



Ventilatsioonisüsteemide mõõdistuspass

Töö number: 424-21

leht: 1 (13)

Käesolevat dokumenti käsitletakse ühtse tervikuna, mis koosneb: tiitellehest, seletuskirjast, mõõtetulemustest, seadmete tabelitest

Objekti nimetus: Haaslava lasteaed

Objekti aadress: Pihlaka tee 36, Haaslava, Tartumaa

Projekt: Recander OÜ teostusjoonised

Süsteemi(de) tähistus(ed): SV1;SV2;S3;V3;V4;V5

Kasutatud metoodika:

EVS-EN 12599 "Ventilation for buildings. Test procedures and measuring methods for handling over installed ventilation and air conditioning systems."

Kasutatud mõõtevahendid:

TSI VELOCICALC 9565-P, Serial Nr.9565P1808008, kalibreeritud kuni 26.01.2022

Töö koostas: Raigo Mees

23.07.2021

Tellija: Recander OÜ

MAJATEHNIK OÜ KATSELABOR
Kabinet 201, Aardla 23, Tartu
Telefon: 53226554, 55508514, e-mail: majatehnik@gmail.com



Seletuskiri

Töö number: 424-21

leht: 2 (13)

Käesolevat dokumenti käsitletakse ühtse tervikuna, mis koosneb: tiitellehest, seletuskirjast, mõõtetulemustest, seadmete tabelitest.

Alused:

Majatehnik OÜ Keskkonnatingimuste mõõtmise ja süsteemide justeerimise labori poolt väljastatud "Ventilatsioonisüsteemide mõõdistuspass nr. 424-21" koostamisel on aluseks võetud standard EVS-EN 12599:2012 "Ventilation for buildings. Test procedures and measuring methods for handling over installed ventilation and air conditioning systems." Mõõtmised teostas 29.11.2020; 23.07.2021 Raigo Mees ning 10.06.2021 Tarmo Trummal. Aluseks võetud standardis EVS-EN 12599:2012 sätestatakse, et ventilatsioonisüsteemidel on lubatud kõikumised koos mõõtemääramatusega iga ruumi õhuhulga puhul $\pm 15\%$ ja iga ventilatsioonisüsteemi üldõhuhulga kohta $\pm 10\%$.

Järeldused :

1. Ventilatsioonisüsteemid tagavad dokumentatsioonis toodud õhuhulgad, kui õhujaoturite, reguleerorganite ja ventilatsiooniseadmete seadistust ei muudeta.

2. Mõõtekohad on valitud vastavalt Majatehnik OÜ tööjuhendile ja tagavad mõõtevõime U ($k=2$): rõhkude vahe (Pa) mõõtmine 3%, arvutuslik voolukiirus (l/s) 10%. Kõikides mõõtepunktides (kui ei ole teisiti märgitud) parand kalibreerimistunnistusest "0" (null). Kattetegur k sõltub mõõtetulemuste jaotusest ja soovitatavast usaldusnivoost. Katteteguriks võetakse tavaliselt $k=2$, kui soovitakse sooritada mõõtmisi usaldatavusega $P=95\%$.

Reguleerimiste ja mõõdistamiste tulemused

Töö number: 424-21

leht 3 (13)

Käesolevat dokumenti käsitletakse ühtse tervikuna, mis koosneb: tiitellehest, seletuskirjast, mõõtetulemustest, seadmete tabelitest.

Ruumi nr. / nimetus	Sissepuhe või väljatõmme	Mõõte- koht	Element	Asend	Rõhkude vahe (Pa)	Õhu kiirus (m/s)	Mõõte- kohas (l/s)	Ruumis kokku (l/s)	Projekt õhuhulk (l/s)	Erinevus projektist (%)
SV1										
101	sissepuhe	101.1	KTS 100	2	17		5	5	5	0,00%
	väljatõmme	101.2	KSO 100	-10	22		5	5	5	0,00%
102	sissepuhe	102.1	OTV 125 180°	9	15		13	13	13	0,00%
	väljatõmme	102.2	KSO 125	0	21		12	12	13	-7,69%
103	sissepuhe	103.1	KTS 125	6	12		11	11	12	-8,33%
	väljatõmme	103.2	KSO 125	0	22		13	13	12	8,33%
104	sissepuhe	104.1	KTS 125	9	10		13	13	14	-7,14%
	väljatõmme	104.2	KSO 125	0	22		13	13	14	-7,14%
117	sissepuhe	117.1	KTS 125	4	46		15	15	15	0,00%
	väljatõmme	117.2	KSO 125	0	25		14	14	15	-6,67%
118	sissepuhe	118.1	KTS 125	4	95		21	21	20	5,00%
	väljatõmme	118.2	KSO 125	10	25		20	20	20	0,00%
120	väljatõmme	120.1	KSO 160	15	24		30	30	30	0,00%
120a	väljatõmme	120a.1	KSO 160	0	63		29	29	30	-3,33%
122	sissepuhe	122.1	KTS 160	20	11		37	77	78	-1,28%
	sissepuhe	122.2	KTS 160	20	13		40			
	väljatõmme	122.3	KSO 160	15	45		42	80	78	2,56%
	väljatõmme	122.4	KSO 160	15	38		38			
123	sissepuhe	123.1	OTV 125 180°	6	24		13	13	12	8,33%
	väljatõmme	123.2	KSO 125	0	22		13	13	12	8,33%
300	väljatõmme	300.1	KSO 160	15	24		30	30	30	0,00%
301	väljatõmme	301.1	KSO 125	10	24		20	20	20	0,00%
201	sissepuhe	201.1	KTS 160	20	11		37	74	77	-3,90%
	sissepuhe	201.2	KTS 160	20	11		37			
201a	sissepuhe	201a.1	KTS 125	9	7		11	11	12	-8,33%
	väljatõmme	201a.2	Airflow / KSO 125	-16		1,73	13	13	12	8,33%
202	sissepuhe	202.1	KTS 160	6	40		27	27	25	8,00%
	väljatõmme	202.2	KSO 160	0	51		26	26	25	4,00%
203a	väljatõmme	203a.1	KSO 160	15	41		40	40	42	-4,76%
204a	väljatõmme	204a.1	KSO 160	15	44		41	41	42	-2,38%
205	sissepuhe	205.1	TFF 200	15	35		50	140	144	-2,78%
	sissepuhe	205.2	TFF 200	15	30		46			
	sissepuhe	205.3	TFF 200	15	27		44			
	väljatõmme	205.4	EFF 200	5	33		43	138	144	-4,17%
	väljatõmme	205.5	EFF 200	5	37		46			
	väljatõmme	205.6	EFF 200	5	42		49			
208	sissepuhe	208.1	TFF 200	15	26		43	124	144	-13,89%
	sissepuhe	208.2	TFF 200	15	26		43			
	sissepuhe	208.3	TFF 200	15	20		38			
	väljatõmme	208.4	EFF 200	0	38		37	108	119	-9,24%
	väljatõmme	208.5	EFF 200	0	36		36			
	väljatõmme	208.6	EFF 200	0	35		35			
209	sissepuhe	209.1	KTS 160	15	22		42	78	77	1,30%
	sissepuhe	209.2	KTS 160	15	16		36			

MAJATEHNIK OÜ KATSELABOR

Kabinet 201, Aardla 23, Tartu

Telefon: 53226554, 55508514, e-mail: majatehnik@gmail.com

Reguleerimiste ja mõõdistamiste tulemused

Töö number: 424-21

leht 4 (13)

Käesolevat dokumenti käsitletakse ühtse tervikuna, mis koosneb: tiitellehest, seletuskirjast, mõõtetulemustest, seadmete tabelitest.

Ruumi nr. / nimetus	Sissepuge või väljatõmme	Mõõte- koht	Element	Asend	Rõhkude vahe (Pa)	Õhu kiirus (m/s)	Mõõte- kohas (l/s)	Ruumis kokku (l/s)	Projekt õhuhulk (l/s)	Erinevus projektist (%)
SV1										
210	sissepuge	210.1	TFF 200	15	23		43	132	146	-9,59%
	sissepuge	210.2	TFF 200	15	23		43			
	sissepuge	210.3	TFF 200	20	17		46			
	väljatõmme	210.4	EFF200	5	34		44	126	119	5,88%
	väljatõmme	210.5	EFF200	5	32		42			
	väljatõmme	210.6	EFF200	5	29		40			
211	sissepuge	211.1	KTS 160	15	20		40	74	77	-3,90%
	sissepuge	211.2	KTS 160	15	15		34			
214	sissepuge	214.1	TFF 200	20	16		45	142	144	-1,39%
	sissepuge	214.2	TFF 200	20	18		48			
	sissepuge	214.3	TFF 200	20	19		49			
	väljatõmme	214.4	EFF200	10	30		49	143	144	-0,69%
	väljatõmme	214.5	EFF200	10	28		48			
	väljatõmme	214.6	EFF200	10	26		46			
215	sissepuge	215.1	TFF 200	20	15		43	135	144	-6,25%
	sissepuge	215.2	TFF 200	20	17		46			
	sissepuge	215.3	TFF 200	20	17		46			
	väljatõmme	215.4	EFF200	5	37		46	131	144	-9,03%
	väljatõmme	215.5	EFF200	5	34		44			
	väljatõmme	215.6	EFF200	5	30		41			
216	sissepuge	216.1	TFF 200	20	18		48	139	146	-4,79%
	sissepuge	216.2	TFF 200	20	17		46			
	sissepuge	216.3	TFF 200	20	16		45			
	väljatõmme	216.4	EFF200	5	24		37	111	100	11,00%
	väljatõmme	216.5	EFF200	5	24		37			
	väljatõmme	216.6	EFF200	5	24		37			
219	sissepuge	219.1	KTS 160	15	19		39	81	77	5,19%
	sissepuge	219.2	KTS 160	15	24		42			
220	sissepuge	220.1	KTS 160	6	41		27	27	25	8,00%
	väljatõmme	220.2	KSO 160	0	47		25	25	25	0,00%
221a	väljatõmme	221a.1	KSO 160	15	39		39	39	42	-7,14%
222a	väljatõmme	222a.1	KSO 160	15	42		40	40	42	-4,76%
223	sissepuge	223.1	TFF 200	20	18		48	135	145	-6,90%
	sissepuge	223.2	TFF 200	20	18		48			
	sissepuge	223.3	TFF 200	20	12		39			
	väljatõmme	223.4	EFF200	-5	54		34	107	100	7,00%
	väljatõmme	223.5	EFF200	-5	71		39			
	väljatõmme	223.6	EFF200	-5	54		34			
224	sissepuge	224.1	KTS 160	6	55		31	70	77	-9,09%
	sissepuge	224.2	KTS 160	10	37		39			
227	sissepuge	227.1	TFF 200	15	26		43	127	144	-11,81%
	sissepuge	227.2	TFF 200	15	28		44			
	sissepuge	227.3	TFF 200	15	23		40			
	väljatõmme	227.4	EFF200	0	61		47	140	144	-2,78%
	väljatõmme	227.5	EFF200	0	61		47			
	väljatõmme	227.6	EFF200	0	58		46			

MAJATEHNIK OÜ KATSELABOR

Kabinet 201, Aardla 23, Tartu

Telefon: 53226554, 55508514, e-mail: majatehnik@gmail.com

Reguleerimiste ja mõõdistamiste tulemused

Töö number: 424-21

leht 5 (13)

Käesolevat dokumenti käsitletakse ühtse tervikuna, mis koosneb: tiitellehest, seletuskirjast, mõõtetulemustest, seadmete tabelitest.

Ruumi nr. / nimetus	Sissepuhe või väljatõmme	Mõõte- koht	Element	Asend	Rõhkude vahe (Pa)	Õhu kiirus (m/s)	Mõõte- kohas (l/s)	Ruumis kokku (l/s)	Projekt õhuhulk (l/s)	Erinevus projektist (%)
SV1										
301	sissepuhe	301.1	OTV 160 180°	15	17		27	52	52	0,00%
	sissepuhe	301.2	OTV 160 180°	15	14		25			
302	sissepuhe	302.1	OTV 160 180°	15	13		24	24	25	-4,00%
	väljatõmme	302.2	OPV 160	0	62		23	23	25	-8,00%
303	väljatõmme	303.1	OPV 160	15	51		41	41	42	-2,38%
304	väljatõmme	304.1	OPV 160	15	46		39	39	42	-7,14%
305	sissepuhe	305.1	TFF 200	15	16		47	137	144	-4,86%
	sissepuhe	305.2	TFF 200	15	15		46			
	sissepuhe	305.3	TFF 200	15	14		44			
	väljatõmme	305.4	EFF 200	10	28		48	146	144	1,39%
	väljatõmme	305.5	EFF 200	10	29		48			
	väljatõmme	305.6	EFF 200	10	31		50			
308	sissepuhe	308.1	TFF 200	20	10		46	133	145	-8,28%
	sissepuhe	308.2	TFF 200	20	10		46			
	sissepuhe	308.3	TFF 200	20	8		41			
	väljatõmme	308.4	EFF 200	10	15		35	112	100	12,00%
	väljatõmme	308.5	EFF 200	10	15		35			
	väljatõmme	308.6	EFF 200	10	22		42			
309	sissepuhe	309.1	OTV 160	15	11		35	82	77	6,49%
	sissepuhe	309.2	OTV 160	15	17		44			
310	sissepuhe	310.1	TFF 200	20	12		50	146	146	0,00%
	sissepuhe	310.2	TFF 200	20	11		48			
	sissepuhe	310.3	TFF 200	20	11		48			
	väljatõmme	310.4	EFF 200	10	16		36	108	100	8,00%
	väljatõmme	310.5	EFF 200	10	18		38			
	väljatõmme	310.6	EFF 200	10	14		34			
311	sissepuhe	311.1	OTV 160	15	11		35	77	77	0,00%
	sissepuhe	311.2	OTV 160	15	16		42			
314	sissepuhe	314.1	TFF 200	20	9		43	137	144	-4,86%
	sissepuhe	314.2	TFF 200	20	10		46			
	sissepuhe	314.3	TFF 200	20	11		48			
	väljatõmme	314.4	EFF 200	5	42		49	141	144	-2,08%
	väljatõmme	314.5	EFF 200	5	38		46			
	väljatõmme	314.6	EFF 200	5	37		46			
315	sissepuhe	315.1	TFF 200	20	11		48	152	144	5,56%
	sissepuhe	315.2	TFF 200	20	12		50			
	sissepuhe	315.3	TFF 200	20	14		54			
	väljatõmme	315.4	EFF 200	10	32		51	145	144	0,69%
	väljatõmme	315.5	EFF 200	10	27		47			
	väljatõmme	315.6	EFF 200	10	27		47			
316	sissepuhe	316.1	TFF 200	20	21		66	153	146	4,79%
	sissepuhe	316.2	TFF 200	20	8		41			
	sissepuhe	316.3	TFF 200	20	10		46			
	väljatõmme	316.4	EFF 200	0	36		36	115	119	-3,36%
	väljatõmme	316.5	EFF 200	0	30		41			
	väljatõmme	316.6	EFF 200	5	25		38			

MAJATEHNIK OÜ KATSELABOR

Kabinet 201, Aardla 23, Tartu

Telefon: 53226554, 55508514, e-mail: majatehnik@gmail.com

Reguleerimiste ja mõõdistamiste tulemused

Töö number: 424-21

leht 7 (13)

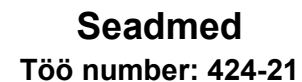
Käesolevat dokumenti käsitletakse ühtse tervikuna, mis koosneb: tiitellehest, seletuskirjast, mõõtetulemustest, seadmete tabelitest.

[illegible]

MAJATEHNIK OÜ KATSELABOR

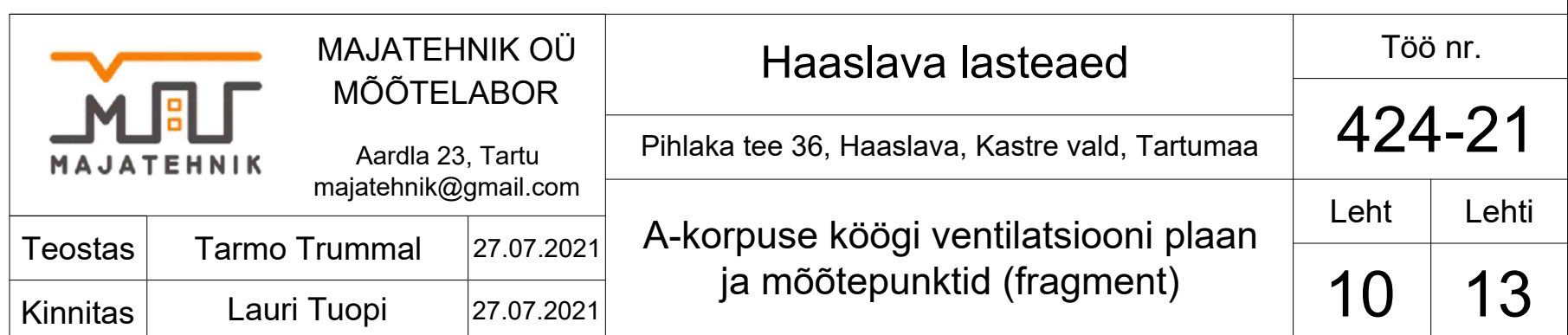
Kabinet 201, Aardla 23, Tartu

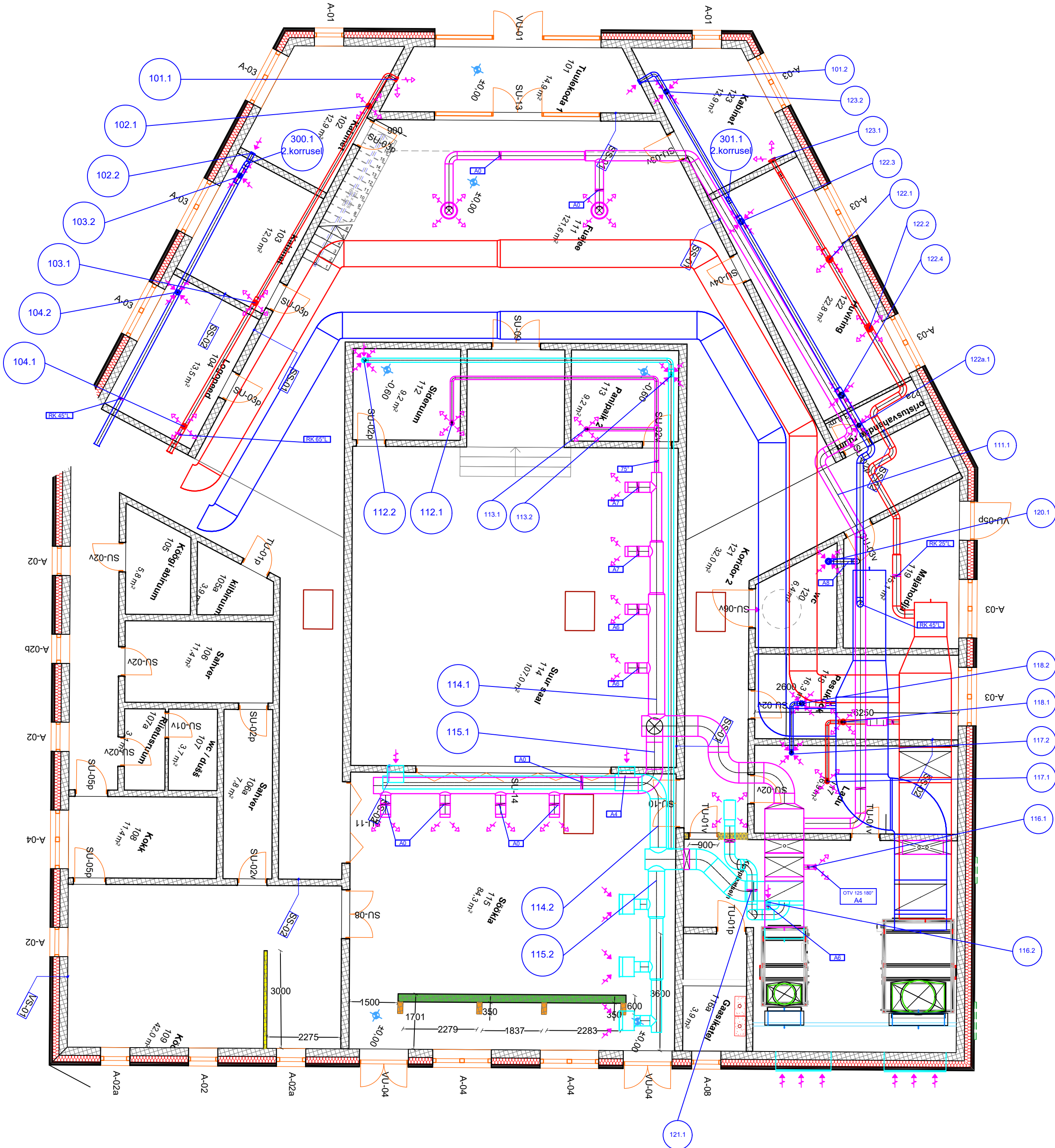
Telefon: 53226554, 55508514, e-mail: majatehnik@gmail.com

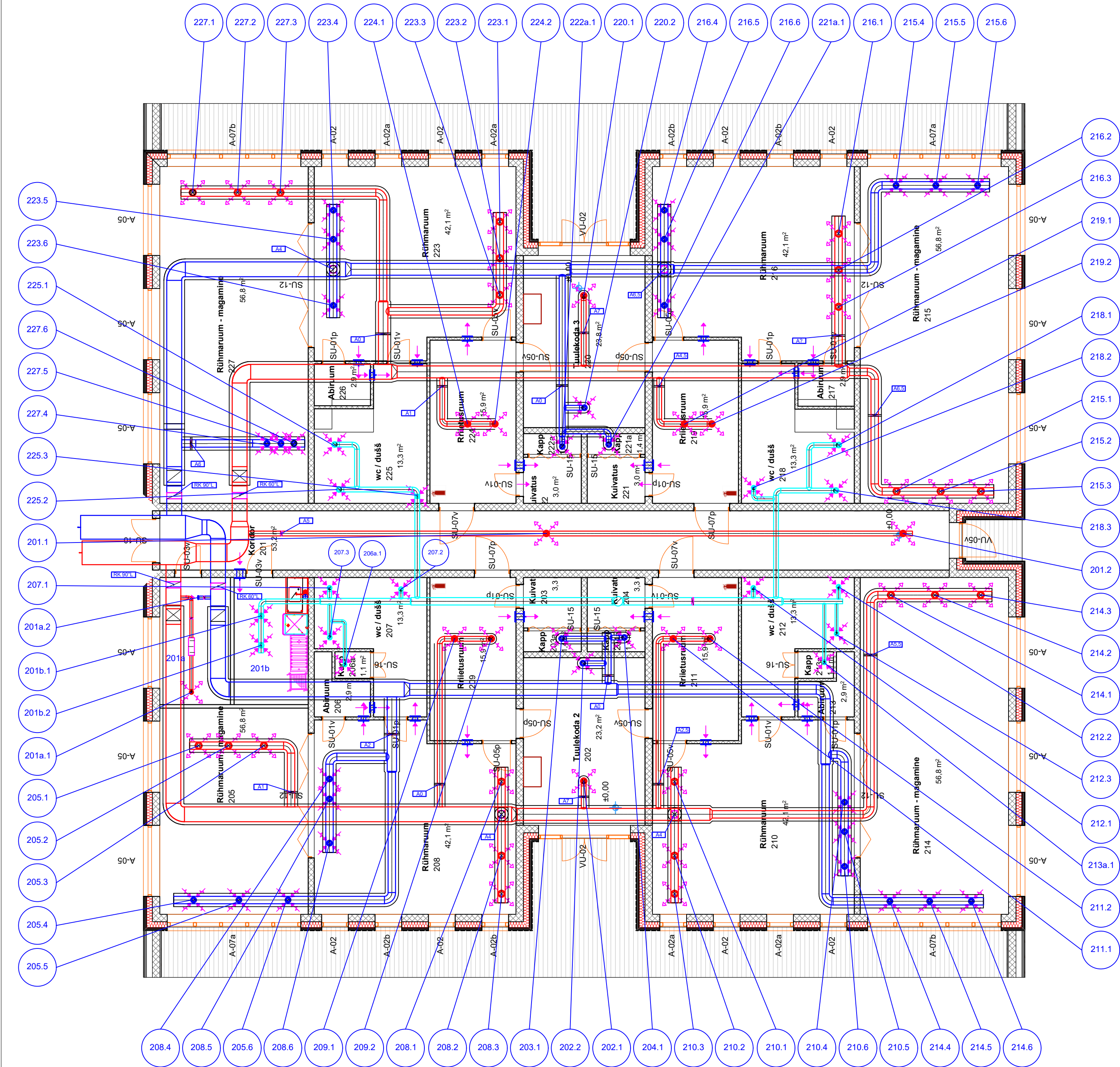
**Töö number: 424-21**

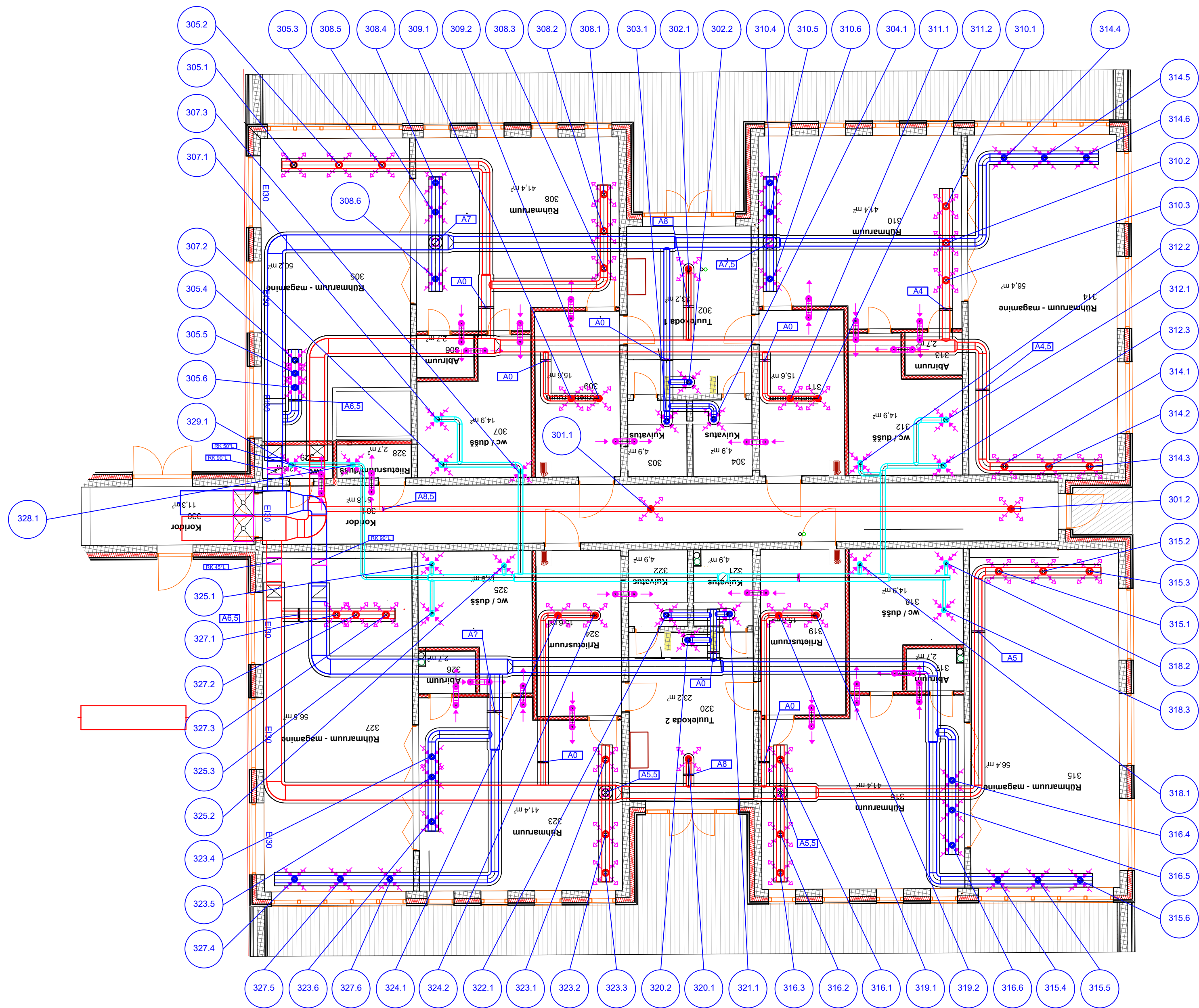
Käesolevat dokumenti käsitletakse ühtse tervikuna, mis koosneb: tiitellehest, seletuskirjast, mõõtetulemustest, seadmete tabelitest.

MAJATEHNIK OÜ KATSELABOR
Kabinet 201, Aardla 23, Tartu
Telefon: 53226554, 55508514, e-mail: majatehnik@gmail.com









<div><div><div></div><div>MAJATEHNIK</div></div><div><div>MAJATEHNIK OÜ</div><div>MÕÕTELABOR</div><div>Aardla 23, Tartu</div><div>majatehnik@gmail.com</div></div></div>	Haaslava lasteaed		Töö nr.	
	Pihlaka tee 36, Haaslava, Tartumaa		424-21	
Teostas	Raigo Mees	23.07.2021	1. korruse osaline ventilatsiooni plaan ja mõõtepunktid (C-korpus)	
Kinnitas	Kevin Saidla	23.07.2021		
			Leht	Lehti
			13	13