



TÖÖKESKKONNA OHUTEGURITE PARAMEETRITE MÕÕTMISTE ARUANNE

SAMAARIA KESKUS
Aia tn. 3 Haapsalu

Valgustatus, müra, ventilatsioon

Labori juhataja:

Enn Saretok
(allkirjastatud digitaalselt)

Töö nr. 223-096



Aruanne sisaldab 24 nummerdatud lehte.

Käesolevas aruandes avaldatud
arvamused/tõlgendused ei kuulu labori akrediteerimisulatusse.

Tallinn 2023

OÜ Töökeskonna Uuringud
Reg nr 10109548
Gonsiori 21-311
10147 TALLINN

Tel +372 51 19 300
+372 661 22 75

info@tku.ee

A/a EE842200001120071358
Swedbank

Aruannet ei tohi osadena paljundada ilma OÜ Töökeskonna Uuringud kirjaliku loata

Sisukord

Sisukord.....	2
Sissejuhatus	3
1. Tehisvalgustustiheduse mõõtmine	4
2. Müra mõõtmised	6
3. Ventilatsioonisüsteemide katsetamine ja mõõtmine	7
Protokoll nr. 1.....	9
Tehisvalgustustiheduse mõõtmine	9
Protokoll nr. 2.....	14
Müra mõõtmine	14
Protokoll nr. 3.....	16
Ventilatsioonisüsteemide katsetamine ja mõõtmine	16
Joonis/Mõõteskeem	

Sissejuhatus

Töökeskkonna ohutegurite parameetrite mõõtmine objektil SAMAARIA KESKUS, asukohaga Aia tn. 3 Haapsalu, on teostatud vastavalt kokkuleppele 13. detsember 2023.

Käesolevas töös on toodud parameetrite – valgustatus, müra, ventilatsioon – mõõtmised koos vastavate mõõtmisprotokollidega.

Mõõtmistööde tellija: Avatud Lootuse Fond SA, Viljam Borissenko, lootusefond.ee.

Tööde teostamiseks on tellija käest saadud järgmised dokumendid: arhitektuuriline plan.

Mõõtmistulemused on aluseks ettevõtte riskianalüüsi teostamisel ja ruumide tööhügieenilise olukorra parandamisel.

1. Tehisvalgustustiheduse mõõtmine

Tehisvalgustustiheduse mõõtmine töökohtadel, tehnoloogilistel pindadel ja ruumipunktides on teostatud vastavalt mõõtmismetoodikale DIN 5035-6:2006-11 „Artificial lighting – Part 6:2006 Measurement and evaluation“.

Sisevalgustiheduse normimise aluseks töökohtadel on EVS-EN 12464-1:2021“. „Töökohavalgustus“. Osa 1: Sisetöökohad .

Mõõtmistulemused on toodud vastavas protokollis tabelina, kus on fikseeritud mõõdetud arvvaartused ja normid. Töökohtade ja mõõtepunktide numeratsioon vastab juurdelisatud joonisele/mõõteskeemile.

Mõõtmistulemused:

Tehisvalgustustiheduse hooldeväärtus $\bar{E}_m$ ei vastanud normidele büroos (ruum nr. 4) töökohtadel p. 7-12. Tugevdada üldvalgustust.

Mõõtmistulemuste korrigeerimist hooldeteguriga käesolevas töös ei teostatud, kuna tegemist on juba kasutusesoleva objektiga.

Kasutuses olevate valgustite värviesituse üldindeks on $R_a \geq 80$, mis vastab nõutavale.

Kasutuses olevate valgustite värviesituse üldindeks ei vasta nõutavale.

Et valgustustihedus töökohal vastaks normidele, peab seal olema rahuldatud neli tingimust:

1. *tehisvalgustustiheduse hooldeväärtus* – näitab valgustustiheduse suurust, mis on normitud ja see on kirjutuslaudadel 500 luks. Kui see ei vasta normidele, tuleb valgustustihedust suurendada.
2. *tehisvalgustuse ühtlustegur* – keskmise valgustustiheduse ja vähima valgustustiheduse suhe, mis on normitud ja kirjutuslaudadel ei tohi see olla kirjutuslaudadel alla 0,6. Kui see on alla 0,6, siis valgus on jaotunud tööpinnal ebaühtlaselt ja silmad väsivad.
3. *tehisvalgustuse värviesitusindeks (R_a)* – iseloomustab valguse spektraalset koostist ja see ei tohi olla kirjutuslaudadel alla 80. Maksimaalne suurus on 100 ja see iseloomustab päevavalguse spektrit. Tuleb jälgida, et kontori-ruumides kasutatakse ainult valgusteid, mille $R_a \geq 80$.

4. *valguse värelus* – valguse värelus põhjustab ärritust ja võib esile kutsuda haiguslikke füsioloogilisi nähtusi, nagu peavalu.

2. Mära mõõtmised

Mära mõõtmine on teostatud vastavalt mõõtmismetoodikatele:

ISO 1996-2:2017 „Acoustics-description, measurement and assessment of environmental noise.“ – Part 2: „Determination of environmental noise levels.“

mis on kooskõlastatud tellijaga.

Mära normimise aluseks on:

Sotsiaalministri määrus nr. 42 4. 03. 2002.a. „Mära normtasemed elu-ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mõõtmise mõõtmise meetodid“ 11. 02. 2017.a.

Taustmära arvestatakse vastavalt standardi EVS-EN ISO 16032:2004 „Acoustics-Measurement of sound pressure level from service equipment in buildings – Engineering Method“.

Mõõtmistulemused on toodud vastavas protokollis tabelina, kus on fikseeritud mõõdetud arvvaartused ja normid

Mõõtmistulemused: Mõõdeti ekvivalentset mürataset ($L_{pA,max,T}$), mis on normitud. Põhilisteks müraallikateks on ventilatsioonisüsteemid. Sisepuhkesüsteem S-1 teostab sissepuhet söögisaali, mille müratase ületab lubatud piirtaset maksimaalkiirusel „5“. „4“ kiirusel enam normi ei ületata. Ülejäänud ruumides müra normtasemet ei ületanud.

3. Ventilatsioonisüsteemide katsetamine ja mõõtmine

Ventilatsioonisüsteemide katsetamise ja mõõtmise aluseks on standard EVS-EN 12599:2012 „Hoonete ventilatsioon. Katseprotseduurid ja mõõtmismeetodid paigaldatud ventilatsiooni- ja õhukonditsioneerimissüsteemide üleandmiseks“. („Ventilation for buildings. Test procedures and measuring methods for hand over air conditioning and ventilation systems“).

Ventilatsioonisüsteemide normimise aluseks on standard EVS-EN 16798-1:2019+NA:2019 HOONETE ENERGIATÕHUSUS Osa 1: "Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6“.

Süsteemide tähistus, paigutus ja mõõtepunktid ruumides on toodud juurdelisatud joonisel. Katsetulemused ning reguleerimisseadmete asendid ventilatsioonisüsteemide passides.

Vastavalt EVS-EN 12599:2012 „HOONETE VENTILATSIOON. Katseprotseduurid ja mõõtmismeetodid paigaldatud ventilatsiooni- ja õhukonditsioneerimissüsteemide üleandmiseks“ on lubatud kõrvalekalle mõõtmistes ruumide järgi $\pm 15\%$ ja ventilaatori kogutootlikkuses $\pm 10\%$.

Hinnang mõõtmistulemustele:

Katsetati ventilatsioonisüsteeme S-1 ja V-1 – V-7. Määrati süsteemide maksimaalsed tootlikkused, mis on toodud ventilatsioonisüsteemide passides.

1. SÖÖGISAAL

Söögisaalis võimaldatakse viibida koos vähemalt 50 inimesel. Sissepuhutavad ja väljatõmmatavad õhu vooluhulgad on tasakaalus. Soovitav on paigaldada süsteemile mürasummuti.

2. KÖÖK

Kööki teenindab kohtväljatõmme ventilaator V-2, mis garanteerib mõlema kohtäratõmbe kubu alt väljatõmmatava õhuhulga $L = 130$ l/s. (maksimaalne kasutatav võimsus kubu alt $N = 6$ kW).

3. BÜROO

Kööki teenindab kohtväljatõmme ventilaator V-4, mille ruumist eemaldatav õhuhuvoolu hulk on $L = 36$ l/s. Garanteeritakse 4 inimese vajalik õhuvahetus.

4. VALVE

Süsteem V-5 garanteerib kahe inimese vajaliku õhuhulga ruumis.

5. TUALETTRUUMID (ruum nr. 6 ja 7)

Vajalik õhuvoolu hulk ruumist on 20 l/s, mis garanteeritakse lubatud vea 15% piirides.



Protokoll nr. 1

- | | | | | | |
|----------------------------|---|-----------------|------------|------------|----------|
| 1. Mõõtmise liik | tehisvalgustustiheduse mõõtmine | | | | |
| 2. Mõõtmise teostamise aeg | 13. detsember 2023 | | | | |
| 3. Mõõtevahendid | <p>Luksmeeter HD 2102.1/LP 471 PHOT nr. 13028684/
19037342, kalibreerimistunnistus nr. ATLC - 21/0841,
30.11.2021.a.</p> <p>Multimeeter BM 857 nr. 042170233,
kalibreerimistunnistus ATLE-19/0332 16.10.2019.a.</p> | | | | |
| 4. Lisatingimused | <p>U_k= 230V</p> <p>Mõõtemääramatus $\pm 10 \%$.</p> <p>DIN 5035-6:2006-11 „Artificial lighting – Part 6:2006
Measurement and evaluation“.</p> <p>Võõrvalguse välistamine:
kooskõlas p. 6.2.</p> <ul style="list-style-type: none">– lõige 3 (vahe)– siseõhu temperatuur: 22,1 °C | | | | |
| 5. Töö teostas | <table border="0"><tr><td>Labori juhataja</td><td>E. Saretok</td></tr><tr><td>Mõõdistaja</td><td>T. Ahven</td></tr></table> | Labori juhataja | E. Saretok | Mõõdistaja | T. Ahven |
| Labori juhataja | E. Saretok | | | | |
| Mõõdistaja | T. Ahven | | | | |

Ruumi nr.	Ruumi, mõõtekoha nimetus	Mõõtekoha nr.	Valgustuse liik	Valgustustihedus, lx		EVS-EN 12464-1:2021		Valgustustihedus, lx		Märku- sed
				mõõdetud	hooldeväärtus	hooldeväärtuse	alapunkt	arvestades mõõtevõimet		
				E _m	$\bar{E}_m = E_m \times K_H \times K_U$			-10%	+10%	
	I KORRUS									
1	SÖÖGISAAL									
	Söögilaud	1	GL	530	541					
	Söögilaud	2	GL	520	530					
	Söögilaud	3	GL	470	479					
	Söögilaud	4	GL	630	643					
	Ruumis	5	GL	520	530					1)
	Ruumis	6	GL	490	500					1)
	Ruumis	7	GL	510	520					1)
	Ruumis	8	GL	410	418					1)
	$\bar{E}_m$			510	520	500	37.2	468	572	
	ühtlustegur U_0			0.80	0.80	≥0,6				
2	KÖÖK									
	Köögilaud	1	GL	510	520					
	Köögilaud	2	GL	680	694					
	Köögilaud	3	GL	670	683					
	Köögilaud	4	GL	470	479					
	Köögilaud	5	GL	580	592					
	Köögilaud	6	GL	510	520					
	Köögilaud	7	GL	710	724					
	Pliit	8	GL	670	683					1)
	Pliit	9	GL	690	704					1)
	$\bar{E}_m$			610	622	500	37.2	560	684	
	ühtlustegur U_0			0.77	0.77	≥0,6				

Ruumi nr.	Ruumi, mõõtekoha nimetus	Mõõtekoha nr.	Valgustuse liik	Valgustustihedus, lx		EVS-EN 12464-1:2021		Valgustustihedus, lx		Märku- sed
				mõõdetud	hooldeväärtus	hooldeväärtuse	alapunkt	arvestades mõõtevõimet		
				E _m	$\bar{E}_m=E_m \times K_H \times K_U$			-10%	+10%	
3	NÕUDEPESU									
	Töölaud	1	GL	720	734					
	Töölaud	2	GL	650	663					
	Töölaud	3	GL	550	561					
	$\bar{E}_m$			640	653	500	37.2	588	718	
	ühtlustegur <i>U</i> 0			0.86	0.86	≥0,6				
4	BÜROO									
	Kirjutuslaud	1	GL	510	520					
	Kirjutuslaud	2	GL	480	490					
	Kirjutuslaud	3	GL	510	520					
	$\bar{E}_m$			500	510	500	34.2	459	561	
	ühtlustegur <i>U</i> 0			0.96	0.96	≥0,6				
	Kirjutuslaud	4	GL	520	530					
	Kirjutuslaud	5	GL	505	515					
	Kirjutuslaud	6	GL	520	530					
	$\bar{E}_m$			515	525	500	34.2	473	578	
	ühtlustegur <i>U</i> 0			0.98	0.98	≥0,6				
	Kirjutuslaud	7	GL	350	357					
	Kirjutuslaud	8	GL	430	439					
	Kirjutuslaud	9	GL	430	439					
	$\bar{E}_m$			403	411	500	34.2	370	453	
	ühtlustegur <i>U</i> 0			0.87	0.87	≥0,6				
	Kirjutuslaud	10	GL	300	306					
	Kirjutuslaud	11	GL	430	439					

Ruumi nr.	Ruumi, mõõtekoha nimetus	Mõõtekoha nr.	Valgustuse liik	Valgustustihedus, lx		EVS-EN 12464-1:2021		Valgustustihedus, lx		Märkused
				mõõdetud	hooldeväärtus	hooldeväärtuse norm	alapunkt	arvestades mõõtevõimet		
				E _m	$\bar{E}_m = E_m \times K_H \times K_U$			-10%	+10%	
	Kirjutuslaud	12	GL	440	449					
	$\bar{E}_m$			390	398	500	34.2	358	438	
	ühtlustegur U ₀			0.77	0.77	≥0,6				
	VALVUR									
	Kirjutuslaud	1	GL	590	602					
	Kirjutuslaud	2	GL	530	541					
	Kirjutuslaud	3	GL	430	439					
	$\bar{E}_m$			517	527	500	34.2	474	580	
	ühtlustegur U ₀			0.83	0.83	≥0,6				
6	WC									
	Ruumis	1	LED	210	214	200	10.5	193	236	1)
7	WC									
	Ruumis	1	LED	320	326	200	10.5	294	359	1)
	II KORRUS									
	TUBA nr. 5									
	Voodi päitses		L	518	528	300				
	TUBA nr. 1									
	Voodi päitses		L	570	581	300				
	PUHKETUBA									
	Ruumis		LED	480	490					1)
	Ruumis		LED	510	520					1)
	Ruumis		LED	480	490					1)
	Ruumis		LED	610	622					1)
	Ruumis		LED	530	541					1)

Ruumi nr.	Ruumi, mõõtekoha nimetus	Mõõtekoha nr.	Valgustuse liik	Valgustustihedus, lx		EVS-EN 12464-1:2021		Valgustustihedus, lx		Märkused
				mõõdetud	hooldeväärtus	hooldeväärtuse	alapunkt	arvestades mõõtevõimet		
				E _m	$\bar{E}_m=E_m \times K_H \times K_U$			-10%	+10%	
	Ruumis		LED	480	490					1)
		$\bar{E}_m$		515	525	500	41.2	473	578	
	ühtlustegur U ₀			0.93	0.93	≥0,6				
	WC									
	Ruumis		LED	410	418					1)
	Ruumis		LED	330	337					1)
	Ruumis		LED	270	275					1)
		$\bar{E}_m$		337	343	200	10.5	309	378	
	ühtlustegur U ₀			0.80	0.80					

Märkused: 1) mõõtmine 0,85 m kõrgusel põrandapinnast

HL - valgusti tüüp - hõõglamp;

LED - valgusti tüüp - pooljuht;

L - kohtvalgusti, valgusti tüüp - pooljuht;

E_m - mõõdetud valgustustihedus;

K_H - valgustustiheduse hooldetegur

K_U - võrgupinge koefitsient

-protokolli lõpp-



Protokoll nr. 2

1. Mõõtmise liik müra mõõtmine
2. Mõõtmise teostamise aeg 13. detsember 2023
3. Mõõtevahendid Müramõõdik CESVA SC310 nr. T223368
Kalibreeritud 28.12.2022., 110438-1-1;
Akustiline kalibraator SPK 05000 nr. 20846
Kalibreeritud 08.08.2022, KL-144-22-233;

mõõtemääramatus: $\pm 1,0\text{dB}$

4. Lisatingimused

Mõõtmismetoodikad:

ISO 1996-2:2017 „Acoustics-description, measurement and assessment of environmental noise.“ – Part 2: „Determination of environmental noise levels.“

5. Töö teostas

Labori juhataja

E. Saretok

Mõõdistaja

T. Ahven

Ruumi nr.	Ruumi nimetus	Mõõtekoha nr.	Mõõdetud müratase, dB		Taustmüra, L_{pA}	Mõõdetud taseme erinevus taustmürast, dB	Mõõdetud müra korrigeerimine taustmürast, dB	Järelkõla, s	Mõõdetud müra korrigeerimine järelkõlast, dB	Korrigeeritud $L_{pA,eq,T}$ dB	Müra piirväärtus, $L_{pA,eq,T}$ dB	Märkused
			$L_{pA,eq,T}$	L_{pC}								
	I KORRUS											
	SÕÖGITUBA											
1	Ruumis	7	44.7	56	27	17.7	0.1			44.6	40	1)
	Ruumis	7	38.5	55	27	11.5	0.3			38.2	40	2)
	Ruumis	7	34.9	52	27	7.9	0.8			34.1	40	3)
2	KÖÖK											
	Ruumis	9	47.6	58	33	14.6	0.2			47.4	50	4)
4	BÜROO											
	Kirjutuslaud	2	38.2	48.9	26	12.2	0.3			37.9	40	5)
4	VALVUR											
	Kirjutuslaud	2	38.1	48	27	11.1	0.4			37.7	40	5)

Märkused:

- 1) sissepuhke ventilatsioonisüsteem kiirusel "5"
- 2) sissepuhke ventilatsioonisüsteem kiirusel "3"
- 3) sissepuhke ventilatsioonisüsteem kiirusel "2"
- 4) töötab kohtvaljatõmme
- 5) töötab üldvahetuslik väljatõmme
- 6) töötab üldvahetuslik väljatõmme

-protokolli lõpp-



Protokoll nr. 3

1. Mõõtmise liik ventilatsioonisüsteemide katsetamine ja mõõtmine
2. Mõõtmise teostamise aeg 13. detsember 2023
3. Mõõtevahendid TSI mudel 9565-P, nr. 9595P1333011; andur 964, nr. P13310009. Kalibreeritud 23. 03. 2022.a., kalibreerimis-tunnistus KI-030-22 24.03.2022.a.
Mõõtetorbik TESTO 410
4. Lisatingimused mõõtemääramatus:
- | | |
|---------------------|---------------------------|
| õhu temperatuur: | $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ |
| õhu liikumiskiirus: | $\pm 7\%$ |
| õhu rõhk: | $\pm 3\%$ |
| õhuhulgad: | $\pm 10\%$ |
- Mõõtmismetoodika: EVS-EN 12599 Ventilation for buildings. Test procedures and measuring methods for handling over installed ventilation and air conditioning systems.
- Akrediteeritud alasse kuulub õhu rõhkude vahe ja õhu liikumiskiirus.

Labori juhataja

E. Saretok

Mõõdistaja

T. Ahven

VENTILATSIOONISÜSTEEM V-1									
Töö nr., teostamise aeg			223-096		13. detsember 2023		PASS NR. 1		
Objekt			SAMAARIA KESKUS						
Süsteemi ülesanne			üldvahetuslik väljatõmme söögisaalist						
Ventilaatori asukoht			ruumis, vahelael						
Töö režiim			maksimaalkiirusel						
VENTILAATOR									
		Tüüp				Pöörete arv 1/min	Rihmarat- ta läbimõõt Ø, mm	Õhu vooluhulk l/s	
PROJEKT		-				-	-	0	
TEGELIK		olemasolev				-	-	507	
PITOMETRAAŽ / ANEMOMETRAAŽ									
Ruumi nr.	Mõõtepunkt		Ristlõike pind, m ² a ,mm	Keskmine rõhk		Õhu liikumiskiirus m/s	Õhuhulk		Erinevus projektist, (+/-)%
	nr.	Mõõt		H _{st}	H _d		Tegelik	Projekt	
		mm			Pa		Pa	l/s	
	väljatõmme			arvutuslik			507		
1	1 V	DVS 200	20	120	-	-	110		
	2 V	DVS 200	20	110	-	-	105		
	3 V	DVS 200	20	100	-	-	100		
	4 V	DVS 200	20	95	-	-	97		
	5 V	DVS 200	20	90	-	-	95		

VENTILATSIOONISÜSTEEM V-2									
Töö nr., teostamise aeg			223-096		13. detsember 2023		PASS NR. 2		
Objekt			SAMAARIA KESKUS						
Süsteemi ülesanne			kohtväljatõmme köögist						
Ventilaatori asukoht			köögi vahelael						
Töö režiim			maksimaalkiirusel						
VENTILAATOR									
			Tüüp			Pöörete arv 1/min	Rihmarat- ta läbimõõt Ø, mm	Õhu vooluhulk l/s	
PROJEKT			-			-	-	0	
TEGELIK			olemasolev			-	-	260	
PITOMETRAAŽ / ANEMOMETRAAŽ									
Ruumi nr.	Mõõtepunkt		Ristlõike pind, m ²	Keskmine rõhk		Õhu liikumiskiirus	Õhuhulk		Erinevus projektist, (+/-)%
	nr.	Mõõt		H _{st}	H _d		Tegelik	Projekt	
			mm	a ,mm	Pa	Pa	m/s	l/s	
	väljatõmme						260		
2	8 V	Ø200	0.031	anemometraaž		8.28	260		
	9 V	Ø200	0.031	anemometraaž		4.14	130		
	10 V(8V-9V)	Ø200	0.031	arvutuslik		4.14	130		

VENTILATSIOONISÜSTEEM V-3									
Töö nr., teostamise aeg			223-096		13. detsember 2023		PASS NR. 3		
Objekt			SAMAARIA KESKUS						
Süsteemi ülesanne			üldvahetuslik väljatõmme nõudepesuruumist						
Ventilaatori asukoht			katusel						
Töö režiim			maksimaalkiirusel						
VENTILAATOR									
		Tüüp			Pöörete arv 1/min		Rihmarat- ta läbimõõt Ø, mm		Õhu vooluhulk l/s
PROJEKT		-			-		-		0
TEGELIK		olemasolev			-		-		40
PITOMETRAAŽ / ANEMOMETRAAŽ									
Ruumi nr.	Mõõtepunkt		Ristlõike pind, m ²	Keskmine rõhk		Õhu liikumiskiirus	Õhuhulk		Erinevus projektist, (+/-)%
	nr.	Mõõt		H _{st}	H _d		Tegelik	Projekt	
			mm	a ,mm	Pa	Pa	m/s	l/s	
		väljatõmme				arvutuslik		40	
3	6 V	URH 160	15	16	-	-	21		
	7 V	URH 160	15	15	-	-	20		

VENTILATSIOONISÜSTEEM V-4									
Töö nr., teostamise aeg			223-096		13. detsember 2023		PASS NR. 4		
Objekt			SAMAARIA KESKUS						
Süsteemi ülesanne			üldvahetuslik väljatõmme büroost (4)						
Ventilaatori asukoht			vahelae taga						
Töö režiim			maksimaalkiirusel						
VENTILAATOR									
		Tüüp			Pöörete arv 1/min		Rihmarat- ta läbimõõt Ø, mm		Õhu vooluhulk l/s
PROJEKT		-			-		-		0
TEGELIK		olemasolev			2780		-		36
PITOMETRAAŽ / ANEMOMETRAAŽ									
Ruumi nr.	Mõõtepunkt		Ristlõike pind, m ²	Keskmine rõhk		Õhu liikumiskiirus	Õhuhulk		Erinevus projektist, (+/-)%
		Mõõt		H _{st}	H _d		Tegelik	Projekt	
	nr.	nr.	mm	a ,mm	Pa	Pa	m/s	l/s	
		väljatõmme				arvutuslik		36	
4	11 V	pl. 125		VT 410			18		
	12 V	pl. 125		VT 410			18		

VENTILATSIOONISÜSTEEM V-5									
Töö nr., teostamise aeg		223-096		13. detsember 2023		PASS NR. 5			
Objekt		SAMAARIA KESKUS							
Süsteemi ülesanne		üldvahetuslik väljatõmme valvuri ruumist (5)							
Ventilaatori asukoht		vahelael							
Töö režiim		maksimaalkiirusel							
VENTILAATOR									
		Tüüp		Pöörete arv 1/min		Rihmarat- ta läbimõõt Ø, mm		Õhu vooluhulk l/s	
PROJEKT		-		-		-		0	
TEGELIK		olemasolev		2780		-		20	
PITOMETRAAŽ / ANEMOMETRAAŽ									
Ruumi nr.	Mõõtepunkt		Ristlõike pind, m ² a ,mm	Keskmine rõhk		Õhu liik- miskiirus m/s	Õhuhulk		Erinevus projektist, (+/-)%
	nr.	Mõõt mm		H _{st} Pa	H _d Pa		Tegelik l/s	Projekt l/s	
	väljatõmme			arvutuslik			20		
	13 V	pl. 125		VT 410			20		

VENTILATSIOONISÜSTEEM V-6									
Töö nr., teostamise aeg			223-096		13. detsember 2023		PASS NR. 6		
Objekt			SAMAARIA KESKJUS						
Süsteemi ülesanne			üldvahetuslik väljatõmme tualettruumist (6)						
Ventilaatori asukoht			ruumis						
Töö režiim			maksimaalkiirusel						
VENTILAATOR									
		Tüüp			Pöörete arv 1/min		Rihmarat- ta läbimõõt Ø, mm		Õhu vooluhulk l/s
PROJEKT		-			-		-		0
TEGELIK		olemasolev			-		-		19
PITOMETRAAŽ / ANEMOMETRAAŽ									
Ruumi nr.	Mõõtepunkt		Ristlõike pind, m ²	Keskmine rõhk		Õhu liikumiskiirus m/s	Õhuhulk		Erinevus projektist, (+/-)%
	nr.	Mõõt		H _{st}	H _d		Tegelik	Projekt	
			mm	a ,mm	Pa	Pa			
	väljatõmme			arvutuslik			19		
6	14 V	pl. 125		VT 410			19		

VENTILATSIOONISÜSTEEM V-7									
Töö nr., teostamise aeg			223-096		13. detsember 2023		PASS NR. 7		
Objekt			SAMAARIA KESKUS						
Süsteemi ülesanne			üldvahetuslik väljatõmme tualettruumist (7)						
Ventilaatori asukoht			ruumis						
Töö režiim			maksimaalkiirusel						
VENTILAATOR									
		Tüüp			Pöörete arv 1/min		Rihmarat- ta läbimõõt Ø, mm		Õhu vooluhulk l/s
PROJEKT		-			-		-		0
TEGELIK		olemasolev			-		-		21
PITOMETRAAŽ / ANEMOMETRAAŽ									
Ruumi nr.	Mõõtepunkt		Ristlõike pind, m ²	Keskmine rõhk		Õhu liikumiskiirus	Õhuhulk		Erinevus projektist, (+/-)%
		Mõõt		H _{st}	H _d		Tegelik	Projekt	
		nr.	mm	a ,mm	Pa	Pa	m/s	l/s	l/s
	väljatõmme			arvutuslik			21		
7	15 V	pl. 125		VT 410			21		

VENTILATSIOONISÜSTEEM S-1									
Töö nr., teostamise aeg			223-096		13. detsember 2023		PASS NR. 8		
Objekt			SAMAARIA KESKUS						
Süsteemi ülesanne			üldvahetuslik sissepuhe söögisaali						
Ventilaatori asukoht			ruumi vahelael						
Töö režiim			vastavalt kiirusregulaatorile "5" kiirus						
VENTILAATOR									
		Tüüp			Pöörete arv 1/min		Rihmarat- ta läbimõõt Ø, mm		Õhu vooluhulk l/s
PROJEKT		-			-		-		0
TEGELIK		olemasolev			-		-		508
PITOMETRAAŽ / ANEMOMETRAAŽ									
Ruumi nr.	Mõõtepunkt		Ristlõike pind, m ²	Keskmine rõhk		Õhu liikumiskiirus m/s	Õhuhulk		Erinevus projektist, (+/-)%
	nr.	Mõõt		H _{st}	H _d		Tegelik	Projekt	
		mm	a ,mm	Pa	Pa	l/s	l/s		
	väljatõmme			arvutuslik			508		
1	1 S	NE 200	15	75	-	-	88		
1	2 S	NE 200	15	68	-	-	84		
1	3 S	NE 200	15	65	-	-	82		
1	4 S	NE 200	15	70	-	-	85		
1	5 S	NE 200	15	69	-	-	85		
1	6 S	NE 200	15	68	-	-	84		

-protokolli lõpp-