

Rekapitulace nabídky

Projekt	ZŠ Mírová	
Číslo:	21JT311	4.11.2021

Rekapitulace nabídky				
Číslo pozice	Název pozice	Typ	Parametry	Počet kusů
1.01	ZŠ Mírová Pavilon A	P7,1	př.: 5200 m3/h / 300 Pa od.: 5200 m3/h / 300 Pa	1
2.01	ZŠ Mírová Pavilon D	P16	př.: 13450 m3/h / 300 Pa od.: 13450 m3/h / 300 Pa	1
3.01	ZŠ Mírová Pavilon E	P6,3	př.: 5600 m3/h / 300 Pa od.: 5600 m3/h / 300 Pa	1
4.01	ZŠ Mírová Pavilon F	P10	př.: 8000 m3/h / 300 Pa od.: 8000 m3/h / 300 Pa	1
5.01	ZŠ Mírová Pavilon G	P7,1	př.: 5600 m3/h / 300 Pa od.: 5600 m3/h / 300 Pa	1

př. - přívod, od. - odvod

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová	Pozice: 1.01 - ZŠ Mírová Pavilon A	P7,1
Číslo:	21JT311		4.11.2021
Základní data			

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka		Řada	Mandik P
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm	4446 x 1150 x 1660	Velikost	P7,1
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm	5241 x 1320 x 1700	Tloušťka panelu	mm 50
Hmotnost jednotky	kg	891	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 65
Hmotnost přiložených doplňků	kg	0		
Uchycení: základový rám				
Povrchová úprava vnější		lakováno RAL 7035	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	pozink
Povrchová úprava stříšek		lakováno RAL 7035	Povrchová úprava držáků vestaveb	pozink
Povrchová úprava koncových elementů		pozink	Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu	nerez 1.4301
Povrchová úprava vnitřní dna		pozink		
Povrchová úprava rámu		pozink		
Provedení: venkovní, jednotka se stříškou				
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 M2-M18

EUROVENT energetická

EUROVENT Diploma Nr.

17.04.016

Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladičích

Technické údaje jednotky

Přívod Odvod

Průtok vzduchu	m3/h	5200	5200
Externí tlaková ztráta	Pa	300	300
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s	2.1	2.1
Zimní návrhová teplota	°C	-15	

EUROVENT RS 6/C/005-2017, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	D1 (M), D1 (R)
Netěsnost skříně	L1 (M), L1 (R)
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)
Tepelné ztráty panelem	T3
Tepelné mosty	TB2
Útlum pláště v pásnu	Hz 125 250 500 1000 2000 4000 8000

	dB	14	23	26	36	38	40	47
--	----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------



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:

deskový rekuperační výměník

Míra vnějších úniků vzduchu při - 400 Pa

0.58%

Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa

0.62%

Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa

0.54%

Teplotní účinnost systému ZZT

$\eta_{t1:1} / \eta_{t_limit}$ 2018 % **76.0 / 73.0**

Přívod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % **63.2**

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

η_{statA} % **68.3**

Odvod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % **62.8**

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

η_{statA} % **68.3**

Měrný příkon větracích součástí:

SFP int / SFP int_limit 2018 W/(m3/s) **676 / 973**

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: přívod / odvod

$\Delta P_s \text{ int sup} / \Delta P_s \text{ int exh}$ Pa **220 / 207**

Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: přívod / odvod

$\Delta P_s \text{ add sup} / \Delta P_s \text{ add exh}$ Pa **150 / 86**

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.



Přívodní část	Průřezová rychlost	m/s	2.1
----------------------	--------------------	-----	------------

Blok A

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	2
----------------------	----------------	------	-------------	----------------	----	----------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003	vnitřní 1x6 Nm	Ukončení	ochranný nástavec šikmý
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm			

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	124
--------------	----------------	------	-------------	----------------	----	------------

Složení filtrační vložky: 1 x 440 x 370 mm, 1 x 440 x 287 mm, 1 x 592 x 370 mm, 1 x 592 x 287 mm

Tlaková rezerva Pa **77**

Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 630 mm

Typ KS PAK 85 - syntetický

Filtrační plocha celkem m2 **14.93**

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová	Pozice: 1.01 - ZŠ Mírová Pavilon A	P7,1
Číslo:	21JT311		4.11.2021

Plocha filtru na m2 průřezu	m2/m2	21.22
Počáteční tlaková ztráta	Pa	47
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

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	172
---------------------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Osazena by-passová klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 1x5 Nm, 1 Pa

Odvod kondenzátu DN32

Podtlak na sifonu Pa -447

Výpočtový bod pro zimní provoz

Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	-15.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	90.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	12.4
Výstupní vlhkost vzduchu	%	10.4
Nebezpečí namrzání při teplotě pod	°C	-9.0
Účinnost rekuperace	%	78.3
Tepelný zisk	kW	47.8

Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	20.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	30.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	-3.5
Výstupní vlhkost vzduchu	%	100.0
Množství kondenzátu	l/h	5.0

Výpočtový bod pro letní provoz

Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	32.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	36.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	27.4
Výstupní vlhkost vzduchu	%	46.8
Množství kondenzátu	l/h	0.0
Účinnost rekuperace	%	76.4
Tepelný zisk	kW	8.2

Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	26.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	30.6
Výstupní vlhkost vzduchu	%	30.6

Obecné technické informace

Suchá teplotní účinnost η_t , dry1:1 % 76.0

Energetická účinnost rekuperace η_e % 74.9

Lot 6 ErP 2018

Třída účinnosti ZZT H1

výměník rekuperátoru ve standardním provedení, bez silikonu, GV-065/P1/0870_COMBI

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG

1 přiloženo

Blok C

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	2
------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Typ ventilátorového agregátu :

GR40C-ZID.DC.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC

Motor s EC technologií

kompozitové oběžné kolo typ Cpro-ZAmid

Průtok vzduchu m3/h 5200

Externí tlaková ztráta Pa 300

Celkový dopravní tlak Pa 722

Statický tlak Pa 669

Dynamický tlak Pa 53

Tlaková ztráta vestavbou Pa 8

P_SFP(SFPv) W/(m3/s) 944

Třída SFP SFP2

Jmenovité parametry:

Napětí V 3~400

Frekvence Hz 50

Příkon kW 2.40

Proud A 3.90

Otáčky ot/min 2400

Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE4

k-faktor: 154, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 1140 Pa

Ochrana vinutí: aktivní teplotní management

Parametry v pracovním bodě:

Napětí V 400

Frekvence Hz 50

Systémový příkon kW 1.57

Proud A 2.50

Otáčky / Otáčky max. ot/min 2092 / 2400

Účinnost agregátu % 69.0

LwA

dB(A)

součet

Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000

akustický výkon do výtlačku

78.2

67.5

69.1

76.0

74.4

74.0

71.4

63.7

54.7

akustický výkon do sání

61.8

61.2

57.1

66.6

59.2

55.0

48.3

45.9

44.1

akustický výkon do okolí

61.1

59.5

60.6

44.0

46.4

49.0

39.4

36.7

61.7

Strana obsluhy:

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová	Pozice: 1.01 - ZŠ Mírová Pavilon A	P7,1
Číslo:	21JT311		4.11.2021

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Přímý chladič	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	70
Osazen eliminátor kapek	Pa	19	Odvod kondenzátu	DN32		
Počet řad		2	Přetlak na sifonu	Pa	150	
Provoz jako výparník			Chladicí médium	R410A		
Vstupní teplota vzduchu	°C	27.4	Výparná teplota média	°C	7.0	
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0	Počet okruhů		1	
Výstupní teplota vzduchu	°C	20.0				
Výstupní vlhkost vzduchu	%	59.9				
Výkon	kW	14.8				
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	51	tlaková ztráta mokrého výměníku	Pa	68	
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	3.00	Vnitřní objem výměníku	dm3	3.6	
			Kód: DX-BR.G-2.5- 905- 532- 2R- 7-CUAL	(4/ /HPM.1223G)		
Provoz jako kondenzátor			Kondenzační teplota média	°C	45.0	
Vstupní teplota vzduchu	°C	10.0				
Vstupní vlhkost vzduchu	%	0.0				
Výstupní teplota vzduchu	°C	21.0				
Výstupní vlhkost vzduchu	%	0.0				
Výkon	kW	19.3				
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	3.00				

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm			

Odvodní část	Průřezová rychlost	m/s	2.1
--------------	--------------------	-----	-----

Blok B

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	171
---------------------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

Blok D

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm			

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	117
-------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 1 x 440 x 370 mm, 1 x 440 x 287 mm, 1 x 592 x 370 mm, 1 x 592 x 287 mm

Tlaková rezerva Pa 83

Třída filtrace, délka (M5) ePM10 60% - kapsový filtr 500 mm

Typ KS PAK 55 - syntetický

Filtrační plocha celkem m2 8.21

Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 11.67

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

Blok E

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	2
------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Typ ventilátorového agregátu :

GR40C-ZID.DC.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC

Celkový dopravní tlak

Statický tlak

Pa 645

Pa 592

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová		P7,1
Číslo:	21JT311	Pozice: 1.01 - ZŠ Mírová Pavilon A	4.11.2021

Motor s EC technologií			Dynamický tlak	Pa	53					
kompozitové oběžné kolo typ Cpro-ZAmid			Tlaková ztráta vestavbou	Pa	8					
Průtok vzduchu	m3/h	5200	P_SFP(SFPv)	W/(m3/s)	823					
Externí tlaková ztráta	Pa	300	Třída SFP		SFP2					
Jmenovité parametry:			Parametry v pracovním bodě:							
Napětí	V	3~400	Napětí	V	400					
Frekvence	Hz	50	Frekvence	Hz	50					
Příkon	kW	2.40	Systémový příkon	kW	1.39					
Proud	A	3.90	Proud	A	2.24					
Otáčky	ot/min	2400	Otáčky / Otáčky max.	ot/min	2021 / 2400					
Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE4			Účinnost agregátu			%	69.2			
k-faktor: 154, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 1140 Pa										
Ochrana vinutí: aktivní teplotní management										
		LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		součet								
akustický výkon do výtlačku		79.8	67.2	69.6	78.0	76.4	76.3	71.2	65.2	58.8
akustický výkon do sání		63.6	61.9	57.5	66.9	62.7	56.2	49.5	49.4	47.5
akustický výkon do okolí		61.2	59.2	60.1	44.0	46.4	48.3	38.2	36.2	61.8

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5200	Tlaková ztráta	Pa	2
Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003	vnitřní 1x6 Nm	Ukončení		ochranný nástavec šikmý		
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm						

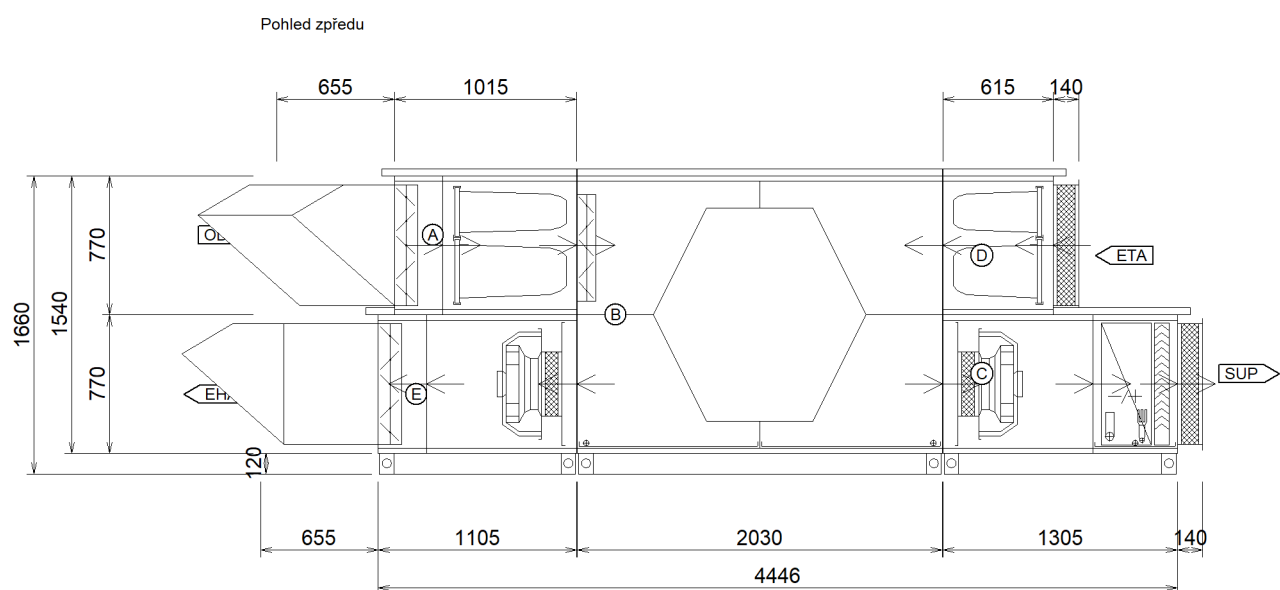
Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství			
Popis	Typ	Množství	Komora
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor přívod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor odvod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora C, Přímý chladič přívod přiloženo

Schéma jednotky

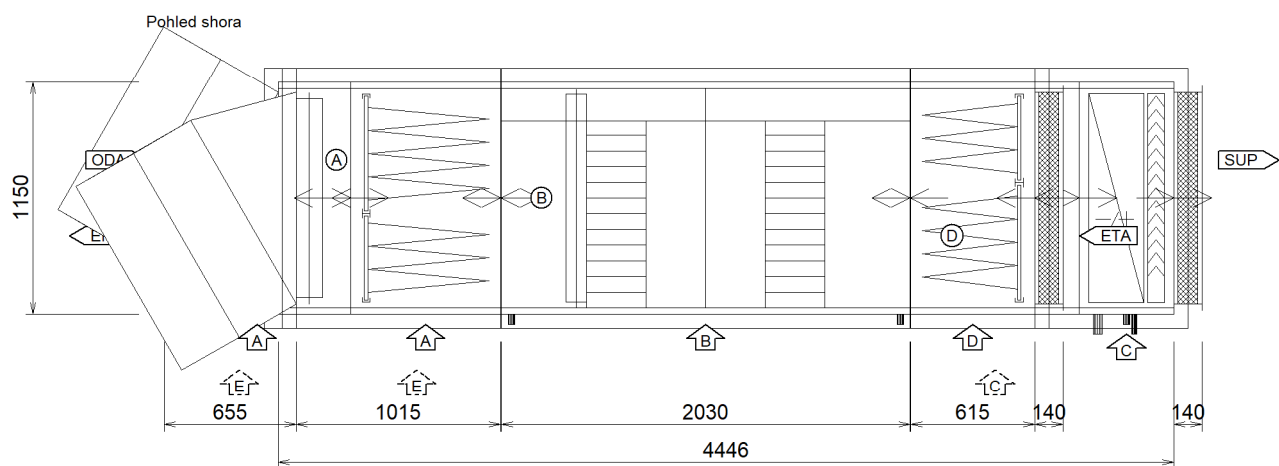
Projekt	ZŠ Mírová		P7,1
Číslo:	21JT311	Pozice: 1.01 - ZŠ Mírová Pavilon A	4.11.2021



VxŠ: ODA=670x1050 mm, SUP=670x1050 mm, ETA=670x1050 mm, EHA=670x1050 mm

Schéma jednotky

Projekt	ZŠ Mírová		P7,1
Číslo:	21JT311	Pozice: 1.01 - ZŠ Mírová Pavilon A	4.11.2021



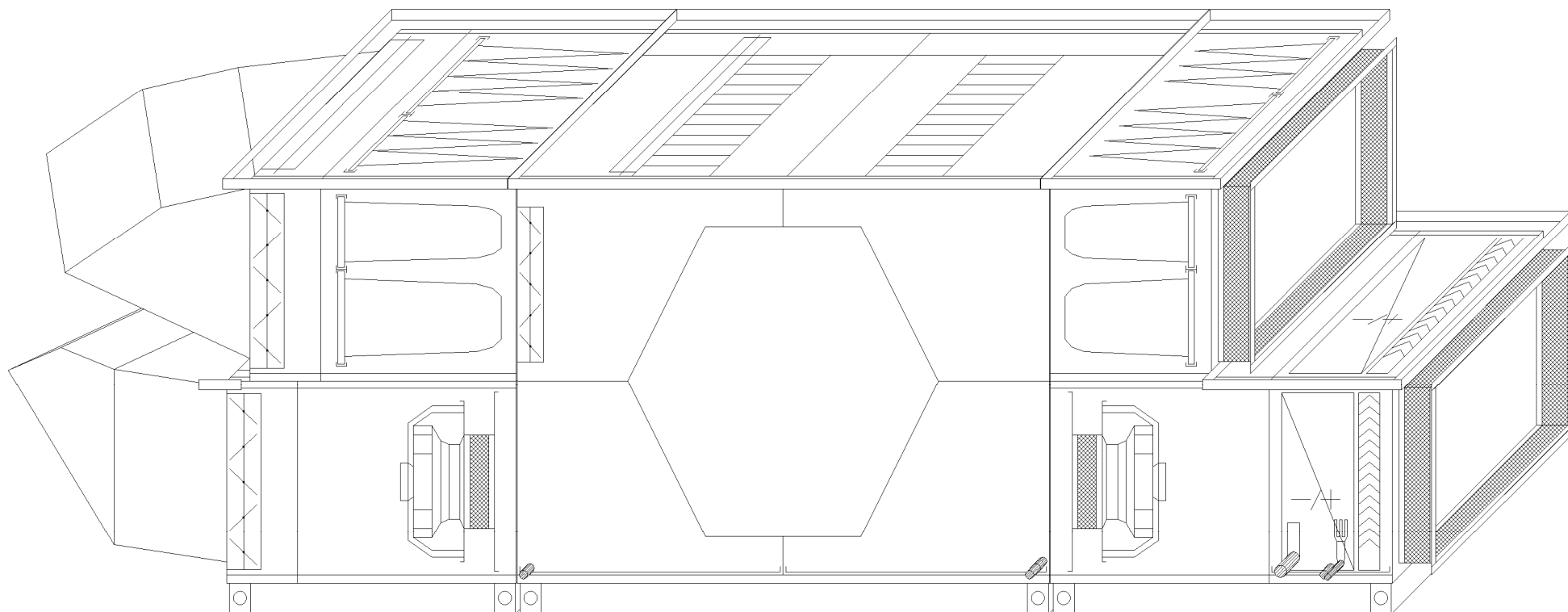
VxŠ: ODA=670x1050 mm, SUP=670x1050 mm, ETA=670x1050 mm, EHA=670x1050 mm

Schéma jednotky

Projekt **ZŠ Mírová**
Číslo: **21JT311**

Pozice: **1.01 - ZŠ Mírová Pavilon A**

P7,1
4.11.2021



VxŠ: ODA=670x1050 mm, SUP=670x1050 mm, ETA=670x1050 mm, EHA=670x1050 mm

Blok	Část	Rozměry zařízení (DxŠxV) mm	Obrysově rozměry (DxŠxV) mm	Hmotnost kg	Přepravní rozměry (DxŠxV) včetně palety *) mm	Přepravní hmotnost včetně palety *) kg	
A	přívod	1015 x 1150 x 770	1670 x 1250 x 770	114	1710 x 1290 x 930 *) KPA	163	
B	přívod	2030 x 1150 x 1660	2030 x 1250 x 1660	332	2070 x 1290 x 1820 *) KPA	390	
C	přívod	1305 x 1150 x 890	1445 x 1300 x 890	185	1445 x 1300 x 890	185	
D	odvod	615 x 1150 x 770	755 x 1250 x 770	60	795 x 1290 x 930 *) KPA	82	
E	odvod	1105 x 1150 x 890	1760 x 1250 x 890	157	1760 x 1250 x 890	157	
Bedna pro stříšky				43	2600 x 500 x 1300 *) KPA	97	
Paleta pro doplňky a regulaci (je-li součástí dodávky)				2	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	22	

Technická specifikace

Projekt: ZŠ Mírová	P16
Číslo: 21JT311	Pozice: 2.01 - ZŠ Mírová Pavilon D
	14.4.2022

Základní data

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka	Řada	Mandík P
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm 5715 x 1700 x 2320	Velikost	P16
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm 6720 x 1870 x 2360	Tloušťka panelu	mm 50
Hmotnost jednotky	kg 1648	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 65
Hmotnost přiložených doplňků	kg 0		
Uchycení: základový rám			
Povrchová úprava vnější	lakováno RAL 7035	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	pozink
Povrchová úprava stříšek	lakováno RAL 7035	Povrchová úprava držáků vestaveb	pozink
Povrchová úprava koncových elementů	pozink	Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu	nerez 1.4301
Povrchová úprava vnitřní dna	pozink		
Povrchová úprava rámu	pozink		
Provedení: venkovní, jednotka se stříškou			
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
EUROVENT Diploma Nr. **MODEL BOX M2-M18**
17.04.016

Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladicích

Technické údaje jednotky	Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	m3/h 13450	13450
Externí tlaková ztráta	Pa 300	300
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s 2.3	2.3
Zimní návrhová teplota	°C -15	

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

Mechanická stabilita	D1 (M), D1 (R)
Netěsnost skříně	L1 (M), L1 (R)
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)
Tepelné ztráty panelem	T3
Tepelné mosty	TB2
Útlum pláště v pásmu	Hz 125 250 500 1000 2000 4000 8000
	dB 14 23 26 36 38 40 47

EUROVENT energetická klasifikace



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:	deskový rekuperační výměník
Míra vnějších úniků vzduchu při - 400 Pa	0.37%
Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa	0.40%
Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa	0.24%
Teplotní účinnost systému ZZT	$\eta_{t1:1} / \eta_{t_limit}$ 2018 % 77.4 / 73.0
Přívod: statická účinnost ventilátoru:	η_{fan} % 66.9
Přívod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:	η_{statA} % 75.7
Odvod: statická účinnost ventilátoru:	η_{fan} % 65.2
Odvod: statická účinnost vent. dle Nařízení (EU) 327/2011:	η_{statA} % 75.7
Měrný příkon větracích součástí:	SFP int / SFP int_limit 2018 W/(m3/s) 872 / 932
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: přívod / odvod	ΔP_s int sup / ΔP_s int exh Pa 296 / 280
Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: přívod / odvod	ΔP_s add sup / ΔP_s add exh Pa 134 / 81



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.

Přívodní část	Průřezová rychlost	m/s 2.3
----------------------	--------------------	----------------

Blok A

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h 13450	Tlaková ztráta	Pa 3
----------------------	----------------	-------------------	----------------	-------------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnitřní 1x10 Nm Ukončení ochranný nástavec šikmý
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upinkami

Technická specifikace

Projekt: ZŠ Mírová	P16
Číslo: 21JT311	14.4.2022
Pozice: 2.01 - ZŠ Mírová Pavilon D	

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	130
-------	----------------	------	-------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 4 x 592 x 490 mm, 2 x 402 x 490 mm
 Tlaková rezerva Pa 70
 Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 630 mm
 Typ KS PAK 85 - syntetický
 Filtrační plocha celkem m2 29.86
 Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 18.66
 Počáteční tlaková ztráta Pa 60
 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						
--------	--	--	--	--	--	--

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	236
---------------------	----------------	------	-------	----------------	----	-----

Osazena by-passová klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 1x6 Nm, 2 Pa

Prívod

Vstupní teplota vzduchu °C -15.0
 Vstupní vlhkost vzduchu % 90.0
 Výstupní teplota vzduchu °C 13.5
 Výstupní vlhkost vzduchu % 11.0
 Nebezpečí namrzání při teplotě pod °C -3.5
 Účinnost rekuperace % 81.5
 Tepelný zisk kW 128.7

Odvod

Vstupní teplota vzduchu °C 20.0
 Vstupní vlhkost vzduchu % 30.0
 Výstupní teplota vzduchu °C -4.1
 Výstupní vlhkost vzduchu % 95.5
 Množství kondenzátu l/h 7.6

Obecné technické informace

Suchá teplotní účinnost η_t , dry1:1 % 77.4
 Energetická účinnost rekuperace η_e % 74.2
 REC+95_COMBI-1225
 Lot 6
 Třída účinnosti ZZT ErP 2018 H1

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Blok C						
--------	--	--	--	--	--	--

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	2
------------	----------------	------	-------	----------------	----	---

Typ ventilátorového agregátu :
 GR56I-ZID.GL.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC
 Motor s EC technologií
 kompozitové oběžné kolo typ ZABluefin
 Průtok vzduchu m3/h 13450
 Externí tlaková ztráta Pa 300
 Jmenovité parametry:
 Napětí V 3~400
 Frekvence Hz 50
 Příkon kW 4.60
 Proud A 7.40
 Otáčky ot/min 1780
 Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn. IE5
 k-faktor: 355, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 1435 Pa
 Ochrana vinutí: aktivní teplotní management

Celkový dopravní tlak Pa 767
 Statický tlak Pa 730
 Dynamický tlak Pa 37
 Tlaková ztráta vestavbou Pa 4
 P_SFP(SFPv) W/(m3/s) 1012
 Třída SFP SFP2
 Parametry v pracovním bodě:
 Napětí V 400
 Frekvence Hz 50
 Systémový příkon kW 4.19
 Proud A 6.23
 Otáčky / Otáčky max. ot/min 1734 / 1780
 Účinnost agregátu % 70.4

	LwA dB(A) součet	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]						
		63	125	250	500	1000	2000	4000
akustický výkon do výtlačku	82.7	83.6	89.1	81.0	82.1	75.7	73.7	65.9
akustický výkon do sání	66.6	79.8	76.9	70.6	61.2	58.5	48.7	45.0
akustický výkon do okolí	66.9	75.6	80.6	49.0	54.1	50.7	41.7	38.9

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Technická specifikace

Projekt:	ZŠ Mírová	P16
Číslo:	21JT311	Pozice: 2.01 - ZŠ Mírová Pavilon D
		14.4.2022

Přímý chladič			Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	59
Osazen eliminátor kapek	Pa	21						
Počet řad		3						
Provoz jako výparník								
Vstupní teplota vzduchu	°C	27.4				°C	7.0	
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0					2	
Výstupní teplota vzduchu	°C	20.0					1:1	
Výstupní vlhkost vzduchu	%	62.4						
Výkon	kW	33.8				l/h	0.0	
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	40				Pa	40	
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	3.03				dm3	13.3	
						kg	34	
Provoz jako kondenzátor								
Vstupní teplota vzduchu	°C	10.0				°C	45.0	
Vstupní vlhkost vzduchu	%	0.0						
Výstupní teplota vzduchu	°C	21.0						
Výstupní vlhkost vzduchu	%	0.0						
Výkon	kW	49.3						
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	3.03						

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	přílohu
------------------	-------------------------	---	---------

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumící vložka, příruba 30 mm			

Odvodní část	Průřezová rychlost	m/s	2.3
--------------	--------------------	-----	-----

Blok B

Deskový rekuperátor		Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	234
Odvod kondenzátu	DN32	Podtlak na sifonu			Pa	-506	

Příslušenství:

sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa	HL136NGG	1	přílohu
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa	HL136NGG	1	přílohu

Blok D

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení		tlumící vložka, průměr 30 mm		

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	122
-------	----------------	------	-------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 4 x 592 x 490 mm, 2 x 402 x 490 mm

Tlaková rezerva Pa 78

Třída filtrace, délka (M5) ePM10 60% - kapsový filtr 500 mm

Typ KS PAK 55 - syntetický

Filtreační plocha celkem	m2	16.22
--------------------------	----	-------

Plocha filtru na m2 průřezu	m2/m2	10.14
-----------------------------	-------	-------

Počáteční tlaková ztráta	Pa	44
--------------------------	----	----

Max. povolená koncová tlaková ztráta	Pa	450
--------------------------------------	----	-----

Max. povrchová reznávací tlaková ztráta	Pa	100
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 E

Technická specifikace

Projekt: ZŠ Mírová	P16
Číslo: 21JT311	14.4.2022
Pozice: 2.01 - ZŠ Mírová Pavilon D	

Ventilátor			Průtok vzduchu				m3/h	13450	Tlaková ztráta		Pa	2
Typ ventilátorového agregátu :			Celkový dopravní tlak						Pa	697		
GR56I-ZID.GL.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC			Statický tlak						Pa	661		
Motor s EC technologií			Dynamický tlak						Pa	36		
kompozitové oběžné kolo typ ZABluefin			Tlaková ztráta vestavbou						Pa	4		
Průtok vzduchu	m3/h	13450	P_SFP(SFPv)				W/(m3/s)		916			
Externí tlaková ztráta	Pa	300	Třída SFP						SFP2			
Jmenovité parametry:			Parametry v pracovním bodě:									
Napětí	V	3~400	Napětí					V	400			
Frekvence	Hz	50	Frekvence					Hz	50			
Příkon	kW	4.60	Systémový příkon					kW	3.88			
Proud	A	7.40	Proud					A	5.86			
Otáčky	ot/min	1780	Otáčky / Otáčky max.					ot/min	1695 / 1780			
Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE5			Účinnost agregátu					%	69.1			
k-faktor: 355, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 1435 Pa												
Ochrana vinutí: aktivní teplotní management												
			LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]								
			dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
			součet									
akustický výkon do výtlačku			84.4	83.3	89.4	83.0	83.9	78.4	74.3	67.4	60.4	
akustický výkon do sání			67.9	79.7	77.3	71.6	64.2	60.2	50.3	48.7	49.1	
akustický výkon do okolí			66.5	75.3	79.9	49.0	53.9	50.4	41.3	38.4	63.4	

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	13450	Tlaková ztráta	Pa	3
Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003	vnitřní 1x10 Nm	Ukončení	ochranný nástavec šikmý			
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm						

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upinkami

Příslušenství			
Popis	Typ	Množství	Komora
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor odvod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor odvod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora C, Přímý chladič přívod přiloženo

Schéma jednotky

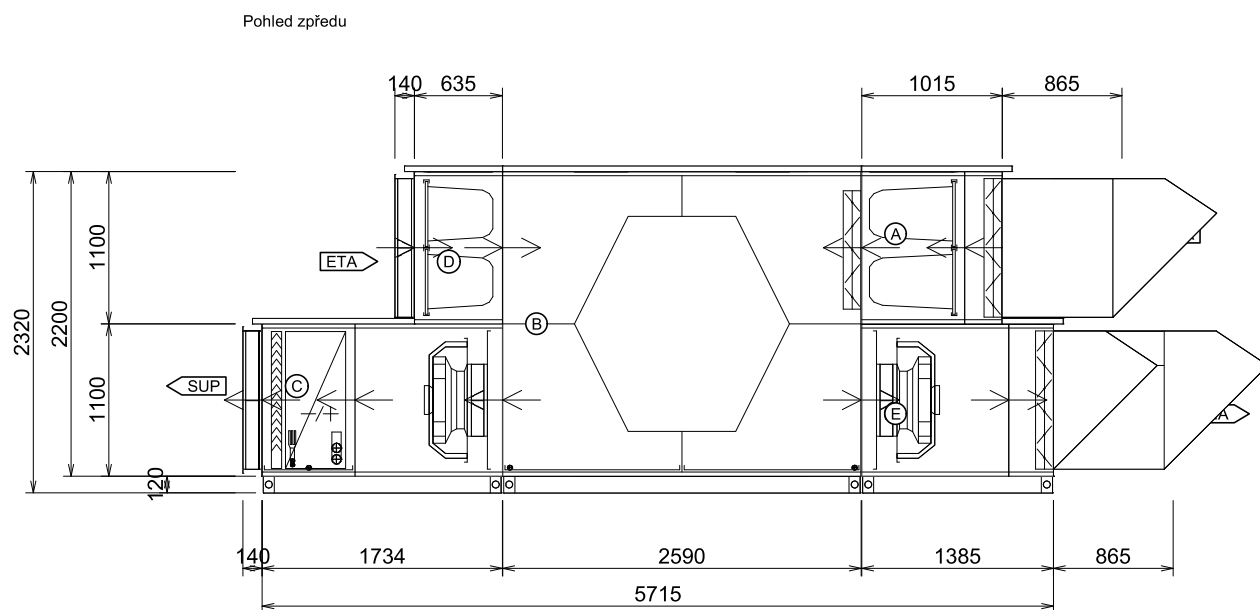
Projekt: **ZŠ Mírová**

P16

Číslo: **21JT311**

Pozice: **2.01 - ZŠ Mírová Pavilon D**

14.4.2022



VxŠ: ODA=1000x1600 mm, SUP=1000x1600 mm, ETA=1000x1600 mm, EHA=1000x1600 mm

Schéma jednotky

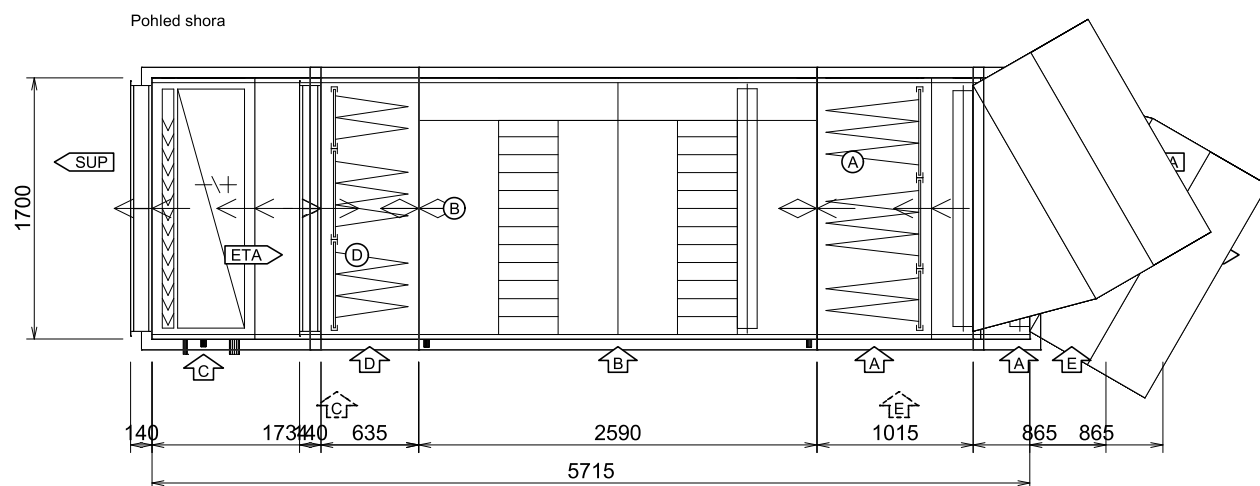
Projekt: **ZŠ Mírová**

P16

Číslo: **21JT311**

Pozice: **2.01 - ZŠ Mírová Pavilon D**

14.4.2022



VxŠ: ODA=1000x1600 mm, SUP=1000x1600 mm, ETA=1000x1600 mm, EHA=1000x1600 mm

Schéma jednotky

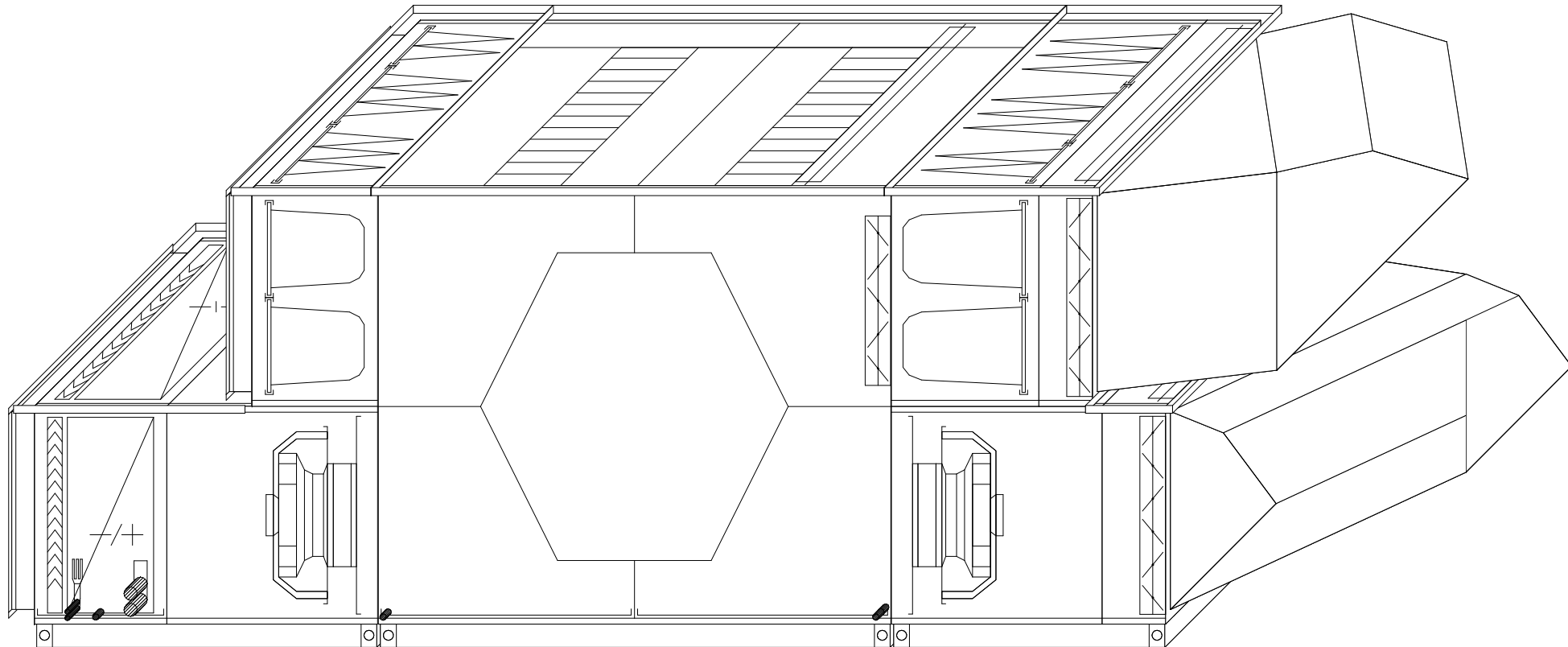
Projekt: **ZŠ Mírová**

Číslo: **21JT311**

Pozice: **2.01 - ZŠ Mírová Pavilon D**

P

14.4.20



VxŠ: ODA=1000x1600 mm, SUP=1000x1600 mm, ETA=1000x1600 mm, EHA=1000x1600 mm

Rozměry a hmotnosti výrobních bloků

Projekt: ZŠ Mírová	P16
Číslo: 21JT311	14.4.2022
Pozice: 2.01 - ZŠ Mírová Pavilon D	

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	1015 x 1700 x 1100	1880 x 1800 x 1100	189	1920 x 1840 x 1260 *) KPA	267
B	přívod	2590 x 1700 x 2320	2590 x 1800 x 2320	637	2630 x 1840 x 2480 *) KPA	743
C	přívod	1734 x 1700 x 1220	1874 x 1850 x 1220	351	1874 x 1850 x 1220	351
D	odvod	635 x 1700 x 1100	775 x 1800 x 1100	91	815 x 1840 x 1260 *) KPA	124
E	odvod	1385 x 1700 x 1220	2250 x 1800 x 1220	302	2290 x 1840 x 1380 *) KPA	395
Bedna pro stříšky				78	2600 x 500 x 1300 *) KPA	132
Paleta pro doplňky a regulaci (je-li součástí dodávky)				2	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	22

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová		P6,3
Číslo:	21JT311	Pozice: 3.01 - ZŠ Mírová Pavilon E	4.11.2021

Základní data

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka		Řada	Mandík P
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm	4121 x 1100 x 1580	Velikost	P6,3
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm	4891 x 1270 x 1620	Tloušťka panelu	mm 50
Hmotnost jednotky	kg	793	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 65
Hmotnost přiložených doplňků	kg	0		
Uchycení: základový rám				
Povrchová úprava vnější		lakováno RAL 7035	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	pozink
Povrchová úprava stříšek		lakováno RAL 7035	Povrchová úprava držáků vestaveb	pozink
Povrchová úprava koncových elementů		pozink	Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu	nerez 1.4301
Povrchová úprava vnitřní dna		pozink		
Povrchová úprava rámu		pozink		
Provedení: venkovní, jednotka se stříškou				
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

MODEL BOX M2-M18

EUROVENT energetická

klasifikace

EUROVENT Diploma Nr.

17.04.016

Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladicích

Technické údaje jednotky

		Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	m3/h	5600	5600
Externí tlaková ztráta	Pa	300	300
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s	2.5	2.5
Zimní návrhová teplota	°C	-15	

EUROVENT RS 6/C/005-2017, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	D1 (M), D1 (R)
Netěsnost skříně	L1 (M), L1 (R)
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)
Teplné ztráty panelem	T3
Teplné mosty	TB2
Útlum pláště v pásmu	Hz

	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	14	23	26	36	38	40	47



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

ErP nevyhovuje

Typ zařízení: **obousměrná větrací jednotka (BVU)**

UPOZORNĚNÍ: Takto navržená jednotka nesmí být po 1.1.2018 uvedena na trh nebo do provozu na území členských států EU, s výjimkou případů kdy jde o větrací jednotku, na kterou se podle znění článků 1 a 2 nařízení EU1253/2014 nevztahuje !

Přívodní část	Průřezová rychlost	m/s	2.5
----------------------	--------------------	-----	------------

Blok A

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	3
----------------------	----------------	------	-------------	----------------	----	----------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnitřní 1x4 Nm Ukončení ochranný nástavec šikmý
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	137
--------------	----------------	------	-------------	----------------	----	------------

Složení filtrační vložky: 2 x 490 x 592 mm
Tlaková rezerva Pa **63**
Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 630 mm
Typ KS PAK 85 - syntetický
Filtrační plocha celkem m2 **11.04**
Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 **17.52**
Počáteční tlaková ztráta Pa **74**
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

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová					P6,3
Číslo:	21JT311	Pozice: 3.01 - ZŠ Mírová Pavilon E				4.11.2021
Blok B						
Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu		m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa 345
Osazena by-passová klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 1x4 Nm, 2 Pa						
Odvod kondenzátu		DN32	Podtlak na sifonu		Pa	-635
Výpočtový bod pro zimní provoz			Odvod			
Prívod			Odvod			
Vstupní teplota vzduchu	°C	-15.0	Vstupní teplota vzduchu		°C	20.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	90.0	Vstupní vlhkost vzduchu		%	30.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	12.5	Výstupní teplota vzduchu		°C	-3.6
Výstupní vlhkost vzduchu	%	10.3	Výstupní vlhkost vzduchu		%	100.0
Nebezpečí namrzání při teplotě pod	°C	-9.0	Množství kondenzátu		l/h	5.0
Účinnost rekuperace	%	78.6				
Tepelný zisk	kW	51.7				
Výpočtový bod pro letní provoz			Odvod			
Prívod			Odvod			
Vstupní teplota vzduchu	°C	32.0	Vstupní teplota vzduchu		°C	26.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	36.0	Vstupní vlhkost vzduchu		%	40.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	27.4	Výstupní teplota vzduchu		°C	30.6
Výstupní vlhkost vzduchu	%	46.7	Výstupní vlhkost vzduchu		%	30.5
Množství kondenzátu	l/h	0.0				
Účinnost rekuperace	%	76.7				
Tepelný zisk	kW	8.8				
Obecné technické informace						
Suchá teplotní účinnost	ηt, dry1:1	% 76.5				
Energetická účinnost rekuperace	ηe	% 74.3	Třída účinnosti ZZT		H1	
výměník rekuperátoru ve standardním provedení, bez silikonu, GV-055/P4/0820_COMBI						
Strana obsluhy:						
vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami						
Příslušenství:						
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG		1 příloženo			

Blok C											
Ventilátor	Průtok vzduchu				m3/h	5600	Tlaková ztráta		Pa	2	
Typ ventilátorového agregátu :				Celkový dopravní tlak			Pa	907			
GR40I-ZID.DC.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC				Statický tlak			Pa	882			
Motor s EC technologií				Dynamický tlak			Pa	25			
kompozitové oběžné kolo typ ZABluefin				Tlaková ztráta vestavbou			Pa	5			
Průtok vzduchu		m3/h	5600	P_SFP(SFPv)			W/(m3/s)	1213			
Externí tlaková ztráta		Pa	300	Třída SFP			SFP3				
Jmenovité parametry:				Parametry v pracovním bodě:							
Napětí		V	3~400	Napětí			V	400			
Frekvence		Hz	50	Frekvence			Hz	50			
Příkon		kW	2.10	Systémový příkon			kW	2.06			
Proud		A	3.40	Proud			A	3.12			
Otáčky		ot/min	2360	Otáčky / Otáčky max.			ot/min	2337 / 2360			
Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE5				Účinnost agregátu			%	70.5			
k-faktor: 180, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 968 Pa											
Ochrana vinutí: aktivní teplotní management											
			LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
			dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
			součet								
akustický výkon do výtlačku			81.3	72.3	77.3	85.4	78.7	75.0	70.8	63.3	50.1
akustický výkon do sání			64.2	64.8	65.7	68.7	63.2	56.4	46.0	42.9	38.6
akustický výkon do okolí			60.1	64.3	68.8	53.4	50.7	50.0	39.8	36.3	59.1

Technická specifikace

Projekt ZŠ Mírová			P6,3
Číslo: 21JT311	Pozice: 3.01 - ZŠ Mírová Pavilon E		4.11.2021

Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0	Počet okruhů	1
Výstupní teplota vzduchu	°C	20.0		
Výstupní vlhkost vzduchu	%	75.9		
Výkon	kW	27.0		
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	87	tlaková ztráta mokrého výměníku	Pa 118
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	3.48	Vnitřní objem výměníku	dm3 5.0
			Kód: DX-BR.G-2.5- 840- 532- 3R- 7-CUAL	(6/ /HPM.1223G)
Provoz jako kondenzátor			Kondenzační teplota média	°C 45.0
Vstupní teplota vzduchu	°C	10.0		
Vstupní vlhkost vzduchu	%	0.0		
Výstupní teplota vzduchu	°C	21.0		
Výstupní vlhkost vzduchu	%	0.0		
Výkon	kW	20.7		
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	3.48		

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h 5600	Tlaková ztráta	Pa 0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm	

Odvodní část	Průřezová rychlost	m/s 2.5
---------------------	--------------------	----------------

Blok B

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h 5600	Tlaková ztráta	Pa 343
----------------------------	----------------	------------------	----------------	---------------

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

Blok D

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h 5600	Tlaková ztráta	Pa 0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm	

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h 5600	Tlaková ztráta	Pa 127
--------------	----------------	------------------	----------------	---------------

Složení filtrační vložky: 2 x 490 x 592 mm
 Tlaková rezerva Pa 73
 Třída filtrace, délka (M5) ePM10 60% - kapsový filtr 500 mm
 Typ KS PAK 55 - syntetický
 Filtrační plocha celkem m2 5.84
 Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 9.27
 Počáteční tlaková ztráta Pa 54
 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 E					
Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa 2

Typ ventilátorového agregátu :	Celkový dopravní tlak	Pa 801
GR40I-ZID.DC.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC	Statický tlak	Pa 775
Motor s EC technologií	Dynamický tlak	Pa 25
kompozitové oběžné kolo typ ZABluefin	Tlaková ztráta vestavbou	Pa 5
Průtok vzduchu m3/h 5600	P_SFP(SFPv)	W/(m3/s) 1054
Externí tlaková ztráta Pa 300	Třída SFP	SFP3
Jmenovité parametry:	Parametry v pracovním bodě:	
Napětí V 3~400	Napětí V 400	
Frekvence Hz 50	Frekvence Hz 50	
Příkon kW 2.10	Systémový příkon kW 1.84	

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová			P6,3
Číslo:	21JT311	Pozice:	3.01 - ZŠ Mírová Pavilon E	4.11.2021

Proud	A	3.40	Proud				A	2.80		
Otáčky	ot/min	2360	Otáčky / Otáčky max.				ot/min	2250 / 2360		
Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE5			Účinnost agregátu				%	69.8		
k-faktor: 180, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 968 Pa										
Ochrana vinutí: aktivní teplotní management										
	LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]								
	dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	součet									
akustický výkon do výtlačku	82.3	72.1	79.7	85.3	79.8	77.1	71.8	64.4	55.6	
akustický výkon do sání	64.2	65.7	65.2	67.5	63.5	57.2	47.1	46.6	41.3	
akustický výkon do okolí	59.9	64.1	70.2	51.3	49.8	49.1	38.8	35.4	58.6	

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m³/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	3
----------------------	----------------	------------------------	-------------	----------------	-----------	----------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnitřní 1x4 Nm Ukončení ochranný nástavec šikmý
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm

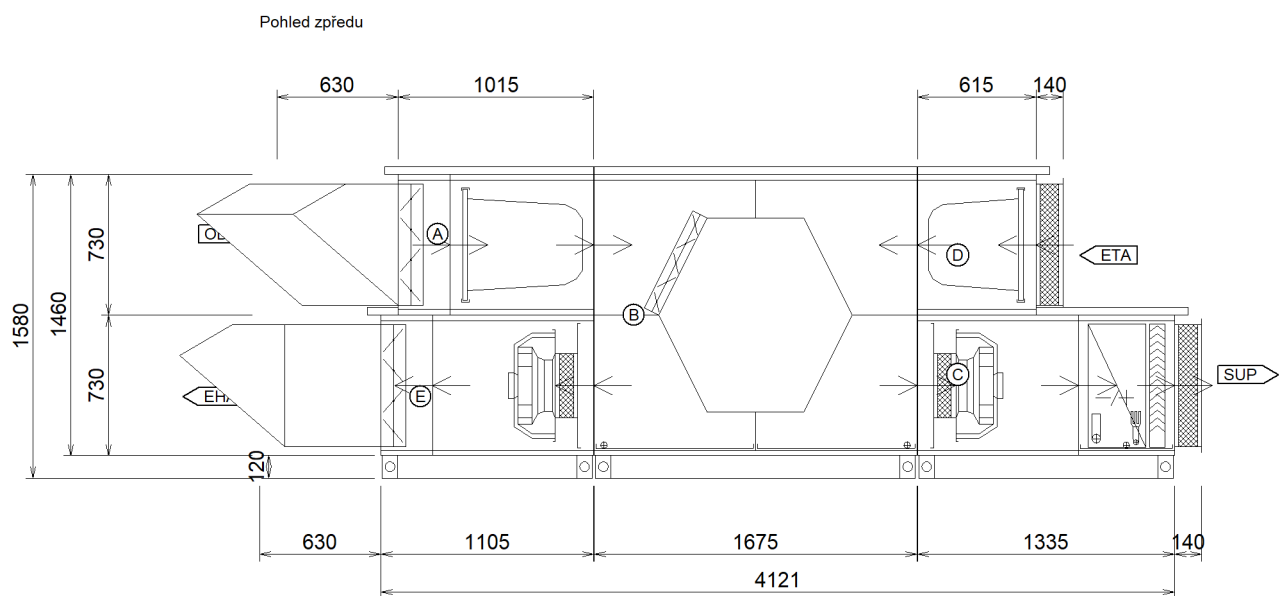
Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství			
Popis	Typ	Množství	Komora
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor přívod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor odvod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora C, Přímý chladič přívod přiloženo

Schéma jednotky

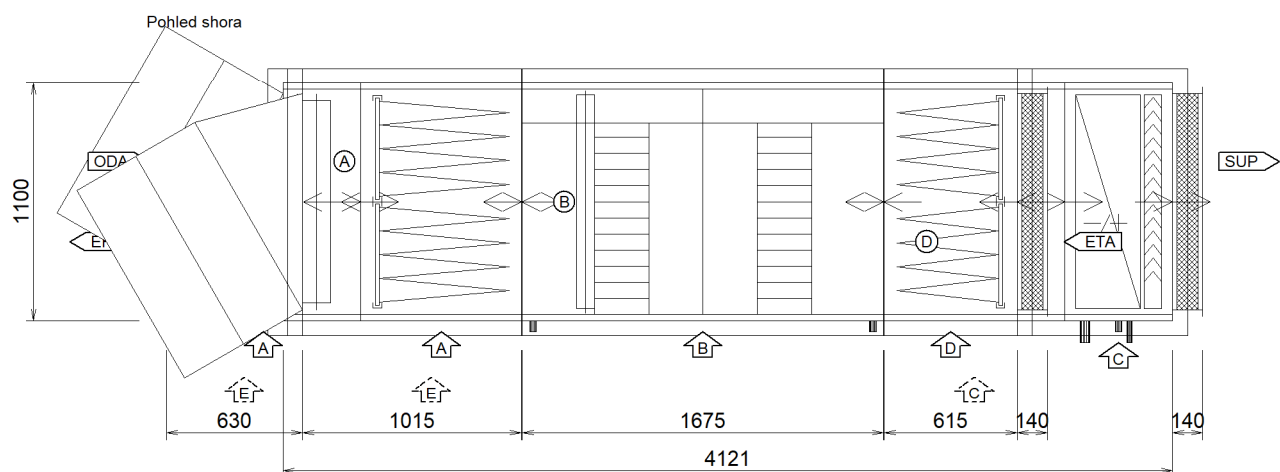
Projekt	ZŠ Mírová		P6,3
Číslo:	21JT311	Pozice: 3.01 - ZŠ Mírová Pavilon E	4.11.2021



VxŠ: ODA=630x1000 mm, SUP=630x1000 mm, ETA=630x1000 mm, EHA=630x1000 mm

Schéma jednotky

Projekt	ZŠ Mírová		P6,3
Číslo:	21JT311	Pozice: 3.01 - ZŠ Mírová Pavilon E	4.11.2021



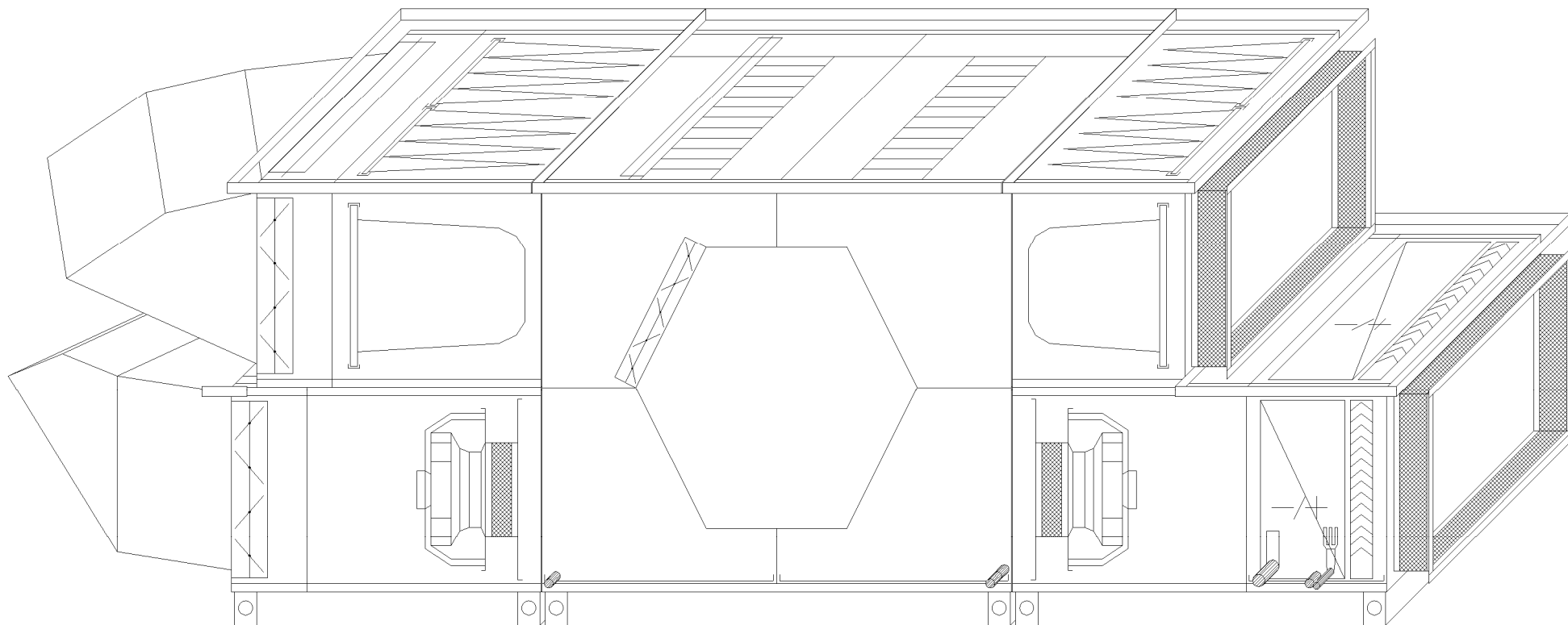
VxŠ: ODA=630x1000 mm, SUP=630x1000 mm, ETA=630x1000 mm, EHA=630x1000 mm

Schéma jednotky

Projekt **ZŠ Mírová**
Číslo: **21JT311**

Pozice: **3.01 - ZŠ Mírová Pavilon E**

P6,3
4.11.2021



VxŠ: ODA=630x1000 mm, SUP=630x1000 mm, ETA=630x1000 mm, EHA=630x1000 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	1015 x 1100 x 730	1645 x 1200 x 730	102	1685 x 1240 x 890 *) KPA	148	
B	přívod	1675 x 1100 x 1580	1675 x 1200 x 1580	268	1675 x 1200 x 1580	268	
C	přívod	1335 x 1100 x 850	1475 x 1250 x 850	182	1475 x 1250 x 850	182	
D	odvod	615 x 1100 x 730	755 x 1200 x 730	52	795 x 1240 x 890 *) KPA	74	
E	odvod	1105 x 1100 x 850	1735 x 1200 x 850	150	1735 x 1200 x 850	150	
Bedna pro stříšky				39	2600 x 500 x 1300 *) KPA	93	
Paleta pro doplňky a regulaci (je-li součástí dodávky)				2	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	22	

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová	Pozice: 4.01 - ZŠ Mírová Pavilon F	P10
Číslo:	21JT311		4.11.2021

Základní data

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka	Řada	Mandík P
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm 5056 x 1350 x 1920	Velikost	P10
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm 5936 x 1520 x 1960	Tloušťka panelu	mm 50
Hmotnost jednotky	kg 1225	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 65
Hmotnost přiložených doplňků	kg 0		

Uchycení: **základový rám**

Povrchová úprava vnější **lakováno RAL 7035** Povrchová úprava vnitřní mimo dna **pozink**

Povrchová úprava stříšek **lakováno RAL 7035** Povrchová úprava držáků vestaveb **pozink**

Povrchová úprava koncových elementů **pozink** Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu **nerez 1.4301**

Povrchová úprava vnitřního dna **pozink**

Povrchová úprava rámu **pozink**

Provedení: venkovní, jednotka se stříškou

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

MODEL BOX M2-M18

EUROVENT energetická

klasifikace

EUROVENT Diploma Nr.

17.04.016

Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladicích

Technické údaje jednotky

		Prívod	Odvod
Průtok vzduchu	m3/h	8000	8000
Externí tlaková ztráta	Pa	300	300
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s	2.2	2.2
Zimní návrhová teplota	°C	-15	

EUROVENT RS 6/C/005-2017, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	D1 (M), D1 (R)							
Netěsnost skříně	L1 (M), L1 (R)							
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)							
Teplotné ztráty panelem	T3							
Teplotné mosty	TB2							
Útlum pláště v pásmu	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB	14	23	26	36	38	40	47



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:

deskový rekuperační výměník

Míra vnějších úniků vzduchu při - 400 Pa

0.48%

Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa

0.52%

Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa

0.41%

Teplotní účinnost systému ZZT

$\eta_{t1:1} / \eta_{t_limit}$ 2018 % **74.5 / 73.0**

Prívod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % **69.6**

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

η_{statA} % **75.2**

Odvod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % **69.4**

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

η_{statA} % **75.2**

Měrný příkon větracích součástí:

SFP int / SFP int_limit 2018 W/(m3/s) **699 / 845**

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: prívod / odvod

ΔP_s int sup / ΔP_s int exh Pa **250 / 235**

Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: prívod / odvod

ΔP_s add sup / ΔP_s add exh Pa **147 / 82**

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.

Prívodní část	Průřezová rychlost	m/s	2.2
----------------------	--------------------	-----	------------

Blok A

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	3
----------------------	----------------	------	-------------	----------------	----	----------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnitřní 1x6 Nm Ukončení ochranný nástavec šikmý

Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	129
--------------	----------------	------	-------------	----------------	----	------------

Složení filtrační vložky: 3 x 402 x 490 mm, 3 x 402 x 287 mm

Tlaková rezerva Pa **71**

Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 630 mm

Typ KS PAK 85 - syntetický

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová	P10
Číslo:	21JT311	Pozice: 4.01 - ZŠ Mírová Pavilon F
		4.11.2021

Filtrační plocha celkem	m2	19.59
Plocha filtru na m2 průřezu	m2/m2	19.59
Počáteční tlaková ztráta	Pa	58
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

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	191
---------------------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Osazena by-passová klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 1x6 Nm, 1 Pa

Odvod kondenzátu DN32

Podtlak na sifonu Pa -473

Výpočtový bod pro zimní provoz

Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	-15.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	90.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	11.8
Výstupní vlhkost vzduchu	%	10.9
Nebezpečí namrzání při teplotě pod	°C	-9.0
Účinnost rekuperace	%	76.6
Tepelný zisk	kW	72.1

Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	20.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	30.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	-3.1
Výstupní vlhkost vzduchu	%	100.0
Množství kondenzátu	l/h	7.0

Výpočtový bod pro letní provoz

Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	32.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	36.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	27.5
Výstupní vlhkost vzduchu	%	46.5
Množství kondenzátu	l/h	0.0
Účinnost rekuperace	%	75.0
Tepelný zisk	kW	12.4

Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	26.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	30.5
Výstupní vlhkost vzduchu	%	30.7

Obecné technické informace

Suchá teplotní účinnost η_t , dry1:1 % 74.5

Lot 6 ErP 2018

Energetická účinnost rekuperace η_e % 73.3

Třída účinnosti ZZT H1

výměník rekuperátoru ve standardním provedení, bez silikonu, GV-075/P1/1015,G2_COMBI

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

sifon s kulíčkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG

1 přiloženo

Blok C

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	2
------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Typ ventilátorového agregátu :

GR50I-ZID.GG.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC

Motor s EC technologií

kompozitové oběžné kolo typ ZABluefin

Průtok vzduchu m3/h 8000

Externí tlaková ztráta Pa 300

Celkový dopravní tlak

Pa 718

Statický tlak

Pa 697

Dynamický tlak

Pa 21

Tlaková ztráta vestavbou

Pa 4

P_SFP(SFPv)

W/(m3/s) 901

Třída SFP

SFP2

Jmenovité parametry:

Napětí V 3~400

Frekvence

Hz 50

Příkon

kW 3.50

Proud

A 5.60

Otáčky

ot/min 1950

Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE5

k-faktor: 280, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 816 Pa

Ochrana vinutí: aktivní teplotní management

Parametry v pracovním bodě:

Napětí V 400

Frekvence

Hz 50

Systémový příkon

kW 2.28

Proud

A 3.50

Otáčky / Otáčky max.

ot/min 1675 / 1950

Účinnost agregátu

% 72.1

LwA

Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]

dB(A)

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000

součet

akustický výkon do výtlačku

78.4

72.9

84.2

75.0

76.7

72.3

71.0

63.8

50.1

akustický výkon do sání

61.8

66.1

72.0

65.3

58.3

53.9

44.3

40.8

35.5

akustický výkon do okolí

61.5

64.9

75.7

43.0

48.7

47.3

39.0

36.8

57.1

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová	P10
Číslo:	21JT311	Pozice: 4.01 - ZŠ Mírová Pavilon F
		4.11.2021

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Přímý chladič	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	72
Osazen eliminátor kapek	Pa	21	Odvod kondenzátu	DN32		
Počet řad		2	Přetlak na sifonu	Pa	150	
Provoz jako výparník			Chladicí médium	R410A		
Vstupní teplota vzduchu	°C	27.4	Výparná teplota média	°C	7.0	
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0	Počet okruhů		1	
Výstupní teplota vzduchu	°C	20.0				
Výstupní vlhkost vzduchu	%	59.0				
Výkon	kW	23.7				
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	50	tlaková ztráta mokrého výměníku	Pa	68	
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	2.98	Vnitřní objem výměníku	dm3	5.5	
			Kód: DX-BR.G-2.5-1090- 684- 2R- 6-CUAL	(6/ /HPM.1223G)		
Provoz jako kondenzátor			Kondenzační teplota média	°C	45.0	
Vstupní teplota vzduchu	°C	10.0				
Vstupní vlhkost vzduchu	%	0.0				
Výstupní teplota vzduchu	°C	21.0				
Výstupní vlhkost vzduchu	%	0.0				
Výkon	kW	29.6				
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	2.98				

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm			

Odvodní část	Průřezová rychlost	m/s	2.2
--------------	--------------------	-----	-----

Blok B

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	190
---------------------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

Blok D

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm			

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	122
-------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 3 x 402 x 490 mm, 3 x 402 x 287 mm
Tlaková rezerva Pa 79
Třída filtrace, délka (M5) ePM10 60% - kapsový filtr 500 mm
Typ KS PAK 55 - syntetický
Filtrační plocha celkem m2 9.33
Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 9.33
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 ližinách, vyjímatelné na stranu obsluhy

Blok E

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	8000	Tlaková ztráta	Pa	2
------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová	Pozice:	4.01 - ZŠ Mírová Pavilon F	P10
Číslo:	21JT311			4.11.2021

Typ ventilátorového agregátu :
GR50I-ZID.GG.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC
Motor s EC technologií
kompozitové oběžné kolo typ ZAbbluefin
Průtok vzduchu m3/h 8000
Externí tlaková ztráta Pa 300

Celkový dopravní tlak Pa 638
Statický tlak Pa 617
Dynamický tlak Pa 21
Tlaková ztráta vestavbou Pa 4
P_SFP(SFPv) W/(m3/s) 788
Třída SFP SFP1

Jmenovité parametry:

Napětí V 3~400
Frekvence Hz 50
Příkon kW 3.50
Proud A 5.60
Otáčky ot/min 1950

Parametry v pracovním bodě:

Napětí V 400
Frekvence Hz 50
Systémový příkon kW 2.02
Proud A 3.12
Otáčky / Otáčky max. ot/min 1612 / 1950
Účinnost agregátu % 72.2

Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE5
k-faktor: 280, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 816 Pa
Ochrana vinutí: aktivní teplotní management

	LwA dB(A) součet	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
akustický výkon do výtlaku	79.8	73.9	85.8	76.8	78.2	74.5	70.8	64.8	53.3
akustický výkon do sání	63.5	68.9	72.8	66.9	61.5	54.8	45.5	44.3	38.2
akustický výkon do okolí	61.7	65.9	76.3	42.8	48.2	46.5	37.8	35.8	56.3

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Koncová stěna	Průtok vzduchu m3/h	8000	Tlaková ztráta Pa	3
Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm	vnitřní 1x6 Nm	Ukončení	ochranný nástavec šikmý	

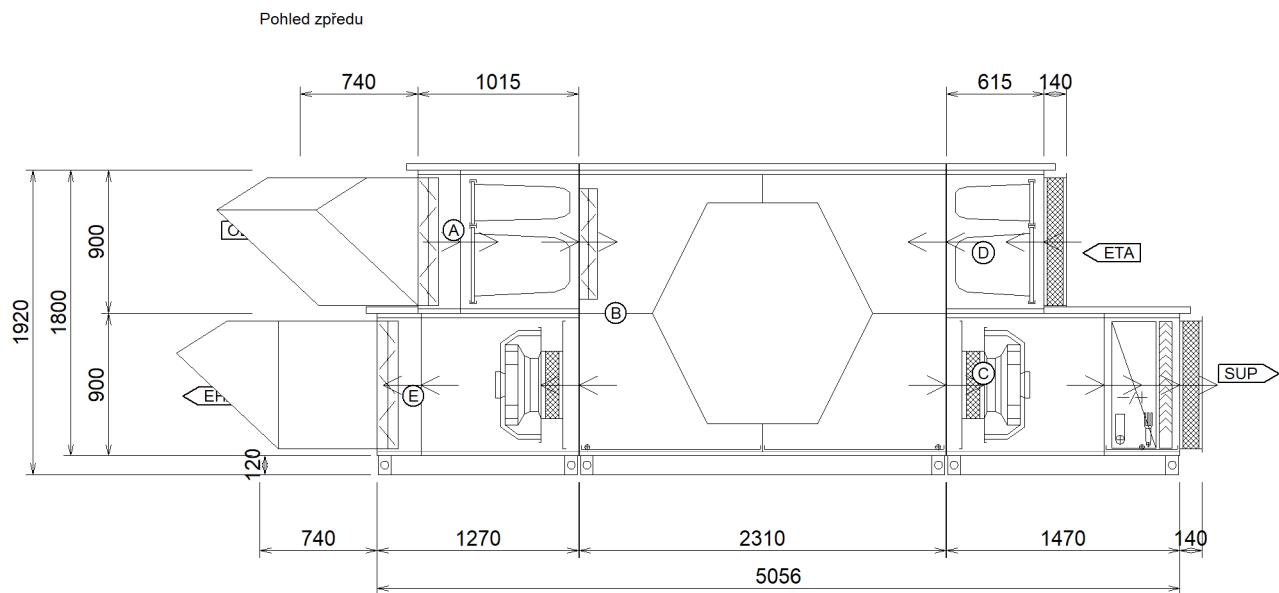
Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství			
Popis	Typ	Množství	Komora
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor přívod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor odvod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora C, Přímý chladič přívod přiloženo

Schéma jednotky

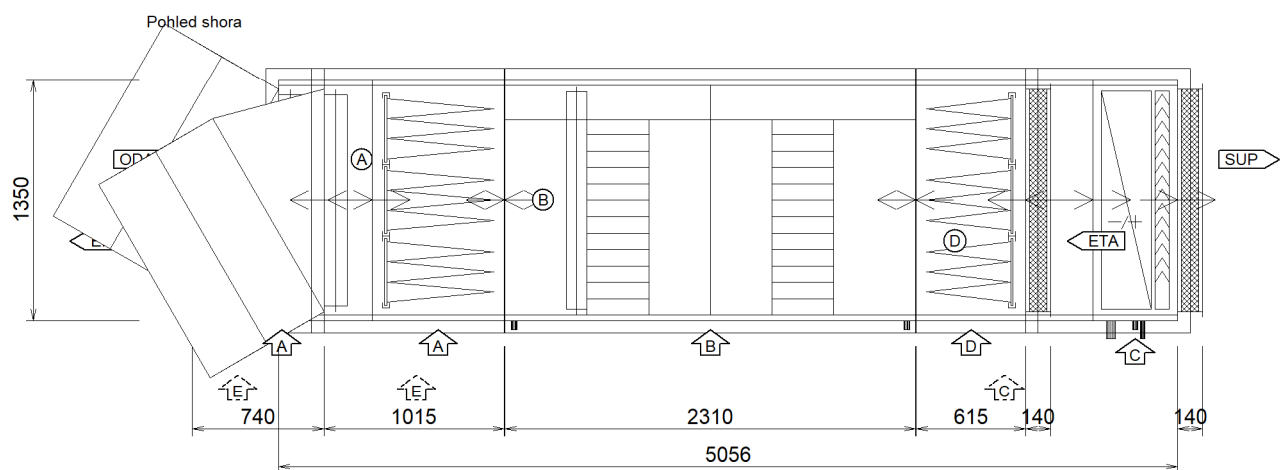
Projekt	ZŠ Mírová		P10
Číslo:	21JT311	Pozice: 4.01 - ZŠ Mírová Pavilon F	4.11.2021



VxŠ: ODA=800x1250 mm, SUP=800x1250 mm, ETA=800x1250 mm, EHA=800x1250 mm

Schéma jednotky

Projekt	ZŠ Mírová		P10
Číslo:	21JT311	Pozice: 4.01 - ZŠ Mírová Pavilon F	4.11.2021



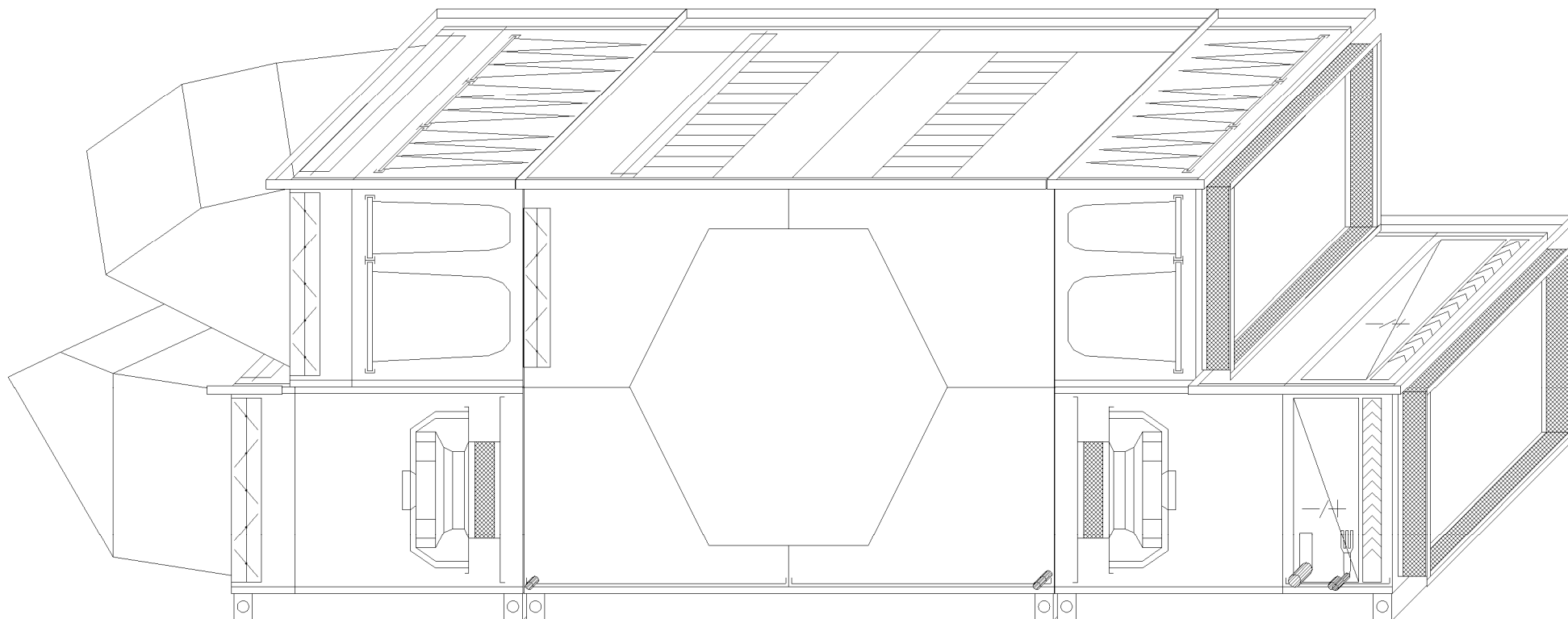
VxŠ: ODA=800x1250 mm, SUP=800x1250 mm, ETA=800x1250 mm, EHA=800x1250 mm

Schéma jednotky

Projekt **ZŠ Mírová**
Číslo: **21JT311**

Pozice: **4.01 - ZŠ Mírová Pavilon F**

P10
4.11.2021



VxŠ: ODA=800x1250 mm, SUP=800x1250 mm, ETA=800x1250 mm, EHA=800x1250 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	1015 x 1350 x 900	1755 x 1450 x 900	143	1795 x 1490 x 1060 *) KPA	201	
B	přívod	2310 x 1350 x 1920	2310 x 1450 x 1920	473	2350 x 1490 x 2080 *) KPA	550	
C	přívod	1470 x 1350 x 1020	1610 x 1500 x 1020	256	1610 x 1500 x 1020	256	
D	odvod	615 x 1350 x 900	755 x 1450 x 900	71	795 x 1490 x 1060 *) KPA	97	
E	odvod	1270 x 1350 x 1020	2010 x 1450 x 1020	226	2050 x 1490 x 1180 *) KPA	293	
Bedna pro stříšky				56	2600 x 500 x 1300 *) KPA	110	
Paleta pro doplňky a regulaci (je-li součástí dodávky)				2	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	22	

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mirová	Pozice: 5.01 - ZŠ Mirová Pavilon G	P7,1
Číslo:	21JT311		4.11.2021

Základní data

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka	Řada	Mandík P
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm 4446 x 1150 x 1660	Velikost	P7,1
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm 5241 x 1320 x 1700	Tloušťka panelu	mm 50
Hmotnost jednotky	kg 893	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 65
Hmotnost přiložených doplňků	kg 0		

Uchycení: základový rám

Povrchová úprava vnější	lakováno RAL 7035	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	pozink
Povrchová úprava stříšek	lakováno RAL 7035	Povrchová úprava držáků vestaveb	pozink
Povrchová úprava koncových elementů	pozink	Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu	nerez 1.4301
Povrchová úprava vnitřní dna	pozink		
Povrchová úprava rámu	pozink		

Provedení: venkovní, jednotka se stříškou

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

MODEL BOX M2-M18

EUROVENT energetická

klasifikace

EUROVENT Diploma Nr.

17.04.016

Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladicích

Technické údaje jednotky

		Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	m3/h	5600	5600
Externí tlaková ztráta	Pa	300	300
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s	2.2	2.2
Zimní návrhová teplota	°C	-15	

EUROVENT RS 6/C/005-2017, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	D1 (M), D1 (R)							
Netěsnost skříně	L1 (M), L1 (R)							
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)							
Teplné ztráty panelem	T3							
Teplné mosty	TB2							
Útlum pláště v pásmu	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB	14	23	26	36	38	40	47



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:

deskový rekuperační výměník

Míra vnějších úniků vzduchu při - 400 Pa

0.54%

Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa

0.58%

Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa

0.50%

Teplotní účinnost systému ZZT

$\eta_{t1:1} / \eta_{t_limit}$ 2018 % **75.5 / 73.0**

Přívod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % **66.9**

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

η_{statA} % **74.7**

Odvod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % **66.2**

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

η_{statA} % **74.7**

Měrný příkon větracích součástí:

SFP int / SFP int_limit 2018 W/(m3/s) **732 / 942**

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: přívod / odvod

ΔP_s int sup / ΔP_s int exh Pa **251 / 237**

Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: přívod / odvod

ΔP_s add sup / ΔP_s add exh Pa **157 / 83**

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.



Přívodní část	Průřezová rychlost	m/s	2.2
----------------------	--------------------	-----	------------

Blok A

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	3
----------------------	----------------	------	-------------	----------------	----	----------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003

vnitřní 1x6 Nm

Ukončení

ochranný nástavec šikmý

Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	127
--------------	----------------	------	-------------	----------------	----	------------

Složení filtrační vložky: 1 x 440 x 370 mm, 1 x 440 x 287 mm, 1 x 592 x 370 mm, 1 x 592 x 287 mm

Tlaková rezerva Pa **73**

Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 630 mm

Typ KS PAK 85 - syntetický

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mirová			P7,1
Číslo:	21JT311	Pozice:	5.01 - ZŠ Mirová Pavilon G	4.11.2021

Filtrační plocha celkem	m2	14.93
Plocha filtru na m2 průřezu	m2/m2	21.22
Počáteční tlaková ztráta	Pa	54
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

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	196
---------------------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Osazena by-passová klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 1x5 Nm, 1 Pa

Odvod kondenzátu DN32

Podtlak na sifonu

Pa -476

Výpočtový bod pro zimní provoz

Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	-15.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	90.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	12.2
Výstupní vlhkost vzduchu	%	10.5
Nebezpečí namrzání při teplotě pod	°C	-9.0
Účinnost rekuperace	%	77.7
Tepelný zisk	kW	51.2

Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	20.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	30.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	-3.4
Výstupní vlhkost vzduchu	%	100.0
Množství kondenzátu	l/h	5.0

Výpočtový bod pro letní provoz

Přívod

Vstupní teplota vzduchu	°C	32.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	36.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	27.4
Výstupní vlhkost vzduchu	%	46.7
Množství kondenzátu	l/h	0.0
Účinnost rekuperace	%	76.0
Tepelný zisk	kW	8.8

Odvod

Vstupní teplota vzduchu	°C	26.0
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0
Výstupní teplota vzduchu	°C	30.6
Výstupní vlhkost vzduchu	%	30.6

Obecné technické informace

Suchá teplotní účinnost η_t , dry1:1 % 75.5

Lot 6

ErP 2018

Energetická účinnost rekuperace η_e % 74.2

Třída účinnosti ZZT

H1

výměník rekuperátoru ve standardním provedení, bez silikonu, GV-065/P1/0860_COMBI

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

sifon s kulíčkou

-2000Pa/+500Pa HL136NGG

1 přiloženo

Blok C

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	2
------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Typ ventilátorového agregátu :

GR40I-ZID.DC.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC

Motor s EC technologií

kompozitové oběžné kolo typ ZABluefin

Průtok vzduchu m3/h 5600

Externí tlaková ztráta Pa 300

Celkový dopravní tlak

Pa 733

Statický tlak

Pa 708

Dynamický tlak

Pa 25

Tlaková ztráta vestavbou

Pa 3

P_SFP(SFPv)

W/(m3/s) 957

Třída SFP

SFP2

Jmenovité parametry:

Napětí V 3~400

Frekvence

Hz 50

Příkon

kW 2.10

Proud

A 3.40

Otáčky

ot/min 2360

Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE5

k-faktor: 180, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 968 Pa

Ochrana vinutí: aktivní teplotní management

Parametry v pracovním bodě:

Napětí V 400

Frekvence

Hz 50

Systémový příkon

kW 1.69

Proud

A 2.61

Otáčky / Otáčky max.

ot/min 2190 / 2360

Účinnost agregátu

% 69.5

LwA

Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]

dB(A)

63 125 250 500 1000 2000 4000 8000

součet

akustický výkon do výtlačku

79.4

72.3

80.7

81.9

77.2

73.5

70.1

61.8

51.4

akustický výkon do sání

61.4

67.3

66.3

65.7

59.3

54.4

44.6

42.4

38.4

akustický výkon do okolí

60.4

64.3

72.2

49.9

49.2

48.5

38.1

34.8

58.4

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová		P7,1
Číslo:	21JT311	Pozice: 5.01 - ZŠ Mírová Pavilon G	4.11.2021

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Přímý chladič			Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	80
Osazen eliminátor kapek	Pa	22	Odvod kondenzátu			DN32		
Počet řad		2	Přetlak na sifonu			Pa	150	
Provoz jako výparník			Chladicí médium				R410A	
Vstupní teplota vzduchu	°C	27.4	Výparná teplota média			°C	7.0	
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0	Počet okruhů				1	
Výstupní teplota vzduchu	°C	20.0						
Výstupní vlhkost vzduchu	%	60.0						
Výkon	kW	15.9						
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	57	tlaková ztráta mokrého výměníku			Pa	77	
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	3.23	Vnitřní objem výměníku			dm3	3.6	
			Kód: DX-BR.G-2.5- 905- 532- 2R- 7-CUAL				(4/ /HPM.1223G)	
Provoz jako kondenzátor			Kondenzační teplota média			°C	45.0	
Vstupní teplota vzduchu	°C	10.0						
Vstupní vlhkost vzduchu	%	0.0						
Výstupní teplota vzduchu	°C	21.0						
Výstupní vlhkost vzduchu	%	0.0						
Výkon	kW	20.7						
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	3.23						

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení		tlumicí vložka, příruba 30 mm		

Odvodní část			Průřezová rychlost	m/s	2.2
--------------	--	--	--------------------	-----	-----

Blok B					
--------	--	--	--	--	--

Deskový rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	195
---------------------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Příslušenství:

sifon s kuličkou -2000Pa/+500Pa HL136NGG 1 přiloženo

Blok D					
--------	--	--	--	--	--

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení		tlumicí vložka, příruba 30 mm		

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	120
-------	----------------	------	------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 1 x 440 x 370 mm, 1 x 440 x 287 mm, 1 x 592 x 370 mm, 1 x 592 x 287 mm

Tlaková rezerva Pa 80

Třída filtrace, délka (M5) ePM10 60% - kapsový filtr 500 mm

Typ KS PAK 55 - syntetický

Filtrační plocha celkem m2 8.21

Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 11.67

Počáteční tlaková ztráta Pa 40

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 E					
--------	--	--	--	--	--

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	2
------------	----------------	------	------	----------------	----	---

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Mírová	Pozice: 5.01 - ZŠ Mírová Pavilon G	P7,1
Číslo:	21JT311		4.11.2021

Typ ventilátorového agregátu :
GR40I-ZID.DC.CR, 1 ks, způsob řízení : 0-10V DC
Motor s EC technologií
kompozitové oběžné kolo typ ZAbbluefin
Průtok vzduchu m3/h 5600
Externí tlaková ztráta Pa 300

Celkový dopravní tlak Pa 645
Statický tlak Pa 620
Dynamický tlak Pa 25
Tlaková ztráta vestavbou Pa 3
P_SFP(SFPv) W/(m3/s) 827
Třída SFP SFP2

Jmenovité parametry:

Napětí V 3~400
Frekvence Hz 50
Příkon kW 2.10
Proud A 3.40
Otáčky ot/min 2360

Parametry v pracovním bodě:

Napětí V 400
Frekvence Hz 50
Systémový příkon kW 1.49
Proud A 2.33
Otáčky / Otáčky max. ot/min 2111 / 2360
Účinnost agregátu % 69.3

Motor: EC blue s integrovaným řízením, třída účinn.IE5
k-faktor: 180, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 968 Pa
Ochrana vinutí: aktivní teplotní management

	LwA dB(A) součet	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
akustický výkon do výtlaku	80.7	72.7	85.0	82.1	78.5	75.6	70.1	63.1	55.3
akustický výkon do sání	63.0	69.5	68.3	67.0	61.1	55.5	46.0	46.2	41.7
akustický výkon do okolí	61.8	64.7	75.5	48.1	48.5	47.6	37.1	34.1	58.3

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ventilátor je dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	5600	Tlaková ztráta	Pa	3
Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm	vnitřní 1x6 Nm	Ukončení		ochranný nástavec šikmý		

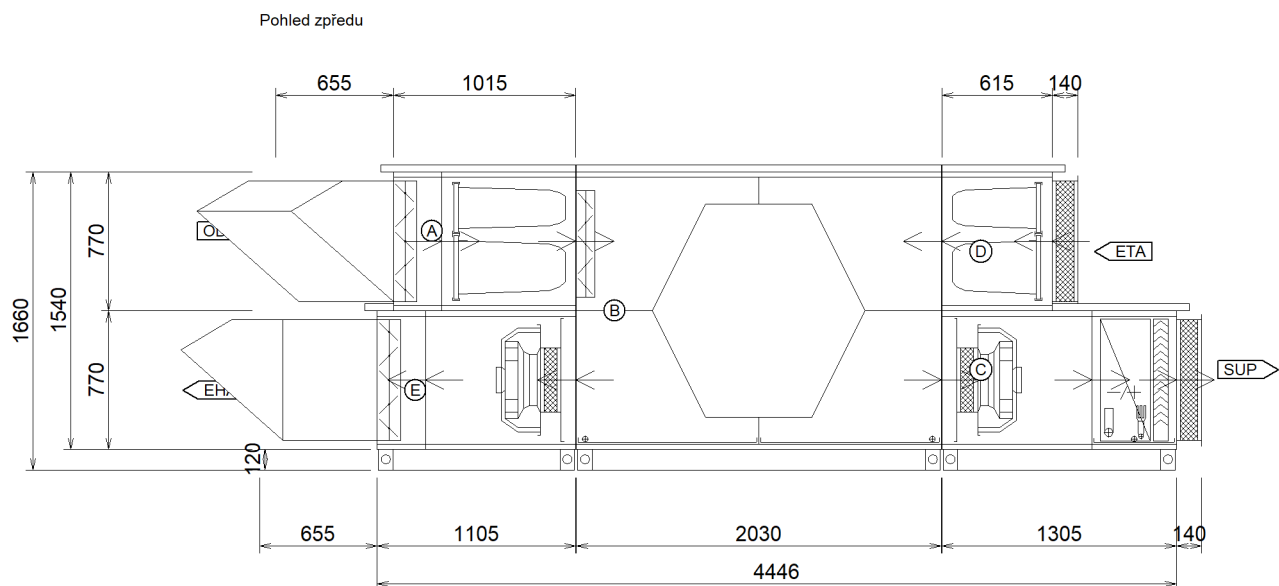
Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství			
Popis	Typ	Množství	Komora
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor přívod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora B, Deskový rekuperátor odvod přiloženo
sifon s kuličkou	-2000Pa/+500Pa HL136NGG	1	Komora C, Přímý chladič přívod přiloženo

Schéma jednotky

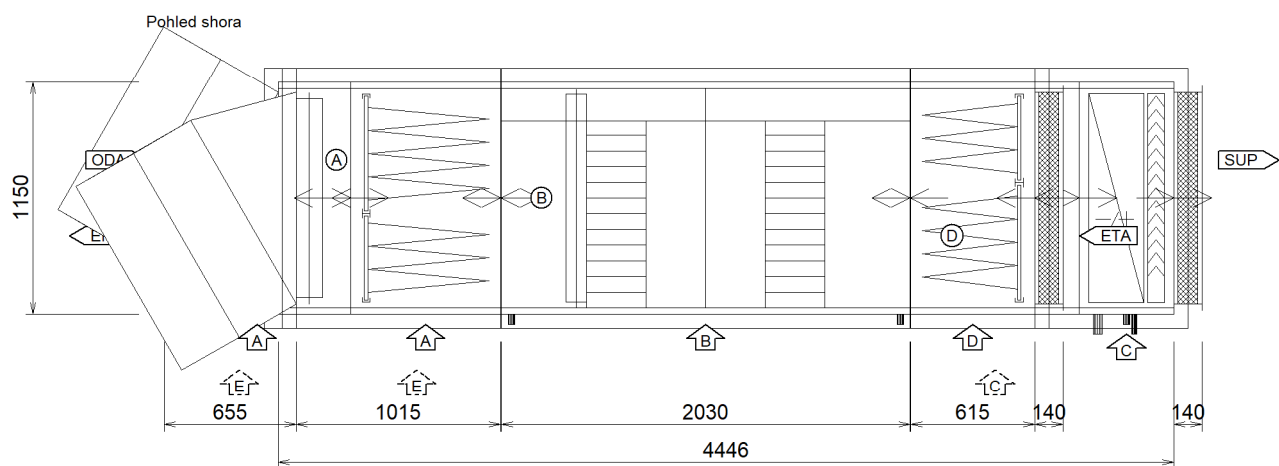
Projekt	ZŠ Mírová		P7,1
Číslo:	21JT311	Pozice: 5.01 - ZŠ Mírová Pavilon G	4.11.2021



VxŠ: ODA=670x1050 mm, SUP=670x1050 mm, ETA=670x1050 mm, EHA=670x1050 mm

Schéma jednotky

Projekt	ZŠ Mírová		P7,1
Číslo:	21JT311	Pozice: 5.01 - ZŠ Mírová Pavilon G	4.11.2021



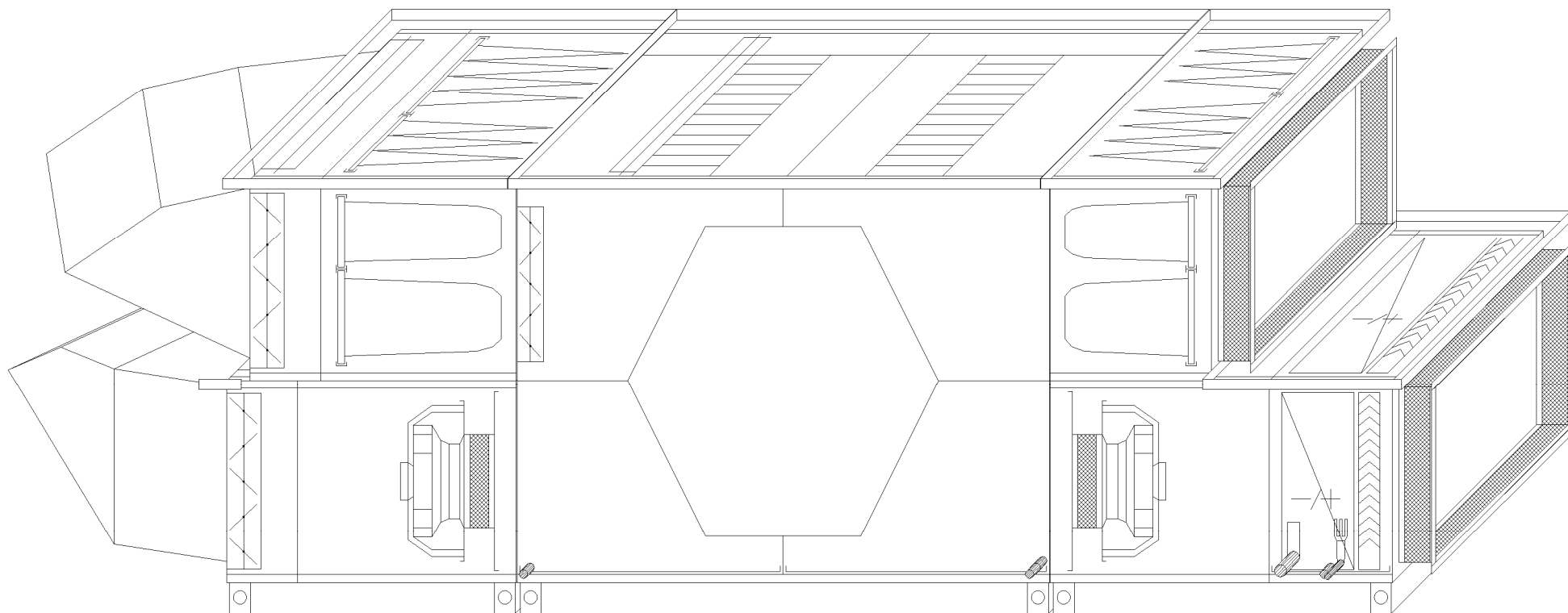
VxŠ: ODA=670x1050 mm, SUP=670x1050 mm, ETA=670x1050 mm, EHA=670x1050 mm

Schéma jednotky

Projekt **ZŠ Mírová**
Číslo: **21JT311**

Pozice: **5.01 - ZŠ Mírová Pavilon G**

P7,1
4.11.2021



VxŠ: ODA=670x1050 mm, SUP=670x1050 mm, ETA=670x1050 mm, EHA=670x1050 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	1015 x 1150 x 770	1670 x 1250 x 770	114	1710 x 1290 x 930 *) KPA	163	
B	přívod	2030 x 1150 x 1660	2030 x 1250 x 1660	332	2070 x 1290 x 1820 *) KPA	390	
C	přívod	1305 x 1150 x 890	1445 x 1300 x 890	186	1445 x 1300 x 890	186	
D	odvod	615 x 1150 x 770	755 x 1250 x 770	60	795 x 1290 x 930 *) KPA	82	
E	odvod	1105 x 1150 x 890	1760 x 1250 x 890	158	1760 x 1250 x 890	158	
Bedna pro stříšky				43	2600 x 500 x 1300 *) KPA	97	
Paleta pro doplňky a regulaci (je-li součástí dodávky)				2	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	22	