

# Rekapitulace tech.specifikace



Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).	
Číslo:	22JT261	18.8.2022

Zákazník	Projektant
Jméno zákazníka	Jméno projektanta
Jméno kontaktu	Telefon
Telefon	

Rekapitulace tech.specifikace				
Číslo pozice	Název pozice	Typ	Parametry	Počet kusů
Zařízení č.1	Větrání auly	P W1600H1350	př.: 15000 m3/h / 400 Pa od.: 15000 m3/h / 400 Pa	1
Zařízení č.2	Větrání malé auly	P6,3	př.: 4400 m3/h / 400 Pa od.: 4400 m3/h / 400 Pa	1

př. - přívod, od. - odvod



## Technická specifikace

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa		P	W1600H1350
Číslo:	22JT261	Pozice:	Zařízení č.1 - Větrání auly	18.8.2022

### Základní data

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka		Řada	Mandik P
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm	4258 x 2225 x 2850	Velikost	P W1600H1350
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm	4668 x 2325 x 2850	Tloušťka panelu	mm 50
Hmotnost jednotky	kg	2089	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 50
Hmotnost přiložených doplňků	kg	0		

Uchycení: **základový rám**

Povrchová úprava vnější

Povrchová úprava koncových elementů

Povrchová úprava vnitřní dno

Povrchová úprava rámu

Provedení: **vnitřní**

**lakováno RAL 7035**

**pozink**

**pozink**

**pozink**

Povrchová úprava vnitřní mimo dna

Povrchová úprava držáků vestaveb

Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu

**pozink**

**pozink**

**nerez 1.4301**

Všechny údaje jsou vztaženy na standardní podmínky hustoty vzduchu 1.2 kg/m3

Předpokládaný rozsah pracovních teplot -30°C až +40°C

Základní konstrukční provedení shodné s

**klasifikace**

EUROVENT Diploma Nr.

Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladičích

**Technické údaje jednotky**

Průtok vzduchu m3/h

Externí tlaková ztráta Pa

Rychlost vzduchu ve sv.průřezu m/s

Zimní návrhová teplota °C

Podíl směšování %

**MODEL BOX T2**

**17.04.016**

**Přívod Odvod**

**15000 15000**

**400 400**

**2.2 2.2**

**-15**

**50**

**EUROVENT 2021-07 ECP-05-2021 AHU, opláštění s minerální vatou ME65**

Mechanická stabilita

Netěsnost skříně

Netěsnost mezi filtrem a rámem

Tepelné ztráty panelem

Tepelné mosty

Útlum pláště v pásmu

**D1 (M)**

**L1 (M)**

**< 0,5% - F9 (M)**

**T2**

**TB1**

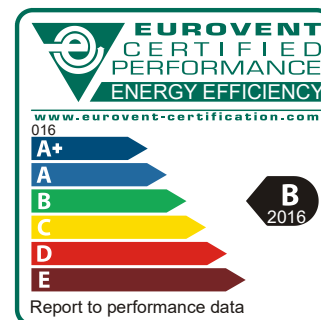
**Hz**

**125 250 500 1000 2000 4000 8000**

**dB**

**12 19.7 30.6 36.1 36.3 40 50.4**

**EUROVENT energetická**



**Podle nařízení EU1253/2014: Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)**

**ErP 2018 vyhovuje**

Typ zařízení:

**obousměrná větrací jednotka (BVU)**

Typ pohonu:

**pohon s proměnnými otáčkami**

Typ systému pro zpětné získávání tepla:

**rotační regenerační výměník**

Míra vnějších úniků vzduchu při -400 Pa (R)

**1.55%**

Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa (R)

**0.63%**

Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa

**3.63%**

Teplotní účinnost systému ZZT

$\eta_{t1:1} / \eta_{t\_limit}$  2018

% **77.5 / 73.0**

Přívod: statická účinnost ventilátoru:

$\eta_{fan}$

% **59.4**

Přívod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:

$\eta_{statA}$

% **69.5**

Odvod: statická účinnost ventilátoru:

$\eta_{fan}$

% **57.4**

Odvod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:

$\eta_{statA}$

% **69.5**

Měrný příkon větracích součástí:

SFP int / SFP int\_limit 2018 W/(m3/s)

**678 / 935**

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: přívod / odvod

$\Delta P_s$  int sup /  $\Delta P_s$  int exh

Pa **206 / 190**

Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: přívod / odvod

$\Delta P_s$  add sup /  $\Delta P_s$  add exh

Pa **159 / 81**

Jednotka musí být bezpodmínečně provozována s frekvenčními měniči!

Pro výkon a energetickou účinnost zařízení je velmi důležitá pravidelná výměna filtračních vložek. V technické specifikaci uvedené maximální doporučené koncové tlakové ztráty nemají být překročeny. V systému MaR je nutné použít diferenční manometr s optickým nebo akustickým upozorněním při dosažení koncové tlakové ztráty filtrů.

**Zařízení je zařazeno v energetické třídě B dle RLT-certifikační směrnice.**

SFP W/(m3/s)

Přívod Odvod

**1208 1088**

Třída SFP

**SFP3 SFP3**

Třída příkonu

**P1 P2**

Třída průřezové rychlosti

**V4 V4**

Třída ZZT

**H1**



<b>Přívodní část</b>		Průřezová rychlost		m/s	2.2
----------------------	--	--------------------	--	-----	-----

<b>Blok A</b>					
---------------	--	--	--	--	--

<b>Koncová stěna</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	2
----------------------	----------------	------	-------	----------------	----	---

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003	vnější 1x11 Nm	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm
---------------------------------------	----------------	----------	-------------------------------



## Technická specifikace

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa		P	W1600H1350
Číslo:	22JT261	Pozice:	Zařízení č.1 - Větrání auly	18.8.2022

**Strana obsluhy:**  
vpředu

<b>Filtr</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	130
--------------	----------------	------	-------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 4x 592 x 592 mm, 2x 287 x 592 mm  
Tlaková rezerva Pa 71  
Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 635 mm  
Typ PFS (KS PAK 85) - syntetický  
Filtrační plocha celkem m2 36.80  
Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 19.63  
Počáteční tlaková ztráta Pa 59  
Max. povolená koncová tlaková ztráta Pa 450  
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053 Pa 200  
Energetická třída A

**Strana obsluhy:**  
vpředu, dveře s klikami a panty  
obsluha filtrů z čisté strany, filtry v ližinách, vyjímatelné na stranu obsluhy

Blok B					
<b>Rotační rekuperátor</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa 145

### Výpočtový bod pro zimní provoz

#### Přívod

Vstupní teplota vzduchu °C -15.0  
Vstupní vlhkost vzduchu % 90.0  
Výstupní teplota vzduchu °C 13.0  
Výstupní vlhkost vzduchu % 55.9  
Účinnost rekuperace % 80.1  
Tepelný zisk kW 197.1

#### Odvod

Vstupní teplota vzduchu °C 20.0  
Vstupní vlhkost vzduchu % 50.0  
Výstupní teplota vzduchu °C -3.3  
Výstupní vlhkost vzduchu % 100.0  
Účinnost rekuperace vlhkostní % 68.0

### Výpočtový bod pro letní provoz

#### Přívod

Vstupní teplota vzduchu °C 32.0  
Vstupní vlhkost vzduchu % 40.0  
Výstupní teplota vzduchu °C 27.5  
Výstupní vlhkost vzduchu % 48.5  
Účinnost rekuperace % 75.2  
Tepelný zisk kW 26.8

#### Odvod

Vstupní teplota vzduchu °C 26.0  
Vstupní vlhkost vzduchu % 50.0  
Výstupní teplota vzduchu °C 30.6  
Výstupní vlhkost vzduchu % 39.3  
Účinnost rekuperace vlhkostní % 41.3

### Obecné technické informace

Suchá teplotní účinnost  $\eta_t$ , dry1:1 % 77.5  
Energetická účinnost rekuperace  $\eta_e$  % 75.4  
Průměr kola mm 2020  
Výška vlny mm 1.6

Motor  
Druh pohonu Třída účinnosti ZZT H1  
Otáčky motoru 1x230V/50Hz, 500W, 2.20A  
Otáčky výměníku Krokový motor s řídicí jednotkou  
ot/min 400  
ot/min 10 ± 2

Druh výměníku: Entalpický zeolit, těsnění kartáčové, ROV ST 200/2020-EZ-1-C-V0-K-16

### Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

způsob řízení 0-10V DC, řídicí jednotka VariMax100, čidlo otáčení rotoru

### Atypické požadavky:

Dělený rekuperátor provedení SMART

Blok C					
<b>Klapková komora</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa 15

nahoře: klapka vnitřní 1x4 Nm, těsnostní třída 2 EN1751:2003

Pa 15

### Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Blok D					
<b>Ventilátor</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa 2

Typ ventilátorového agregátu :	Celkový dopravní tlak	Pa	dle EUROVENTU	dle RLT
2x GR40I-2DN.F7.1R, 1 sada, způsob řízení : FM	Statický tlak	Pa	844	844
Motor s AC technologií	Dynamický tlak	Pa	764	773
			79	79

**Strana obsluhy:**



## Technická specifikace

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa			P	W1600H1350
Číslo:	22JT261	Pozice:	Zařízení č.1	- Větrání auly	18.8.2022

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

### Příslušenství:

sifon s kuličkou

-1300Pa/+500Pa HL136NGG

1 přiloženo

<b>Koncová stěna</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení		tlumicí vložka, příruba 30 mm		

<b>Odvodní část</b>	Průřezová rychlost	m/s	2.2
---------------------	--------------------	-----	-----

<b>Blok B</b>
---------------

<b>Rotační rekuperátor</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	145
----------------------------	----------------	------	-------	----------------	----	-----

způsob řízení 0-10V DC, řídicí jednotka VariMax100, čidlo otáčení rotoru

### Atypické požadavky:

Dělený rekuperátor provedení SMART

<b>Blok F</b>
---------------

<b>Koncová stěna</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení		tlumicí vložka, příruba 30 mm		

<b>Filtr</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	122
--------------	----------------	------	-------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 4x 592 x 592 mm, 2x 287 x 592 mm  
Tlaková rezerva Pa 79  
Třída filtrace, délka (M5) Coarse 80% - kapsový filtr 500 mm  
Typ PFC (KS PAK 55) - syntetický  
Filtrační plocha celkem m2 18.98  
Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 10.12  
Počáteční tlaková ztráta Pa 43  
Max. povolená koncová tlaková ztráta Pa 450  
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053 Pa 200  
Energetická třída A

### Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty

obsluha filtrů z čisté strany, filtry v ližínách, vyjímatelné na stranu obsluhy

<b>Blok G</b>
---------------

<b>Ventilátor</b>	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	2
-------------------	----------------	------	-------	----------------	----	---

Typ ventilátorového agregátu :	Celkový dopravní tlak	Pa	dle EUROVENTU	dle RLT
2x GR40I-2DN.F7.1R, 1 sada, způsob řízení : FM	Statický tlak	Pa	750	750
Motor s AC technologií	Dynamický tlak	Pa	671	679
ocelové oběžné kolo typ ZABluefin	Tlaková ztráta vestavbou	Pa	79	79
		Pa	8	8
Průtok vzduchu m3/h 15000	P_SFP(SFPv)	W/(m3/s )	1088	1088
Externí tlaková ztráta Pa 400	Třída SFP		SFP3	SFP3
Jmenovité parametry:	Parametry v pracovním bodě:			
Napětí V 3~400	Napětí V	347		347
Frekvence Hz 50	Frekvence / Frekv. max.	Hz 43 / 53		43 / 53
Příkon kW 2x 4.00	Systémový příkon kW	5.03	Pm / Pref	4.91 / 5.72
Proud A 2x 7.45	Proud A	14.90		14.90
Otáčky ot/min 2905	Otáčky / Otáčky max.	ot/min 2523 / 3060		2523 / 3060
Motor: AC, třída účinnosti IE3	Účinnost oběž.kola ventilátoru	% 77.1		77.1
k-faktor: 180, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 1736 Pa				
Ochrana vinutí: termistor ( PTC )				

	LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
	dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	součet								
akustický výkon do výtaku	85.1	79.1	83.3	87.0	82.7	80.1	75.4	69.6	61.9
akustický výkon do sání	80.3	79.3	79.3	80.4	80.1	73.3	65.7	68.2	67.9
akustický výkon do okolí	64.0	80.1	72.3	70.3	57.1	49.0	44.1	36.6	21.5



## Technická specifikace

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa			P	W1600H1350
Číslo:	22JT261	Pozice:	Zařízení č.1	- Větrání auly	18.8.2022

### Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

### Příslušenství:

Frekvenční měnič M4 11 kW	FC51	11 kW	3x380-480V, IP20	1	příloženo
Kryt svorek, M4, FC51	Nema Type 1 kit, M4	11-15 kW		1	příloženo
Ovládací panel, FC51 IP20, VLT	Panel LCP 11-bez potenciometru			1	příloženo

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ve výpočtu podle směrnice Eurovent je ventilátor dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

### Blok H

Volná komora	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	0
--------------	----------------	------	-------	----------------	----	---

Délka mm 860

### Strana obsluhy:

vpředu, panel na šrouby

### Blok I

Volná komora	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	0
--------------	----------------	------	-------	----------------	----	---

Délka mm 765

### Strana obsluhy:

vpředu, panel na šrouby

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	15000	Tlaková ztráta	Pa	2
---------------	----------------	------	-------	----------------	----	---

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnější 1x11 Nm Ukončení tlumicí vložka, příruba 30 mm

### Strana obsluhy:

vpředu

### Příslušenství

Popis	Typ	Množství	Komora
Frekvenční měnič M4 11 kW	FC51 11 kW 3x380-480V, IP20	1	Komora D, Ventilátor přívod příloženo
Kryt svorek, M4, FC51	Nema Type 1 kit, M4 11-15 kW	1	Komora D, Ventilátor přívod příloženo
Ovládací panel, FC51 IP20, VLT	Panel LCP 11-bez potenciometru	1	Komora D, Ventilátor přívod příloženo
Regulační uzel ohřivače	USJR_S 25-100-6.3-SR; D1 Rp 3/4"; D2,D3,D4 Rp 1"; 3.38 m3/h	1	Komora E, Vodní ohřivač přívod příloženo
Redukce USJR DN25 Rp 5/4" (DN32)	USJR-R-DN25 / DN32	2	Komora E, Vodní ohřivač přívod příloženo
sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora E, Přímý chladič přívod příloženo
Frekvenční měnič M4 11 kW	FC51 11 kW 3x380-480V, IP20	1	Komora G, Ventilátor odvod příloženo
Kryt svorek, M4, FC51	Nema Type 1 kit, M4 11-15 kW	1	Komora G, Ventilátor odvod příloženo
Ovládací panel, FC51 IP20, VLT	Panel LCP 11-bez potenciometru	1	Komora G, Ventilátor odvod příloženo

### Souhrn atypických požadavků komor



## Technická specifikace

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa		P	W1600H1350
Číslo:	22JT261	Pozice:	Zařízení č.1 - Větrání auly	18.8.2022

### Přívodní část

#### **Blok B**

#### **Rotační rekuperátor:**

Dělený rekuperátor provedení SMART

---

## Schéma jednotky

Projekt **Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa**

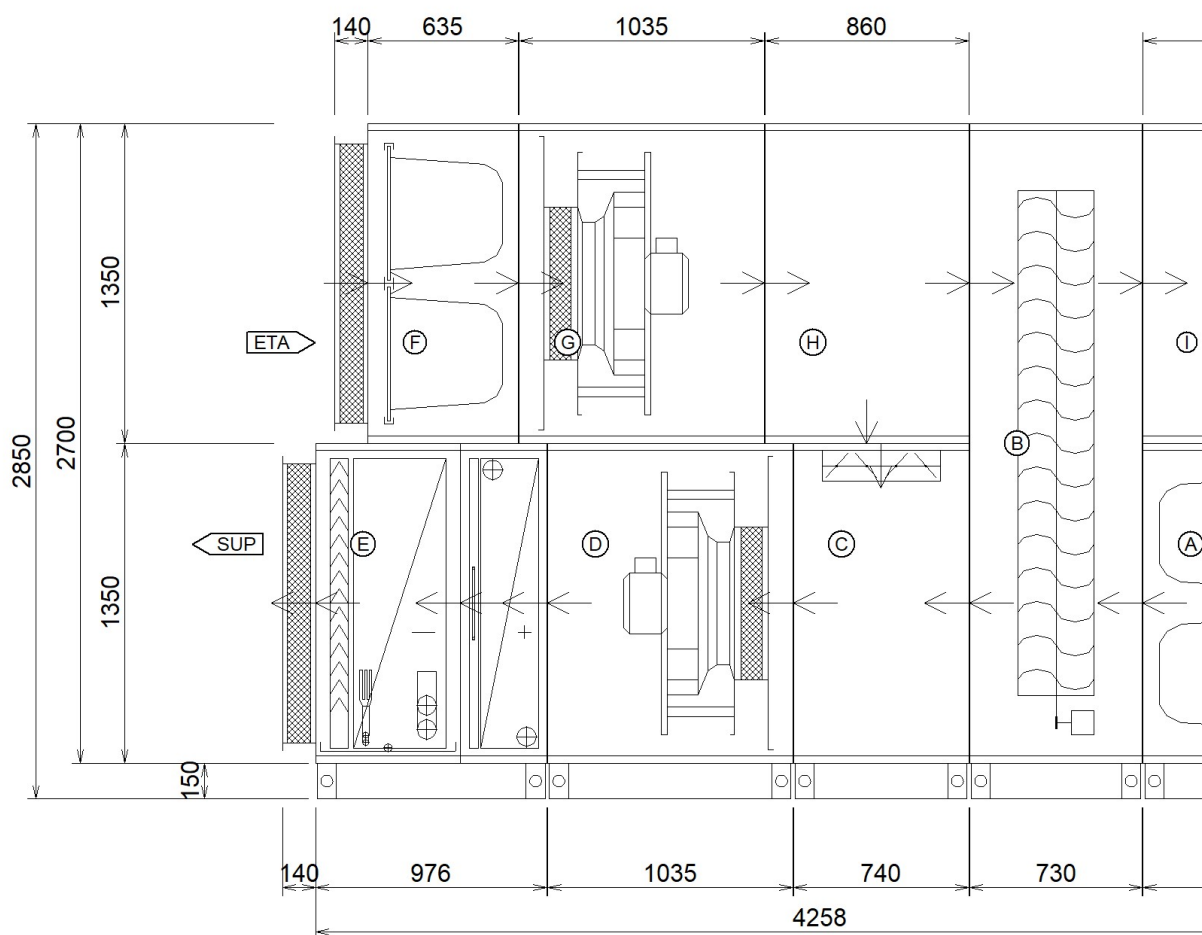
P **W1600H1350**

Číslo: **22JT261**

Pozice: **Zařízení č.1 - Větrání auly**

**18.8.2022**

Pohled zepředu



VxŠ: ODA=1180x1430 mm, SUP=1180x1430 mm, ETA=1180x1430 mm, EHA=1180x1430 mm



## Schéma jednotky

Projekt **Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa**

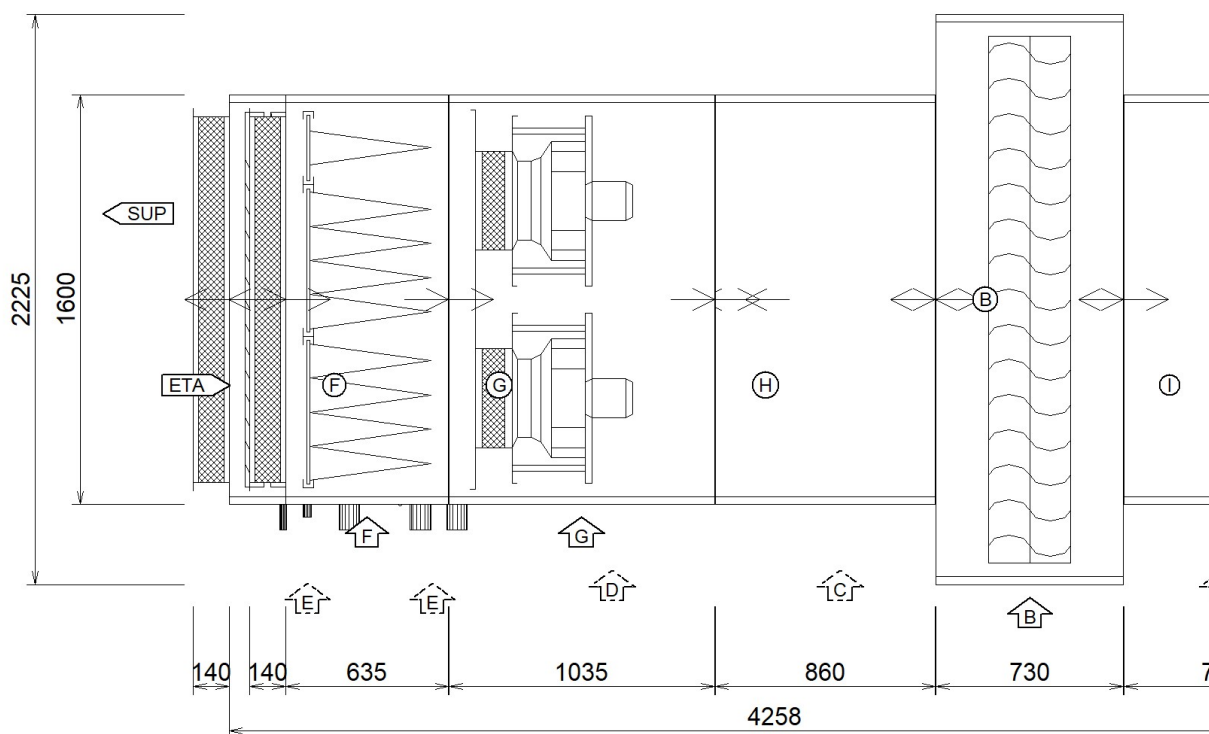
P **W1600H1350**

Číslo: **22JT261**

Pozice: **Zařízení č.1 - Větrání auly**

**18.8.2022**

Pohled shora

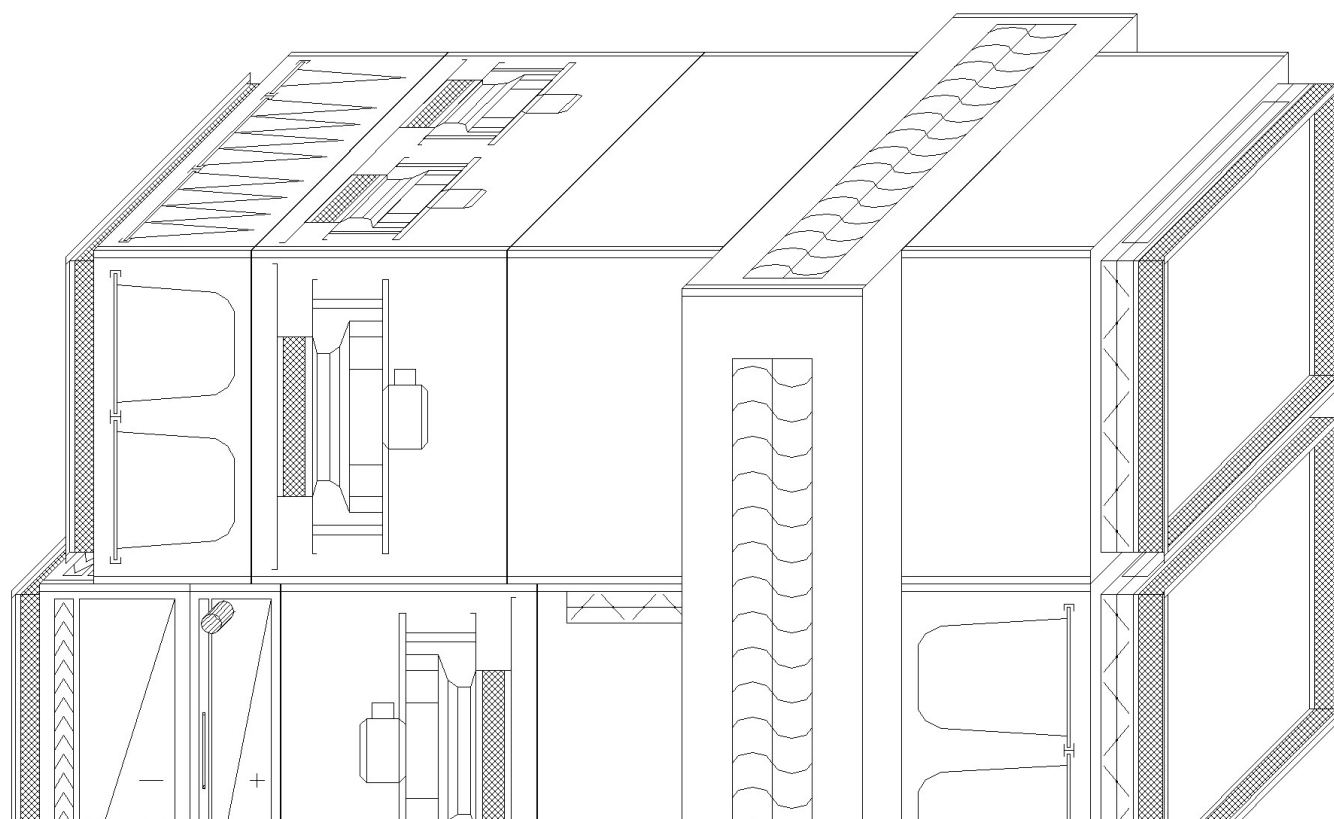


VxŠ: ODA=1180x1430 mm, SUP=1180x1430 mm, ETA=1180x1430 mm, EHA=1180x1430 mm



## Schéma jednotky

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).		P	W1600H1350
Číslo:	22JT261	Pozice:	Zařízení č.1 - Větrání auly	18.8.2022



VxŠ: ODA=1180x1430 mm, SUP=1180x1430 mm, ETA=1180x1430 mm, EHA=1180x1430 mm

Blok	Část	Rozměry zařízení (DxŠxV)  mm	Obrysové rozměry (DxŠxV)  mm	Hmotnost  kg	Přepravní rozměry (DxŠxV) včetně palety *)  mm	Přepravní hmotnost včetně palety *)  kg	
A	přívod	765 x 1600 x 1500	1035 x 1700 x 1500	169	1075 x 1740 x 1660 *) KPA	210	
B	přívod	730 x 2225 x 2850	730 x 2325 x 2850	577	770 x 2365 x 3010 *) KPA	617	
C	přívod	740 x 1600 x 1500	740 x 1700 x 1500	138	780 x 1740 x 1660 *) KPA	168	
D	přívod	1035 x 1600 x 1500	1035 x 1700 x 1500	336	1075 x 1740 x 1660 *) KPA	377	
E	přívod	976 x 1600 x 1500	1116 x 1750 x 1500	256	1156 x 1790 x 1660 *) KPA	302	
F	odvod	635 x 1600 x 1350	775 x 1700 x 1350	102	815 x 1740 x 1510 *) KPA	133	
G	odvod	1035 x 1600 x 1350	1035 x 1700 x 1350	317	1075 x 1740 x 1510 *) KPA	358	
H	odvod	860 x 1600 x 1350	860 x 1700 x 1350	69	900 x 1740 x 1510 *) KPA	103	
I	odvod	765 x 1600 x 1350	1035 x 1700 x 1350	126	1075 x 1740 x 1510 *) KPA	167	
Paleta pro doplňky a regulaci ( je-li součástí dodávky )				22	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	42	



## Technická specifikace

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).		P6,3
Číslo:	22JT261	Pozice: Zařízení č.2 - Větrání malé auly	18.8.2022

### Základní data

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka		Řada	Mandik P	
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm	3462 x 1375 x 1610	Velikost	P6,3	
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm	3872 x 1475 x 1610	Tloušťka panelu	mm	50
Hmotnost jednotky	kg	857	Objemová hmotnost izolace	kg/m3	50
Hmotnost přiložených doplňků	kg	0			
Uchycení:	základový rám				
Povrchová úprava vnější		lakováno RAL 7035	Povrchová úprava vnitřní mimo dna		pozink
Povrchová úprava koncových elementů		pozink	Povrchová úprava držáků vestaveb		pozink
Povrchová úprava vnitřní dna		pozink	Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu		nerez 1.4301
Povrchová úprava rámu		pozink			
Provedení:	vnitřní				

Všechny údaje jsou vztaženy na standardní podmínky hustoty vzduchu 1.2 kg/m3  
Předpokládaný rozsah pracovních teplot -30°C až +40°C

Základní konstrukční provedení shodné s  
klasifikace

MODEL BOX T2

EUROVENT energetická

EUROVENT Diploma Nr.

17.04.016

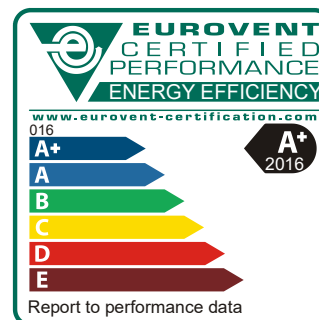
Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladičích

#### Technické údaje jednotky

Průtok vzduchu	m3/h	Přívod	Odvod
		4400	4400
Externí tlaková ztráta	Pa	400	400
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s	1.9	1.9
Zimní návrhová teplota	°C	-15	
Podíl směšování	%	50	

#### EUROVENT 2021-07 ECP-05-2021 AHU, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	D1 (M)						
Netěsnost skříně	L1 (M)						
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)						
Tepelné ztráty panelem	T2						
Tepelné mosty	TB1						
Útlum pláště v pásmu	Hz	125	250	500	1000	2000	4000 8000
	dB	12	19.7	30.6	36.1	36.3	40 50.4



Podle nařízení EU1253/2014: Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)

ErP 2018 vyhovuje

Typ zařízení: obousměrná větrací jednotka (BVU)

Typ pohonu:	pohon s proměnnými otáčkami	
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	rotační regenerační výměník	
Míra vnějších úniků vzduchu při - 400 Pa ( R )		0.41%
Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa ( R )		0.25%
Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa		1.91%
Teplotní účinnost systému ZZT	$\eta_{t1:1} / \eta_{t\_limit}$ 2018	% 78.9 / 73.0
Přívod: statická účinnost ventilátoru:	$\eta_{fan}$	% 58.4
Přívod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:	$\eta_{statA}$	% 63.4
Odvod: statická účinnost ventilátoru:	$\eta_{fan}$	% 58.3
Odvod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:	$\eta_{statA}$	% 61.9
Měrný příkon větracích součástí:	SFP int / SFP int_limit 2018 W/(m3/s )	572 / 1094
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: přívod / odvod	$\Delta P_s$ int sup / $\Delta P_s$ int exh	Pa 173 / 161
Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: přívod / odvod	$\Delta P_s$ add sup / $\Delta P_s$ add exh	Pa 144 / 84

Jednotka musí být bezpodmínečně provozována s frekvenčními měniči !

Pro výkon a energetickou účinnost zařízení je velmi důležitá pravidelná výměna filtračních vložek. V technické specifikaci uvedené maximální doporučené koncové tlakové ztráty nemají být překročeny. V systému MaR je nutné použít diferenční manometr s optickým nebo akustickým upozorněním při dosažení koncové tlakové ztráty filtrů.

Zařízení je zařazeno v energetické třídě A dle RLT-certifikační směrnice.

SFP	W/(m3/s )	Přívod	Odvod
Třída SFP		1117	989
Třída příkonu		SFP3	SFP2
Třída průřezové rychlosti		P1	P1
Třída ZZT		V3	V3
		H1	



Přívodní část		Průřezová rychlost		m/s	1.9
---------------	--	--------------------	--	-----	-----

Blok A					
Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa 1

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnější 1x6 Nm Ukončení tlumicí vložka, průměr 30 mm

Strana obsluhy:



## Technická specifikace

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).			P6,3
Číslo:	22JT261	Pozice:	Zařízení č.2 - Větrání malé auly	18.8.2022

vpředu

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	123
Složení filtrační vložky: 2 x 490 x 592 mm						
Tlaková rezerva	Pa	77				
Třída filtrace, délka	(F7) ePM10 75% - kapsový filtr 635 mm					
Typ	PFS (KS PAK 85) - syntetický					
Filtrační plocha celkem	m2	11.04				
Plocha filtru na m2 průřezu	m2/m2	17.52				
Počáteční tlaková ztráta	Pa	46				
Max. povolená koncová tlaková ztráta	Pa	450				
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053	Pa	200				
Energetická třída A						

### Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty

obsluha filtrů z čisté strany, filtry v ližinách, vyjímatelné na stranu obsluhy

Blok B						
Rotační rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	126
<b>Výpočtový bod pro zimní provoz</b>						
<b>Přívod</b>						
Vstupní teplota vzduchu	°C	-15.0				
Vstupní vlhkost vzduchu	%	90.0				
Výstupní teplota vzduchu	°C	13.5				
Výstupní vlhkost vzduchu	%	56.9				
Účinnost rekuperace	%	81.4				
Tepelný zisk	kW	59.4				
<b>Výpočtový bod pro letní provoz</b>						
<b>Přívod</b>						
Vstupní teplota vzduchu	°C	32.0				
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0				
Výstupní teplota vzduchu	°C	27.4				
Výstupní vlhkost vzduchu	%	48.5				
Účinnost rekuperace	%	76.7				
Tepelný zisk	kW	8.2				
<b>Obecné technické informace</b>						
Suchá teplotní účinnost $\eta_t$ , dry1:1	%	78.9				
Energetická účinnost rekuperace $\eta_e$	%	77.2				
Průměr kola	mm	1170				
Výška vlny	mm	1.6				
			<b>Odvod</b>			
			Vstupní teplota vzduchu	°C	20.0	
			Vstupní vlhkost vzduchu	%	50.0	
			Výstupní teplota vzduchu	°C	-3.9	
			Výstupní vlhkost vzduchu	%	100.0	
			Účinnost rekuperace vlhkostní	%	72.0	
			<b>Odvod</b>			
			Vstupní teplota vzduchu	°C	26.0	
			Vstupní vlhkost vzduchu	%	50.0	
			Výstupní teplota vzduchu	°C	30.7	
			Výstupní vlhkost vzduchu	%	39.3	
			Účinnost rekuperace vlhkostní	%	46.1	
			Motor	Třída účinnosti ZZT H1		
			Druh pohonu	1x230V/50Hz, 110W, 0.90A		
			Otáčky motoru	ot/min	350	
			Otáčky výměníku	ot/min	10 ± 2	

Druh výměníku: Entalpický zeolit, těsnění kartáčové, ROV ST 200/1170-EZ-1-C-V0-K-16

### Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

způsob řízení 0-10V DC, řídicí jednotka VariMax25, čidlo otáčení rotoru

### Atypické požadavky:

Dělený rekuperátor provedení smart

Blok C						
Klapková komora	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	6
nahofe: klapka vnitřní 1x4 Nm, těsnostní třída 2 EN1751:2003				Pa	6	

### Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Blok D						
Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	1
Typ ventilátorového agregátu :			Celkový dopravní tlak		dle EUROVENTU	dle RLT
2x GR28I-2DN.B7.1R, 1 sada, způsob řízení : FM			Statický tlak		Pa 744	744
Motor s AC technologií			Dynamický tlak		Pa 717	723
ocelové oběžné kolo typ ZABluefin			Tlaková ztráta vestavbou		Pa 27	27
					Pa 6	6

## Technická specifikace

Projekt <b>Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).</b>						<b>P6,3</b>				
Číslo: <b>22JT261</b>		Pozice: <b>Zařízení č.2 - Větrání malé auly</b>				<b>18.8.2022</b>				
Průtok vzduchu	m3/h	4400	P_SFP(SFPv)		W/(m3/s )	1117	1117			
Externí tlaková ztráta	Pa	400	Třída SFP			SFP3	SFP3			
Jmenovité parametry:		Parametry v pracovním bodě:								
Napětí	V	3~400	Napětí	V	400	400				
Frekvence	Hz	50	Frekvence / Frekv. max.	Hz	51 / 62	51 / 62				
Příkon	kW	2x 1.10	Systémový příkon	kW	1.55	Pm / Pref		1.51 / 1.98		
Proud	A	2x 2.31	Proud	A	4.62	4.62				
Otáčky	ot/min	2880	Otáčky / Otáčky max.	ot/min	2938 / 3570	2939 / 3570				
Motor: AC, třída účinnosti		IE3	Účinnost oběž.kola ventilátoru	%	77.6	77.6				
k-faktor: 85, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 670 Pa										
Ochrana vinutí: termistor ( PTC )										
		LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		součet								
akustický výkon do výtlaku		75.1	74.2	70.9	77.1	69.3	69.6	69.0	59.6	48.2
akustický výkon do sání		64.5	71.9	63.6	69.5	60.0	58.9	50.4	47.1	39.1
akustický výkon do okolí		55.5	74.2	59.9	62.4	44.7	40.5	36.7	26.6	7.8

### Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

### Příslušenství:

Frekvenční měnič M2, 2,2 FC51 2,2 kW 3x380-480V, IP20 1 přiloženo

Kryt svorek, M2, FC51 Nema Type 1 kit, M2 1,5-2,2 kW 1 přiloženo

Ovládací panel, FC51 IP20, Panel LCP 11-bez potenciometru 1 přiloženo

VLT

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ve výpočtu podle směrnice Eurovent je ventilátor dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Blok E										
Vodní ohřivač			Průtok vzduchu		m3/h	4400	Tlaková ztráta		Pa	10
Počet řad		1	Topné médium				voda			
Vstupní teplota vzduchu	°C	10.0	Teplota média				°C	80.0/60.0		
Vstupní vlhkost vzduchu	%	56.1	Průtok média				m3/h	0.78		
Výstupní teplota vzduchu	°C	22.0 (max. 22.8)	Tlaková ztráta média				kPa	2.06		
Výstupní vlhkost vzduchu	%	26.1	Vnitřní objem výměníku				dm3	2.6		
Výkon	kW	17.7 (max. 19.0)	hmotnost výměníku				kg	12		
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	2.42	Přípojka média				DN25			
Osazen rám pro kapiláru			Kód: HW-HR.W-2.0-842-600-1R-2-Cu0,4-Al0,12-FeZn-1-Cu 1"-E1-2-L							

### Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

### Příslušenství:

Regulační uzel ohřivače USJR\_S 25-60-2.5-SR; D1 Rp 1/2"; D2,D3,D4 Rp 3/4"; 1.28 m3/h 1 přiloženo

Redukce USJR DN20 Rp USJR-R-DN20 / DN25 2 přiloženo

1" (DN25)

Přímý chladič			Průtok vzduchu		m3/h	4400	Tlaková ztráta		Pa	50
Osazen eliminátor kapek	Pa	18		Odvod kondenzátu				DN32		
				Přetlak na sifonu			Pa	200		
Počet řad		2		Chladicí médium				R410A		
Vstupní teplota vzduchu	°C	32.0		Výparná teplota média			°C	6.0		
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0		Počet okruhů				1		
Výstupní teplota vzduchu	°C	22.0								
Výstupní vlhkost vzduchu	%	70.0								
Výkon	kW	16.2		Množství kondenzátu			l/h	1.7		
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	31		tlaková ztráta mokrého výměníku			Pa	32		
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	2.86		Vnitřní objem výměníku			dm3	3.2		
				hmotnost výměníku			kg	11		
Kód: DX-BR.G-2.6-865-494-2R-2-Cu0,35-Al0,15-Al-1-Cu 16/18-E0-1-L										

### Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

## Technická specifikace

Projekt	Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).			P6,3
Číslo:	22JT261	Pozice:	Zařízení č.2 - Větrání malé auly	18.8.2022

### Příslušenství:

sifon s kuličkou

-1300Pa/+500Pa HL136NGG

1 přiloženo

<b>Koncová stěna</b>	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	0
----------------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Klapka není osazena Ukončení tlumicí vložka, příruba 30 mm

<b>Odvodní část</b>	Průřezová rychlost	m/s	1.9
---------------------	--------------------	-----	-----

<b>Blok B</b>
---------------

<b>Rotační rekuperátor</b>	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	126
----------------------------	----------------	------	------	----------------	----	-----

způsob řízení 0-10V DC, řídicí jednotka VariMax25, čidlo otáčení rotoru

### Atypické požadavky:

Dělený rekuperátor provedení smart

<b>Blok F</b>
---------------

<b>Koncová stěna</b>	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	0
----------------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Klapka není osazena Ukončení tlumicí vložka, příruba 30 mm

<b>Filtr</b>	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	117
--------------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 2 x 490 x 592 mm  
Tlaková rezerva Pa 83  
Třída filtrace, délka (M5) Coarse 80% - kapsový filtr 500 mm  
Typ PFC (KS PAK 55) - syntetický  
Filtrační plocha celkem m2 5.84  
Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 9.27  
Počáteční tlaková ztráta Pa 34  
Max. povolená koncová tlaková ztráta Pa 450  
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053 Pa 200  
Energetická třída A

### Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty

obsluha filtrů z čisté strany, filtry v ližinách, vyjímatelné na stranu obsluhy

<b>Blok G</b>
---------------

<b>Ventilátor</b>	Průtok vzduchu	m3/h	4400	Tlaková ztráta	Pa	1
-------------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Typ ventilátorového agregátu :		Celkový dopravní tlak		Pa	dle EUROVENTU	dle RLT
2x GR28I-2DN.B7.1R, 1 sada, způsob řízení : FM		Statický tlak		Pa	672	672
Motor s AC technologií		Dynamický tlak		Pa	645	651
ocelové oběžné kolo typ ZABluefin		Tlaková ztráta vestavbou		Pa	27	27
Průtok vzduchu m3/h 4400		P_SFP(SFPv)		W/(m3/s )	989	989
Externí tlaková ztráta Pa 400		Třída SFP			SFP2	SFP2
Jmenovité parametry:		Parametry v pracovním bodě:				
Napětí V	3~400	Napětí V	393		393	
Frekvence Hz	50	Frekvence / Frekv. max. Hz	49 / 55		49 / 55	
Příkon kW	2x 0.75	Systémový příkon kW	1.40	Pm / Pref	1.36 / 1.79	
Proud A	2x 1.62	Proud A	3.24		3.24	
Otáčky ot/min	2880	Otáčky / Otáčky max. ot/min	2837 / 3140		2837 / 3140	
Motor: AC, třída účinnosti IE3		Účinnost oběž.kola ventilátoru %	77.9		77.9	

k-faktor: 85, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 670 Pa  
Ochrana vinutí: termistor ( PTC )

	LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
	dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	součet								
akustický výkon do výtaku	75.3	71.0	70.5	77.9	69.6	71.0	67.2	58.9	47.4
akustický výkon do sání	68.2	70.8	64.1	71.3	65.5	63.3	54.8	54.5	48.5
akustický výkon do okolí	54.3	72.0	59.5	61.2	44.0	39.9	35.9	25.9	7.0

### Strana obsluhy:



## Technická specifikace

Projekt **Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).**

**P6,3**

Číslo: **22JT261**

Pozice: **Zařízení č.2 - Větrání malé auly**

**18.8.2022**

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

### Příslušenství:

Frekvenční měnič M2, 1,5 FC51 1,5 kW 3x380-480V, IP20 1 přiloženo

Kryt svorek, M2, FC51 Nema Type 1 kit, M2 1,5-2,2 kW 1 přiloženo

Ovládací panel, FC51 IP20, Panel LCP 11-bez potenciometru 1 přiloženo  
VLT

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ve výpočtu podle směrnice Eurovent je ventilátor dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

### Blok H

<b>Volná komora</b>	Průtok vzduchu	<b>m3/h</b>	<b>4400</b>	Tlaková ztráta	<b>Pa</b>	<b>0</b>
---------------------	----------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------

Délka mm 735

### Strana obsluhy:

vpředu, panel na šrouby

### Blok I

<b>Volná komora</b>	Průtok vzduchu	<b>m3/h</b>	<b>4400</b>	Tlaková ztráta	<b>Pa</b>	<b>0</b>
---------------------	----------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------

Délka mm 745

### Strana obsluhy:

vpředu, panel na šrouby

<b>Koncová stěna</b>	Průtok vzduchu	<b>m3/h</b>	<b>4400</b>	Tlaková ztráta	<b>Pa</b>	<b>1</b>
----------------------	----------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnější 1x6 Nm Ukončení tlumicí vložka, příruba 30 mm

### Strana obsluhy:

vpředu

### Příslušenství

Popis	Typ	Množství	Komora
Frekvenční měnič M2, 1,5 kW	FC51 1,5 kW 3x380-480V, IP20	1	Komora G, Ventilátor odvod přiloženo
Kryt svorek, M2, FC51	Nema Type 1 kit, M2 1,5-2,2 kW	1	Komora G, Ventilátor odvod přiloženo
Ovládací panel, FC51 IP20, VLT	Panel LCP 11-bez potenciometru	1	Komora G, Ventilátor odvod přiloženo
Frekvenční měnič M2, 2,2 kW	FC51 2,2 kW 3x380-480V, IP20	1	Komora D, Ventilátor přívod přiloženo
Kryt svorek, M2, FC51	Nema Type 1 kit, M2 1,5-2,2 kW	1	Komora D, Ventilátor přívod přiloženo
Ovládací panel, FC51 IP20, VLT	Panel LCP 11-bez potenciometru	1	Komora D, Ventilátor přívod přiloženo
Regulační uzel ohříváče	USJR_S 25-60-2.5-SR; D1 Rp 1/2"; D2,D3,D4 Rp 3/4"; 1.28 m3/h	1	Komora E, Vodní ohříváč přívod přiloženo
Redukce USJR DN20 Rp 1" (DN25)	USJR-R-DN20 / DN25	2	Komora E, Vodní ohříváč přívod přiloženo
sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora E, Přímý chladič přívod přiloženo

### Souhrn atypických požadavků komor





## Technická specifikace

Projekt	<b>Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).</b>		<b>P6,3</b>
Číslo:	<b>22JT261</b>	Pozice: <b>Zařízení č.2 - Větrání malé auly</b>	<b>18.8.2022</b>

### Přívodní část

#### **Blok B**

**Rotační rekuperátor:**

Dělený rekuperátor provedení smart

---

## Schéma jednotky

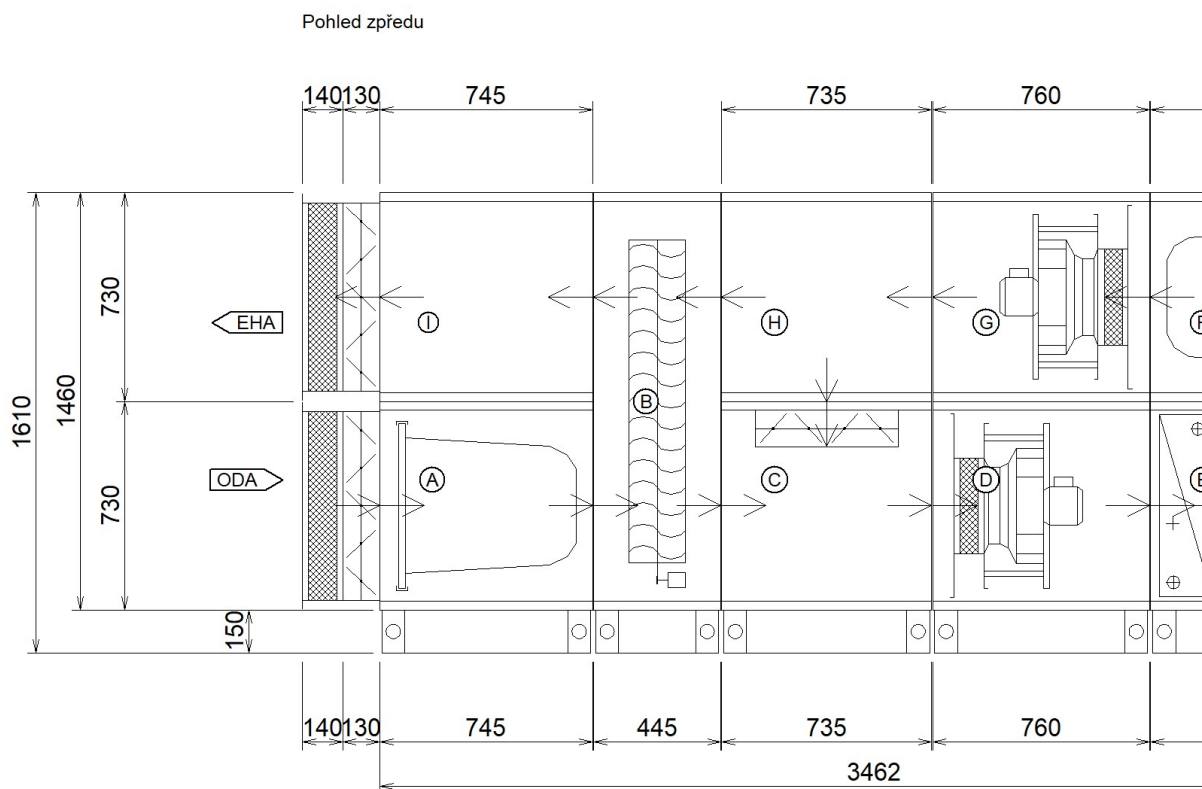
Projekt **Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).**

Číslo: **22JT261**

Pozice: **Zařízení č.2 - Větrání malé auly**

**P6,3**

**18.8.2022**



VxŠ: ODA=660x1030 mm, SUP=660x1030 mm, ETA=660x1030 mm, EHA=660x1030 mm

## Schéma jednotky

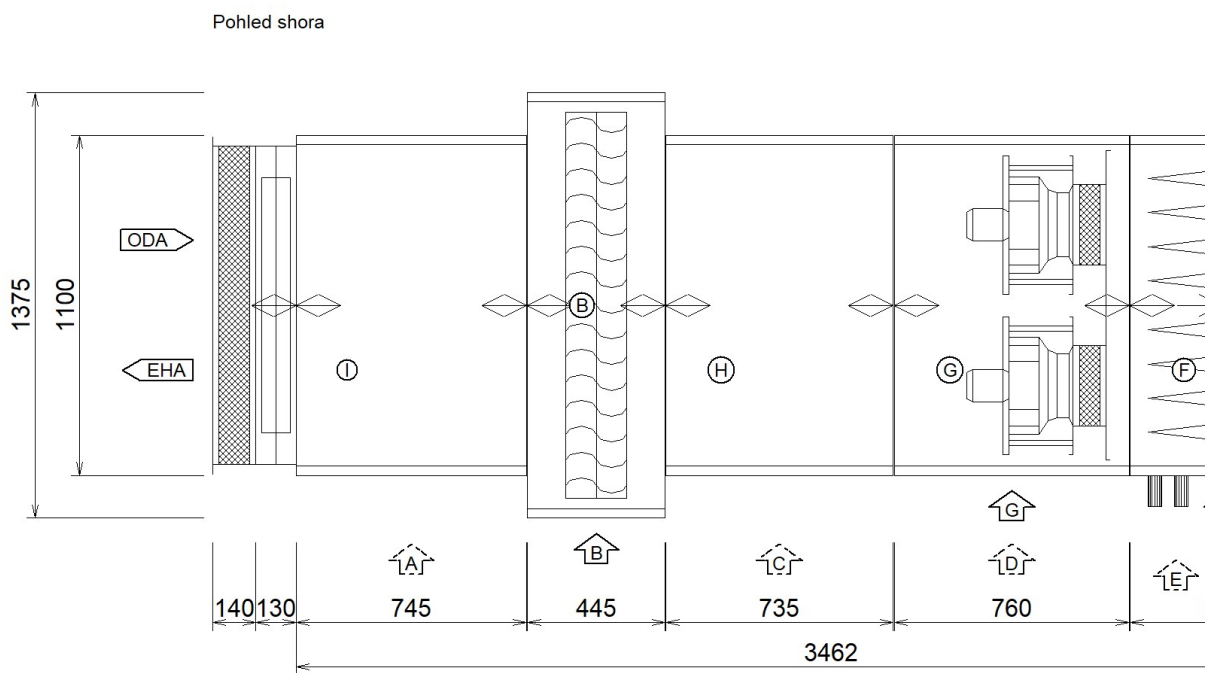
Projekt **Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).**

Číslo: **22JT261**

Pozice: **Zařízení č.2 - Větrání malé auly**

**P6,3**

**18.8.2022**

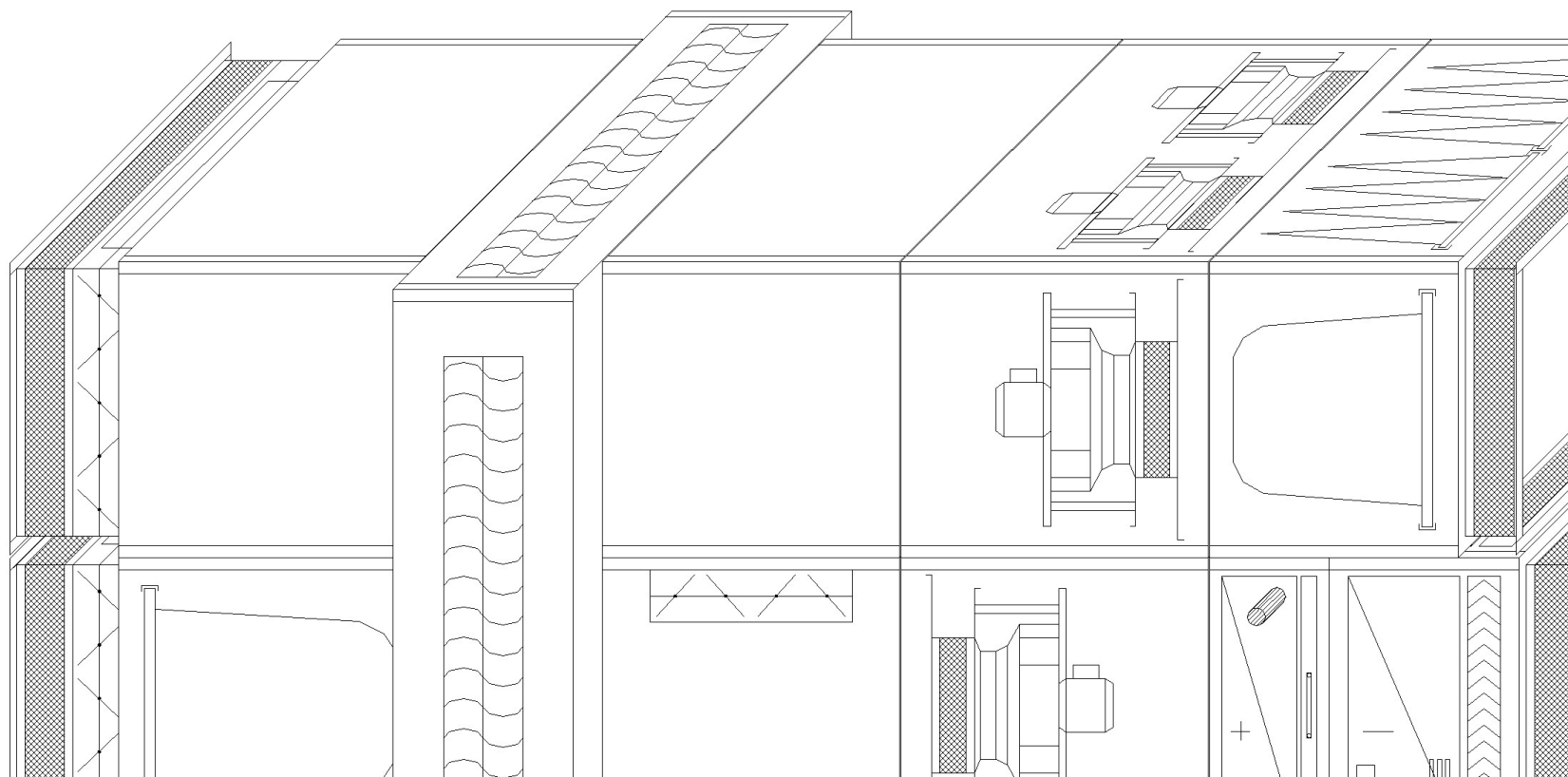


VxŠ: ODA=660x1030 mm, SUP=660x1030 mm, ETA=660x1030 mm, EHA=660x1030 mm

## Schéma jednotky

Projekt **Rekonstrukce kateder UJEP – 2.etapa (auly).**  
Číslo: **22JT261** Pozice: **Zařízení č.2 - Větrání malé auly**

**P6,3**  
**18.8.2022**



VxŠ: ODA=660x1030 mm, SUP=660x1030 mm, ETA=660x1030 mm, EHA=660x1030 mm

Blok	Část	Rozměry zařízení (DxŠxV)  mm	Obrysové rozměry (DxŠxV)  mm	Hmotnost  kg	Přepravní rozměry (DxŠxV) včetně palety *)  mm	Přepravní hmotnost včetně palety *)  kg	
A	přívod	745 x 1100 x 880	1015 x 1200 x 880	88	1015 x 1200 x 880	88	
B	přívod	445 x 1375 x 1610	445 x 1475 x 1610	204	445 x 1475 x 1610	204	
C	přívod	735 x 1100 x 880	735 x 1200 x 880	71	735 x 1200 x 880	71	
D	přívod	760 x 1100 x 880	760 x 1200 x 880	124	760 x 1200 x 880	124	
E	přívod	765 x 1100 x 880	905 x 1250 x 880	115	905 x 1250 x 880	115	
F	odvod	615 x 1100 x 730	755 x 1200 x 730	52	795 x 1240 x 890 *) KPA	74	
G	odvod	760 x 1100 x 730	760 x 1200 x 730	110	800 x 1240 x 890 *) KPA	132	
H	odvod	735 x 1100 x 730	735 x 1200 x 730	31	775 x 1240 x 890 *) KPA	52	
I	odvod	745 x 1100 x 730	1015 x 1200 x 730	63	1055 x 1240 x 890 *) KPA	91	
Paleta pro doplňky a regulaci ( je-li součástí dodávky )				9	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	29	