

Akce: Karlovarská krajská nemocnice, a.s. – nemocnice v Chebu
Dokončení revitalizace areálu nemocnice v Chebu
– úprava a rozdělení
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: Karlovarský kraj
Závodní 353/88
360 21 Karlovy Vary

Zak. číslo: A 03 – 20 – P

D1.02 Rekonstrukce pavilonu B

D1.02.4c-03 TECHNICKÉ PODMÍNKY

D1.02.4c Vzduchotechnika

Zpracování dokumentace ve vztahu na požadavky zákona 137/2006 Sb. a vyhlášky 230/2012 Sb.

Projektová dokumentace je zpracována na základě ceníků ÚRS Praha, zpracovatel vycházel z dostupných katalogů popisů a směrných cen stavebních prací, vydání 2015.

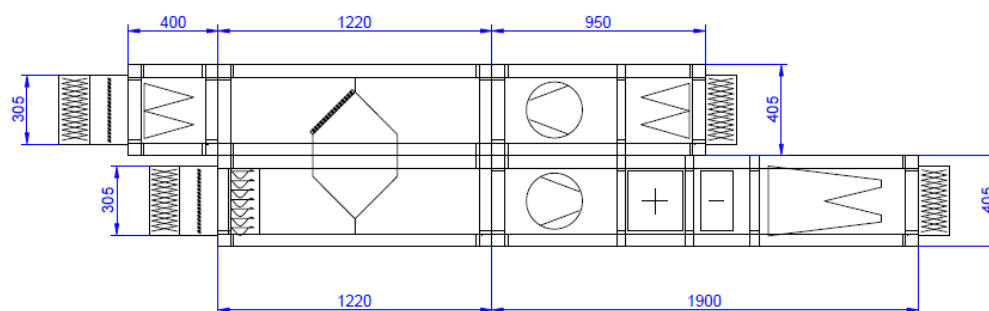
Položka soupisu prací obsahuje popis položky jednoznačně vymezující druh a kvalitu prací, dodávky nebo služby, s případným odkazem na jiné dokumenty, jimiž jsou technické zprávy, výkresové části projektové dokumentace, technické podmínky a ostatní dokumenty dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

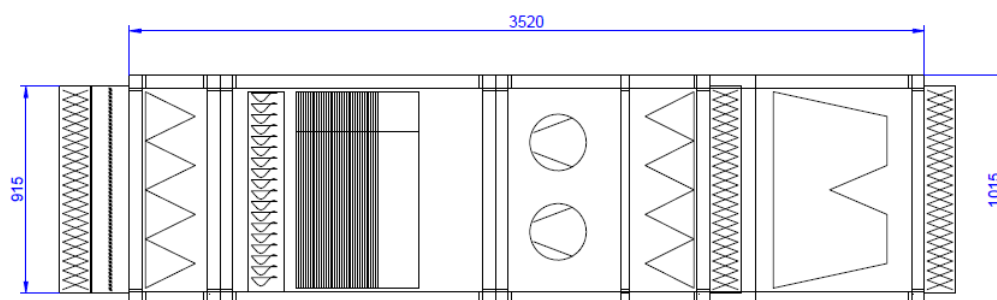
Pro výrobky a práce, které nejsou obsahem výše uvedených ceníků, jsou zpracovány technické podmínky, které stanoví souhrn všech technických popisů a vymezí technické charakteristiky a požadavky na stavební práce a dodávky dle § 45 a 46 zákona 137/2006 Sb.

Zařízení č. 17.001

PROVEDENÍ	Vnitřní
OBJEKT	Projekt - Nemocnice Cheb - objekt B
POPIS	Zař. č. 17
VELIKOST	10
PRŮTOK NA PŘÍVODU	1890 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	300 Pa
PRŮTOK NA ODTAHU	1890 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	300 Pa
MĚRNÝ PŘÍKON VENTILÁTORU	2,06 kW/m ³ s
VNĚJŠÍ PANEL	Pozink
VNITŘNÍ PANEL	Vata
JÁDRO PANELU	50 mm
SKELET JEDNOTKY	Hliník
HMOTNOST	436 [kg] +/- 10%
STRANA PŘIPOJENÍ/SERVISU	Pravá/levá

Výkres





Přívodní část

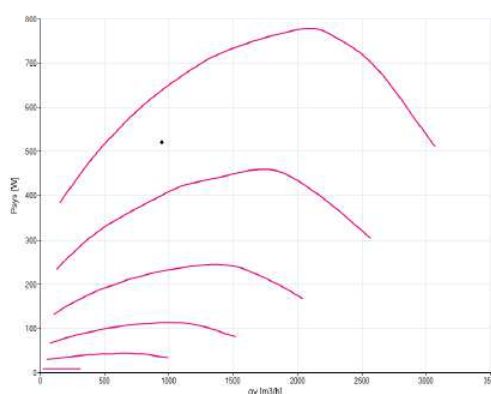
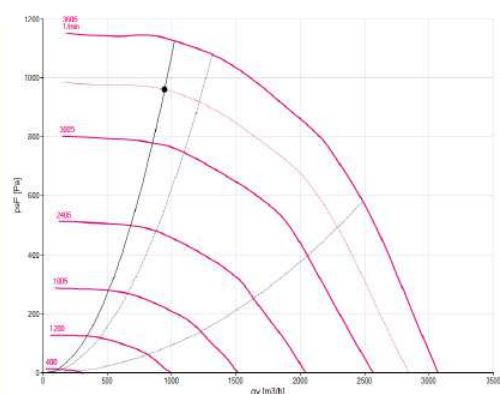
ⓑ Filtr:			
Tlaková ztráta (počáteční)		17	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)		112	Pa
Tlaková ztráta (konečná)		200	Pa
Filtr		Deskový	
Třída filtrace		M5	
Třída ISO 16890		ePM10 60%	
Rozměr	0592x0287	mm	1 ks
Rozměr	0287x0287	mm	1 ks

ⓑ Protiproudý výměník tepla:			
Tlaková ztráta (přívod, odtah)	142	Pa	187 Pa
Rychlost v průřezu (přívod, odtah)	1,88	m/s	1,88 m/s
Vstup vzduchu (přívod)	-15,00	°C	90 %
Výstup vzduchu (přívod)	15,49	°C	8 %
Vstup vzduchu (odtah)	20,00	°C	40 %
Výstup vzduchu (odtah)	-3,10	°C	93 %
Tepelná účinnost			87 %

Tepelný zisk	19,36 kW
Kondenzát	6,68 l/h

Ventilátor:

Statický tlak	959 Pa
Celkový tlak	970 Pa
Účinnost	68 %
Požadované otáčky v prac. bodě	3321 1/min
Otáčky ventilátoru max.	3600 1/min
Provozní bod	9,2 V 92 %
Elektrický příkon motoru	2x0,52 kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	2x0,78 kW
Jmenovitý proud motoru	2x4,00 A
Jmenovité otáčky motoru	3600 1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50 Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V 50Hz
Měrný příkon ventilátoru	1,98 kW/m ³ /s
SFP Class	SFP4
K-factor	60



Vodní ohřívač:

Proudění vzduchu	1890 m ³ /h
Tlaková ztráta	66 Pa
Rychlost v průřezu	1,88 m/s
Rychlost přes výměník	3,57 m/s
Výkon požadovaný	4,60 kW
Maximální možný výkon	8,37 kW

Zatížení		54,95	%
Vstup vzduchu	15,49 °C	8	%
Vstup vzduchu (Teplota / Vlhkost)	22,73 °C	5	%
Parametry média	70 °C	50	°C
Pokles tlaku média		0,50	kPa
Průtok média		0,06	l/s
Průměr připojení		1/2"	
Počet řad výměníku		2	

Vodní chladič:

Proudění vzduchu		1890	m3/h
Tlaková ztráta		141	Pa
Rychlost v průřezu		1,88	m/s
Rychlost přes výměník		2,00	m/s
Výkon požadovaný		12,10	kW
Výkonová rezerva	0,00	%	
Vstup vzduchu	32,00 °C	35	%
Vstup vzduchu (Teplota / Vlhkost)	14,84 °C	89	%
Parametry média	7 °C	13	°C
Pokles tlaku média		18,08	kPa
Průtok média		0,36	l/s
Průměr připojení		3/4" (W=760 H=370	
Kapacita		5,30	l
Počet řad výměníku		5	
SHF		0,86	
Kondenzát		0,03	l/min

Filtr:

Tlaková ztráta (počáteční)		59	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)		198	Pa
Tlaková ztráta (konečná)		300	Pa
Filtr		Kapsový	
Třída filtrace		F9	
Třída ISO 16890		ePM1 80%	
Rozměr	0592x0287	mm	1 ks
Rozměr	0287x0287	mm	1 ks

Hlukové parametry zařízení									
Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	70	63	66	61	52	46	35	28	61
Výtlač Lw [dB]	77	75	80	75	76	74	69	66	80

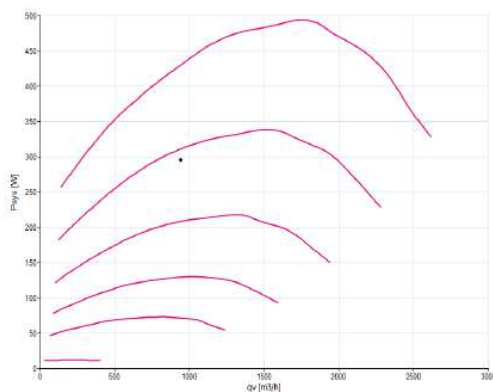
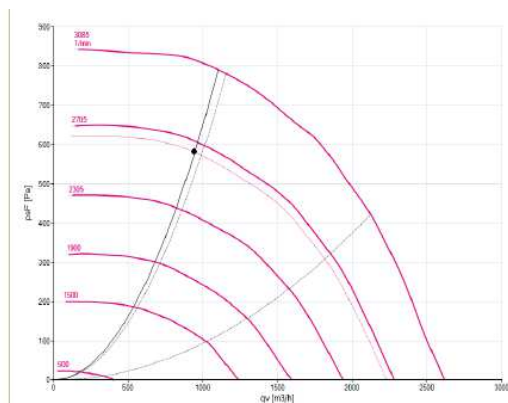
Odvodní část

Filtr:

Tlaková ztráta (počáteční)	13	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)	94	Pa
Tlaková ztráta (konečná)	150	Pa
Filtr	Deskový	
Třída filtrace	G4	
Třída ISO 16890	Coarse 70%	
Rozměr	0592x0287 mm	1 ks
Rozměr	0287x0287 mm	1 ks

Ventilátor:

Statický tlak	581	Pa
Celkový tlak	592	Pa
Účinnost	67	%
Požadované otáčky v prac. bodě	2643	1/min
Otáčky ventilátoru max.	3080	1/min
Provozní bod	8,6 V	86 %
Elektrický příkon motoru	2x0,30	kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	2x0,50	kW
Jmenovitý proud motoru	2x2,50	A
Jmenovité otáčky motoru	3080	1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50	Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V 50Hz	
Měrný příkon ventilátoru	1,13	kW/m3/s
SFP Class	SFP3	
K-factor	60	



Hlukové parametry zařízení

Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	68	61	64	60	53	49	42	36	60
Výtlač Lw [dB]	72	70	75	72	72	70	65	62	76

Příslušenství

Pružná manžeta	4 ks
Uzavírací klapka	2 ks

Ecodesign EK 1253/2014 ERP 2018

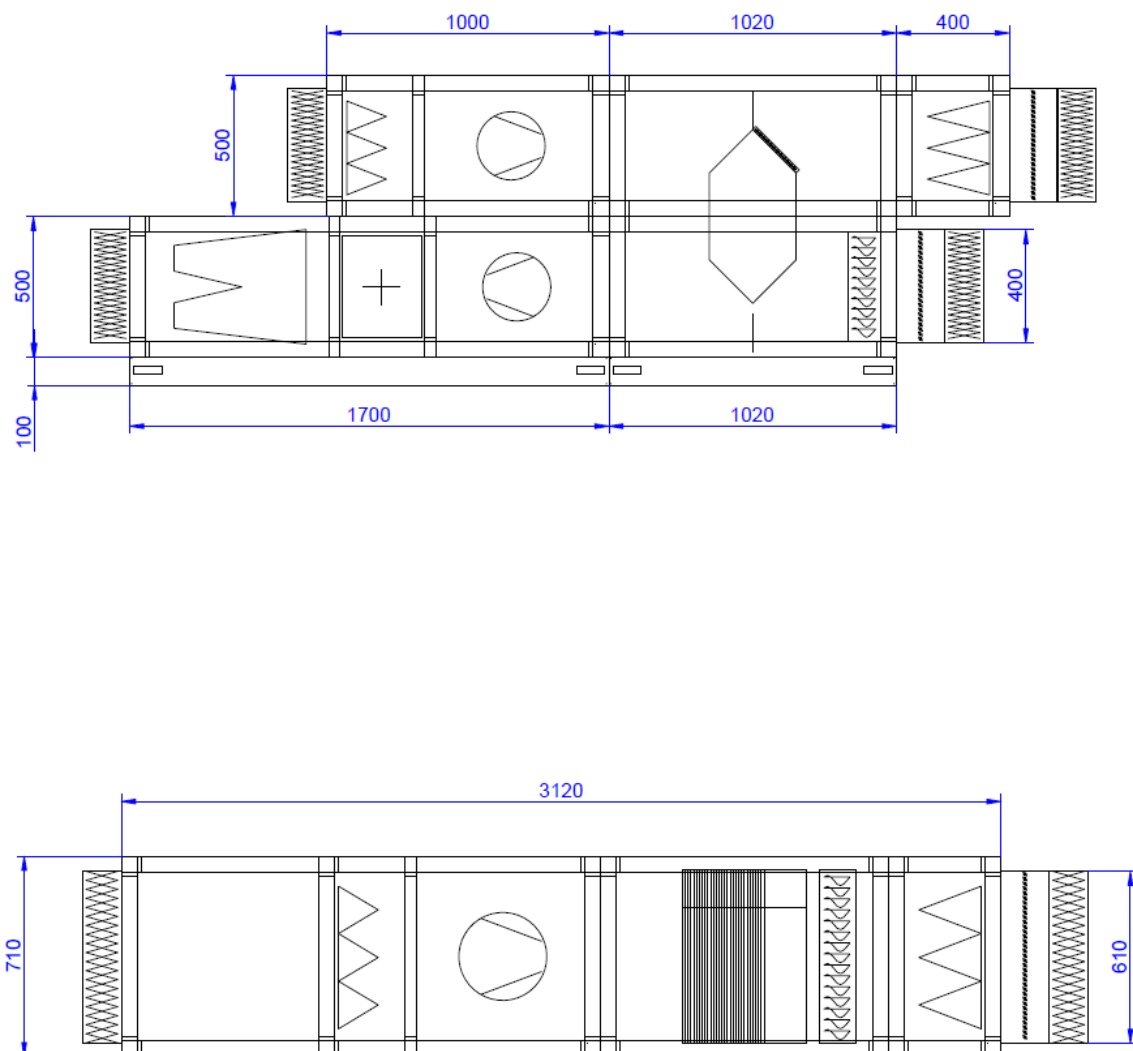
Energetická třída	A
Typ systému	Obousměrný větrací systém
Podnebí	Mírný
Typ pohonu	Plynulý 0-100%
Způsob regulace	Lokální řízení podle požadavku
Typ rekuperace tepla	Deskový rekuperační výměník

Popis

Měrná energetická spotřeba (MES)	-36,00	kWh/m2/rok
Tepelná účinnost rekuperátoru	79,08	%
Jmenovitý průtok	0,53	m3/s
Čelní rychlost	1,88	m/s
Jmenovitý vnější tlak Δps, ext	300,00	Pa
Efektivní elektrický příkon	1,04	kW
Vnitřní měrný příkon ventilátoru SFP int / SFP max	619,60	W/(m3/s)
	1053,65	W/(m3/s)

Zařízení č. 21.001

PROVEDENÍ	Vnitřní
OBJEKT	Projekt - Nemocnice Cheb - objekt B
POPIS	Zař. č. 21
VELIKOST	00
PRŮTOK NA PŘÍVODU	1500 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	250 Pa
PRŮTOK NA ODTAHU	1500 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	250 Pa
MĚRNÝ PŘÍKON VENTILÁTORU	1,7 kW/m ³ s
VNĚJŠÍ PANEL	Pozink
VNITŘNÍ PANEL	Pozink
JÁDRO PANELU	Minerální vata
TLOUŠŤKA PANELŮ	50 mm
SKELET JEDNOTKY	Hliník
RÁM VÝŠKY	100 mm
HMOTNOST	356 [kg] +/- 10%
STRANA PŘIPOJENÍ/SERVISU	Levá/Pravá



Filtr:			
Tlaková ztráta (počáteční)		12 Pa	
Tlaková ztráta (výpočtová)		106 Pa	
Tlaková ztráta (konečná)		200 Pa	
Filtr		Deskový	
Třída filtrace		M5	
Třída ISO 16890		ePM10 60%	
Rozměr	0592x0386 mm	1 ks	

Protiproudý výměník tepla:			
Tlaková ztráta (přívod, odtah)	165 Pa	219 Pa	
Rychlost v průřezu (přívod, odtah)	1,61 m/s	1,61 m/s	
Vstup vzduchu (přívod)	-15,00 °C	90 %	
Výstup vzduchu (přívod)	13,76 °C	10 %	
Vstup vzduchu (odtah)	20,00 °C	40 %	
Výstup vzduchu (odtah)	-1,78 °C	96 %	
Tepelná účinnost		82 %	
Tepelný zisk		13,81 kW	
Kondenzát		1,38 l/h	

Ventilátor:			
Statický tlak		750 Pa	
Celkový tlak		778 Pa	
Účinnost		68 %	
Požadované otáčky v prac. bodě		3136 1/min	
Otáčky ventilátoru max.		3600 1/min	
Provozní bod	8,7 V	87 %	
Elektrický příkon motoru		0,52 kW	
Jmenovitý výkon motoru nom.		0,78 kW	
Jmenovitý proud motoru		4,00 A	
Jmenovité otáčky motoru		3600 1/min	
Jmenovitá frekvence motoru		50 Hz	
Napájecí napětí motoru		1~ 230V 50Hz	

Měrný příkon ventilátoru	0,89 kW/m ³ /s
SFP Class	SFP2
K-factor	60

⊕ Vodní ohříváč:

Proudění vzduchu			1500	m ³ /h
Tlaková ztráta			45	Pa
Rychlost v průřezu			1,61	m/s
Rychlost přes výměník			2,83	m/s
Výkon požadovaný			4,30	kW
Maximální možný výkon			10,92	kW
Zatížení			39,39	%
Vstup vzduchu	13,76	°C	10	%
Vstup vzduchu (Teplota / Vlhkost)	22,29	°C	6	%
Parametry média	70	°C	50	°C
Pokles tlaku média			0,40	kPa
Průtok média			0,05	l/s
Průměr připojení			1/2"	
Počet řad výměníku			2	

⊗ Filtr:

Tlaková ztráta (počáteční)			54	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)			184	Pa
Tlaková ztráta (konečná)			300	Pa
Filtr			Kapsový	
Třída filtrace			F9	
Třída ISO 16890			ePM1 80%	
Rozměr	0592x0386	mm	1	ks

Hlukové parametry zařízení

Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	72	59	70	62	56	47	43	39	64
Výtlač Lw [dB]	72	63	72	68	63	54	36	29	68
Okolí Lw [dB]	63	51	53	45	43	41	34	25	49
Okolí (Lp) [dB(A)]	28	26	36	33	35	34	27	15	39

Lp - orientační data akustického tlaku, r=1m

Odvodní část

Filtr:		
Tlaková ztráta (počáteční)	11	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)	81	Pa
Tlaková ztráta (konečná)	150	Pa
Filtr	Deskový	
Třída filtrace	G4	
Třída ISO 16890	Coarse 70%	
Rozměr	0592x0386 mm	1 ks

Ventilátor:		
Statický tlak	550	Pa
Celkový tlak	578	Pa
Účinnost	68	%
Požadované otáčky v prac. bodě	2796	1/min
Otáčky ventilátoru max.	3600	1/min
Provozní bod	7,8 V	78 %
Elektrický příkon motoru	0,39	kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	0,78	kW
Jmenovitý proud motoru	4,00	A
Jmenovité otáčky motoru	3600	1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50	Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V 50Hz	
Měrný příkon ventilátoru	0,81	kW/m3/s
SFP Class	SFP3	
K-factor	60	

Hlukové parametry zařízení										
Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw	
Sání Lw [dB]	65	58	63	62	58	53	49	46	63	
Výtlač Lw [dB]	65	62	67	65	65	62	55	52	69	
Okolí Lw [dB]	54	48	47	41	40	39	32	23	45	
Okolí (Lp) [dB(A)]	19	23	30	29	32	32	25	13	36	

Lp - orientační data akustického tlaku, r=1m

Příslušenství

Pružná manžeta	4 ks
Uzavírací klapka	2 ks

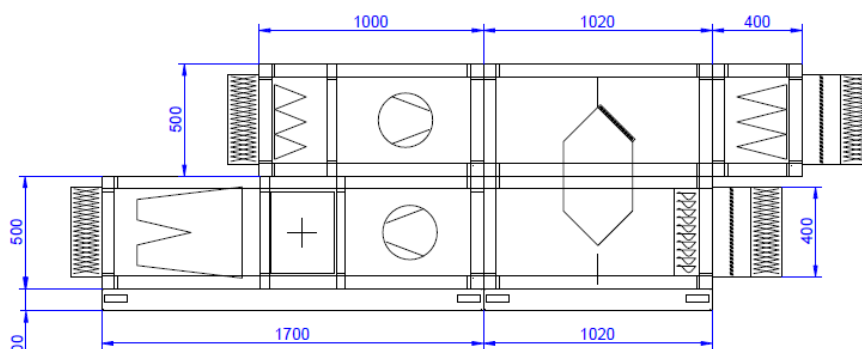
Ecodesign EK 1253/2014 ERP 2018

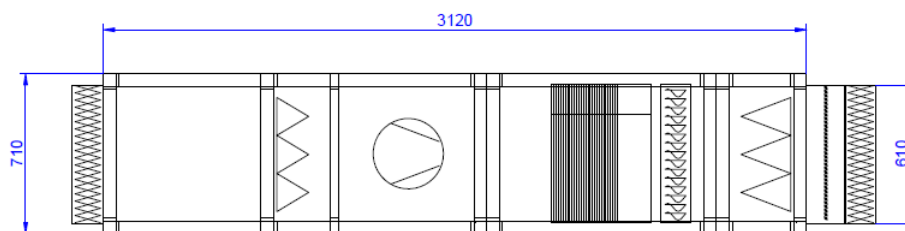
Energetická třída	A			
Typ systému	Obousměrný větrací systém			
Podnebí	Mírný			
Typ pohonu	Plynulý 0-100%			
Způsob regulace	Lokální řízení podle požadavku			
Typ rekuperace tepla	Deskový rekuperační výměník			
Popis				
Měrná energetická spotřeba (MES)	-36,00	kWh/m2/rok		
Tepelná účinnost rekuperátoru	73,71	%		
Jmenovitý průtok	0,42	m3/s	0,42	m3/s
Čelní rychlost	1,61	m/s	1,61	m/s
Jmenovitý vnější tlak Δps, ext	250,00	Pa	250,00	Pa
Efektivní elektrický příkon	0,52	kW	0,39	kW
Vnitřní měrný příkon ventilátoru SFP int / SFP max	626,84	W/(m3/s)	868,91	W/(m3/s)
Účinnost – ηF,L	67,80	%	67,80	%
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí Δps,int	195,00	Pa	230,00	Pa
Hladina akustického výkonu	51 (38)	dB/dB(A)		

Zařízení č. 31.001

PROVEDENÍ	Vnitřní
OBJEKT	Projekt - Nemocnice Cheb - objekt B
POPIS	Zař. č. 31
VELIKOST	00
PRŮTOK NA PŘÍVODU	1500 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	250 Pa
PRŮTOK NA ODTAHU	1380 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	250 Pa
MĚRNÝ PŘÍKON VENTILÁTORU	1,6 kW/m ³ s
VNĚJŠÍ PANEL	Pozink
VNITŘNÍ PANEL	Pozink
JÁDRO PANELU	Minerální vata
TLOUŠŤKA PANELŮ	50 mm
SKELET JEDNOTKY	Hliník
RÁM VÝŠKY	100 mm
HMOTNOST	356 [kg] +/- 10%
STRANA PŘIPOJENÍ/SERVISU	Levá/Pravá

Výkres





Přívodní část

Filtr:

Tlaková ztráta (počáteční)	12	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)	106	Pa
Tlaková ztráta (konečná)	200	Pa
Filtr	Deskový	
Třída filtrace	M5	
Třída ISO 16890	ePM10 60%	
Rozměr	0592x0386 mm	1 ks

Protiproudý výměník tepla:

Tlaková ztráta (přívod, odtah)	165 Pa	193 Pa
Rychlost v průřezu (přívod, odtah)	1,61 m/s	1,49 m/s
Vstup vzduchu (přívod)	-15,00 °C	90 %
Výstup vzduchu (přívod)	13,22 °C	11 %
Vstup vzduchu (odtah)	20,00 °C	40 %
Výstup vzduchu (odtah)	-2,93 °C	95 %
Tepelná účinnost	80 %	
Tepelný zisk	13,55 kW	
Kondenzát	1,41 l/h	

Ventilátor:

Statický tlak	750	Pa
Celkový tlak	778	Pa
Účinnost	68	%
Požadované otáčky v prac. bodě	3136	1/min
Otáčky ventilátoru max.	3600	1/min
Provozní bod	8,7	V
Elektrický příkon motoru	0,52	kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	0,78	kW
Jmenovitý proud motoru	4,00	A
Jmenovité otáčky motoru	3600	1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50	Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V	50Hz
Měrný příkon ventilátoru	0,89	kW/m ³ /s
SFP Class	SFP2	
K-factor	60	

Vodní ohřívač:

Proudění vzduchu	1500	m ³ /h
Tlaková ztráta	45	Pa
Rychlost v průřezu	1,61	m/s
Rychlost přes výměník	2,83	m/s
Výkon požadovaný	4,40	kW
Maximální možný výkon	11,07	kW
Zatížení	39,74	%
Vstup vzduchu	13,22	°C
Vstup vzduchu (Teplota / Vlhkost)	21,94	°C
Parametry média	70	°C
Pokles tlaku média	0,41	kPa
Průtok média	0,05	l/s
Průměr připojení	1/2"	
Počet řad výměníku	2	

Filtr:


Tlaková ztráta (počáteční)	54	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)	184	Pa
Tlaková ztráta (konečná)	300	Pa


Filtr	Kapsový
Třída filtrace	F9
Třída ISO 16890	ePM1 80%
Rozměr	0592x0386 mm 1 ks

Hlukové parametry zařízení									
Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	72	59	70	62	56	47	43	39	64
Výtlač Lw [dB]	72	63	72	68	63	54	36	29	68
Okolí Lw [dB]	63	51	53	45	43	41	34	25	49
Okolí (Lp) [dB(A)]	28	26	36	33	35	34	27	15	39

Lp - orientační data akustického tlaku, r=1m

Odvodní část

 Filtr:	
Tlaková ztráta (počáteční)	10 Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)	80 Pa
Tlaková ztráta (konečná)	150 Pa
Filtr	Deskový
Třída filtrace	G4
Třída ISO 16890	Coarse 70%
Rozměr	0592x0386 mm 1 ks

 Ventilátor:	
Statický tlak	523 Pa
Celkový tlak	546 Pa
Účinnost	68 %
Požadované otáčky v prac. bodě	2682 1/min
Otáčky ventilátoru max.	3600 1/min
Provozní bod	7,4 V 74 %
Elektrický příkon motoru	0,34 kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	0,78 kW
Jmenovitý proud motoru	4,00 A

Jmenovité otáčky motoru	3600	1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50	Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V	50Hz
Měrný příkon ventilátoru	0,78	kW/m ³ /s
SFP Class	SFP3	
K-factor	60	

Hlukové parametry zařízení									
Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	64	58	63	61	57	52	47	44	62
Výtlak Lw [dB]	64	61	67	64	64	61	54	51	68
Okolí Lw [dB]	53	47	47	40	39	38	31	22	44
Okolí (Lp) [dB(A)]	18	22	30	28	31	31	24	12	35

Lp - orientační data akustického tlaku, r=1m

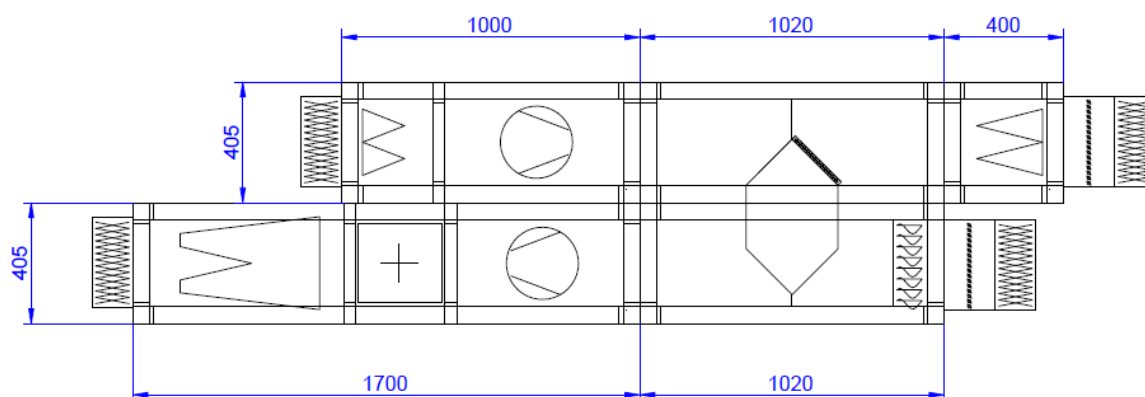
Příslušenství		
	Pružná manžeta	4 ks
	Uzavírací klapka	2 ks

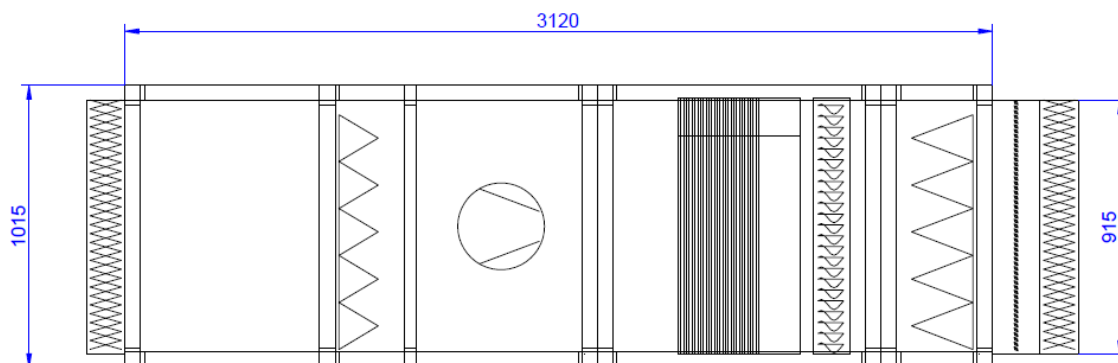
Ecodesign EK 1253/2014 ERP 2018				
Energetická třída	A			
Typ systému	Obousměrný větrací systém			
Podnebí	Mírný			
Typ pohonu	Plynulý 0-100%			
Způsob regulace	Lokální řízení podle požadavku			
Typ rekuperace tepla	Deskový rekuperační výměník			
Popis				
Měrná energetická spotřeba (MES)	-36,00	kWh/m2/rok		
Tepelná účinnost rekuperátoru	73,71	%		
Jmenovitý průtok	0,42	m3/s	0,38	m3/s
Čelní rychlost	1,61	m/s	1,49	m/s
Jmenovitý vnější tlak Δps, ext	250,00	Pa	250,00	Pa
Efektivní elektrický příkon	0,52	kW	0,34	kW
Vnitřní měrný příkon ventilátoru SFP int / SFP max	587,02	W/(m3/s)	868,91	W/(m3/s)
Účinnost – ηF,L	67,80	%	67,80	%
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí Δps,int	195,00	Pa	203,00	Pa
Hladina akustického výkonu	51 (38)	dB/dB(A)		

Zařízení č. 41.001

PROVEDENÍ	Vnitřní
OBJEKT	Projekt - Nemocnice Cheb - objekt B
POPIS	Zař. č. 41
VELIKOST	10
PRŮTOK NA PŘÍVODU	1700 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	250 Pa
PRŮTOK NA ODTAHU	1580 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	250 Pa
MĚRNÝ PŘÍKON VENTILÁTORU	1,45 kW/m ³ s
VNĚJŠÍ PANEL	Pozink
VNITŘNÍ PANEL	Pozink
JÁDRO PANELU	Vata 50mm
SKELET JEDNOTKY	Hliník
HMOTNOST	385 [kg] +/- 10%
STRANA PŘIPOJENÍ/SERVISU	Pravá/levá

Výkres





Přívodní část

ⓑ Filtr:

Tlaková ztráta (počáteční)	14	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)	102	Pa
Tlaková ztráta (konečná)	200	Pa
Filtr	Deskový	
Třída filtrace	M5	
Třída ISO 16890	ePM10 60%	
Rozměr	0592x0287	mm 1 ks
Rozměr	0287x0287	mm 1 ks

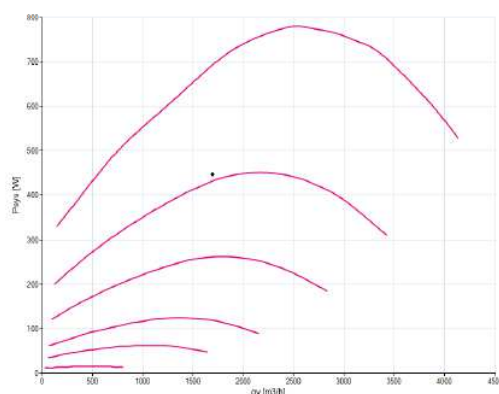
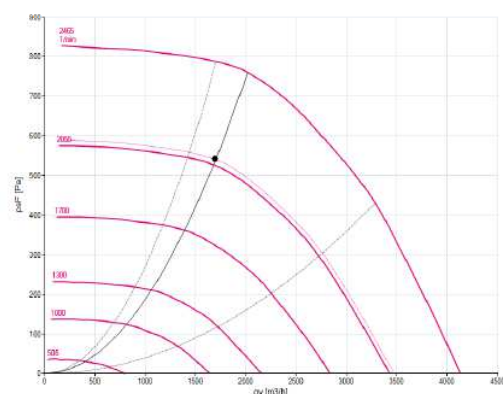
ⓑ Protiproudý výměník tepla:

Tlaková ztráta (přívod, odtah)	122	Pa	145	Pa
Rychlost v průřezu (přívod, odtah)	1,69	m/s	1,57	m/s
Vstup vzduchu (přívod)	-15,00	°C	90	%
Výstup vzduchu (přívod)	14,93	°C	9	%
Vstup vzduchu (odtah)	20,00	°C	40	%
Výstup vzduchu (odtah)	-4,15	°C	90	%
Tepelná účinnost	86 %			

Tepelný zisk	17,09	kW
Kondenzát	6,09	l/h

Ventilátor:


Statický tlak	540	Pa
Celkový tlak	554	Pa
Účinnost	66	%
Požadované otáčky v prac. bodě	2064	1/min
Otáčky ventilátoru max.	2470	1/min
Provozní bod	8,4	V
Elektrický příkon motoru	0,45	kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	0,78	kW
Jmenovitý proud motoru	4,00	A
Jmenovité otáčky motoru	2470	1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50	Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V 50Hz	
Měrný příkon ventilátoru	0,78	kW/m ³ /s
SFP Class	SFP3	
K-factor	95	



Vodní ohřivač:


Proudění vzduchu	1700	m ³ /h
Tlaková ztráta	55	Pa
Rychlost v průřezu	1,69	m/s
Rychlost přes výměník	3,21	m/s
Výkon požadovaný	4,80	kW
Maximální možný výkon	8,01	kW

Zatížení		59,93	%
Vstup vzduchu	14,93 °C	9	%
Vstup vzduchu (Teplota / Vlhkost)	23,33 °C	5	%
Parametry média	70 °C	50	°C
Pokles tlaku média		0,55	kPa
Průtok média		0,06	l/s
Průměr připojení		1/2"	
Počet řad výměníku		2	

 Filtr:			
Tlaková ztráta (počáteční)		44	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)		186	Pa
Tlaková ztráta (konečná)		300	Pa
Filtr		Kapsový	
Třída filtrace		F9	
Třída ISO 16890		ePM1 80%	
Rozměr	0592x0287 mm	1	ks
Rozměr	0287x0287 mm	1	ks

Hlukové parametry zařízení									
Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	67	60	63	59	50	46	37	31	59
Výtlak Lw [dB]	72	70	75	71	71	69	64	62	75

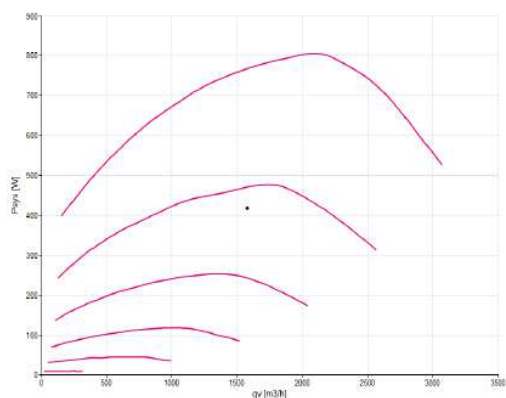
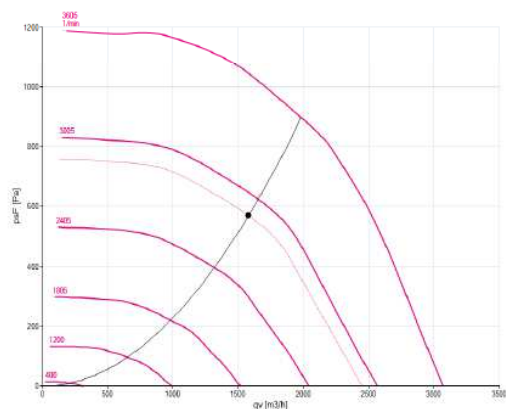
Odvodní část

 Filtr:			
Tlaková ztráta (počáteční)		10	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)		86	Pa
Tlaková ztráta (konečná)		150	Pa
Filtr		Deskový	
Třída filtrace		G4	
Třída ISO 16890		Coarse 70%	
Rozměr	0592x0287 mm	1	ks

Filtr 0287x0287 mm 1 ks

Ventilátor:

Statický tlak	569 Pa
Celkový tlak	600 Pa
Účinnost	68 %
Požadované otáčky v prac. bodě	2873 1/min
Otáčky ventilátoru max.	3600 1/min
Provozní bod	8 V 80 %
Elektrický příkon motoru	0,42 kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	0,78 kW
Jmenovitý proud motoru	4,00 A
Jmenovité otáčky motoru	3600 1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50 Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V 50Hz
Měrný příkon ventilátoru	0,84 kW/m ³ /s
SFP Class	SFP3
K-factor	60



Hlukové parametry zařízení

Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	67	61	62	58	51	46	40	33	58
Výtlač Lw [dB]	71	70	73	70	70	68	62	60	74

Příslušenství

Pružná manžeta	4 ks
Uzavírací klapka	2 ks

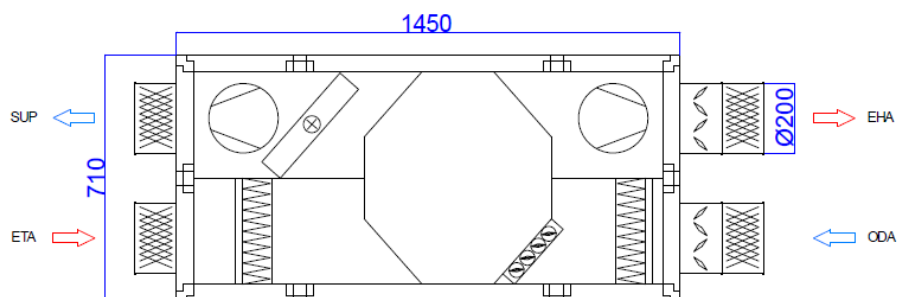
Ecodesign EK 1253/2014 ERP 2018

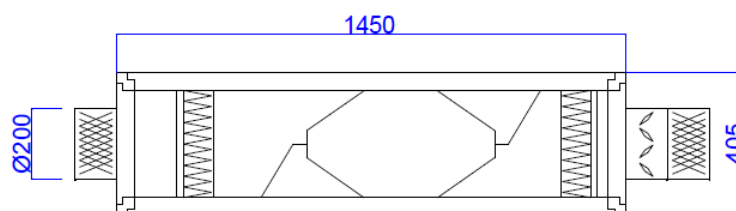
Energetická třída	A			
Typ systému	Obousměrný větrací systém			
Podnebí	Mírný			
Typ pohonu	Plynulý 0-100%			
Způsob regulace	Lokální řízení podle požadavku			
Typ rekuperace tepla	Deskový rekuperační výměník			
Popis				
Měrná energetická spotřeba (MES)	-39,00	kWh/m2/rok		
Tepelná účinnost rekuperátoru	79,58	%		
Jmenovitý průtok	0,47	m3/s	0,44	m3/s
Čelní rychlost	1,69	m/s	1,57	m/s
Jmenovitý vnější tlak Δps, ext	250,00	Pa	250,00	Pa
Efektivní elektrický příkon	0,45	kW	0,37	kW
Vnitřní měrný příkon ventilátoru SFP int / SFP max	479,45	W/(m3/s)	886,60	W/(m3/s)
Účinnost – ηF,L	65,70	%	65,70	%
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí Δps,int	148,00	Pa	167,00	Pa
Hladina akustického výkonu	54 (44)	dB/dB(A)		

Zařízení č. 51.001

PROVEDENÍ	Vnitřní
OBJEKT	Projekt - Nemocnice Cheb - objekt B
POPIS	Zař. č. 51
VELIKOST	600
PRŮTOK NA PŘÍVODU	300 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	250 Pa
PRŮTOK NA ODTAHU	300 m ³ /h
EXTERNÍ TLAKOVÁ REZERVA	250 Pa
MĚRNÝ PŘÍKON VENTILÁTORU	1,72 kW/m ³ s
VNĚJŠÍ PANEL	Pozink
VNITŘNÍ PANEL	Pozink
JÁDRO PANELU	Vata 50mm
SKELET JEDNOTKY	Hliník
HMOTNOST	100 [kg] +/- 10%
STRANA PŘIPOJENÍ/SERVISU	Pravá/levá

Výkres





Přívodní část

⊗ Filtr:

Tlaková ztráta (počáteční)	35 Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)	118 Pa
Tlaková ztráta (konečná)	200 Pa
Filtr	Deskový
Třída filtrace	F7
Třída ISO 16890	ePM10 80%
Rozměr	0287x0287 mm 1 ks

⊗ Protiproudý výměník tepla:

Tlaková ztráta (přívod, odtah)	42 Pa	55 Pa
Rychlost v průřezu (přívod, odtah)	1,19 m/s	1,19 m/s
Vstup vzduchu (přívod)	-15,00 °C	90 %
Výstup vzduchu (přívod)	16,52 °C	8 %
Vstup vzduchu (odtah)	20,00 °C	40 %
Výstup vzduchu (odtah)	-3,80 °C	92 %
Tepelná účinnost		90 %
Tepelný zisk		3,18 kW
Kondenzát		1,11 l/h

⊕Vodní ohřivač:

Proudění vzduchu	300	m ³ /h
Tlaková ztráta	17	Pa
Rychlost v průřezu	1,19	m/s
Rychlost přes výměník	1,59	m/s
Výkon požadovaný	1,40	kW
Maximální možný výkon	2,09	kW
Zatížení	67,07	%
Vstup vzduchu	16,52 °C	8 %
Vstup vzduchu (Teplota / Vlhkost)	30,40 °C	3 %
Parametry média	70 °C	50 °C
Pokles tlaku média	0,19	kPa
Průtok média	0,02	l/s
Průměr připojení	1/2"	
Kapacita	0,50	l
Počet řad výměníku	2	

⊖Ventilátor:

Statický tlak	427	Pa
Celkový tlak	434	Pa
Účinnost	56	%
Požadované otáčky v prac. bodě	2812	1/min
Otáčky ventilátoru max.	3230	1/min
Provozní bod	8,7 V	87 %
Elektrický příkon motoru	0,10	kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	0,17	kW
Jmenovitý proud motoru	1,70	A
Jmenovité otáčky motoru	3230	1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50	Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V	50Hz
Měrný příkon ventilátoru	0,91	kW/m ³ /s
SFP Class	SFP3	

Hlukové parametry zařízení

Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	66	71	68	59	51	40	23	12	62
Výtlak Lw [dB]	72	76	76	70	70	70	64	58	75

Odvodní část

Filtr:		
Tlaková ztráta (počáteční)	6	Pa
Tlaková ztráta (výpočtová)	78	Pa
Tlaková ztráta (konečná)	150	Pa
Filtr	Deskový	
Třída filtrace	G4	
Třída ISO 16890	Coarse 70%	
Rozměr	0287x0287 mm	1 ks

Ventilátor:		
Statický tlak	383	Pa
Celkový tlak	390	Pa
Účinnost	56	%
Požadované otáčky v prac. bodě	2675	1/min
Otáčky ventilátoru max.	3230	1/min
Provozní bod	8,3 V	83 %
Elektrický příkon motoru	0,09	kW
Jmenovitý výkon motoru nom.	0,17	kW
Jmenovitý proud motoru	1,70	A
Jmenovité otáčky motoru	3230	1/min
Jmenovitá frekvence motoru	50	Hz
Napájecí napětí motoru	1~ 230V 50Hz	
Měrný příkon ventilátoru	0,81	kW/m ³ /s
SFP Class	SFP3	

Hlukové parametry zařízení									
Pracovní frekvence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Lw
Sání Lw [dB]	67	70	67	58	54	49	41	35	62
Výtlač Lw [dB]	71	75	74	68	69	68	62	56	74

Příslušenství

Termostat protimrazový, kapilára 2m	1	ks
Servopohon ON/OFF s vratnou pružinou	1	ks
Servopohon ON/OFF	1	ks
Uzavírací klapka	2	ks

Měření a regulace

Rozvaděč napájení a regulace	1	ks
Čidlo teploty potrubní	1	ks
Čidlo teploty venkovní	1	ks
Tlakový spínač, presostat	1	ks
Servopohon ON/OFF	1	ks
Tlakový spínač, presostat	1	ks
Elektrické vedení	1	ks

Ecodesign EK 1253/2014 ERP 2018

Energetická třída	A
Typ systému	Obousměrný větrací systém
Podnebí	Mírný
Typ pohonu	Plynulý 0-100%
Způsob regulace	Lokální řízení podle požadavku
Typ rekuperace tepla	Deskový rekuperační výměník

Popis

Měrná energetická spotřeba (MES)	-38,00	kWh/m2/rok		
Tepelná účinnost rekuperátoru	82,83	%		
Jmenovitý průtok	0,08	m3/s	0,08	m3/s
Čelní rychlost	1,19	m/s	1,19	m/s
Jmenovitý vnější tlak $\Delta p_{s, ext}$	250,00	Pa	250,00	Pa
Efektivní elektrický příkon	0,10	kW	0,09	kW
Vnitřní měrný příkon ventilátoru SFP int / SFP max	244,68	W/(m3/s)	1192,46	W/(m3/s)
Účinnost – $\eta_{F,L}$	56,40	%	56,40	%
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí $\Delta p_{s, int}$	77,00	Pa	61,00	Pa
Hladina akustického výkonu	48 (38)	dB/dB(A)		

Zařízení č. KB01.001

Výška:	620 mm	Chladicí výkon:	7,1 kW	Jmenovitý příkon:	2210 W	Průměry Cu potrubí:	6,35/15,88
Šířka:	790 mm	Topný výkon:	8,0 kW	Napájení:	230V	Maximální délka Cu:	30 m
Hloubka:	300 mm	Vzduchová výměna:		Nap. proud (jmenovitý)	10 A	Minimální délka Cu:	5 m
Hmotnost:	45 kg	Statický tlak:		Nap. proud (maximální)	19 A	Maximální převýšení Cu:	20 m
Rozteč konzol:	320 x 540 mm	Hlučnost:	55/56 dB	Napájecí kabel:	3x4	Předplněno na délku:	15 m
Doplň. info.:				Jištění přívodu:	25	Typ chladiva:	R410a
				Propojovací kabel:	4x1,5	Množství chladiva:	1800 g
						Plnění chladiva:	20 g/m

Zařízení č. KB01.002

Výška:	320 mm	Chladicí výkon:	7,1 kW	Jmenovitý příkon:		Průměry Cu potrubí:	6,35/15,88
Šířka:	230 mm	Topný výkon:	8,0 kW	Napájení:	z venkovní	Maximální délka Cu:	
Hloubka:	1000 mm	Vzduchová výměna:	1120 m3/hod	Nap. proud (jmenovitý)		Minimální délka Cu:	
Hmotnost:	14 kg	Statický tlak:		Nap. proud (maximální)		Maximální převýšení Cu:	
Rozteč konzol:		Hlučnost:	32-49 dB	Napájecí kabel:		Předplněno na délku:	
Doplň. info.:				Jištění přívodu:		Typ chladiva:	R410a
				Propojovací kabel:	4x1,5	Množství chladiva:	
						Plnění chladiva:	

Zařízení č. KB21.001

Výška:	540 mm	Chladicí výkon:	4,0 kW	Jmenovitý příkon:	1365 W	Průměry Cu potrubí:	6,35/12,70
Šířka:	790 mm	Topný výkon:	5,0 kW	Napájení:	230V	Maximální délka Cu:	20 m
Hloubka:	290 mm	Vzduchová výměna:		Nap. proud (jmenovitý)	5 A	Minimální délka Cu:	5 m
Hmotnost:	34 kg	Statický tlak:		Nap. proud (maximální)	11 A	Maximální převýšení Cu:	15 m
Rozteč konzol:	320 x 540 mm	Hlučnost:	50/50 dB	Napájecí kabel:	3x2,5	Předplněno na délku:	15 m
Doplň. info.:				Jištění přívodu:	16	Typ chladiva:	R410a
				Propojovací kabel:	4x1,5	Množství chladiva:	1050 g
						Plnění chladiva:	20 g/m

Zařízení č. KB21.002

Výška:	270 mm	Chladicí výkon:	4,0 kW	Jmenovitý příkon:		Průměry Cu potrubí:	6,35/12,70
Šířka:	870 mm	Topný výkon:	5,0 kW	Napájení:	z venkovní	Maximální délka Cu:	
Hloubka:	204 mm	Vzduchová výměna:	770 m3/hod	Nap. proud (jmenovitý)		Minimální délka Cu:	
Hmotnost:	9 kg	Statický tlak:		Nap. proud (maximální)		Maximální převýšení Cu:	
Rozteč konzol:		Hlučnost:	25-44 dB	Napájecí kabel:		Předplněno na délku:	
Doplň. info.:				Jištění přívodu:		Typ chladiva:	R410a
				Propojovací kabel:	4x1,5	Množství chladiva:	
						Plnění chladiva:	

Zařízení č. KB31.001

Výška:	535 mm	Chladicí výkon:	2,1 kW	Jmenovitý příkon:	685 W	Průměry Cu potrubí:	6,35/9,52
Šířka:	663 mm	Topný výkon:	3,0 kW	Napájení:	230V	Maximální délka Cu:	20 m
Hloubka:	293 mm	Vzduchová výměna:		Nap. proud (jmenovitý)	3 A	Minimální délka Cu:	5 m
Hmotnost:	21 kg	Statický tlak:		Nap. proud (maximální)	8 A	Maximální převýšení Cu:	15 m
Rozteč konzol:	352 x454 mm	Hlučnost:	45/45 dB	Napájecí kabel:	3x1,5	Předplněno na délku:	15 m
Doplň. info.:				Jištění přívodu:	16	Typ chladiva:	R410a
				Propojovací kabel:	4x1,5	Množství chladiva:	700 g
						Plnění chladiva:	20 g/m

Zařízení č. KB31.002

Výška:	270 mm	Chladicí výkon:	2,1 kW	Jmenovitý příkon:		Průměry Cu potrubí:	6,35/9,52
Šířka:	870 mm	Topný výkon:	3,0 kW	Napájení:	z venkovní	Maximální délka Cu:	
Hloubka:	204 mm	Vzduchová výměna:	750 m3/hod	Nap. proud (jmenovitý)		Minimální délka Cu:	
Hmotnost:	8 kg	Statický tlak:		Nap. proud (maximální)		Maximální převýšení Cu:	
Rozteč konzol:		Hlučnost:	21-43 dB	Napájecí kabel:		Předplněno na délku:	
Doplň. info.:				Jištění přívodu:		Typ chladiva:	R410a
				Propojovací kabel:	4x1,5	Množství chladiva:	
						Plnění chladiva:	

Zařízení č. KB41.001

Výška:	535 mm	Chladicí výkon:	3,4 kW	Jmenovitý příkon:	1020 W	Průměry Cu potrubí:	6,35/9,52
Šířka:	663 mm	Topný výkon:	4,0 kW	Napájení:	230V	Maximální délka Cu:	20 m
Hloubka:	293 mm	Vzduchová výměna:		Nap. proud (jmenovitý)	5 A	Minimální délka Cu:	5 m
Hmotnost:	29 kg	Statický tlak:		Nap. proud (maximální)	9 A	Maximální převýšení Cu:	15 m
Rozteč konzol:	352 x454 mm	Hlučnost:	50/50 dB	Napájecí kabel:	3x1,5	Předplněno na délku:	15 m
Doplň. info.:				Jištění přívodu:	16	Typ chladiva:	R410a
				Propojovací kabel:	4x1,5	Množství chladiva:	850 g
						Plnění chladiva:	20 g/m

Zařízení č. KB41.002

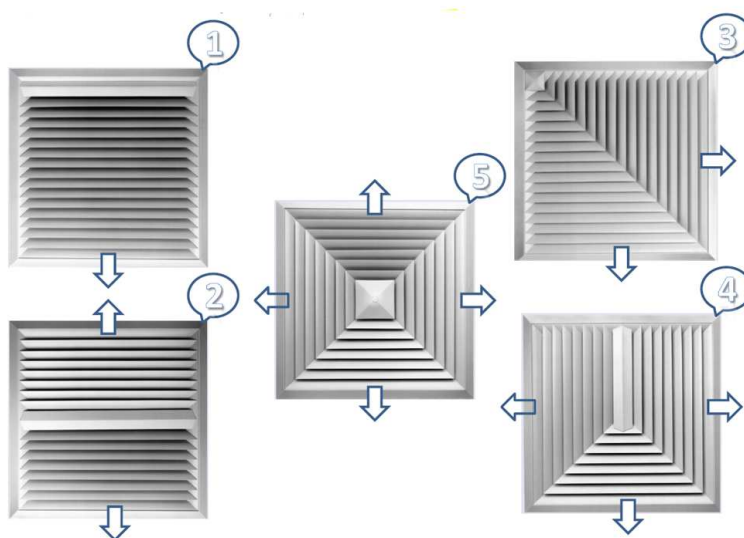
Výška:	270 mm	Chladicí výkon:	3,4 kW	Jmenovitý příkon:		Průměry Cu potrubí:	6,35/9,52
Šířka:	870 mm	Topný výkon:	4,0 kW	Napájení:	z venkovní	Maximální délka Cu:	
Hloubka:	204 mm	Vzduchová výměna:	750 m3/hod	Nap. proud (jmenovitý)		Minimální délka Cu:	
Hmotnost:	11 kg	Statický tlak:		Nap. proud (maximální)		Maximální převýšení Cu:	
Rozteč konzol:		Hlučnost:	21-43 dB	Napájecí kabel:		Předplněno na délku:	
Doplň. info.:				Jištění přívodu:		Typ chladiva:	R410a
				Propojovací kabel:	4x1,5	Množství chladiva:	
				DX řídicí modul:		Plnění chladiva:	

Čelní desky přívodních elementů

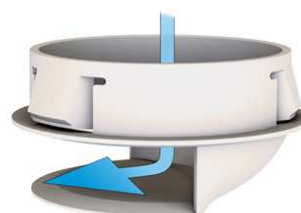
Pro distribuci přívodního vzduchu v určitých prostorech, viz. výkresová část, jsou požadovány čelní desky (koncové elementy) umožňující optimální usměrnění výtakového proudění vzduchu vzhledem k potřebám větraných prostorů.

Osazení jednotlivých prvků bude zvoleno na základě požadavku budoucího uživatele (zástupce nemocnice), se zástupcem stavby, realizační firmou VZT a s projektantem. Na základě rozmístění pracovišť a technologie bude navržen nejvíce vyhovující obraz proudění.

Např. čelní desky tvořené pevnými lamelami s definovaným směrem proudu vzduchu:
jednostranné, dvoustranné, třístranné a čtyřstranné



Difuzor s individuálně nastavitelnými dýzami.



Požární klapky

Seznam požárních klapek viz. Příloha TZ č. 4

Charakteristika klapek:

- CE certifikace dle EN 15650
- testováno dle EN 1366-2
- klasifikováno dle EN 13501-3+A1
- požární odolnost EIS 120, EIS 90
- těsnost dle EN 1751 přes těleso třída C a přes list klapky třída 2
- cyklování C 10 000 dle EN 15650
- korozivzdornost dle EN 15650
- ES Certifikát shody č. 1391-CPR-0011/2014
- Prohlášení o vlastnostech č. CDM/FDMB/001/14
- Hygienické posouzení - Posudek č. 1.6/13/16/1

Provedení klapek

- .40 se servopohonem
- Napájecí napětí AC 230V 50 Hz
- Příkon otevírání klapky / klidová poloha: 5W / 3W
- Dimenzování 7 VA (I_{max} 150 mA @ 10 ms)
- Krytí IP 54
- Doba přestavení 40-75 s, zpětný chod 20 s
- Teplota okolí -30°C - +50°C
- Aktivační teplota tepelných pojistek Tf1: vnější teplota potrubí 72°C, Tf2/Tf3: vnitřní teplota potrubí 72°C

Poznámka: *Součástí dodávky profese, která napájí PPK, bude spojovací krabice se svorkovnicí pro připojení napájecího kabelu.*

Regulátory průtoku vzduchu

Seznam regulátorů průtoku viz. Příloha TZ č. 5

Požadované technické parametry regulátorů průtoku vzduchu:

Základní přístroj:

- elektronická regulace
- zelená LED jako ukazatel: svítící = vyregulováno, blikající = nevyregulováno, nesvítící = bez napětí
- příruba max. 38 mm
- netěsnost podle třídy A, DIN EN 1751
- rozsah diferenčního tlaku 20 až 1000 Pa
- nezávislost na poloze
- bezúdržbová mechanika klapky regulátoru
- provozní teplota -20 °C až +80 °C
- klapka od výrobce v základní pozici 45° (ne v poloze uzavřeno)

Materiál:

- skříň, osy a táhla z pozinkované oceli
- lamely a senzory tlaku z hliníku
- ozubená kola z antistatické umělé hmoty (ABS), teplotní odolnost do 50 °C

Technické údaje:

- Napětí: 24 VAC ± 20%, 50/60 Hz
- Spotřeba: max 3 W
- Dimenzováno do: max 5,5 VA
- Řídící signál: 0 až 10 VDC, Ri > 100 Ω
- Signál skutečného průtoku vzduchu: 0 až 10 VDC lineárně, max 0,5 mA
- Senzor pro měřicí oblast: 2 až 300 Pa
- Nastavení řídicích hodnot: 140 Pa
- Běh: ca 120 až 300 vteřin na 87 °
- Krouticí moment: 8 až 15 Nm
- Ochranná třída: III (bezpečnostní nízké napětí)
- Ochranný stupeň: IP 20
- Teplota okolí: 0 °C až +50 °C
- Teplota uskladnění: -20 °C až +80 °C

Technické údaje tlumiče hluku za regulátorem:

- ke snížení hlučnosti proudění
- na obou stranách připojovací příruby
- skříň z pozinkovaného plechu 0,88 mm
- Přizpůsobení velikosti regulátoru
- kulisy/vyložené minerální vlnou