



Jméno projektu

# Rychnov nemocnice gastro

Seznam jednotek v projektu

---

VJ1 Varna

2

Číslo nabídky: OD188899

Projekt vytvořen: sustek@remak.cz - 29.06.2021, 14:31

Tisk:

Základní parametry zařízení	Přívod	Odvod
Průtok vzduchu / Externí tlaková ztráta	17500 m³/hr / 350 Pa	16500 m³/hr / 300 Pa
Rychlost v průřezu	2.78 m/s	2.62 m/s
Třída filtrace dle EN779	- F7 -	- G3 - M5 -
Počet ventilátorů x Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru	2 x 3.5 kW - 5.6 A <sup>1)</sup>	2 x 3.4 kW - 5.4 A <sup>1)</sup>
Napájení ventilátoru	3x400V~50Hz	3x400V~50Hz
Typ motoru ventilátoru	EC - IE5	EC - IE5
Typ zpětného zisku tepla / Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru / Napájení	RHEX 0.37/1.7/3~230V 50Hz AC <sup>3)</sup>	
SFPv (AHU)	1845 W·s/m³	
Provedení jednotky	Standardní	

Parametry tepelně-vlhkostních úprav	°C/RH%	Stručná spec.dodávky příslušenství
Rekuperace - Zima 212.9 kW 71 % teplotní účinnost, 65.9 % vlhkostní účinnost	-15/95 ->	11.3/63
Rekuperace - Léto 20.9 kW 71 % teplotní účinnost, 0 % vlhkostní účinnost	32/40 ->	28.5/49
Ohřev - Zima 61.2 kW Voda 70/50 °C, 8.1 kPa, 2.678 m³/hr, DN25 1"	11.3/63 ->	22/32

Akustický výkon	Přívod sání	Přívod výtlač	Přívod okolí	Odvod sání	Odvod výtlač	Odvod okolí
ΣLwA	69 dB(A)	86 dB(A)	58 dB(A)	73 dB(A)	90 dB(A)	60 dB(A)

Stručná spec.dodávky MaR	ŘJ není součástí dodávky
Řídicí jednotka	ŘJ není součástí dodávky
Frekvenční měnič RHEX <sup>3)</sup>	Danfoss FC051 1F0.37 1x230 V (IP21)

Parametry pláště	Přívod	Odvod
Povrchová úprava vnějšího pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Povrchová úprava vnitřního pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Provedení jednotky	Uvnitř budovy	Uvnitř budovy
Vlastnosti dle EN1886: L1(M), L1(R) @ +400Pa, D1(M), T2(M), TB3(M), <0,5%(F9): Název řady: REMAK X		

Rozměry zařízení	Hmotnost	
		1608.04 kg
	Nejtěžší blok	#2 411.05 kg
	Nejdelší blok	#3 347.38 kg
	Nejvyšší blok	#2 411.05 kg
	Rozměrová řada přívodní větve	18/09 - 2.78 m/s
	Rozměrová řada odvodní větve	18/09 - 2.62 m/s
	Vzájemná pozice větví	Nad sebou
	Podstavné nohy pod rámem	S pevnou výškou - 150

Legenda
1) V případě, že je v jednotce instalován záskokový motor nebo ventilátor, jsou tyto zahrnuty v počtu motorů. V případě, že je dodáván frekvenční měnič pro ventilátor, může být napájecí napětí měniče 1x230V pro ventilátor s motorem napájeným 3x230V viz v podrobné specifikaci.
3) Rotační regenerátor zpětného zisku tepla a vlhkosti

## Detailní akustické parametry zařízení

	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
Oktávové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod sání	48	61	63	64	60	54	48	42	69
Přívod výtlak	54	72	75	80	80	79	74	69	86
Přívod okolí	41	54	53	51	44	40	40	40	58
Odvod sání	55	62	68	68	63	60	56	52	73
Odvod výtlak	59	72	77	82	84	85	81	77	90
Odvod okolí	46	54	55	53	47	43	40	40	60

## Podrobná technická specifikace

Filtreační sekce 1			Umístění: Přívod	
Číslo bloku	Blok 1	<b>Filtreační vložka F1</b>		
Servisní strana	Vpravo	Velikost	592 x 592 x 635	
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	8	
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	146 Pa	Množství	3	
Třída filtrace dle EN779	F7	Materiál rámečku	Plastový	
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM2.5 65%	Třída energetické účinnosti	C	
Počáteční tlaková ztráta	91 Pa	Dodáváno	Namontováno	
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	<b>Filtreační vložka F3</b>		
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa	Velikost	592 x 287 x 635	
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu	Počet kapes	8	
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Množství	3	
		Materiál rámečku	Plastový	
		Třída energetické účinnosti	D	
		Dodáváno	Namontováno	
		<b>Vestavba pro filtreační vložky</b>		
		Základní materiál	Pozink (FeZn)	
		Povrchová úprava	Žádná	
		Dodáváno	Namontováno	
		<b>Klapka (levá)</b>		
		Tlaková ztráta	1.52 Pa	
		Umístění klapky	Vně jednotky	
		Třída těsnosti dle EN1751	2	
		Krouticí moment klapky	6.74 N·m	
		Potřebný počet servopohonů	1	
		Šířka příruby (boční)	35 mm	
		Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm	
		Rozměr připojení hřidele	12x12	
		Základní materiál	Hliník (Al)	
		Povrchová úprava	Žádná	
		Dodáváno	Namontováno	
		<b>Dilatační vložka (levá)</b>		
		Základní materiál	Pozink (FeZn)	
		Povrchová úprava	Žádná	
		Dodáváno	Namontováno	

Servisní sekce 1		Umístění: Přívod	
Číslo bloku	Blok 1		

## Sekce rotačního regenerátoru 1

## Umístění: Přívod, Odvod

Číslo bloku	Blok 2	<b>Rotační regenerátor</b>	
Servisní strana	Vpravo	Tepelná účinnost (ErP), $\eta_{t\_nr}$	72.1 %
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	191 Pa	Tlaková ztráta v přívodu, zima	160 Pa
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	177 Pa	Tlaková ztráta v přívodu, léto	191 Pa
Průtok vzduchu, zima	17500 m <sup>3</sup> /hr	Tlaková ztráta v odvodu, zima	173 Pa
Vstupní teplota v přívodu, zima	-15 °C	Tlaková ztráta v odvodu, léto	177 Pa
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	95 %	Eurovent tlaková ztráta v přívodu	182 Pa
Vstupní hustota v přívodu, zima	1.33 kg/m <sup>3</sup>	Eurovent tlaková ztráta v odvodu	172 Pa
Výstupní teplota v přívodu, zima	11.3 °C	Typ rotoru	Kondenzační
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	63 %	Materiál lamel rotoru	Hliníkový
Výstupní hustota v přívodu, zima	1.2 kg/m <sup>3</sup>	Hloubka rotoru	200 mm
Teplotní účinnost, zima	71 %	Rozteč lamel	1.7 mm
Vlhkostní účinnost, zima	65.9 %	Lakovaný rám	Ne
Výkon, zima	212.9 kW	Zesílený rotor	Ne
Množství kondenzátu, zima	88.91 kg/hr	Snímač otáček	Ne
Vstupní teplota v přívodu, léto	32 °C	Číslo položky	ST1-LL-WV-1910-SM-V0-A1-5,W2040,H2010,P75
Vstupní vlhkost v přívodu, léto	40 %		
Vstupní hustota v přívodu, léto	1.11 kg/m <sup>3</sup>	Třída účinnosti	H2
Výstupní teplota v přívodu, léto	28.5 °C	Napájení motoru	3~230V 50Hz AC
Výstupní vlhkost v přívodu, léto	49 %	Jmenovitý výkon motoru	0.37
Výstupní hustota v přívodu, léto	1.13 kg/m <sup>3</sup>	Jmenovitý proud motoru	1.7
Teplotní účinnost, léto	71 %	Hmotnost	235 kg
Vlhkostní účinnost, léto	0 %	Dodáváno	Namontováno
Výkon, léto	20.9 kW	<b>Čelní boční panel</b>	
Množství kondenzátu, léto	0 kg/hr	Množství	4
Průtok vzduchu, zima	16500 m <sup>3</sup> /hr	Dodáváno	Namontováno
Vstupní teplota v odvodu, zima	22 °C	<b>Vestavba pro regenerátor</b>	
Vstupní vlhkost v odvodu, zima	45 %	Dodáváno	Namontováno
Vstupní hustota v odvodu, zima	1.16 kg/m <sup>3</sup>	<b>Frekvenční měnič</b>	
Výstupní teplota v odvodu, zima	-5.8 °C	Množství	1
Výstupní vlhkost v odvodu, zima	99 %	Označení	FC051 1F0.37
Výstupní hustota v odvodu, zima	1.28 kg/m <sup>3</sup>	Hmotnost	0 kg
Vstupní teplota v odvodu, léto	27 °C	Dodáváno	Zvlášť
Vstupní vlhkost v odvodu, léto	65 %		
Vstupní hustota v odvodu, léto	1.13 kg/m <sup>3</sup>		
Výstupní teplota v odvodu, léto	30.8 °C		
Výstupní vlhkost v odvodu, léto	52 %		
Výstupní hustota v odvodu, léto	1.12 kg/m <sup>3</sup>		

### Poznámky

Sekce rotačního regenerátoru 1

Pro dosažení maximální účinnosti je nutné motor rotačního regenerátoru provozovat na 75Hz.  
 Odvod kondenzátu

## Ventilátorová sekce 1

## Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 3	<b>Ventilátor</b>	
Servisní strana	Vpravo	Množství	2
Průtok vzduchu	17500 m <sup>3</sup> /hr	Typ	GR50I-ZID.GG.CR
Statický tlak	709 Pa	Číslo položky	116904/A01
Celkový tlak	735 Pa	Příkon v pracovním bodě	2474 W
Externí tlaková ztráta	350 Pa	Jmenovitý proud motoru	5.6 A
Celkový příkon v pracovním bodě	4948 W	Proud v pracovním bodě	3.77 A
Celkový specifický výkon	2036 W·s/m <sup>3</sup>	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	1732 1/min
Využití maximálních otáček	89 %	Maximální otáčky ventilátoru	1950 1/min
Pracovní frekvence	50 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Typ motoru	EC	Jmenovitý výkon motoru	3.5 kW
Ochrana motoru	Termistory	Krytí	IP55
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Převod	Přímý
		Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m <sup>3</sup>
		Diference tlaku na dýze	977 Pa
		K-faktor	280
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Vestavba pro ventilátor</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

### Poznámky

Ventilátorová sekce 1

The fan system effect is taken into account in the fan performances  
 Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků  
 Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

## Výměňiková sekce 1

## Umístění: Přívod

Číslo bloku	Blok 4	<b>Výměňik</b>	
Servisní strana	Vpravo	Tlaková ztráta	23 Pa
Typ výměňiku	Vodní ohřivač	Počet řad	1
Typ vodního ohřivače	Ohřev	Rozteč lamel	2.3 mm
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	23 Pa	Materiál lamel	Hliník (Al)
Médium	Voda	Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Koncentrace příměsi média	0 %	Materiál rámu výměňiku	Pozink (FeZn)
Průtok vzduchu, zima	17500 m <sup>3</sup> /hr	Materiál sběračů	Ocel s antikoročním nátěrem (Fe)
Vstupní teplota v přívodu, zima	11.3 °C	Zakončení sběrače	Ocelový závit
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	63 %	Sběrače na servisní straně	Ano
Výstupní teplota v přívodu, zima	22 °C	Směr sběračů	Ven z jednotky
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	32 %	Průměr připojení sběrače	DN25 1"
Topný výkon, zima	61.2 kW	Počet externích okruhů	1
Plošná rezerva, zima	23.01 %	Objem	6.69 l
Vstupní teplota média, zima	70 °C	Air-relief valve	Ano
Výstupní teplota média, zima	50 °C	<b>Rám kapilárového termostatu</b>	
Průtok média, zima	2.678 m <sup>3</sup> /hr	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Tlaková ztráta média, zima	8.1 kPa	Povrchová úprava	Žádná
Průtok vzduchu, léto	17500 m <sup>3</sup> /hr	Dodáváno	Namontováno
Vstupní teplota v přívodu, léto	28.5 °C	<b>Vestavba pro výměňik</b>	
Vstupní vlhkost v přívodu, léto	49 %	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Výstupní teplota v přívodu, léto	28.5 °C	Povrchová úprava	Žádná
Výstupní vlhkost v přívodu, léto	49 %	Dodáváno	Namontováno
		<b>Dilatační vložka (pravá)</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

## Filtrační sekce 2

## Umístění: Odvod

Číslo bloku	Blok 5	<b>Filtrační vložka F1</b>	
Servisní strana	Vlevo	Velikost	592 x 592 x 22
Typ filtru	Kovový	Počet kapes	0
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	108 Pa	Množství	3
Třída filtrace dle EN779	G3	Materiál rámečku	Hliníkový
Třída filtrace dle ISO 16890	Coarse 40%	Dodáváno	Namontováno
Počáteční tlaková ztráta	67 Pa	<b>Filtrační vložka F3</b>	
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	150 Pa	Velikost	592 x 287 x 22
Maximální konstrukční tlaková ztráta	250 Pa	Počet kapes	0
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu	Množství	3
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Materiál rámečku	Hliníkový
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Vanička pro zachyt tuků a nečistot</b>	
		Množství	1
		Základní materiál	Nerez AISI304
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Vestavba pro filtrační vložky</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Dilatační vložka (pravá)</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

## Filtrační sekce 3

## Umístění: Odvod

Číslo bloku	Blok 5	<b>Filtrační vložka F1</b>	
Servisní strana	Vlevo	Velikost	592 x 592 x 635
Typ filtru	Kapsový	Počet kapes	6
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	131 Pa	Množství	3
Třída filtrace dle EN779	M5	Materiál rámečku	Plastový
Třída filtrace dle ISO 16890	ePM10 60%	Třída energetické účinnosti	D
Počáteční tlaková ztráta	61 Pa	Dodáváno	Namontováno
Koncová tlaková ztráta dle EN13053	200 Pa	<b>Filtrační vložka F3</b>	
Maximální konstrukční tlaková ztráta	450 Pa	Velikost	592 x 287 x 635
Způsob výměny filtru	Vysouváním na servisní stranu	Počet kapes	6
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Množství	3
		Materiál rámečku	Plastový
		Třída energetické účinnosti	E
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Vestavba pro filtrační vložky</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

## Ventilátorová sekce 2

## Umístění: Odvod

Číslo bloku	Blok 6	<b>Ventilátor</b>	
Servisní strana	Vlevo	Množství	2
Průtok vzduchu	16500 m <sup>3</sup> /hr	Typ	GR45I-ZID.GG.CR
Statický tlak	717 Pa	Číslo položky	116902/A01
Celkový tlak	752 Pa	Příkon v pracovním bodě	2511 W
Externí tlaková ztráta	300 Pa	Jmenovitý proud motoru	5.4 A
Celkový příkon v pracovním bodě	5022 W	Proud v pracovním bodě	3.78 A
Celkový specifický výkon	2192 W·s/m <sup>3</sup>	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	2082 1/min
Využití maximálních otáček	91 %	Maximální otáčky ventilátoru	2300 1/min
Pracovní frekvence	50 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Typ motoru	EC	Jmenovitý výkon motoru	3.4 kW
Ochrana motoru	Termistory	Krytí	IP55
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Převod	Přímý
		Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m <sup>3</sup>
		Diference tlaku na dýze	1406 Pa
		K-faktor	220
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Vestavba pro ventilátor</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Klapka (levá)</b>	
		Tlaková ztráta	1.39 Pa
		Umístění klapky	Vně jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751	2
		Krouticí moment klapky	6.74 N·m
		Potřebný počet servopohonů	1
		Šířka příruby (boční)	35 mm
		Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm
		Rozměr připojení hřídele	12x12
		Základní materiál	Hliník (Al)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		<b>Dilatační vložka (levá)</b>	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

## Poznámky

Ventilátorová sekce 2

The fan system effect is taken into account in the fan performances  
 Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků  
 Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

## Podrobná specifikace bloků

Blok	Hmotnost bloku	Výška	Šířka	Délka	Výška podstavného rámu	Výška podstavných nohou	Podstavné nohy	ROOF
Blok 1	253.32 kg	1370 mm	1940 mm	1088 mm	150 mm	150 mm	S pevnou výškou	Ne
Blok 2	411.05 kg	2440 mm	2150 mm	350 mm	150 mm	150 mm	S pevnou výškou	Ne
Blok 3	347.38 kg	1370 mm	1940 mm	1183.5 mm	150 mm	150 mm	S pevnou výškou	Ne
Blok 4	148.66 kg	1370 mm	1940 mm	479 mm	150 mm	150 mm	S pevnou výškou	Ne
Blok 5	168.65 kg	1070 mm	1940 mm	998 mm				Ne
Blok 6	278.98 kg	1070 mm	1940 mm	1088.5 mm				Ne

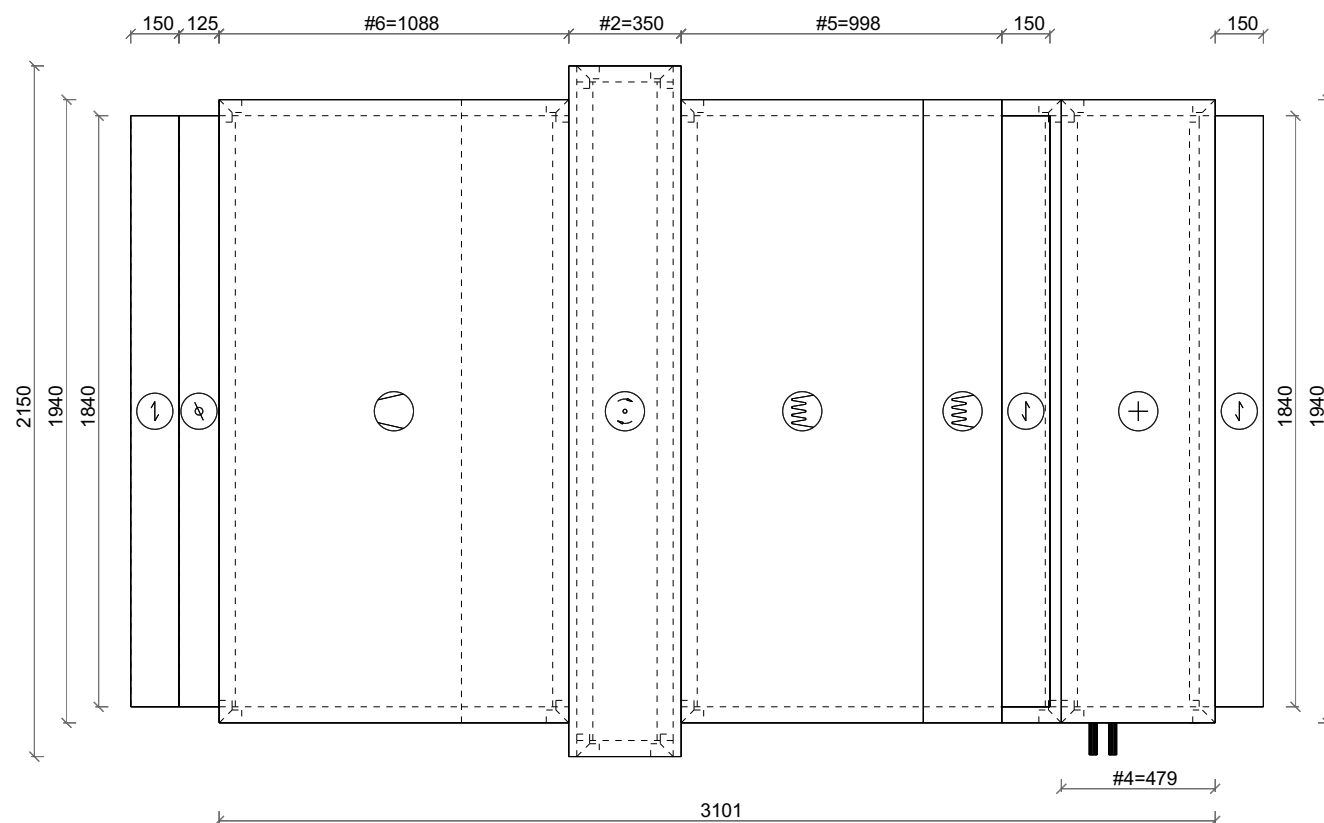
Blok	Parametry pláště - Vnitřní			Parametry pláště - Vnější		
	Materiál	Povrchová úprava	Barva	Materiál	Povrchová úprava	Barva
Blok 1	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 2	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 3	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 4	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 5	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None
Blok 6	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Žádná	None

#### Poznámky

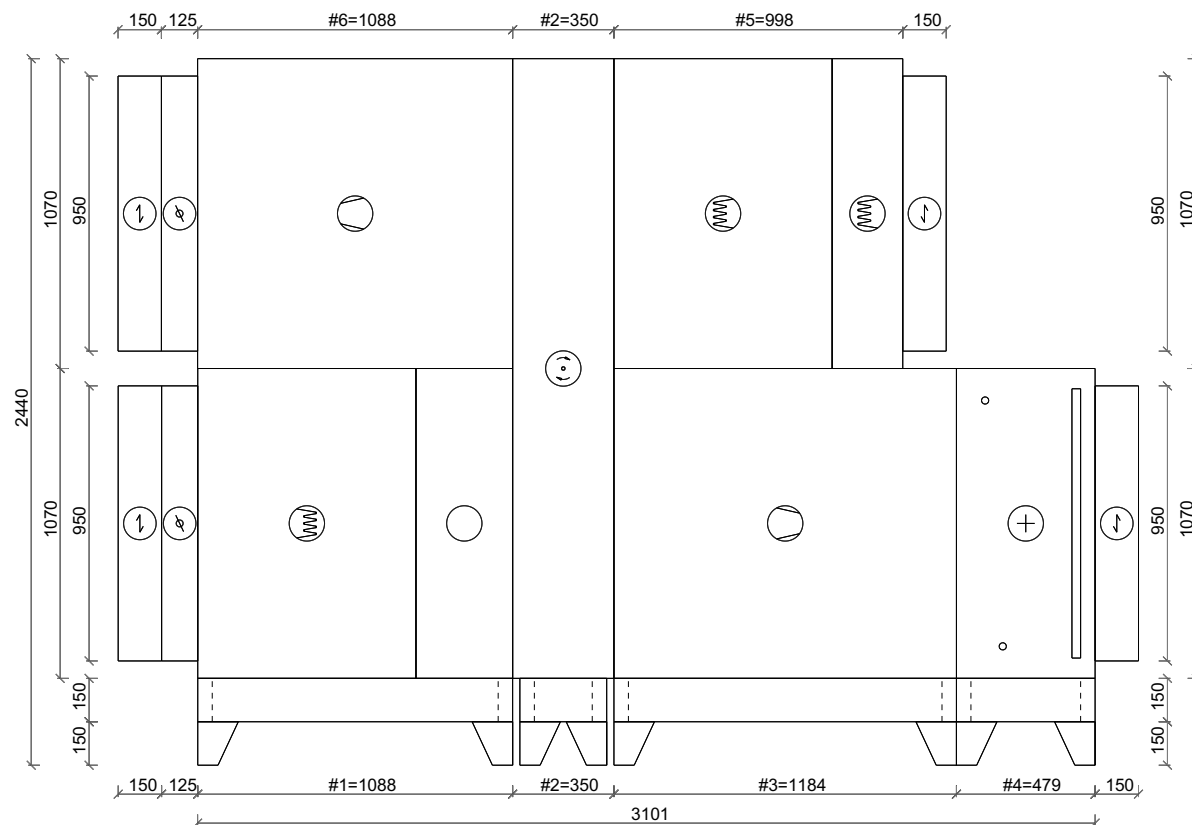


## Grafické pohledy

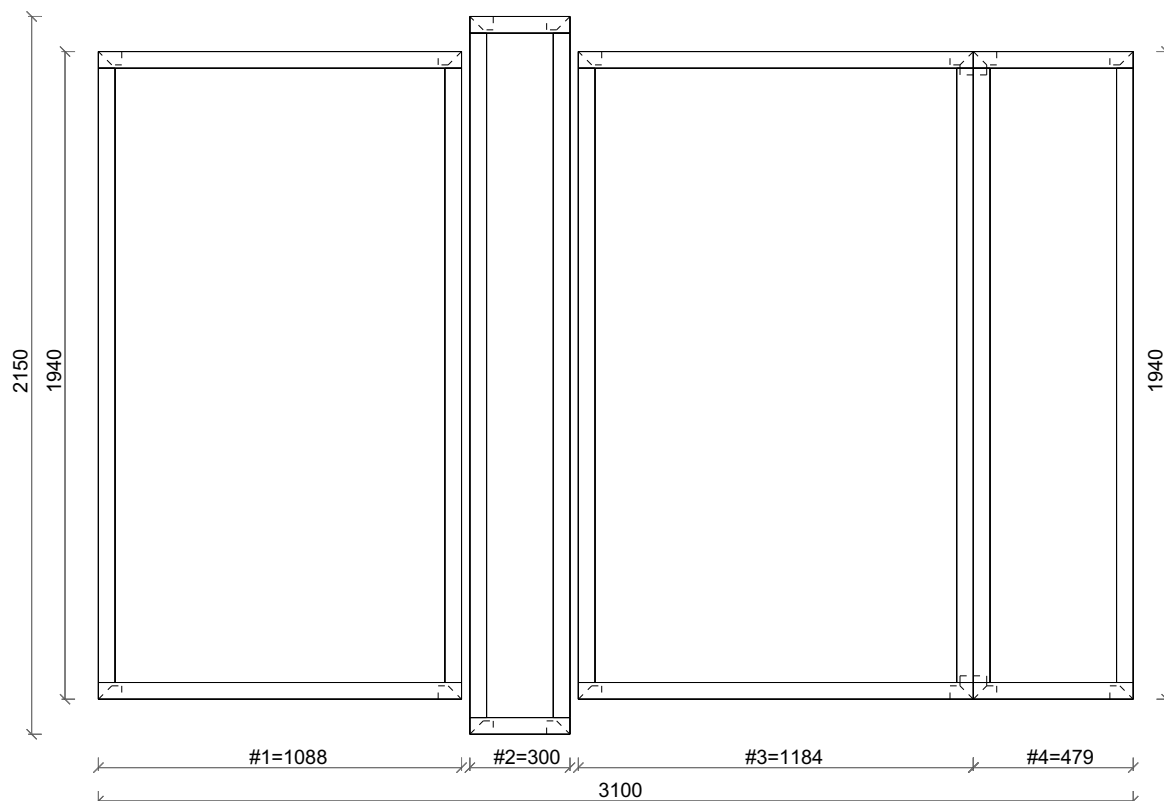
### Shora



### Zepředu



Rám - shora



## Prvky regulace a řídicí systém

Výrobní provedení elektroinstalace a systému MaR	
Systém měření a regulace	
Řídicí jednotka	ŘJ není součástí dodávky
Předvolby pro samostatné regulátory výkonu AC motorů	
Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - umístění	FM instalován ve vnitřním prostředí budovy
Regulátor výkonu rotačního rekuperátoru - krytí IP	IP21
Řízení regulace výkonu ventilátorů	
Volba regulace ventilátoru/-ů	Není
Konfigurace MaR VZT jednotky	
Přívodní ventilátor	
Počet paralelních ventilátorů (ks)	2
Typ	GR50I-ZID.GG.CR
Technologie motoru a regulace	EC (Elektronicky komutovaný motor)
Regulátor výkonu	Vestavěný / Integrovaný s motorem
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Průchodky pro tlakové čidlo (pár)	Ano
Komunikace MODBUS RTU (RS485)	Není
Modul bluetooth komunikace	Není
Odtahový ventilátor	
Počet paralelních ventilátorů (ks)	2
Typ	GR45I-ZID.GG.CR
Technologie motoru a regulace	EC (Elektronicky komutovaný motor)
Regulátor výkonu	Vestavěný / Integrovaný s motorem
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Průchodky pro tlakové čidlo (pár)	Ano
Komunikace MODBUS RTU (RS485)	Není
Modul bluetooth komunikace	Není
Rotační rekuperátor	
Typ	ST1-LL-WV-1910-SM-V0-A1-5,W2040,H2010,P75
Technologie motoru a regulace	AC (IEC motor s frekvenční regulací)
Regulátor výkonu	VLT Micro 230V (FC051 1F0.37)
Napájení motoru	3×230 V
Napájení měniče	1×230 V
Vstupní proud měniče	6.1 A
Elektroinstalace motoru	motor bez předzapojení (bez kabelu), průchodky v plášti
Servisní vypínač - dodáván volně ložený	Není
Snímač namrzání rekuperátoru	Není
Snímač otáčení rotoru	Není
Ochranný snímač limitní tlakové ztráty	Není
Klapky ODA / EHA	
* Přívod	*****
Klapka ODA - instalace	Vnější
Servopohon klapky	Není
* Odtah	*****
Klapka EHA - instalace	Vnější
Servopohon klapky	Není
Filtry	
* Přívod	*****
Filtr přívod 1	BAG-F7-EN779
Snímač zanesení filtru přívodu	Pouze průchodky v plášti pro hadičky
* Odtah	*****
Filtr odtah 1	METAL-G3-EN779
Snímač zanesení filtru odtahu	Pouze průchodky v plášti pro hadičky
Filtr odtah 2	BAG-M5-EN779
Snímač zanesení filtru odtahu	Pouze průchodky v plášti pro hadičky
Vodní ohříváč	
Ohříváč	HW-ZL.S-2.3-1680-875-1R-12-Cu0,35-Al0,15-FeZn-1-Fe 1"-E1-2-R
Čidlo protimrazové ochrany - voda	Není
Čidlo protimrazové ochrany - vzduch	Není
Regulační směšovací uzel	Není

#### Výrobce

Internetové stránky

[www.remak.eu](http://www.remak.eu)

Verze databáze konfigurátoru

0.95.38b (20.5.2021)