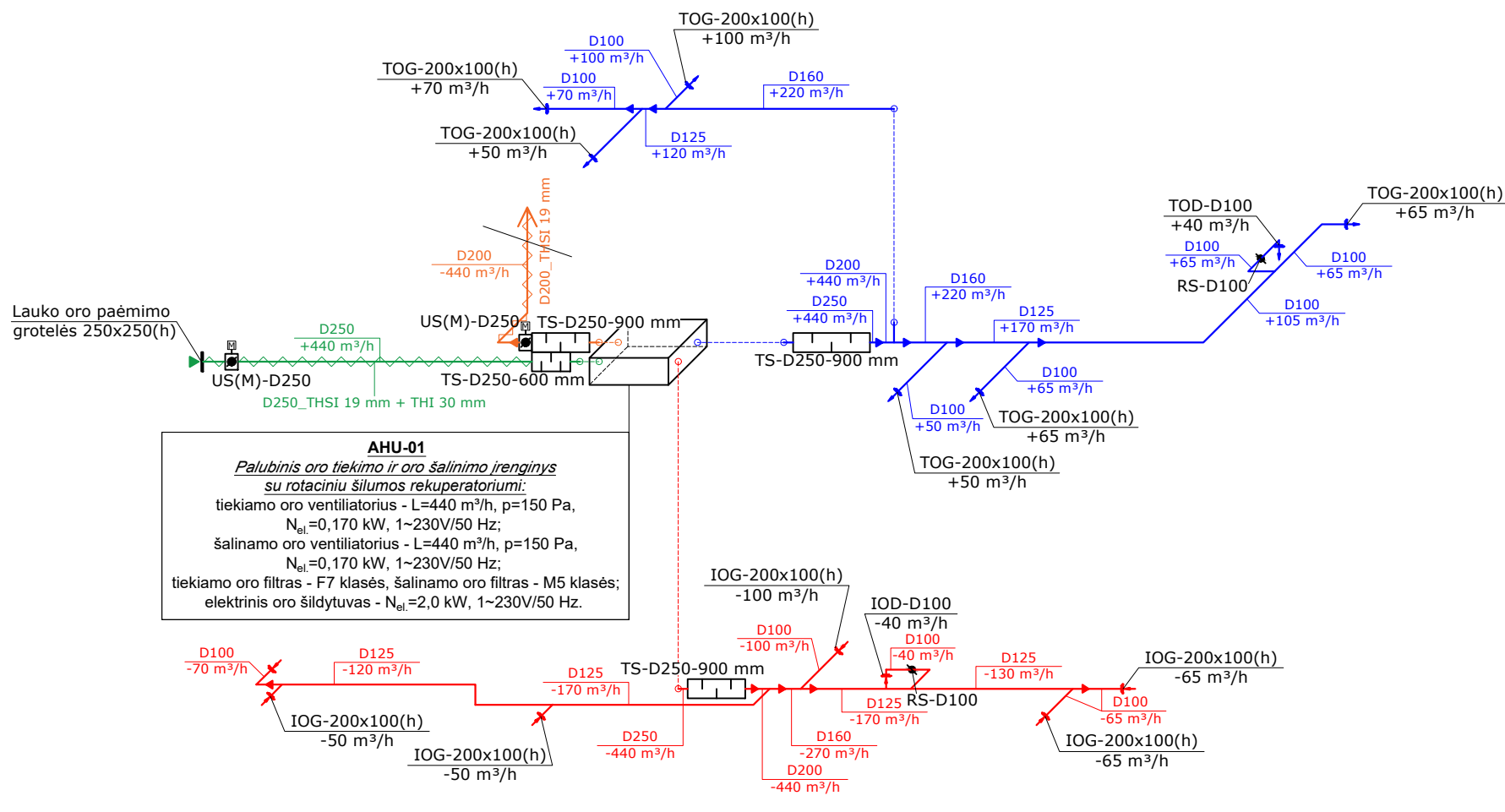
OŠ-03 vėdinimo sistemos funkcinė schema



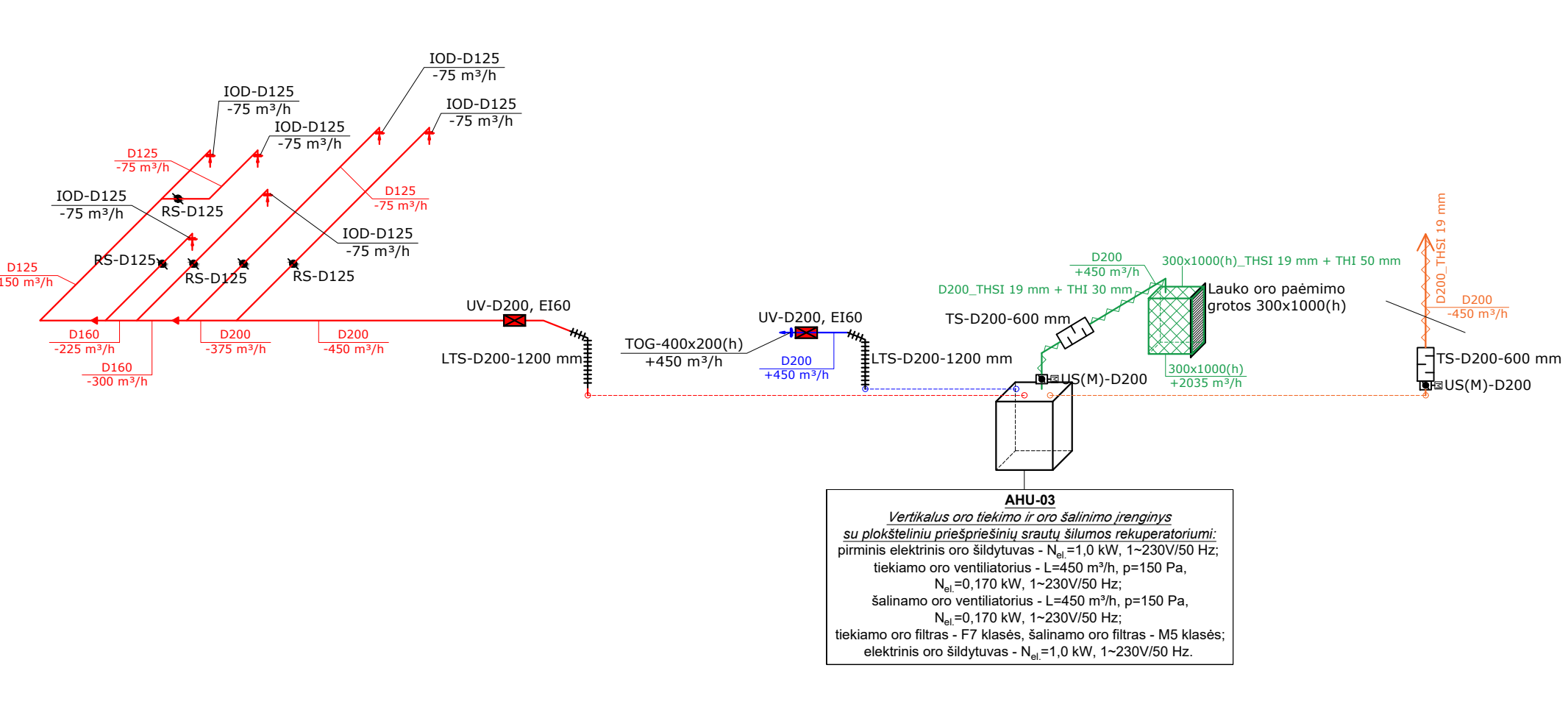
OŠ-04 vėdinimo sistemos funkcinė schema



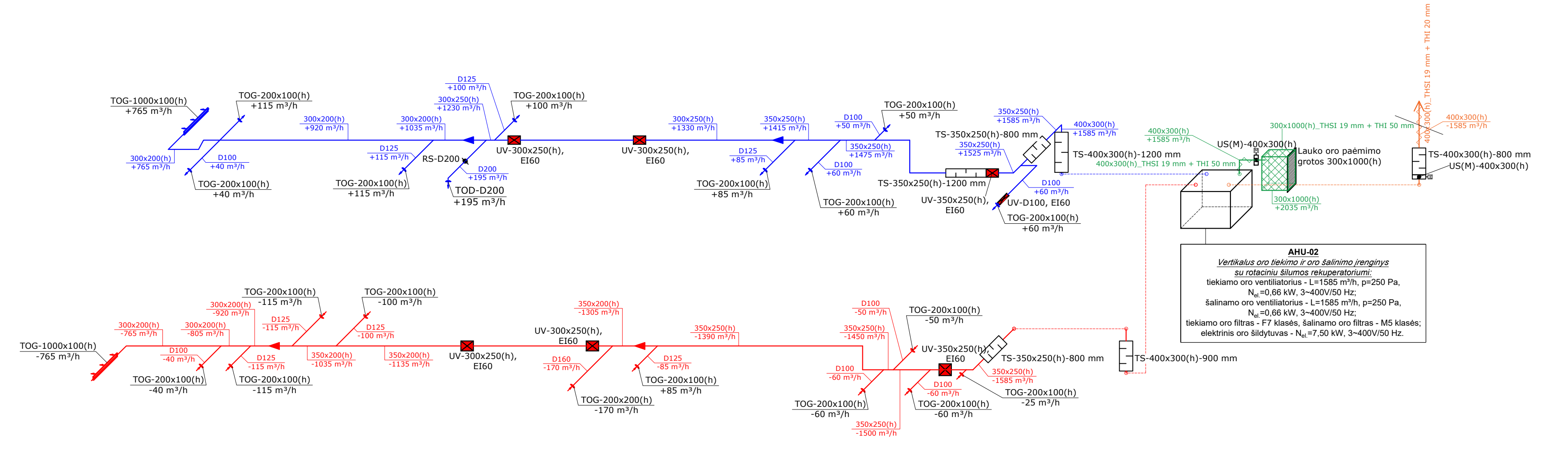
AHU-01 vėdinimo sistemos funkcinė schema



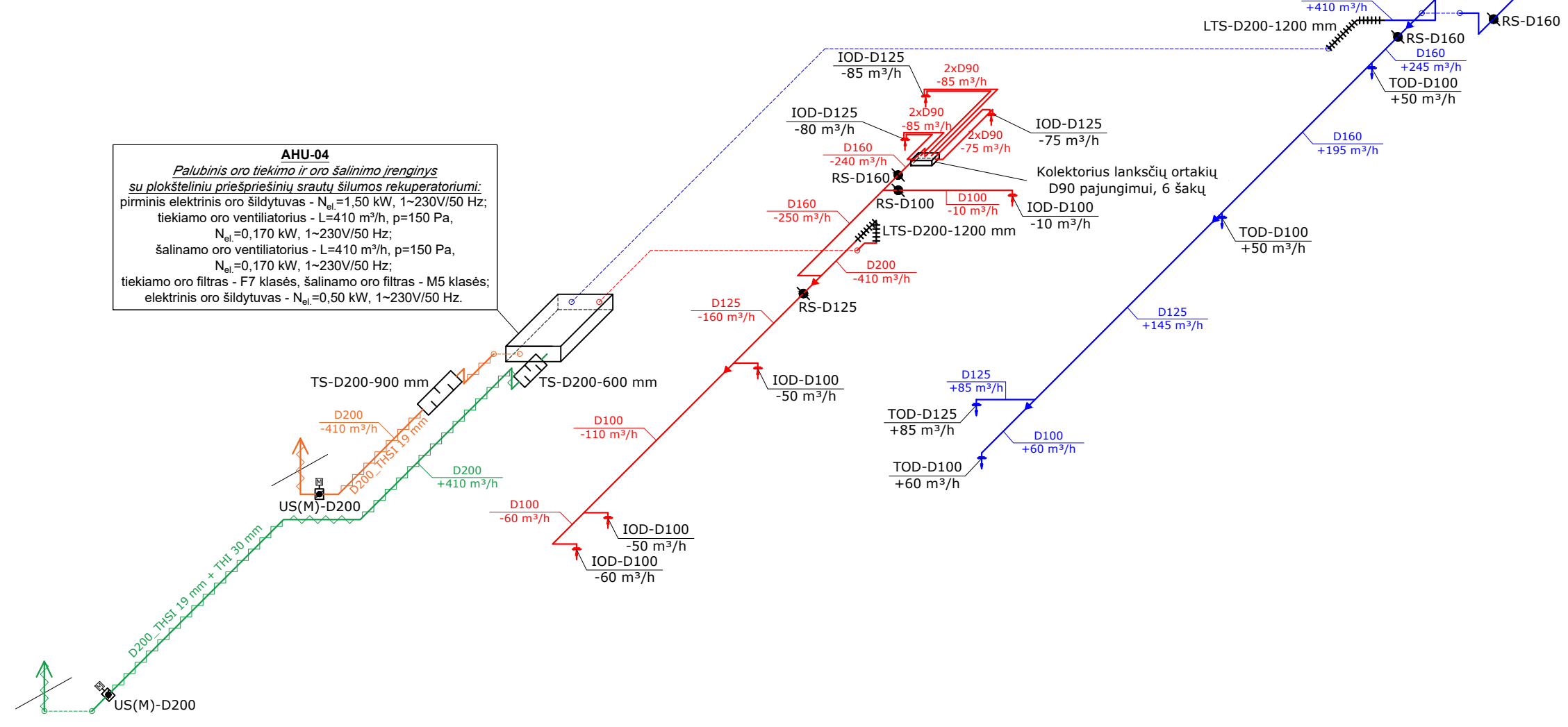
AHU-02 vėdinimo sistemos funkcinė schema



AHU-02 vėdinimo sistemos funkcinė schema



AHU-01 vėdinimo sistemos funkcinė schema



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- lauko oro paėmimo ortakis, izoliuotas XX mm storio antikondensacinė izoliacija (THSI) + XX mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija (THI); skersmuo_THSI storis, mm + THI storis, mm
- laukan šalinamo oro ortakis, izoliuotas XX mm storio antikondensacinė izoliacija (THSI) + XX mm storio šilumine akmens vatos izoliacija su al. folija (THI); skersmuo_THSI storis, mm + THI storis, mm
- į patalpas tiekiamo oro ortakiai
- iš patalpų ištraukiamo oro ortakiai
- US(M)-D000 / 000x000(h) - uždarymo sklendė su el. pavara - skersmuo
- TS-D000 / 000x000(h)-000 mm - triukšmo slopintuvas - skersmuo - ilgis, mm
- LTS-D000-000 mm - lankstus triukšmo slopintuvas - skersmuo - ilgis, mm
- RS-D000 - oro srauto reguliavimo sklendė - skersmuo
- UV-000x000(h) / D000, EI00 - mechaninis ugnies vožtuvas - skersmuo, atsparumas ugniai

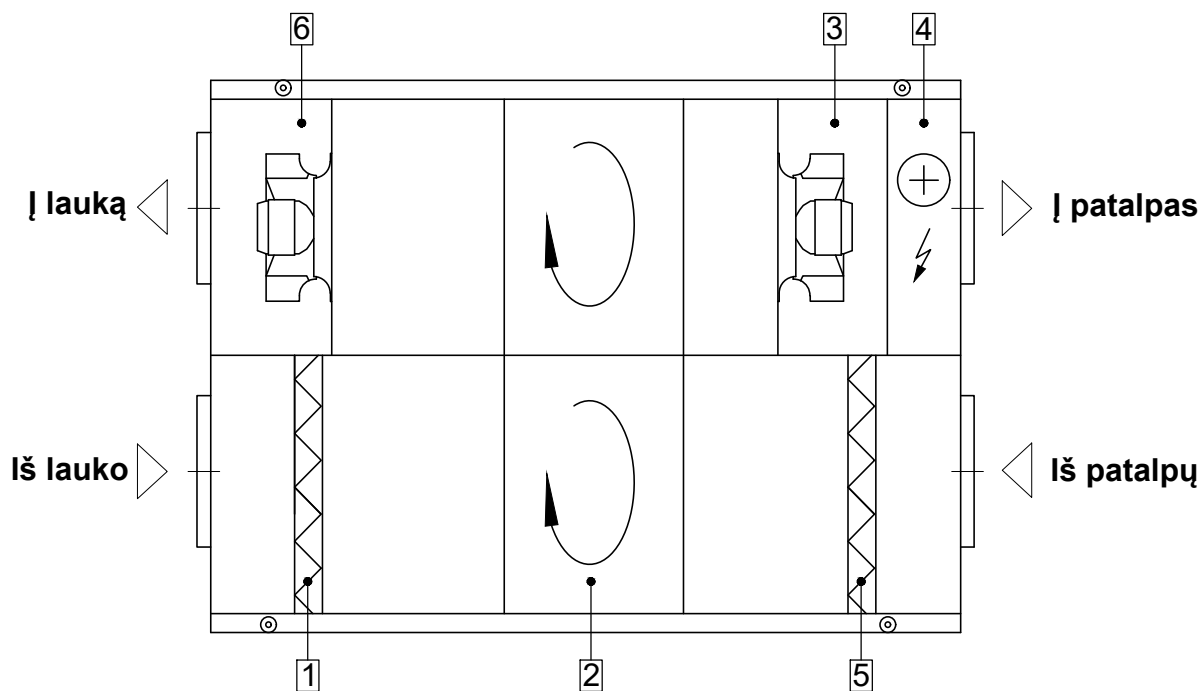
TOG-000x000(h) / 00 m³/h - į patalpas tiekiamo oro grotelės - matmenys (mm), oro kiekis [m³/h]

IOG-000x000(h) / 00 m³/h - iš patalpų ištraukiamo oro grotelės - matmenys (mm), oro kiekis [m³/h]

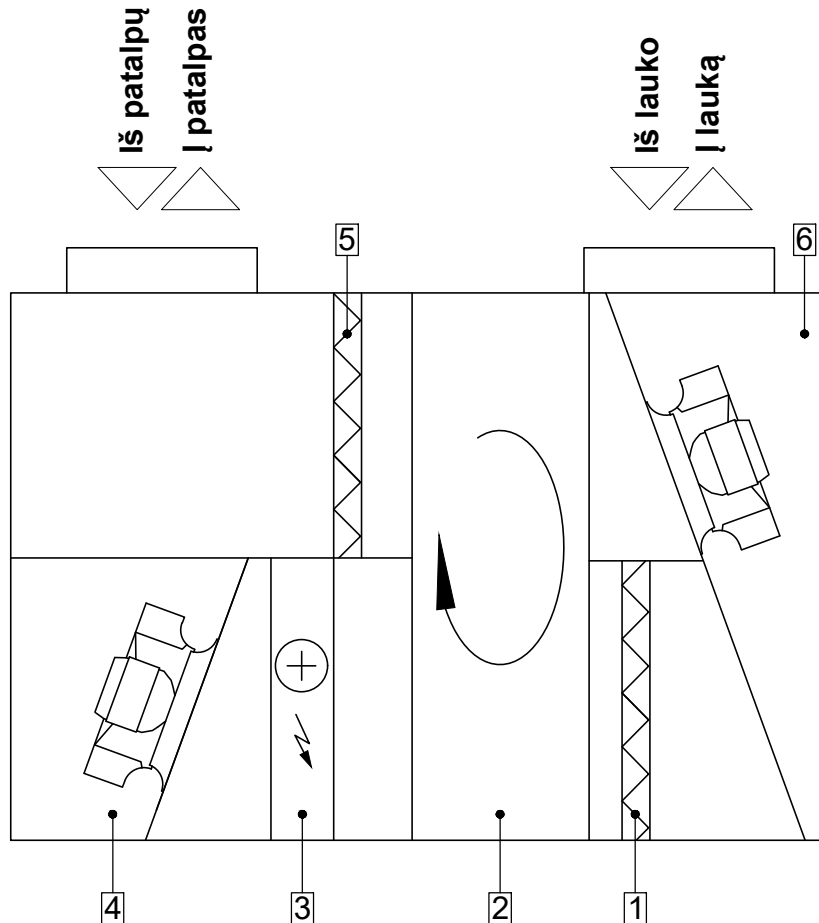
TOD-D000 / 00 m³/h - į patalpas tiekiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]

IOD-D000 / 00 m³/h - iš patalpų ištraukiamo oro difuzorius - skersmuo, oro kiekis [m³/h]

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMĄ)
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA	PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė
2024-02	2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS
RABOS TRUMP.	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: FUNKCINĖS VĖDINIMO SISTEMŲ SCHEMAS
LT		DOKUMENTO ŽYMŲ: MONRESTA-20-09-TP-ŠVOK-B.02.07
		Laida 0
		Lapas 1
		Lapų 1

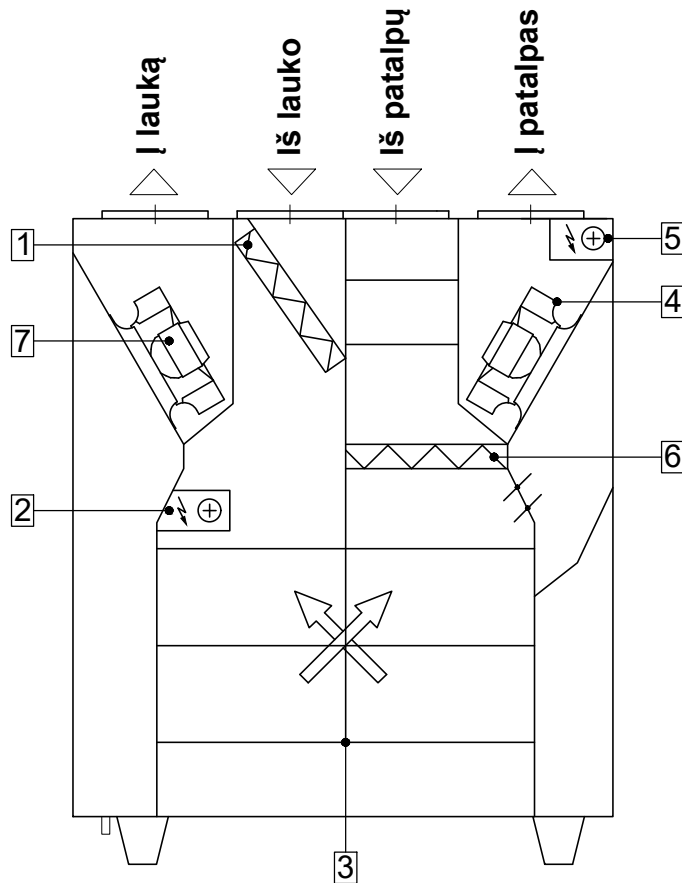


Eil. Nr.		Pavadinimas ir techninės charakteristikos			
		AHU-01 vėdinimo sistema			
		Tiekiamojo oro pusė			
1		Oro filtras (filtro klasė - ePM1 60%)			
2		Rotacinis šilumos rekuperatorius, Q=2,70 kW (<i>šilumos atgavimo efektyvumas 84 %</i>)			
3		Tiekiamo oro ventiliatorius, L=440 m³/h, p=150 Pa, N _{el.} =0,17 kW, 1~230V/50 Hz			
4		Elektrinis oro šildytuvas N _{el.maks.} =2,0 kW, 1~230V/50 Hz			
		Šalinamojo oro pusė			
5		Oro filtras (filtro klasė - ePM10 50%)			
6		Šalinamo oro ventiliatorius, L=440 m³/h, p=150 Pa, N _{el.} =0,17 kW, 1~230V/50 Hz			



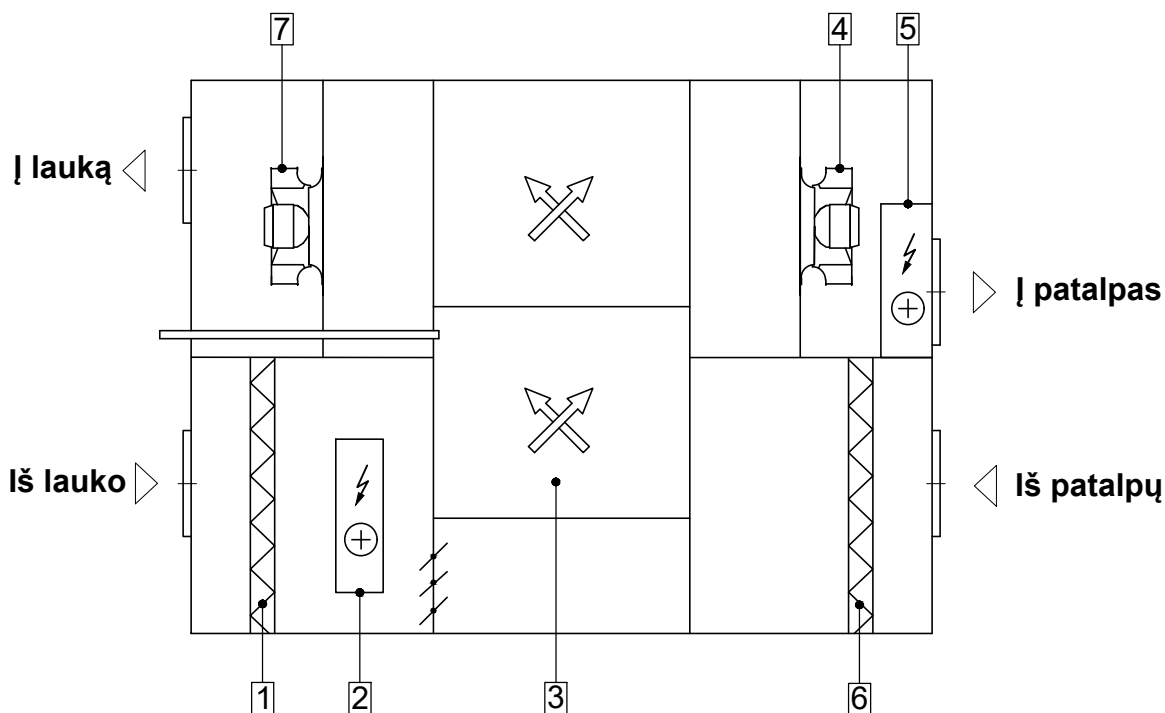
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos
AHU-02 vėdinimo sistema	
Tiekiamojo oro pusė	
1	Oro filtras (filto klasė - ePM1 60%)
2	Rotacinis šilumos rekuperatorius, $Q=18,30$ kW (šilumos atgavimo efektyvumas 80 %)
3	Elektrinis oro šildytuvas $N_{el.maks.}=7,50$ kW, 3~400V/50 Hz
4	Tiekiamo oro ventiliatorius, $L=1585$ m ³ /h, $p=250$ Pa, $N_{el.}=0,66$ kW, 3~400V/50 Hz
Šalinamojo oro pusė	
5	Oro filtras (filto klasė - ePM10 50%)
6	Šalinamo oro ventiliatorius, $L=1585$ m ³ /h, $p=250$ Pa, $N_{el.}=0,66$ kW, 3~400V/50 Hz

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



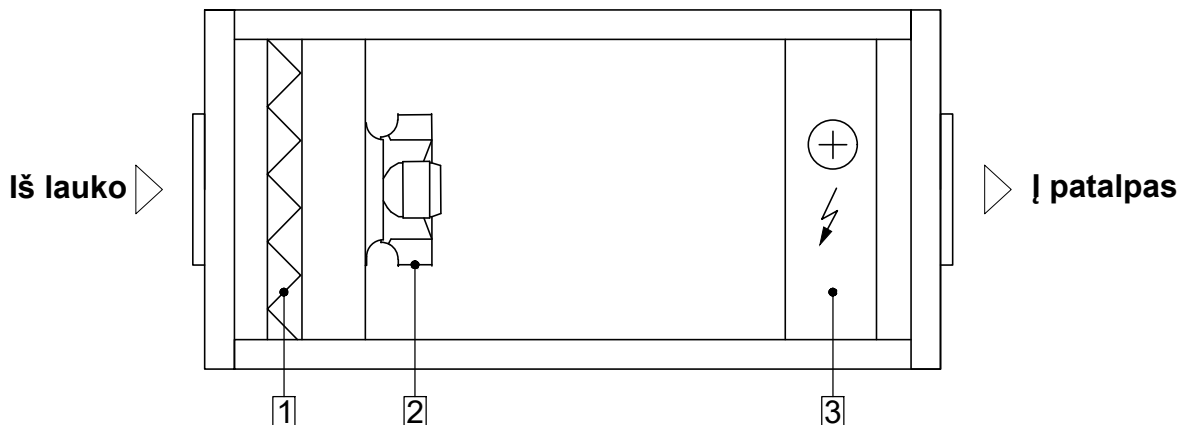
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos
AHU-03 vėdinimo sistema	
Tiekiamojo oro pusė	
1	Oro filtras (filtro klasė - ePM1 60%)
2	Pirminis elektrinis oro šildytuvas $N_{el.maks.}=1,0 \text{ kW}$, 1~230V/50 Hz
3	Plokštelinis priešpriešinių srautų šilumos rekuperatorius, $Q=5,20 \text{ kW}$ (šilumos atgavimo efektyvumas 95 %)
4	Tiekiamo oro ventiliatorius, $L=450 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=150 \text{ Pa}$, $N_{el.}=0,17 \text{ kW}$, 1~230V/50 Hz
5	Elektrinis oro šildytuvas $N_{el.maks.}=1,0 \text{ kW}$, 1~230V/50 Hz
Šalinamojo oro pusė	
6	Oro filtras (filtro klasė - ePM10 50%)
7	Šalinamo oro ventiliatorius, $L=450 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=150 \text{ Pa}$, $N_{el.}=0,17 \text{ kW}$, 1~230V/50 Hz

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB			PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĘSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02	DOKUMENTO PAVADINIMAS: AHU-03 vėdinimo sistemos įrenginio principinė komplektavimo schema
					Laida 0
KALBOS TRUMP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: LT Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė			DOKUMENTO ŽYMUO: MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.08	Lapas 3
					Lapų 5



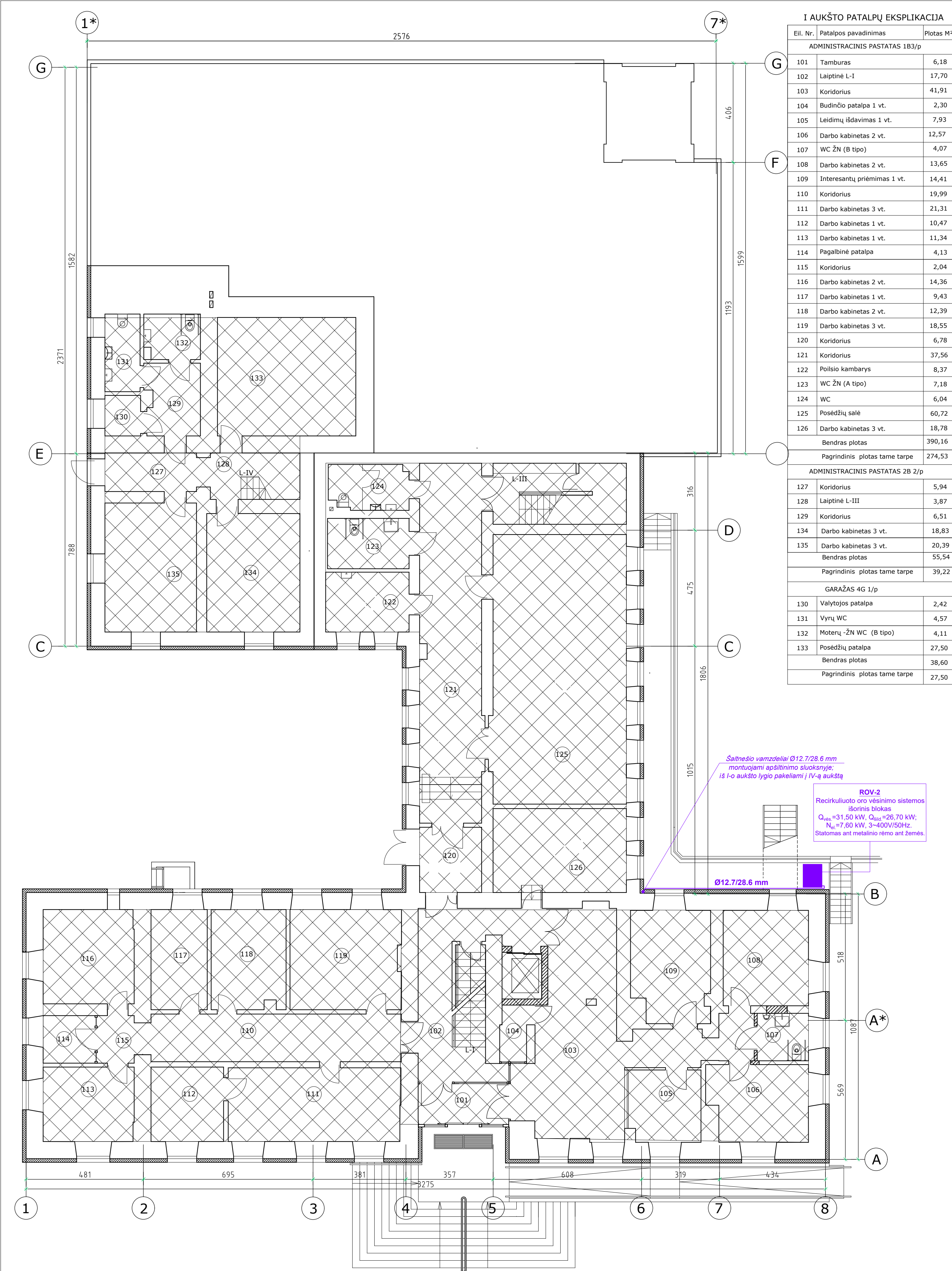
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos
AHU-04 vėdinimo sistema	
Tiekiamojo oro pusė	
1	Oro filtras (filtro klasė - ePM1 60%)
2	Pirminis elektrinis oro šildytuvas $N_{el.maks.}=1,50 \text{ kW}$, 1~230V/50 Hz
3	Plokštelinis priešpriešinių srautų šilumos rekuperatorius, $Q=4,20 \text{ kW}$ (šilumos atgavimo efektyvumas 94 %)
4	Tiekiamo oro ventiliatorius, $L=410 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=150 \text{ Pa}$, $N_{el.}=0,17 \text{ kW}$, 1~230V/50 Hz
5	Elektrinis oro šildytuvas $N_{el.maks.}=0,50 \text{ kW}$, 1~230V/50 Hz
Šalinamojo oro pusė	
6	Oro filtras (filtro klasė - ePM10 50%)
7	Šalinamo oro ventiliatorius, $L=410 \text{ m}^3/\text{h}$, $p=150 \text{ Pa}$, $N_{el.}=0,17 \text{ kW}$, 1~230V/50 Hz

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB			PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02	DOKUMENTO PAVADINIMAS:
					AHU-04 vėdinimo sistemos įrenginio principinė komplektavimo schema
					Laida
					0
KALBOS TRUMP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas
LT	Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė			MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.08	Lapų
					4
					5



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos
OT-01 vėdinimo sistema	
<i>Tiekiamojo oro pusė</i>	
1	Oro filtras (filtro klasė - ePM1 60%)
2	Tiekiamo oro ventiliatorius, L=430 m³/h, p=150 Pa, N _{el.} =0,38 kW, 3~400V/50 Hz
3	Elektrinis oro šildytuvas N _{el.maks.} =9,0 kW, 3~400V/50 Hz

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB	
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė
KALBOS TRUMP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:	
LT	Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė	
PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS TECHNINIS PROJEKTAS		
DOKUMENTO PAVADINIMAS: OT-01 vėdinimo sistemos įrenginio principinė komplektavimo schema		Laida 0
DOKUMENTO ŽYMUO: MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.02.08		Lapas 5
		Lapų 5

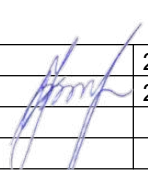


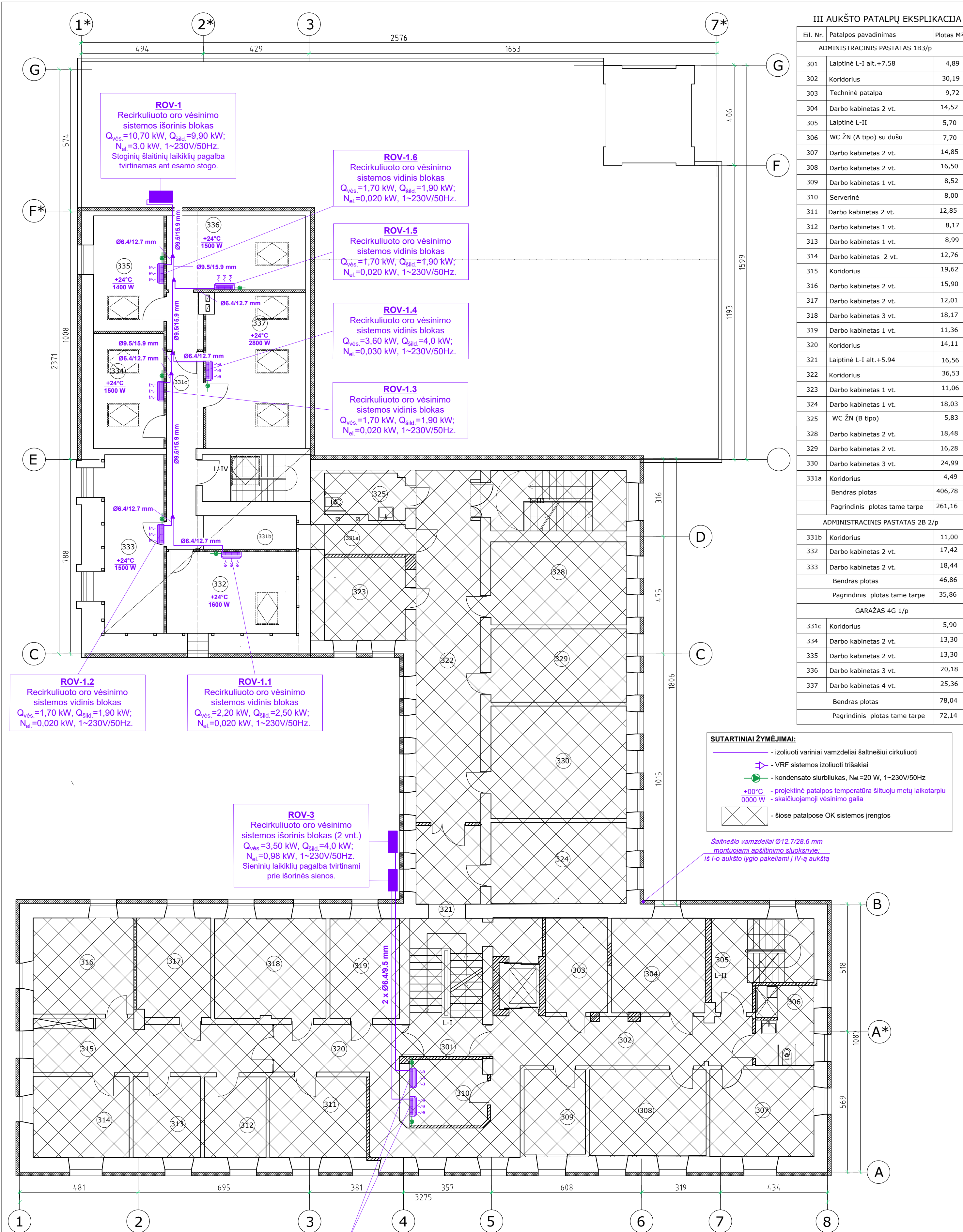
I AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
101	Tamburas	6,18
102	Laiptinė L-I	17,70
103	Koridorius	41,91
104	Budinčio patalpa 1 vt.	2,30
105	Leidimų išdavimas 1 vt.	7,93
106	Darbo kabinetas 2 vt.	12,57
107	WC ŽN (B tipo)	4,07
108	Darbo kabinetas 2 vt.	13,65
109	Interesantų priėmimas 1 vt.	14,41
110	Koridorius	19,99
111	Darbo kabinetas 3 vt.	21,31
112	Darbo kabinetas 1 vt.	10,47
113	Darbo kabinetas 1 vt.	11,34
114	Pagalbinė patalpa	4,13
115	Koridorius	2,04
116	Darbo kabinetas 2 vt.	14,36
117	Darbo kabinetas 1 vt.	9,43
118	Darbo kabinetas 2 vt.	12,39
119	Darbo kabinetas 3 vt.	18,55
120	Koridorius	6,78
121	Koridorius	37,56
122	Poilsio kambarys	8,37
123	WC ŽN (A tipo)	7,18
124	WC	6,04
125	Posėdžių salė	60,72
126	Darbo kabinetas 3 vt.	18,78
Bendras plotas		390,16
Pagrindinis plotas tame tarpe		274,53
ADMINISTRACINIS PASTATAS 2B 2/p		
127	Koridorius	5,94
128	Laiptinė L-III	3,87
129	Koridorius	6,51
134	Darbo kabinetas 3 vt.	18,83
135	Darbo kabinetas 3 vt.	20,39
Bendras plotas		55,54
Pagrindinis plotas tame tarpe		39,22
GARAŽAS 4G 1/p		
130	Valytojos patalpa	2,42
131	Vyrų WC	4,57
132	Moterų - ŽN WC (B tipo)	4,11
133	Posėdžių patalpa	27,50
Bendras plotas		38,60
Pagrindinis plotas tame tarpe		27,50

PASTABAS ŽR. BRĖŽ. NR. ŠVOK-B.03.05, 2 LAPE.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- izoliuoti variniai vamzdeliai šaltnešiui cirkuliuoti
- šiose patalpose OK sistemos įrengtos

0		2024-02		Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		PROJEKTO PAVADINIMAS:			
				ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
A 073		PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02		TECHNINIS PROJEKTAS
22349		PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02		
					DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
					VĖSINIMAS. PIRMO AUKŠTO PLANAS, M 1:100		0
KALBOS TRUMP.		DOKUMENTO ŽYMUO:					Lapas
LT		STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė					Lapų
		MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.01					1
							1



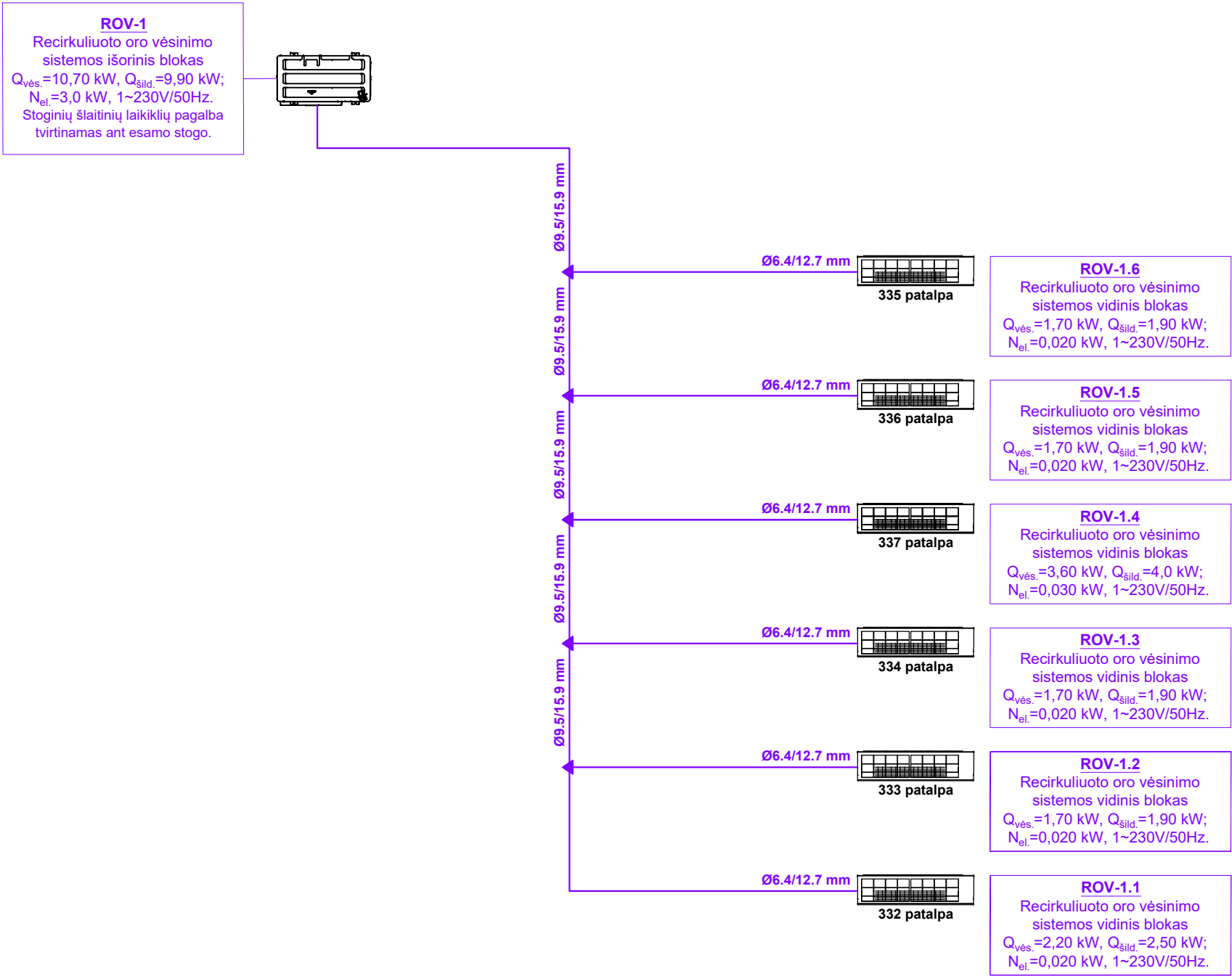
III AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas M²
ADMINISTRACINIS PASTATAS 1B3/p		
301	Laiptinė L-I alt.+7.58	4,89
302	Koridorius	30,19
303	Techninė patalpa	9,72
304	Darbo kabinetas 2 vt.	14,52
305	Laiptinė L-II	5,70
306	WC ŽN (A tipo) su dušu	7,70
307	Darbo kabinetas 2 vt.	14,85
308	Darbo kabinetas 2 vt.	16,50
309	Darbo kabinetas 1 vt.	8,52
310	Serverinė	8,00
311	Darbo kabinetas 2 vt.	12,85
312	Darbo kabinetas 1 vt.	8,17
313	Darbo kabinetas 1 vt.	8,99
314	Darbo kabinetas 2 vt.	12,76
315	Koridorius	19,62
316	Darbo kabinetas 2 vt.	15,90
317	Darbo kabinetas 2 vt.	12,01
318	Darbo kabinetas 3 vt.	18,17
319	Darbo kabinetas 1 vt.	11,36
320	Koridorius	14,11
321	Laiptinė L-I alt.+5.94	16,56
322	Koridorius	36,53
323	Darbo kabinetas 1 vt.	11,06
324	Darbo kabinetas 1 vt.	18,03
325	WC ŽN (B tipo)	5,83
328	Darbo kabinetas 2 vt.	18,48
329	Darbo kabinetas 2 vt.	16,28
330	Darbo kabinetas 3 vt.	24,99
331a	Koridorius	4,49
Bendras plotas		406,78
Pagrindinis plotas tame tarpe		261,16
ADMINISTRACINIS PASTATAS 2B 2/p		
331b	Koridorius	11,00
332	Darbo kabinetas 2 vt.	17,42
333	Darbo kabinetas 2 vt.	18,44
Bendras plotas		46,86
Pagrindinis plotas tame tarpe		35,86
GARAŽAS 4G 1/p		
331c	Koridorius	5,90
334	Darbo kabinetas 2 vt.	13,30
335	Darbo kabinetas 2 vt.	13,30
336	Darbo kabinetas 3 vt.	20,18
337	Darbo kabinetas 4 vt.	25,36
Bendras plotas		78,04
Pagrindinis plotas tame tarpe		72,14

PASTABOS:

- Serverinės (310 patalpos) vėsinimui projektuojama SPLIT tipo recirkuliuojamo oro vėsinimo sistema (**ROV-3 sistemos, 2 kompl. - pagrindinė ir rezervinė**) su vidiniu išgarintuvo bloku. Vidinio bloko valdymas atliekamas laidiniu valdymo pulteliu.
- ROV-3 sistemų išoriniai blokai montuojami lauke, kronšteinų pagalba tvirtinami prie išorinės sienos.
- ROV-3 sistemų vidiniai blokai (sieninio tipo) su išoriniais blokais jungiami variniais vamzdeliais, padengtais polietilenu izoliacija, kuri iš išorės padengta polietileno plėvele.
- Izoliuoti variniai vamzdeliai patalpose projektuojami virš pakabinamų lubų.
- Pastato išorėje projektuojami izoliuoti variniai vamzdeliai turi būti montuojami apsauginiame šarve, atspariame UV spinduliams.
- Vidiniai kondicionierių blokai komplektuojami su kondensato siurbliukais. Kondensato nuvedimas nuo vidinių blokų sprendžiamas VN projekto dalyje.
- Sumontavus įrenginius ir vamzdelius, ROV-3 sistemos užpildomos šaltnešiu ir išbandomos.
- Visą įrangą montuoti pagal gamintojų pateiktas instrukcijas bei rekomendacijas montavimui.
- ROV-3 sistemų įrenginių ir vamzdynų montavimo vietas patikrinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.
- 10. Pastabas ROV-1 sistemai žr. brėž. Nr. ŠVOK-B.03.05, 1 lapas.**

ROV-3.1, ROV-3.2
Recirkuliuoto oro vėsinimo sistemos vidinis blokas (2 vnt.)
 $Q_{ves.}=3,50\text{ kW}$, $Q_{sild.}=4,0\text{ kW}$;
 $N_{el.}=0,060\text{ kW}$, 1~230V/50Hz.

0		2024-02		Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.		MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB		PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS					
A 073		PV		Nijolė Ščiogolevienė		2024-02		TECHNINIS PROJEKTAS	
22349		PDV		Jurgita Šimkūnienė		2024-02			
								DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
								Laida	
								0	
								Lapas	
								Lapų	
KALBOS TRUMP.		STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:						DOKUMENTO ŽYMUO:	
LT		Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė						MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.02	
								1	
								1	



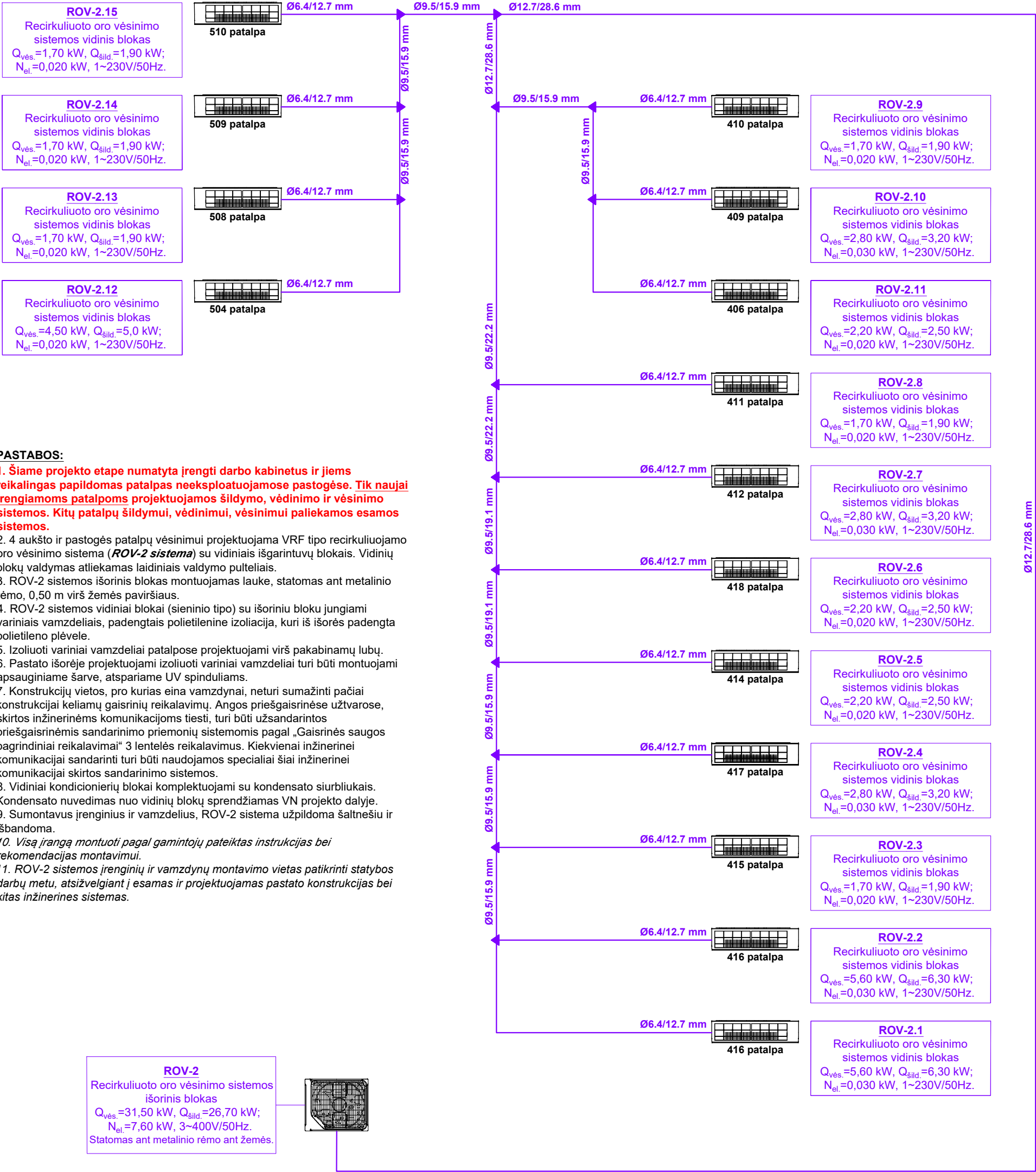
- PASTABOS:**
- Šiame projekto etape numatyta įrengti darbo kabinetus ir jiems reikalingas papildomas patalpas neeksploatuojamose pastogėse. Tik naujai įrengiamoms patalpoms projektuojamos šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemos. Kitų patalpų šildymui, vėdinimui, vėsinimui paliekamos esamos sistemos.
 - 3 aukšto pastogės patalpų vėsinimui projektuojama VRF tipo recirkuliuojamo oro vėsinimo sistema (**ROV-1 sistema**) su vidiniais išgarintuvų blokais. Vidinių blokų valdymas atliekamas laidiniais valdymo pulteliais.
 - ROV-1 sistemos išorinis blokas projektuojamas lauke, laikiklių pagalba montuojamas ant esamo šlaitinio stogo.
 - ROV-1 sistemos vidiniai blokai (sieninio tipo) su išoriniu bloku jungiami variniais vamzdeliais, padengtais polietilenu izoliacija, kuri iš išorės padengta polietileno plėvele.
 - Izoliuoti variniai vamzdeliai patalpose projektuojami virš pakabinamų lubų.
 - Pastato išorėje projektuojami izoliuoti variniai vamzdeliai turi būti montuojami apsauginiame šarve, atspariame UV spinduliams.
 - Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtose inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.
 - Vidiniai kondicionierių blokai komplektuojami su kondensato siurbliukais. Kondensato nuvedimas nuo vidinių blokų sprendžiamas VN projekto dalyje.
 - Sumontavus įrenginius ir vamzdelius, ROV-1 sistema užpildoma šaltnešiu ir išbandoma.
 - Visą įrangą montuoti pagal gamintojų pateiktas instrukcijas bei rekomendacijas montavimui.
 - ROV-1 sistemos įrenginių ir vamzdynų montavimo vietas patikrinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į esamas ir projektuojamas pastato konstrukcijas bei kitas inžinerines sistemas.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

— - izoliuoti variniai vamzdeliai šaltnešiui R410A cirkuliuoti

← - VRF sistemos izoliuoti trišakiai

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB				PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė	2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS	
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė	2024-02		
				DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
				ROV-1 SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA	
KALBOS TRUMP:		STATYTOJAS / UŽSAKOVAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:	
LT		Ukmergės rajono savivaldybė, Kėstučio a. 3, Ukmergė		MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.05	Lapas 0
					Lapų 2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- - izoliuoti variniai vamzdeliai šaltnešiui R410A cirkuliuoti
← - VRF sistemos izoliuoti trišakiai

0	2024-02	Statybos leidimui, konkursui ir statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	MONRESTA RESTAURAVIMO PROJEKTAVIMO UAB				PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A 073	PV	Nijolė Ščiogolevienė		2024-02	TECHNINIS PROJEKTAS		
22349	PDV	Jurgita Šimkūnienė		2024-02			
					DOKUMENTO PAVADINIMAS: ROV-2 SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA	Laida 0	
KALBOS TRUMP:	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: Ukmergės rajono savivaldybė, Kęstučio a. 3, Ukmergė				DOKUMENTO ŽYMUO: MONRESTA.20-09-TP-ŠVOK-B.03.05	Lapas 2	Lapų 2
LT							

**ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A. 3, UKMERGĖJE,
KAPITALINIO REMONTO TECHNINIO PROJEKTO PARENGIMO PASLAUGOS
PIRKIMAS**

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

- 1. Užsakovas /perkančioji organizacija** - Ukmergės rajono savivaldybės administracija
- 2. Bendrieji reikalavimai** – Projektuotojas turi parengti pastato techninio projekto dokumentaciją (prieš tai pavišinę ir pristatę visuomenei projektinius pasiūlymus), suderinti su Užsakovu, pataisyti pagal ekspertizės privalomas pastabas, gauti statybą leidžiantį dokumentą remdamasis Lietuvos Respublikos įstatymais ir poįstatyminiais aktais bei šia Technine užduotimi.
- 3. Objektai** – Administracinės paskirties pastatas Kėstučio a. 3, Ukmergėje.
- 4. Lėšų pobūdis** - Valstybės lėšos.
- 5. Projektavimo paslaugų pirkimo būdas** – Apklauso būdu.
- 6. Esama padėtis:**
 - 6.1. Statinio pavadinimas ir statybos vieta – Administracinės paskirties pastatas Kėstučio a. 3 (un. Nr. 8194-0010-1026), Ukmergėje.
 - 6.2. Statybos rūšis – Kapitalinis remontas.
 - 6.3. Statinio kategorija – Neypatingasis (*būsimą – Ypatingasis*).
 - 6.4. Statinio plotas ir tūris:
1390,13 m² ir 6537 m³.
 - 6.5. Projektavimo stadija – Techninis projektas.
- 7. Projekto pavadinimas** - Administracinės paskirties pastato Kėstučio a. 3, Ukmergėje, kapitalinio remonto techninis projektas. *Pastato kategorija dėl sprendinių (lifto įrengimas, žmonių kiekis pastate) gali keistis iš neypatingojo į ypatingąjį.*
- 8. Projekto rengimo etapai** – Projektiniai pasiūlymai ir Techninis projektas.
- 9. Projektavimo paslaugų apimtys:**
 - 9.1. Įprastos paslaugos: (paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal statybos įstatymą ir normatyvinius dokumentus). Statinio techninio projekto parengimas, derinimas ir įforminimas. Visą techninio projekto sudėtį nustato projekto vadovas ir suderina su Užsakovu. Techninio projekto sudėtis turi apimti visas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“ ir specialiuosius reikalavimus privalomas dalis. Techninio projekto apimtis turi būti pakankama techninio projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitikti aukščiausius projektavimo darbų rinkoje šiuo metu taikomus profesinius standartus.
 - 9.2. Priešprojektiniai darbai (apmatavimai, konstrukciniai ir kt. tyrimai) pateikiami Užsakovo.
 - 9.3. Projektinių pasiūlymų parengimas ir suderinimas su Užsakovu, atitinkamomis institucijomis, pritarimo iš Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos gavimas. Kapitalinio remonto sprendinių viešinimo organizavimas.
 - 9.4. Techninio projekto parengimas ir tarpininkavimas gaunant statybos leidimą.
 - 9.5. Techninio projekto sudedamosios dalys: Bendroji dalis; Architektūros dalis; Konstrukcijų dalis; Elektrotechninė dalis; Telekomunikacijų dalis; Priešgaisrinė signalizacija; Apsauginė signalizacija; Vandentiekio-nuotekų dalis; Šildymo-vėdinimo dalis; Gaisrinės saugos dalis; Darbų organizavimo dalis; Skaičiuojamosios kainos dalis.
 - 9.6. Projektas derinamas ir tvirtinamas nustatyta tvarka. Projektinės dokumentacijos parengimo kalba – lietuvių. Užsakovui pateikiami 4 suderinto ir patvirtinto techninio projekto egzemplioriai bei jo skaitmeninė laikmena su brėžiniais dwg formatu (2 egzemplioriai).
- 10. Projekte numatomi darbai:**
 - Patalpų perplanavimas racionalizuojant pastato naudojimą administracinei paskirčiai (nauji kabinetai, esamų perplanavimas, 12-15 žmonių pasitarimų kambarys);
 - Palėpės išplanavimas pritaikant ją administracinei paskirčiai (kabinetai, sanitariniai

mazgai, pasitarimų salė, pagalbinės patalpos);

- Fasadų architektūriniai sprendiniai dėl atsirandančių palėpėje langų;
- Įstaigos veiklai įgyvendinti skirtų patalpų pritaikymas žmonėms su negalia patekti ir judėti (liftas, ŽN pritaikytų sanitarinių mazgų įrengimas);
- konstrukcinių, inžinerinių tinklų ir architektūrinių sprendinių suderinamumas..

11. Kitos paslaugos:

- 11.1. Pasijungimo prie inžinerinių tinklų sąlygų užsakymas ir gavimas Užsakovo vardu.
 - 11.2. Projekto 1 egz. komplekto pateikimas Užsakovui sprendinių pritarimui, statinio techninių - ekonominių rodiklių patvirtinimui.
 - 11.3. Parengto techninio projekto derinimas valstybinėse institucijose.
 - 11.4. Prašymo statybą leidžiančiam dokumentui gauti užpildymas ir pateikimas Užsakovo vardu.
 - 11.5. Mokestį už statybą leidžiantį dokumentą moka Užsakovas.
 - 11.6. Statinio projekto bendrąją ekspertizę (paveldosauginę t. tarpe) organizuoja ir apmoka Užsakovas.
 - 11.7. Darbo projekto parengimo kaina įtraukiama į rangos darbų apimtį.
 - 11.8. Projekto vykdymo priežiūros paslauga perkama atskirai.
- Galutinės projektinių pasiūlymų bylos suformavimas ir pateikimas Užsakovui 2 egz. spausdintų bylų ir 2 egz. CD (skaitmeninėje laikmenoje PDF formatu).
- 11.9. Galutinės projekto bylos suformavimas ir pateikimas prieš statybą leidžiančio dokumento gavimą. Užsakovui pateikiami 4 egz. spausdintų bylų ir 2 egz. CD (skaitmeninėje laikmenoje PDF formatu).

12. Paslaugų atlikimo grafikas, skaičiuojant nuo paslaugų teikimo sutarties pasirašymo dienos:

- 12.1. Projektiniai pasiūlymai parengiami per mėnesį nuo gautų visų privalomųjų ir reikalingų projektavimui dokumentų
- 12.2. Techninis projektas, parengtas ekspertizei, pateikiamas užsakovui ne vėliau kaip po 4 mėnesių po projektinių pasiūlymų pristatymo visuomenei.
- 12.3. Konkretus paslaugų atlikimo grafikas parengiamas pasirašius sutartį per 10 darbo dienų.
- 12.4. Sutarties terminas vieneri metai su galimybe pratęsti iki 2 mėnesių.

13. Užsakovo pateikiamų privalomųjų dokumentų sąrašas:

- 13.1. Nuosavybės teisę patvirtinantys dokumentai: registro pažymos, panaudos sutarties ir inventorinių bylų kopijos;
- 13.2. Turima tyrimų ir projektinė dokumentacija (Kęstučio aikštės sutvarkymo techninis projektas).

14. Vadovavimasis normatyviniais statybos techniniais dokumentais rengiant techninį projektą :

- 14.1. Projekto sprendiniai turi atitikti Lietuvos Respublikos statybos įstatymą, Lietuvos Respublikos kultūros paveldo apsaugos įstatymą, Lietuvos Respublikos architektūros įstatymą bei atitinkamas Lietuvoje galiojančias normas, standartus, Statybos techninius reglamentus, Paveldo tvarkybos reglamentus, o taip pat – ES galiojančias normas, standartus ir reglamentus.

1. BENDROSIOS NUOSTATOS

Statinį projektuoti taip, kad būtų įgyvendinti visi esminiai statinio gaisrinės saugos reikalavimai. Dirbti glaudžiai bendradarbiaujant su Užsakovu ir projektuotoju. Techninio projekto sprendiniai turi būti racionalūs ir neviršyti projektavimą reglamentuojančių norminių aktų reikalavimų. Architektai, konstruktoriai, inžinerinių sistemų projektuotojai turi įvertinti šią gaisrinės saugos užduotį jiems, ir jei reikia, tikslinti projektavimo darbų apimtį ir sudėtį, teikti pastabas ar pasiūlymus. Suderinus ir patvirtinus projektavimo užduotį kitoms projekto dalims rengti, pateikiami detalizuoti projekto gaisrinės saugos sprendiniai.

1 lentelė

2. STATINIO RODIKLIAI NAUDOJAMI PROJEKTO GAISRINĖJE SAUGOJE										
Atstumas iki artimiausios priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos										
Atstumas nuo objekto iki artimiausios Ukmergės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos komandos, dislokuotos Kauno g. 61, LT-20118 Ukmergėje								2,5 km		
Ugniagesių gelbėtojų reagavimo laikas										
Ukmergės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos komandos reagavimo laikas								7 min		
Statinio atsparumo ugniai laipsnis										
Statinio atsparumo ugniai laipsnis								I		
Projektuojamas rekonstruoti statinys sudarys vieną gaisrinį skyrį										
Statinio funkcinė grupė		Trumpas apibūdinimas								
P.2.2		Tai Ukmergės rajono savivaldybės administracijos pastatas. Jame remontuojama tik dalis patalpų. Projektavimo ribos nurodytos planuose. Planuose neremontuojamos patalpos yra pažymėtos mėlynu tušavimu. Remonto metu bus racionaliau perplanuoti kabinetai, pasitarimų patalpa, įrengiamos palėpės. Pastatas pritaikomas žmonėms su judėjimo negalia, jiems įrengiamas liftas, pastatas ypatingas. Įrengiama nauja evakuacinė, L1 tipo								
0	2020.11.25	Pirminė laida statybos leidimui								
LAIDA	DATA	KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)								
Atestato Nr.	UAB „MONRESTA“ Restauravimo projektavimo UAB Tel.: +370 687 90 359 El.paštas: nijole.sc@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO KĖSTUČIO A.3, UKMERGĖJE, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS					
A073	PV	N.Ščiogolevienė	2020 02 11		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS					
KPD 0906	PDV	N.Ščiogolevienė	2020 02 11		ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATAS					
	UBA SOLUTIONS MB Tel.: +370 686 12 318, El.paštas: dalius@uba.lt				DOKUMENTO PAVADINIMAS				Laida	
					PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS				0	
39630	PDV	D. Ūba	2020 02 11							
LT	Statytojas: UKMERGĖS RAJONO SAVIVALDYBĖ				Brėžinio žymuo: MONRESTA.20-09-TP- GS-PU				Lapas 1	Lapų 19

	laiptinė. Darbų apimtys aprašytos pateikiamoje projekto architektūrinėje ir konstrukcijų dalyse, nurodytos brėžiniuose. Rekonstravimo darbų apimtį ir sudėtį diktuoja Užsakovas. Šiuo projektu gerinamos darbuotojų darbo sąlygos, taip pat užtikrinama ir gaisrinė sauga. Architektai, konstruktoriai, inžinerinių sistemų projektuotojai privalo įvertinti Užsakovo užduoties ir šios gaisrinės saugos užduoties reikalavimus, keliamus konstrukcijoms, inžinerinėms sistemoms ir jei reikia tikslinti šią užduotį. Tikslinant ar keičiant sprendinius, statinio TP nustatytas gaisrinis režimas ir normatyvinė kokybė neturi pablogėti, turi atitikti aktualius normų reikalavimus. Iškelta projektui gaisrinės saugos užduotis: kad kilus gaisrui: laikančiosios konstrukcijos tam tikrą laiką galėtų išlaikyti jas veikusias ir dėl gaisro atsiradusias apkrovas; būtų apribota gaisro kilimo galimybė ir ugnies bei dūmų plitimas statinyje, gaisro išplitimas į gretimus statinius; viduje esantys žmonės galėtų saugiai išeiti iš statinio ar būtų galima juos išgelbėti kitomis priemonėmis; veiktų žmonių perspėjimo ir gaisro gesinimo sistemos; ugniagesiai gelbėtojai galėtų saugiai dirbti. Taip pat gaisrinės saugos sprendinių pagrindinės funkcijos užtikrinti, kad projektuojamas statinys bus pastatytas iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę užtikrins aukščiau paminėtus esminius statinio reikalavimus.
Statinio gaisrinio skyriaus plotas (kv. m). Šiame projekte tai didžiausią plotą turintis statinio aukšto plotas	
1050	
Statinio gaisrinio skyriaus tūris (kub. m).	
6537	
Aukštis nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie statinio žemiausio paviršiaus altitudės iki gaisrinio skyriaus aukščiausio aukšto grindų altitudės (m)	
12,35	
Skaiciuojamasis žmonių skaičius gaisriniame skyriuje skaičiuojant evakavimo (si) kelius pagal Užsakovo pateiktą užduotį ir technologiją planuose	
Žmonių skaičius max iki 128 žmonių, nurodytas projekte ir turi būti kontroliuojamas eksploatuojant statinį. Pastaba: Žmonių skaičius nurodomas Užsakovo projektavimo užduotyje ir bendruosiuose rodikliuose. Planuose, darbo kabinetuose sudėlioti žymėjimai su žmonių skaičiumi yra pateikti Užsakovo, todėl skaičiai parodyti ir neprojektuojamose šiuo projektu patalpose (užstrichuotos patalpos). Skaiciuojant evakavimosi kelius vertinama pagal VPGST 10 lentelės reikalavimus taip:	
<i>Patalpų paskirtis</i>	<i>Tankis, D (kv. m/žm.),</i>
Administracinės patalpos (žm. skaičius taip pat nurodomas planuose kiekvienoje patalpoje)	6,5
Konferencijų patalpos (žm. skaičius nurodomas planuose kiekvienoje patalpoje)	5
Gaisro apkrovos kategorija	
Trečia (statinio gaisro apkrovos tankio skaičiavimai pateikti 1 priede)	
Eksploatuojant statinį gaisro apkrovos tankis 532 MJ/kv. m administracinės paskirties gaisriniame skyriuje neturi viršyti nei nustatytas šioje užduotyje. Laikytis projekto numatytų reikalavimų ir eksploatuojant statinį. Techninės patalpos, skirtos statinio funkcinėi paskirčiai užtikrinti ir į kategorijas pagal gaisro pavojų neskirstomos.	
Pastaba: <i>Atsižvelgti, kad techninėse patalpose, gaisro apkrova neturi viršyti 600 MJ/kv.m, rūšio patalpose gaisro</i>	
MONRESTA.20-09-TP-GS-PU	Laida
	Lapo Nr.
	Lapų sk.
	0
	2
	19

apkrova neturi viršyti 42 MJ/kv.m. Gaisro apkrovos tankio skaičiavimai atlikti pagal LST EN 1991-12:2004 "Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms", ir pateikiami šios užduoties 1 ir 2 priede.

3. AKTYVIŲJŲ GAISRO STABDYMO SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (GAS sistema) gaisriniame skyriuje

Projektuoti remontuojamose patalpose atskirą, ne žemesnę, kaip A tipo su optiniais taškiniais dūmų, temperatūros detektoriais, rankiniais gaisro pavojaus mygtukais su išplėtimo į neremontuojamas patalpas perspektyva. Projektuoti galima dūminius, arba kombinuotus (dūminis ir temperatūrinis viename detektoriuje), arba kur yra tikimybė klaidingam suveikimui nuo dūmų, pvz. garažas, projektuoti temperatūrinius detektorius. Gaisro pavojaus signalas turi būti perduodamas į vietinės apsaugos ir miesto centralizuoto stebėjimo postą, kur žmonės budi visą parą. GAS sistema turės valdyti vėdinimo, kondicionavimo sistemų atjungimą, evakuacijos keliuose esančių elektromagnetinių durų atidarymą, praeigos kontrolės atidarymą. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuluose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.

Patalpose, kuriose numatomos kabamosios lubos, virš jų, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje), turi būti įrengiami dūminiai gaisro detektoriai. Įrengus detektorius virš kabamųjų lubų, išvesti šviesos signalai po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai. Galima detektorius virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip B ir tiesiami nedegūs arba B 1 ca degumo klasės elektros kabeliai. Šios nuostatos taip pat taikomos erdvėms tarp paaukštintų grindų ir perdangos.

Turi būti įrengta moderni, visiškai automatizuota, turinti prieigos adresus gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau- GAS). GAS sistema turi būti moderni jos montavimo metu, t. y. turi būti naudojamos naujausios galimos priešgaisrinės saugos technologijos ir funkcijos, sistema turi atitikti gaisrinės saugos reikalavimus ir būti palaikoma tokia lygyje visą laiką.

Visiškai automatizuota sistema reiškia, kad nereikalingas žmogaus įsikišimas signalizacijos įjungimui ir lankytojų bei personalo evakavimui. Sistema gali turėti funkcijas, leidžiančias apmokytam personalui valdyti signalizacijos seką ir veikimą, bet nevaldant arba nesikišant žmonėms, sistema privalo automatiškai įjungti signalizaciją.

Prieigos adresus turinti sistema yra tokia sistema, kurioje kiekvienas priešgaisrinis detektorius yra lengvai identifikuojamas pagal individualų adresą ir patalpos aprašymą. T. y., priešgaisrinio detektoriaus įsijungimo atveju arba nuspaudus mygtuką rankiniu būdu, priešgaisrinės signalizacijos pulte rodomas aprašymas, identifikuojantis patalpą, aukštą ir detektoriaus numerį.

Sistemą privalo sudaryti, tačiau neapsiribojant:

- dūmų detektoriai praktiškai visose patalpose (išskyrus gaisrui nepavojingas (WC, dušas ir pan.) patalpas) ir sirenos su garsine ir šviesos sistema aukštuose ir ant fasado (taip pat identifikuojami pagal individualų adresą);
- dūmų detektoriai evakavimosi keliuose: koridoriuose, laiptinėse, kitose bendrojo naudojimo patalpose;
- visose be išimties reikiamose tarnybinėse, pagalbinėse patalpose (virtuvėse, garaže, el. skydinėje ir pan.) turi būti įrengti dūmų detektoriai ar šilumos detektoriai;
- dūmų detektoriai ir šilumos detektoriai turi būti įrengti kompiuterių serverinių patalpose;
- priešgaisriniame pulte turi būti pateikiama patalpų, viešųjų erdvių ir tarnybinių patalpų informacija, identifikacinis ekranas;

A3 dydžio laminuotas priešgaisrinės signalizacijos zonų ir jutiklių plano rinkinys turi būti lengvai prieinamose vietose ugniagesiams, administracijai, saugos tarnybai, budintiems. GAS sistemų valdymo ir rodymo įrangą būtina įrengti sprogimo ir gaisro atžvilgiu nepavojingose patalpose ant sienų, pertvarų, konstrukcijų, pagamintų iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

Priešgaisrinė signalizacija (jei įmanoma) turėtų būti sujungta tiesiogiai su vietos priešgaisrinės saugos tarnyba arba apsaugos tarnyba mieste. Ši jungtis turi turėti signalo išsiuntimo atidėjimo galimybę iki 1 min. prieš pradedant automatinį įspėjimą arba evakuaciją (signalo išsiuntimo atidėjimo laikas turi būti suderintas su vietos specialiosiomis tarnybomis). Pastato darbuotojų įspėjimo atidėjimas neturi būti taikomas. Turi būti įrengta galimybė nutraukti nustatytą delsą ir nedelsiant įjungti signalizaciją naudojant mygtuką. Įspėjimo signalai turi atitikti teisės aktų reikalavimus (65-70 dB, mirksėjimas, skaisčiai ir pan.).

Gaisro aptikimo zonos turi atitikti pastato suskirstymą į priešgaisrines zonas ir suderintos objekto atstovais.

Pirmas pavojaus signalas turi būti skirtas budinčiam personalui įspėti. Dirbantis personalas įspėjamas naudojant priešgaisrinės signalizacijos pulto garso ir įspėjamuosius šviesos signalus. Pranešimas taip pat perduodamas į skaitmeninius belaidžio ryšio telefonus ir personalo pranešimų gaviklius. Jeigu į pavojaus signalą nereaguojama, praėjus iš anksto nustatytam laikui (0–2 min.), sistema nedelsdama pradeda automatinį režimą.

Paskirtas evakuacijos proceso vadovas (paprastai tai už saugą atsakingas asmuo arba apsaugos darbuotojas) tikrina pats pavojaus signalo priežastį ir priima sprendimą ar pradėti procedūras, skirtas gyvybės ir turto apsaugai. Tuo pat metu visam likusiam personalui nurodoma ruoštis žmonių evakuacijai.

Jeigu pavojaus signalas aktyvuojamas mygtuko paspaudimu, sistema paprastai iš karto pereina į aliarmo režimą.

Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema (PGEVS)

Visame statinyje turi būti 3 tipo PGEVS su vidaus ir lauko sirenų garso pranešimu apie gaisrą. Projektuoti atskirą valdymo pultą 3 tipo PGEVS neprivaloma, nebus daugiau, kaip 300 žmonių, šiuo atveju jos funkcijas gali atlikti GAS sistema. Personalas turi būti apmokomas, kaip elgtis kilus gaisrui, kaip vykdyti žmonių evakuaciją gaisro metu. Perspėjimo priemonės turi įjungti budintis personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (gaisro aptikimo ir signalizacijos sistemos kanalais, telefonu, kitais būdais) po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo. Esant būtinumui užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, reikia numatyti automatinį perspėjimo priemonių įjungimą suveikus gaisro detektoriams. Statinyje numatyti šviečiančius (ne mažiau kaip 1 val.) evakuacinius ženklus. Šviečianti rodyklė, „Išėjimas“ turi būti matoma iš kiekvieno evakavimo (si) kelio taško. Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti fotoluminescenciniai arba šviesiniai. Ženklai turi būti montuojami koridoriuose, evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų į laiptines, į lauką taip, kad iš bet kurio patalpų taško matytųsi evakuacijos kryptis.

Avarinis ir evakuacinis apšvietimas

Avarinis ir evakuacinis apšvietimas įrengiamas pagal "Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisykles". Avarinis apšvietimas privalo šviesti suveikus objekto gaisrinei ar apsaugos signalizacijos sistemai, bei objektui atjungus elektros energijos tiekimą. Avariniai šviestuvai įrengiami ir prie išėjimų pastato išorėje. Šiuo atveju turi būti naudojamas avarinio maitinimo blokas, pritaikytas veikimui prie žemų lauko oro temperatūrų.

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengiami:

prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarijų atvejais;

prie evakavimo (si) keliuose esančių laiptų, kad kiekvienas laiptų maršas būtų tiesiogiai apšviestas;

kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;

kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;

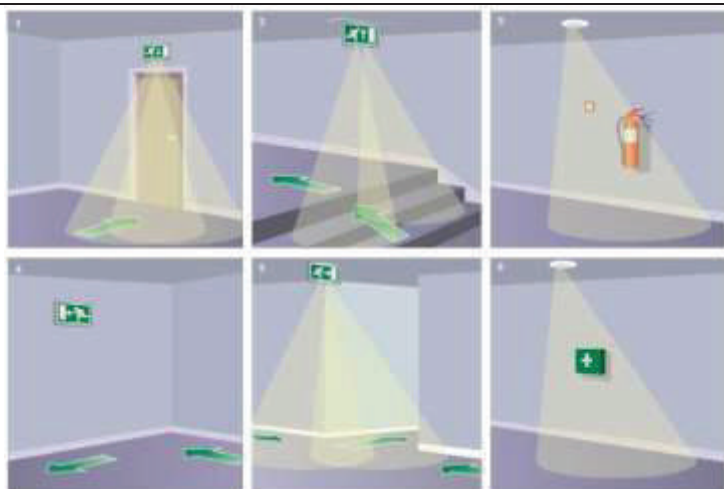
kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;

visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);

prie pirmosios pagalbos suteikimo postų ir prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų valdymo įrangos įrengimo vietų.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx apšvietą laiptinėse ir ties evakuaciniais išėjimais. Kokybiniai evakuacinio apšvietimo rodikliai turi būti priimami pagal LST EN 1838:2003 „Apšvietimo pritaikymas. Avarinis

apšvietimas“ standarto reikalavimus. Evakuacinis apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai turi būti įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus. Automatiškai įjungiamas autonominis šaltinis turi užtikrinti 50 procentų avarinės apšvietos lygį per 5 s ir normuotą lygį per 60 s.



Ženklo matomumo skaičiavimas: atstumas $D = S \times h$, kur koef. $S = 200$ kai evakuacijos ženklo vidinis apšvietimas ir $S = 100$ kai išorėje:

(00): $D = S \times h$
Coef S: - 200 Internal lit
- 100 External lit



Avariniam ir evakuaciniam apšvietimui projektuojami ir montuojami LED tipo šviestuvai.

Evakavimo (si) keliuose nuolat degs avarinis ir evakuacinis apšvietimas, šie šviestuvai bus su akumuliatoriais, atsijungus abiems el. įvadams, dar papildomai galės degti ne mažiau, kaip 1 val. Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti fotoluminescenciniai arba šviesiniai.

Mechaninė dūmų ir šilumos šalinimo sistema

Neprojektuojama.

Mechaninė oro tiekimo sistema

Neprojektuojama.

Natūralaus dūmų ir šilumos šalinimo sistema neprojektuojama

Remontuojamame pastato dalyje nebus patalpų, kuriose gali būti daugiau, kaip 50 žmonių. Visi kabinetai turi varstomus langus, jų durys išeina į evakuacinį koridorių, kuris veda į ne mažiau, kaip dvi L1 tipo laiptines. Fasaduose esantys langai, pasiekiami atidaryti nuo grindų rankenos pagalba. Garaže angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, turi sudaryti ne mažiau kaip 0,4 proc. apskaičiuoto patalpos ploto. Atsižvelgiama į angas, nuo tolimiausios patalpos vietos nutolusias ne didesniu kaip 15 m atstumu. Pakankamas rankinis langų atidarymas. Varstomų angų geometrinis plotas virš 2,2 m aukštyje dūmams ir šilumai išleisti remontuojamoje garažo patalpoje turi būti ne mažesnis, kaip pateiktas lentelėje:

Patalpos pav.	Patalpos plotas (kv. m)	Geometrinis angų plotas (kv. m)
Garažas	140,00	0,56

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

5

19

Kitų patalpų, kuriose būtų virš 50 žmonių, šiuo projektu nenumatoma remontuoti. Visi darbo kabinetai, pasitarimų patalpos, turi varstomus langus. Laiptinės turi turėti ne mažesnius, kaip 1,2 kv.m ploto langus ar stoglangius, kurių atidarymo kampas būtų ne mažesnis, kaip 90 laipsnių, jie turi fiksuotis atidarytoje padėtyje, kad patys neužsidarytų.

Stacionarioji gaisrų gesinimo sistema

Neprojektuojama. Aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių automobilių privažiavimo paviršiaus (m) iki 42 m aukščio.

Vėdinimo sistema

Ortakiai gali būti projektuojami iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Projektuojamoje remontuoti pastato dalyje ventiliatorinės nėra.

Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema (VGV)

Projektuojamas. Gauti technines sąlygas, kuriose būtų nurodytas suteikiamas vandens srautas vidaus gaisrų gesinimui įvertinant ir išorės gaisrų gesinimo vandens srautą, buitinį suvartojimą. Turi būti 1 čiurkšlė ne mažesnio, kaip 2,7 l/s vandens srauto, garaže reikalingos - 2 čiurkšlės tą patį plotą gesinti, kiekviena po 2,7 l/s vandens srauto, parenkant plokščiąsias žarnas. Vandens čiurkšlė turėtų pasiekti gesinti patalpos aukščiausio denginio tašką. Projektuoti žiedinį vandentiekį nuo dviejų įvadų, jei bus daugiau, kaip 12 GČ. Užtikrinti, kad gesinant dviem čiurkšlėmis vienu metu, tolimiausius gaisro sekcijų taškus, didžiausio vandens suvartojimo pastate laiku, horizontali čiurkšlės projekcija būtų ne mažesnė, kaip 5 m. Siurbliai slėgio pakėlimui parenkami iš hidraulinių skaičiavimų, kad vandens čiurkšlė pasiektų gesinti patalpos aukščiausio denginio tašką. Projektuoti užpildytą vandeniu sistemą, joje skaitliuko apvado el. sklendę arba skaitliuką, kuris praleistų visą vandens srautą gaisrams gesinti. Gaisro gesinimo trukmė -3 val. Parenkant plokščiąsias žarnas turi būti laikomasi šių reikalavimų: žarnos skersmuo turi būti ne didesnis kaip 52 mm; žarna turi būti vientisa ir ne ilgesnė kaip 20 m; purškiamas vandens srautas Q turi būti ne mažesnis kaip 2,7 l/s; uždorninio purkšto skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 11 mm. Uždorninis purkštas žarnos gale turi užtikrinti šias valdymo padėtis: uždarymo; purškimo; čiurkšlės. Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios plokščiosios žarnos gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepurslinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Skaičiuojant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m. Tiekėjas turi pateikti pusiau standžios gaisrinės žarnos ritės įrengimo instrukciją. Priežiūros metodikos turi atitikti metodikas, apibrėžtas LST EN 671 serijos standartuose. VGV sistemos turi būti taip suprojektuotos ir įrengtos, kad, paleidus vandenį iš GČ, vandens srauto relė praneštų apie kilusį gaisrą į gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos pultą. Projektuoti GČ, remontines sklendes, kad būtų galima tinkamai remontuoti vidaus gaisrinio vandentiekio sistemą. Įsitikinti, ar nereikalinga projektuoti siurblius slėgio pakėlimui. Įrenginiai ir jų sudedamosios dalys turi būti sužymėti ir atitikti schemas. Vandens įvado patalpoje iškabinti VGV schemas. Projektuoti užpildytą vandeniu sistemą, nes patalpos šildomos. Projektuoti remontines sklendes, kad būtų galima tinkamai remontuoti vidaus gaisrinio vandentiekio sistemą jos visos vienu metu neatjungiant. Vidaus gaisrinio vandentiekio armatūra turi atlaikyti skaičiuojamąjį darbinį slėgį, bet ne mažesni kaip 1MPa. Vidaus gaisriniam vandentiekui galima naudoti vamzdžius iš ne žemesnės, kaip A1 ir A2 degumo klasių statybos produktų. Gaisriniai čiaupai pirmiausiai turi būti įrengiami ne toliau kaip 3 metrai nuo evakuacinių durų. Tačiau nesuprasti tiesiogiai, kad prie kiekvieno išėjimo reikalingas gaisrinis čiaupas. Svarbu įvertinti čiurkšlių skaičių, reikalingą tą patį plotą gesinti ir pasiekiamumą nuo gaisrinio čiaupo iki galimo gaisro židinio vietos tolimiausiam patalpos kampe. Laiptinėse, tarp laiptatakų yra ne mažesni, kaip 50 mm tarpai, sausvamzdžiai neprojektuojami. Detalūs vidaus gaisrinio vandentiekio sprendiniai pateikiami Vidaus vandentiekio ir nuotekų tinklų dalyje.

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

6

19

Lauko gaisrinio vandentiekio sistema

Gaisro gesinimas turi būti užtikrintas iš ne mažiau dviejų gaisrinių hidrantų vertinant 200 m pasiekiamumą iki tolimiausio statinio perimetro taško. Išorės gaisrų gesinimas turi būti numatomas iš esamų gaisrinių hidrantų. Prie kiekvieno gaisro gesinimo šaltinio turi būti įrengti tinkami keliai su pritaikytomis kelio dangomis gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti. Naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos (ne mažesnis, kaip 3,5 m kietos dangos kelio plotis).

Gaisriniai hidrantai turi būti ženklinami raudonai, privažiavimai prie jų turi būti nuolat laisvi. Reikiamas vandens srautas -20 l/s, trukmė 3 val. Gaisriniam hydrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos.

Įsitikinti, ar esami gaisriniai hidrantai yra ne toliau, kaip 100 m iki projektuojamo pastato tolimiausios patalpos, nes priešgaisrinis atstumas tarp esamų I atsparumo ugniai laipsnio mūrinių negyvenamų savivaldybės pastatų, yra vienoje vietoje iki 4,8 m. Toks atstumas yra iki kito, kitu projektu kapitališkai remontuojamo mūrinio savivaldybės pastato, kuris sklypo plane pažymėtas Nr.3. Priešgaisrinį atstumą tarp pastatų galima sumažinti iki 20 proc., kai gaisrinių žarnų ilgis nuo artimiausio vandens šaltinio (gaisrinio hidranto, vandens rezervuaro ar pan.) iki tolimiausio gaisro židinio pastate neviršija 100 m. Jei paaiškės, kad esamas gaisrinis hidrantas netinkamas, ar tokio gaisrinio hidranto tokiu atstumu nėra, reikia jį suprojektuoti antžeminį, nes esamų teritorijoje pastatų nepastumsime. Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų.

Vandens tiekimo įmonė, išduodama technines prisijungimo sąlygas prisiima atsakomybę ir užtikrina, kad didžiausio vandens sunaudojimo ir kitoms reikmėms metu, ji yra pajėgi tiekti reikiamą vandens kiekį projektuojamam statiniui gesinti. Detalūs gaisrinio vandentiekio sprendiniai pateikiami Lauko vandentiekio ir nuotekų tinklų dalyje.

Priešgaisrinės, priešdūminės durys

Projektuojamų priešgaisrinių durų atsparumas ugniai ir/arba sandarumas dūmams turi būti parinktas pagal konstrukcijos atsparumą ugniai. Gamybinėms, garažo, sandėliavimo, techninėms ar pagalbinėms patalpoms, kurios atskiriamos ne mažesnio, kaip EI 45 atsparumo ugniai atitvaromis, turi būti projektuojamos ne mažesnio, kaip EW 30 C0-C3 atsparumo ugniai priešgaisrinės durys, laiptinėms C3S₂₀₀ klasės priešdūminės durys su savaiminiais pritraukėjais. Gaisrinius skyrius atskiriančioje sienoje turi būti projektuojamos EI₂ 60 C3 atsparumo ugniai durys. Jei evakavimo (si) kelias iš laiptinės ves per vestibulį, vestibulis nuo besiribojančių patalpų turės būti atskiriamas ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis bei priešdūminėmis, ne žemesnės kaip C3S₂₀₀ klasės, durimis, gaisro apkrovos tankis vestibuliuose leidžiamas iki 250 MJ/kv.m (remontuoti šiuo projektu, tokio vestibulio nėra eksplikuota). Lauko durys į 3 tipo išorinius laiptus turi būti arba priešgaisrinės, arba gali būti priešdūminės, C3S₂₀₀ klasės. Klasifikuojamos durys turi būti pagal LST EN 14600:2006 serijos standartą, atsparumas kartotiniam varstymui, mechaninis patvarumas pagal stiprumą ir standumą klasės klasifikuojamos pagal LST L pr. EN 14351-2:2010 serijos standartą.

Evakuacinių išėjimų durų užraktai

Evakavimo (si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. Jei projektuojant bus nustatyta, kad evakuosis virš 50 žmonių, tuomet evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai turi būti parinkti pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Šiuos užraktų reikalavimus reikia nurodyti durų žiniaraščiuose.

Ugnies vožtuvai

Vietose, kuriose priešgaisrinės uždvaras (EI 60-180) kerta ortakiai, turi būti įrengiami degimo produktų plitimą ortakiais sulaikančios EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės (ugnies vožtuvai). Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinius skyrius ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse uždvarose privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

7

19

atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrinės uždvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:

EI 60, kai priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;

EI 30, kai priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;

EI 15, kai priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Vietose, kuriose priešgaisrinės uždvaras kerta vamzdynai, įrengiami degimo produktų plitimą vamzdynais sulaikantys priešgaisriniai manžetai (užspaudėjai), ne žemesnio atsparumo ugniai, kaip kertama priešgaisrinė uždvara.

Draudžiama tranzitinius ortakius tiesti laiptinėse. Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus.

Apsauga nuo žaibo

Ant statinio yra aktyvi apsauga nuo žaibo.

Apsauga nuo žaibo turi būti įrengiama vadovaujantis LST EN 62305-2 ir kitais Lietuvoje galiojančiais norminiais dokumentais. Užbaigus statybą turi būti atliekami įžeminimo kontūro varžų matavimai, kurių rezultatai perduodami Užsakovui, pastebėti trūkumai pašalinami iki statinio eksploatacijos pradžios.

Statinių žaibo sauga turi būti įrengta taip, kad atmosferos elektros krūviai būtų saugiai nuvedami į žemę, nepadarant žalos pastatui, įrenginiams ir žmonėms, nedidintų instaliacijos elektrinio potencialo ir sudarytų atitinkamas jungtis su įžemintomis metalinėmis konstrukcijomis.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais: jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje. Jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena.

Žaibo nuvedikliai gali būti sudaryti iš laisvai pasirenkamų elementų: strypų, įtemptų laidų (lynų), tinklinių laidininkų (tinklų) arba jų funkcijas gali atlikti konstrukciniai statinio elementai.

Reikalavimus žaibo priėmikliui nustato gamintojas. Žaibo priėmikliai gali būti įrengiami tiesiogiai ant pastato stogo dangos (stogas Broof (t1) degumo klasės).

Įžeminimo laidininkai (įžemikliai, min 2 vnt. nuo priėmiklio) tiesiami galimu didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai gali būti tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

Apsaugos nuo žaibo įžeminimai turi būti įrengti išlaikant saugų atstumą iki žemėje esančių inžinierinių tinklų. Jie tarpusavyje turi būti sujungiami. Įžemintuvą turi sudaryti ne mažiau, kaip du įžemikliai ir visų įžeminimų laidininkai turi būti sujungti tarpusavyje. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvą turi būti įrengiamas išorinėje statinio pusėje. Horizontalius laidininkus reikia tiesti 0,5-0,7 m gylyje ir 0,8-1,0 m atstumu nuo statinio pamato ar pagrindo. Įvertinti atstumus nuo įžeminimo iki požeminių inžinierinių tinklų. Tarpusavyje žaibo saugos elementai jungiami suvirinant arba varžtais. Įžemiklio kontūras daromas iš įžeminimo elektrodų. Elektrodų skaičius didinamas kol pasiekama 6-10 omų varža.

Statinio apsaugos nuo žaibo patikimumas priklauso nuo statinio paskirties ir galimų žaibo padarinių sunkumo. Projektuojant statinių išorinę apsaugą nuo žaibo, turi būti įvertinta rizika, nustatytas statinio apsaugos patikimumas ir pagal jį – statinio apsaugos nuo žaibo klasė. Neatliekant vertinimo bei skaičiavimų, priimama I apsaugos klasė. Pagal apsaugos klasę, turi būti nustatomi žaibo priėmiklio, įžeminimo laidininko, įžemiklio reikalavimai ir apsaugos zonos matmenys.

Žaibo saugai įrengti gali būti naudojami aktyvūs žaibolaidžiai. Reikalavimus aktyviojo žaibo priėmikliui nustato gamintojas. Aktyvieji žaibo priėmikliai gali būti naudojami tik tada, kai jie atitinka Europos Sąjungos direktyvose, normatyviniuose saugos ir paskirties dokumentuose ir kituose teisės aktuose nustatytiems techniniams, saugos ir kokybės reikalavimams.

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

8

19

Liftas	
Liftas projektuojamas apsaugotoje laiptinėje, tačiau atskiroje lifto šachtose. Aukštuose, kur lifto durys išeina į koridorių, o ne į apsaugotą laiptinę, lifto durims keliamas ne mažesnis, kaip EI 30 atsparumas ugniai. Lifto durų atsparumas ugniai klasifikuojamas ir nustatomas pagal LST EN 81-58 serijos standartų reikalavimus (darnusis standartas, susijęs su lifto projektavimu ir naudojimu LST EN 81-58:2003 (LST EN 81-58:2005). Liftų projektavimo ir įrengimo saugos taisyklės. Tikrinimas ir bandymas. 58 dalis. Lifto aikštelės durų atsparumo ugniai bandymas). Lifto valdymas gaisro metu turi būti įrengtas pagal LST EN 81-73 serijos standarto reikalavimus. Viena lifto skirtoji aikštelė projektuojama pirmame aukšte tik tuo atveju, kai išėjimas iš lifto pirmame aukšte veda į EI 45 priešgaisrinį šliuzą, iš kurio įrengtas išėjimas tiesiai į lauką. Kai minėtas priešgaisrinis šliuzas nenumatomas ir (ar) iš jo nėra išėjimo tiesiai į lauką, vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais, turi būti įrengiamos pagrindinė ir atsarginė skirtosios aikštelės. Taip suprasti, kad jei gaisras pirmame aukšte, liftas turi sustoti kitame saugiame aukšte, pvz. antrame aukšte.	
Statinio gaisrinės saugos inžinerinių sistemų automatizavimas	
<i>Suveikus priešgaisriniam signalizacijos davikliui ir paspaudus gaisro pavojaus mygtuką ar suveikus vienam adresiniam signalizacijos davikliui automatiškai:</i>	Siunčiamas gaisro pavojaus signalas į centralizuoto stebėjimo pultą;
	Atsakingų žmonių tolimesni veiksmai pagal veiksmų kilus gaisrui planą. Budintis eina tikrinti pavojaus pagal daviklio suveikimo adresą. Įsitikinęs, kad kilo gaisras, spaudžia rankinį gaisro pavojaus mygtuką, esantį prie artimiausio evakuacinio išėjimo, tuomet valdymas vyksta, kaip suveikus gaisro aptikimo įtaisams. Jei budintis nepatikrino gaisro signalo per 60 s, automatiškai įsijungia garso aptikimo ir signalizavimo sistema.
	įsijungia garso sirenos viduje ir garso, ir šviesos sirena ant pastato fasado;
	evakavimo (si) keliuose užsidega avarinis evakuacinis apšvietimas;
	užsidaro visos priešgaisrinės durys;
	uždaromi elektra mechaniniai ugnies vožtuvai;
	atidaromos elektromagnetinės sklendės duryse, praeigos kontrolė;
	atjungiamas vėdinimo, kondicionavimo sistema;
	liftas važiuoja į saugų aukštą, sustoja ir lieka stovėti atidarytomis durimis, valdymas pagal LST EN 81-73 serijos standarto reikalavimus.
<i>Valdymas rankiniu būdu</i>	viršulangiai ar stoglangiai dūmams ir šilumai išleisti atidaromi rankiniu būdu paspaudus mygtuką „Dūmų ir šilumos šalinimas“ arba patraukiant rankeną;
	išjungiamas elektros tiekimas (išskyrus įrenginius, kuriems gaisro metu turi būti užtikrinamas I grupės elektros energijos tiekimas), kad būtų galima gesinti vandeniu iš GČ;
	paspaudus mygtuką gaisrinio čiaupo spintelėje atsidaro elektrifikuota vidaus gaisrinio vandentiekio sklendė ir tiekiamas vanduo vidaus gaisrų gesinimui į gaisrinius čiaupus.
P.s. 1. Gaisro metu pastato lankytojus turi palydėti apmokintas aptarnaujantis personalas, kuris susipažinęs su evakavimosi keliais. Mokymai rengiami ne rečiau kaip vieną kartą per trejus metus. Instruktažai 1 kartą metuose. 2. Evakavimo(si) keliuose turi būti įrengti evakavimo (si), veiksmų kilus gaisrui planai.	
Statinio gaisro saugos inžinerinių sistemų el. maitinimas	
Inžinerinė sistema	El. maitinimo patikimumo grupė
Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Nepriklausomas autonominis maitinimo šaltinis – akumulatoriai.
Evakuacinis apšvietimas	Nepriklausomas autonominis maitinimo šaltinis ne trumpiau, kaip 1 val. – akumulatoriai.
Ugnies vožtuvai, elektromagnetinės sklendės, slankiojančios durys evakuacijos keliuose	Nepriklausomas autonominis maitinimo šaltinis – UPS per ARĮ, arba pagal 1 pastabą) Pastaba Nr.1
Jei bus reikalingi gaisriniai siurbiai vidaus	Nepriklausomas autonominis maitinimo šaltinis – UPS per ARĮ,

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU	Laida	Lapo Nr.	Lapų sk.
	0	9	19

gaisriniam vandentiekiui	ar dyzelinis generatorius, ar dyzelinis siurblys
Lifto nuleidimui ir jo durų atidarytoje padėtyje fiksavimui saugiam aukšte	Nepriklausomas autonominis maitinimo šaltinis – UPS per ARĮ

Pastaba:

⁽¹⁾ Kai dėl vietinių sąlygų gaisro saugos inžinerinių sistemų elektros imtuvams negalima garantuoti maitinimo iš dviejų nepriklausomų elektros šaltinių, elektros imtuvus galima maitinti iš vieno šaltinio: iš vienos transformatorinės pastotės atskirų transformatorių arba iš artimiausių dviejų atskirų pastočių, prijungtų prie atskirų, skirtingomis trasomis nutiestų maitinimo linijų, turinčių automatinio rezervo įjungimo įrenginį.

⁽²⁾ Numatyti el. tiekimo rankinį atjungimą, išskyrus įrenginius, kuriems turi būti I el. tiekimo patikimumo grupė, kad būtų galima gesinti vandeniu. Elektros įrenginiai, kurie yra mažesnio kaip IP 44 saugos laipsnio arba turi atviras, neizoliuotas, elektros srovei laidžias dalis, prieš gesinant pastatą, turėtų būti atjungti. Atjungti pastato elektros tiekimą turi turėti galimybę tik apmokintas atsakingas personalas, arba VGV sistemos veikimo schemoje turi būti numatyta galimybė išjungti elektros energijos tiekimą minėtiems elektros imtuvams iki gaisro gesinimo iš GČ pradžios. Gaisro gesinimo pradžią fiksuoti nuo vandens srauto relės suveikimo arba nuo apvado elektrifikuotos sklendės atidarymo.

⁽³⁾ Elektros laidų ir kabelių klasė (pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą) ne žemesnė kaip:

evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.) - $C_{ca s1,d1,a1}$

patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių - $D_{ca s2,d2,a2}$

pastato vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.- $D_{ca s2,d2,a2}$; gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos – Eca.

⁽⁴⁾ Valdymui gaisro saugos inžinerinių sistemų turi būti užtikrinamas nepriklausomas el. energijos tiekimas dingus elektrai, el. kabeliai sistemų valdymui, atsparūs ugniai.

⁽⁵⁾ Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200:2016 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362:2004 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.“

4. PASYVIŲJŲ GAISRO STABDYMO SISTEMŲ PROJEKTAVIMAS**Reikalavimai statinio konstrukcijoms**

Projektuojamų statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijos	Atsparumas ugniai, ne mažesnis kaip (min.)
Laikančios konstrukcijos	R 60
Gaisrinius skyrius (pastatus) skirianti siena 1 ašyje	REI-M 180
Komunikacijų, ventiliaciniai kanalai vieno gaisrinio skyriaus ribose	EI 45
Perdanga	REI 45
Lauko sienos	EI 15(0↔i)
Laiptinių vidinės sienos	REI 60
Laiptatakliai ir aikštelės	R 45
Techninės pagalbinės patalpos	EI 45 sienos REI 45 perdangos
Stogas	RE 20
Statinio konstrukcijos ir patalpos	Minimali statybos produktų degumo klasė
Laikančiosios konstrukcijos	B-s3, d2
Stogą laikančios konstrukcijos	B-s3, d2

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

10

19

Perdangos	B-s3, d2	
Lauko sienų apdaila	B-s3, d0	
Gaisrinius skyrius skirianti siena	A2-s3, d2	
Stogas	Broof (t1)	
Evakavimo (si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
Evakavimo (si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	C _{FL} -s1
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽³⁾
	grindys	B _{FL} -s1
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	C-s1, d0
	grindys	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} -s1
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	B _{FL} -s1
Cg, Dg, Eg kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos	sienos ir lubos	B-s2, d2
	grindys	D _{FL} -s1
Rūšiai, patalpos paslaugoms teikti ir buitiniams reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1
	šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys	A2 _{FL} -s1

⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

⁽²⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

⁽³⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

5. REIKALAVIMAI PROJEKTO ARCHITEKTŪRAI

Evakavimosi iš aukštų į laiptines keliai

Iš projektuojamų administracinės paskirties aukštų, turi būti įrengiami ne mažiau, kaip du evakavimo (si) į L1 tipo laiptines keliai. Žmonės turi turėti galimybę pasirinkti evakavimosi kelius. Kiekvienas iš kelių turi užtikrinti saugų visų aukšte esančių žmonių evakavimą (si), o esant daugiau kaip dviem evakavimo (si) keliams, turi būti užtikrinamas saugus visų žmonių, esančių aukšte, evakavimas (is) visais evakavimo (si) keliais. Šio reikalavimo vienas iš tikslų užtikrinti, kad gaisro metu jeigu bent viena iš esamų L1 tipo laiptinių būtų neįmanoma evakuotis (dėl uždūnijimo, esant aukštai temperatūrai), aukšte jos turi būti išdėstytos taip, kad pati laiptinė neatkirstų evakavimo (si) kelio, o aukšte esantys žmonės turėtų galimybę koridoriais patekti į likusias laiptines. Įgyvendinant Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų taisyklių 99 punkte nustatytus reikalavimus evakavimo (si) kelių sekai, aukšto planiniai sprendiniai turi būti koreguojami taip, kad į laiptines iš aukšto būtų galima patekti nepereinant per vieną iš jų ir jos turi būti ne mažiau, kaip dvi.

Reikalavimai L1 tipo laiptinėms

Laiptinių vidinėse sienose neprojektuoti jokių kitų angų išskyrus duris. Laiptinių lauko sienose turi būti numatyti atidaromi langai ar stoglangiai dūmams išleisti. Langų ar stoglangių bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

11

19

5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90 laipsnių. Jei laiptinių langų ar stoglangių atidarymo kampas yra mažesnis, nuo 60 iki 90 laipsnių, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kv. m. Kai lango ar stoglangio atidarymo kampas yra nuo 30 iki 60 laipsnių, jų atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 2,4 kv. m. Laiptinių langus ar stoglangius būtina įrengti aukščiausioje pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.

Laiptų nuolydis evakavimo (si) keliuose

Aukštas	Laiptų nuolydis ne didesnis	Pakopos aukštis ne didesnis	Pakopos plotis ne mažesnis
Visi aukštai	1:1	22	25

Pastaba: Laiptų, kuriais gali naudotis ne daugiau kaip 5 žmonės, nuolydį galima padidinti iki 2:1.

Laiptų plotis evakavimo (si) keliuose (ne mažesnis)

1,2 (vienaime aukšte būna nuo 16 iki 200 žmonių);

0,9 – vedančių į patalpas, kuriose būna 5 ir mažiau žmonių.

Evakavimo (si) kelių ilgių patalpose iki evakuacinio išėjimo reikalavimai

Patalpos paskirtis	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai patalpos tūris, V (tūkst. kub. m)
		$V \leq 5$
Patalpos aukšte	$6 \geq A \geq 0$	30
Patalpos aukšte	$A > 6$	20

Evakavimo (si) kelių atstumų reikalavimai išėjus iš patalpos

Patalpos paskirtis	Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)	Atstumas (m), kai evakuojamų žmonių srauto tankis, D (žm./kv. m)(1)
		$D \leq 2$

Iš patalpų tarp laiptinių arba išėjimų į lauką

Administracinės patalpos aukšte	$6 \geq A \geq 0$	60
	$A > 6$	40

Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą

Administracinės patalpos aukšte	$6 \geq A \geq 0$	30
	$A > 6$	20

Evakuacinių išėjimų durų varčios plotis (m)

0,8	kai pro ją evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių;
0,9	kai pro ją evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių;
1,2	kai pro ją evakuojasi 50 ir daugiau žmonių

Pastabos:

1. žmonių skaičius, N (vnt.) 1 m evakuacinio išėjimo (durų), koridoriaus pločio, kai patalpos tūris V ($V \leq 5$ tūkst. kub. m) yra 165. Evakavimo (si) kelio koridoriumi - 165 žmonės/m. Koridorius turi būti ne siauresnis, kaip 1 m.
2. Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.
3. Išėjimus iš laiptinių į lauką turi būti ne siauresnius kaip laiptų pločio.
4. Suolai ar kėdės konferencijų patalpoje iš medžiagų, priskiriamų ne žemesnei kaip sunkiai degių medžiagų klasei.
5. Praeigos tarp kėdžių eilių plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,45 m.
5. Praeigos pro duris aukštis ne žemesnis, kaip 2 m.

Evakuacinių išėjimų durų varčia gali atsidaryti ne evakuacijos kryptimi

jei pro jas evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių;

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU	Laida	Lapo Nr.	Lapų sk.
	0	12	19

sandėliuose, kurių plotas ne didesnis kaip 200 kv. m;
išėjimuose ant stogo, kai durys nėra skirtos žmonėms evakuoti (s);
voniose, tualetuose, lodžijose ir balkonuose, jei jie nenaudojami patekti į neuždūmijamą laiptinę.

Žmonės su judėjimo negalia

Atsižvelgiant į judėjimo negalią turinčių žmonių skaičių, aukštuose turi būti įrengtos saugos zonos. Saugos zonos gali būti įrengtos laiptinėse, priešgaisriniuose šliuzuose, perėjose į laiptines. Vienai negaliojo vežimėlio vietai turi būti įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės negaliųjų vežimėliams neturi susiaurinti evakavimo (si) kelių norminio pločio.

Vidiniai išeiti ant stogo keliai

Statinio stogo aukštis iki karnizo ne didesnis kaip 15 m. Išėjimai ant stogo iš laiptinės per stoglangius, pritaikytus išlipti pritvirtintomis kopėčiomis, ne siauresnėmis, kaip 0,7m. Parapetas arba tvorelė ant stogo 0,6 m aukščio.

Reikalavimai sklypo plane gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimui

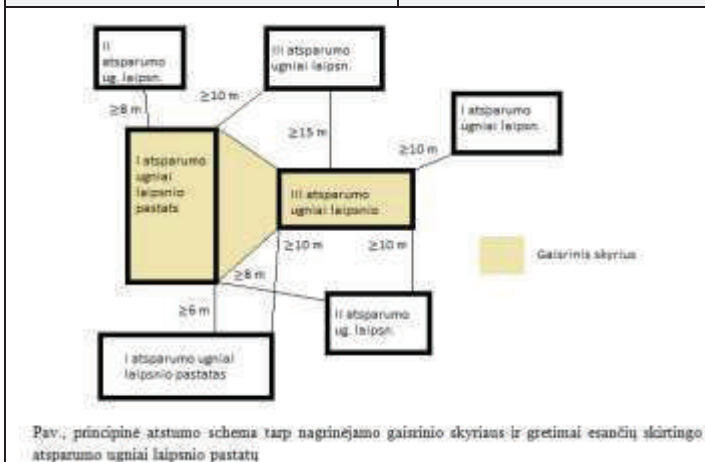
Statinio aukščiausio aukšto grindų altitudė mažesnė kaip (m)	Važiuojamosios dalies plotis (ne mažesnis m)	Atstumas iki pastato kur turi būti įrengta važiuojamoji dalis (m)	Aklakelis turi baigtis aikšte, kurios plotas (mxm)
15	3,5	25	12×12

1. Keliai privažiuoti prie statinio turi būti iš vienos išilginės statinio pusės.
2. Privažiuoti prie statinio, vandens šaltinių gaisro gesinimo automobiliams turi būti naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, atitinkančios susisiekimo sistemų teisės aktų nustatytus reikalavimus;
3. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam užtikrinti būtina statyti specialius ženklus ir aptvarus (iki 20 cm aukščio).

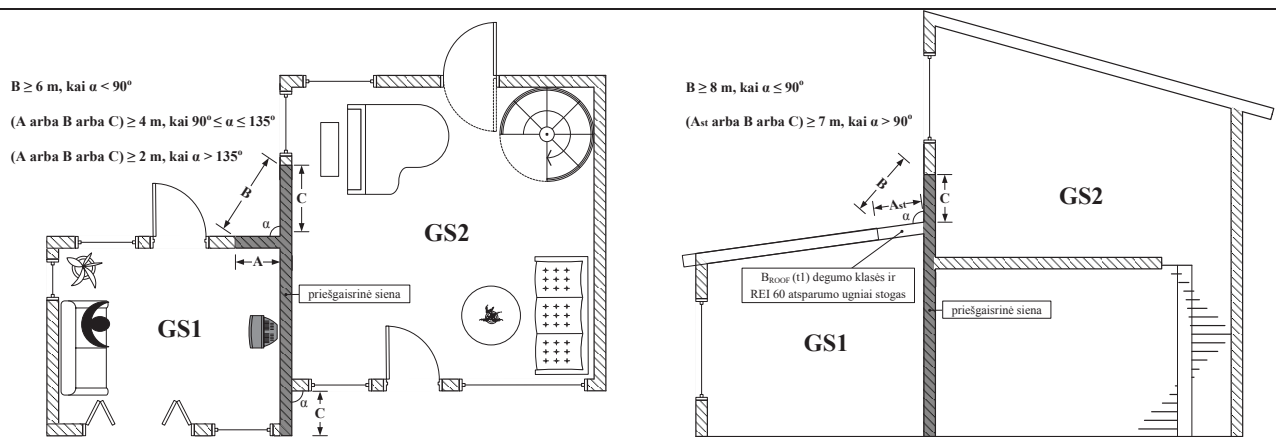
Gaisro saugos reikalavimai pastatų išdėstymui sklypo plane

Gaisro plitimas į gretimus pastatus ribojamas, užtikrinant saugius atstumus tarp pastatų lauko sienų, nustatomus pagal lentelę:

Pastato atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas (m) iki gretimų pastatų, kurių atsparumo ugniai laipsnis		
	I	II	III
I	6	8	10



Jei priešgaisrinis atstumas tarp pastatų yra mažesnis už reikalaujamą, gaisro plitimas ribojamas priešgaisrinėmis užtvaramis, kurios atskiria gretimus pastatus ir savo konstrukcijos ypatumais užtikrina, kad kilus gaisrui vienoje priešgaisrinės užtvaros pusėje, jis neišplistų į už jos esantį gretimą pastatą (toliau – priešgaisrinė siena (ekranas). Priešgaisrinių sienų (ekranų) matmenys turi būti **ne mažesni kaip didesniojo pastato išoriniai** matmenys arba matmenys parenkami pagal gaisrinių skyrių atskyrimo reikalavimus, kaip parodyta paveikslukuose:



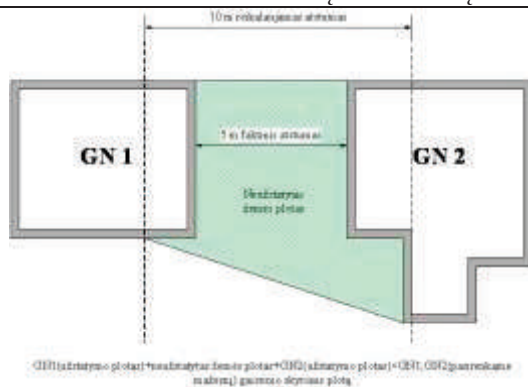
Priešgaisrinės sienos (ekranai) turi būti iš ne žemesnės kaip A2-s2, d0 degumo klasės statybos produktų. Priešgaisrinės sienos (ekrano) atsparumas ugniai, saugant skirtingo atsparumo ugniai laipsnio pastatus, parenkamas pagal **aukštesnį atsparumo ugniai laipsnį** turintį pastatą.

Reikalavimai priešgaisrinėms sienoms (ekranams) tarp atskirų pastatų pateikti lentelėje:

	Pastato atsparumo ugniai laipsnis				
	I			II	III
	gaisro apkrovos kategorija				
	1	2	3		
Priešgaisrinės sienos (ekrano) atsparumas ugniai EI–M arba REI ne mažesnis kaip (min.)	180	120	90	60	30

Priešgaisrinį atstumą tarp pastatų, kurių priešpriešinėse lauko sienose nėra langų arba besiribojančiuose pastatuose yra stacionarioji gaisrų gesinimo sistema, arba besiribojančių pastatų gaisro apkrova neviršija 200 MJ/kv. m, arba **gaisrinių žarnų ilgis nuo artimiausio vandens šaltinio** (gaisrinio hidranto, vandens rezervuaro ar pan.) **iki tolimesnio gaisro židinio pastate neviršija 100 m, leidžiama sumažinti 20 proc.**

Priešgaisriniai atstumai tarp pastatų, esančių tame pačiame ar skirtinguose sklypuose, gali būti neišlaikomi, kai jų užstatymo plotas, įvertinant ir neužstatytą žemės plotą tarp jų, neviršija **tos pačios paskirties** pastatams nustatyto gaisrinio skyriaus ploto. Neužstatytas žemės plotas tarp pastatų skaičiuojamas nuo pastato iki gretimo pastato norminiu atstumu nutolusių tolimesnių vietų (toliau – neužstatytas žemės plotas):



Pabaiga

Projektavimo užduoties 1 lentelėje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, pasikeitus pradiniam projektavimo duomenims.

Projektavimo užduoties sprendiniai detalizuojami gaisrinės saugos aiškinamajame rašte ir brėžiniuose. Suderinus ir patvirtinus anksčiau pateiktą projektavimo užduotį, bus pateikiami projekto gaisrinės saugos aiškinamasis raštas, brėžiniai, techninės specifikacijos.

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida	Lapo Nr.	Lapų sk.
0	14	19

<i>Gaisrinės saugos projektavimo užduoties suderinimas su kitų projekto dalių vadovais</i>		
Nr.	Dalis	V., pavardė, parašas.
1.	Užsakovo atstovas patvirtina, kad žmonių skaičius ir degių medžiagų patalpose kiekis šioje užduotyje ir 1, ir 2 prieduose nurodytas teisingai.	
2.	Automatikos dalis	
3.	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis	
4.	Elektrotechninė dalis	
5.	Lauko vandentiekio ir nuotekų dalis	
6.	Vidaus gaisrinio vandentiekio ir nuotekų dalis	
7.	Konstrukcijų dalis	
8.	Architektūros dalis	
9.	Gaisrinės signalizacijos	

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

15

19

GAISRO APKROVOS TANKIS REMONTUOJAMAME GAISRINIAME SKYRIUJE

1 Priedas

Gaisro apkrovos tankis skaičiuojamas atsižvelgiant į patalpų funkcinę paskirtį. Gaisro apkrovos kategorija nustatoma įvertinant jos patikimumą ir apskaičiuavus galintį išsiskirti šilumos kiekį, sudegus visoms gaisro zonoje esančioms medžiagoms, tarp jų ir statybines konstrukcijas bei jų apdailą. Projektuojamame objekte vertiname, jog konstrukcijų elementai ir apdailos medžiagos patalpose atitiks norminius degių medžiagų ribojimo reikalavimus, todėl statinio elementų ir jų apdailos apkrova nevertinama.

Bendru atveju apskaičiuojame gaisro apkrovos tankį pagal formulę: $q_{fd} = q_{fk} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n [MJ/m^2]$

čia: q_{fd} – skaičiuotinė gaisro apkrovos reikšmė;

q_{fk} – charakteristinis gaisro apkrovos tankis grindų vienetiniam plotui $[MJ/m^2]$;

m – sudegimo koeficientas; δ_{q1} – koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl sekcijos dydžio;

δ_{q2} – koeficientas, kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl naudojimo tipo;

$\delta_n = \prod_{i=1}^{10} \delta_{ni}$ – koeficientas, kuriuo įvertinamos įvairios gaisrinės saugos priemonės.

Atsižvelgiant į nagrinėjamo objekto paskirtį, gaisro apkrova visuomeniniam administraciniam gaisriniam skyriui yra 512 MJ/kv. m, įvertinat 80 proc. fraktilį pagal Gumbelio skirstinį. Potencialiai degios medžiagos yra mediena, popierius, kartonas ir įvairus plastikas sudegimas įvertinamas sudegimo koeficientu, kuris nusako, kokia medžiagos dalis sudegs ir išskirs šilumos kiekį. Nagrinėjamo atveju patalpose vyraus celiuliozės medžiagos, todėl šiuo atveju sudegimo koeficientas m yra 0,8. Gaisro kilimo rizikai taip pat įtakoja ir gaisrinio skyriaus, kuriame prognozuojamas galimas gaisro kilimas, dydis. Kuo šis skyrius didesnis, tuo didesnis gaisro apkrovą sudarančių medžiagų bei žmonių kiekis jame gali būti. Tai reiškia, kad kuo didesnis nagrinėjamo gaisrinio skyriaus bendras plotas, tuo rizika kilti gaisrui didesnė.

Nagrinėjamo pastato dalies plotas visuomeniniam gaisriniam skyriui yra didžiausio aukšto plotas - 1040 kv. m, todėl koeficientas δ_{q1} , kuriuo įvertinama gaisro kilimo rizika dėl gaisrinio skyriaus dydžio yra tiesiškai interpoliuojama ir yra lygi $\delta_{q2} = 1,5 + \frac{1,9 - 1,5}{(2500 - 250)} (1040 - 250) = 1,64$. Koeficiento δ_{q2} , kuriuo įvertinama gaisro kilimo

rizika dėl patalpų paskirties, vertė yra 1. Vertinant gaisrinės apkrovos dydį, būtina įvertinti gaisro kilimo bei plitimo pavojaus įtaką dėl pastato ar gaisriniame skyriuje naudojamų ar įmontuotų gaisrinės saugos aktyvių ar pasyvių priemonių. Ši rizika įvertinama koeficientu δ_n , kuriuo nusakoma gaisro kilimo ir vystymosi įtaka dėl panaudotų gaisrinės saugos priemonių:

Priemonės pavadinimas	Žymėjimas	Įvertinimas
Įrengta stacionarioji gaisrų gesinimo vandeniui sistema	δ_{n1}	1
Vanduo gaisrų gesinimui papildomai tiekiamas iš kito(ų) vandens šaltinių	δ_{n2}	1
Įrengta gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su šilumos jutikliais	δ_{n3}	1
Įrengta gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų jutikliais	δ_{n4}	0,73
Įrengta sistema signalą apie gaisrą perduodanti tiesiogiai ugniagesiams	δ_{n5}	1
Yra objektinė ugniagesių komanda	δ_{n6}	1
Yra VPGT pajėgos	δ_{n7}	0,78
Užtikrinti saugūs evakuacijos keliai (ir/ar oro viršslėgis laiptinėse)	δ_{n8}	1
Yra reikiamas kiekis pirminių gaisro gesinimo priemonių	δ_{n9}	1
Numatytos dūmų šalinimo sistemos (priemonės)	δ_{n10}	1,5
Įvertintos sekančios gaisrinės saugos priemonės II gaisriniame skyriuje	δ_n	0.8541

Įvertinus objekte naudojamų medžiagų sudegimo kiekį, standartizuotas gaisro apkrovų vertes, gaisro kilimo rizikos dėl gaisrinio skyriaus dydžio bei paskirties faktorius, atlikus objekte diegiamų priešgaisrinių saugos priemonių įtakos gaisrinei apkrovai vertinimus, galutinis apskaičiuotas gaisro apkrovos tankis q_{fd} sudaro:

G. skyrius	q_{fk} , MJ/kv.m	m	δ_{q1}	δ_{q2}	δ_n	q_{fd} , MJ/kv. m
II	512	0,8	1.64	1	0.854	573,6

Pagal galutinį apskaičiuotą gaisro apkrovos tankį visuomeniniame gaisriniame skyriuje gaisro apkrovos tankis $q_{fd} = 573,6$ MJ/kv. m, visuomeninio pastato laikančioms konstrukcijoms keliame reikalavimus, pagal 3 gaisro apkrovą.

2 PRIEDAS

**PRIEŠGAISRINIO NAUDOJIMO REŽIMO UŽDUOTIS DĖL GAISRO APKROVOS TANKIO RŪSIO
AUKŠTE IR DOKUMENTŲ PATALPOSE**

Nustatomas patalpų naudojimo režimas, kad remontuojamose patalpose, kurios skirtos sandėliuoti ar saugoti, rūsio aukšto pagalbinėse ir techninėse patalpose, vienam kvadratiniam metrui nebus laikoma degių medžiagų daugiau, kaip 3 kg, o pirmo –penkto aukšto pagalbinėse patalpose vienam kvadratiniam metrui nebus laikoma degių medžiagų daugiau, kaip 43 kg, kaip nurodyta šio priedo skaičiavimuose medienos ekvivalentu, kuriam LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto. Minėtose patalpose gaisro apkrovos tankis neturi viršyti rūsyje 42 MJ/kv ir antžeminėje dalyje 600MJ/kv. m. Gaisro apkrovos tankis minėtose patalpose pateiktas po kiekvieno skaičiavimo nurodytai patalpai (žr. skaičiavimus žemiau).

Gaisro apkrovų vertinimas atliekamas vadovaujantis LST EN 1991-1-2:2004/AC:2013-04 Eurokodas 1. Poveikiai konstrukcijoms. 1-2 dalis. Bendrieji poveikiai. Gaisro poveikiai konstrukcijoms.

1 lentelė

<i>Gaisro apkrovos tankis pagal projektuojamus leistinus degių medžiagų kiekius 003patalpoje rūsio aukšte</i>			
003 PATALPA A (kv.m)	Mk,i	Hu (neto)	Qfi,k
15,95	[kg]	[MJ/kg]	[MJ]
Medis	48	17,5	875
Viso Qfi,k	48		875
$q_{f,k} = Q_{fi,k} / A_{\text{m}}$			53,7 MJ/ kv. m.

2 lentelė

PATALPA KV.M	qf,k, MJ/kv.m	m	δq1	δq2	δn	qf,d, MJ/kv. m
15,95	53,7	0,8	1,1	1	0,8541	41,4

003 patalpoje vienam kvadratiniam metrui nebus laikoma degių medžiagų daugiau, kaip 3,0 kg medienos ekvivalentu, kuriam LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto. Minėtose patalpose gaisro apkrovos tankis neturi viršyti 42 MJ/kv. m.

3 lentelė

<i>Gaisro apkrovos tankis pagal projektuojamus leistinus degių medžiagų kiekius 008patalpoje rūsio aukšte</i>			
008 PATALPA A (kv.m)	Mk,i	Hu (neto)	Qfi,k
10,34	[kg]	[MJ/kg]	[MJ]
Medis	31	17,5	542,5
Viso Qfi,k	31		542,5
$q_{f,k} = Q_{fi,k} / A_{\text{m}}$			52,4 MJ/ kv. m.

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

17

19

4 lentelė

PATALPA KV.M	qf,k, MJ/kv.m	m	δq1	δq2	δn	qf,d, MJ/kv. m
10,34	52,4	0,8	1,1	1	0,8541	41,2

008 patalpoje vienam kvadratiniam metrui nebus laikoma degių medžiagų daugiau, kaip 3,9 kg medienos ekvivalentu, kuriam LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto. Minėtose patalpose gaisro apkrovos tankis neturi viršyti 42 MJ/kv. m.

5 lentelė

<i>Gaisro apkrovos tankis pagal projektuojamus leistinus degių medžiagų kiekius 001 patalpoje rūšio aukšte</i>			
001 PATALPA A (kv.m)	Mk,i	Hu (neto)	Qfi,k
3,12	[kg]	[MJ/kg]	[MJ]
Medis	9,5	17,5	166,25
Viso Qfi,k	9,5		166,25
$q_{f,k} = Q_{fi,k} / A =$			53,28 MJ/ kv. m.

6 lentelė

PATALPA KV.M	qf,k, MJ/kv.m	m	δq1	δq2	δn	qf,d, MJ/kv. m
10,34	53,28	0,8	1,1	1	0,8541	41,8

008 patalpoje vienam kvadratiniam metrui nebus laikoma degių medžiagų daugiau, kaip 3,0 kg medienos ekvivalentu, kuriam LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto. Minėtose patalpose gaisro apkrovos tankis neturi viršyti 42 MJ/kv. m.

7 lentelė

<i>Gaisro apkrovos tankis pagal projektuojamus leistinus degių medžiagų kiekius 230 patalpoje antrame aukšte</i>			
230 PATALPA A (kv.m)	Mk,i	Hu (neto)	Qfi,k
17,4	[kg]	[MJ/kg]	[MJ]
Medis	759	17,5	13282,5
Viso Qfi,k	759		13282,5
$q_{f,k} = Q_{fi,k} / A =$			763,3 MJ/ kv. m.

8 lentelė

PATALPA KV.M	qf,k, MJ/kv.m	m	δq1	δq2	δn	qf,d, MJ/kv. m
17,4	763,3	0,8	1,1	1	0,8541	599,8

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU

Laida

Lapo Nr.

Lapų sk.

0

18

19

230 patalpoje vienam kvadratiniam metrui nebus laikoma degių medžiagų daugiau, kaip 43,60 kg medienos ekvivalentu, kuriam LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto. Minėtose patalpose gaisro apkrovos tankis neturi viršyti 600 MJ/kv. m.

9 lentelė

<i>Gaisro apkrovos tankis pagal projektuojamus leistinus degių medžiagų kiekius 203 patalpoje antrame aukšte</i>			
203 PATALPA A (kv.m)	Mk,i	Hu (neto)	Qfi,k
12,4	[kg]	[MJ/kg]	[MJ]
Medis	540	17,5	9450
Viso Qfi,k	540		9450
$q_{f,k} = Q_{fi,k} / A =$			762,0 MJ/ kv. m.

10 lentelė

PATALPA KV.M	qf,k, MJ/kv.m	m	δq1	δq2	δn	qf,d, MJ/kv. m
12,4	762,0	0,8	1,1	1	0,8541	598,8

203 patalpoje vienam kvadratiniam metrui nebus laikoma degių medžiagų daugiau, kaip 43,55 kg medienos ekvivalentu, kuriam LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto. Minėtose patalpose gaisro apkrovos tankis neturi viršyti 600 MJ/kv. m.

11 lentelė

<i>Gaisro apkrovos tankis pagal projektuojamus leistinus degių medžiagų kiekius 303 patalpoje trečiame aukšte</i>			
303 PATALPA A (kv.m)	Mk,i	Hu (neto)	Qfi,k
9,97	[kg]	[MJ/kg]	[MJ]
Medis	430	17,5	7525
Viso Qfi,k	430		7525
$q_{f,k} = Q_{fi,k} / A =$			754,76 MJ/ kv. m.

12 lentelė

PATALPA KV.M	qf,k, MJ/kv.m	m	δq1	δq2	δn	qf,d, MJ/kv. m
9,97	754,76	0,8	1,1	1	0,8541	593,0

303 patalpoje vienam kvadratiniam metrui nebus laikoma degių medžiagų daugiau, kaip 43,13 kg medienos ekvivalentu, kuriam LST EN 1991-1-2 E.3 lentelės pagrindu nustatomos medžiagų šiluminės neto. Minėtose patalpose gaisro apkrovos tankis neturi viršyti 600 MJ/kv. m.

Užsakovo įgaliotas asmuo, statinio projekto vadovas

MONRESTA.20-09-TP-GS-PU	Laida	Lapo Nr.	Lapų sk.
	0	19	19