

Technická specifikace

Zakázka č.: Z57286

Akce: **Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice**

Zákazník: **2020-3037**
Obec Opatovice
Velké dráhy 152
66461 Opatovice-Rajhrad
ČR

Vypracoval: Ing. Jan Müller
Javorník 5
466 05 Proseč pod Ještědem
ČR

Technický popis

Nominální hodnoty

Zakázka č.: Z57286

strana 2 / 15

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice
Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Jednotka **Větrací jednotka 3500** Specifikace:

Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohřivač-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

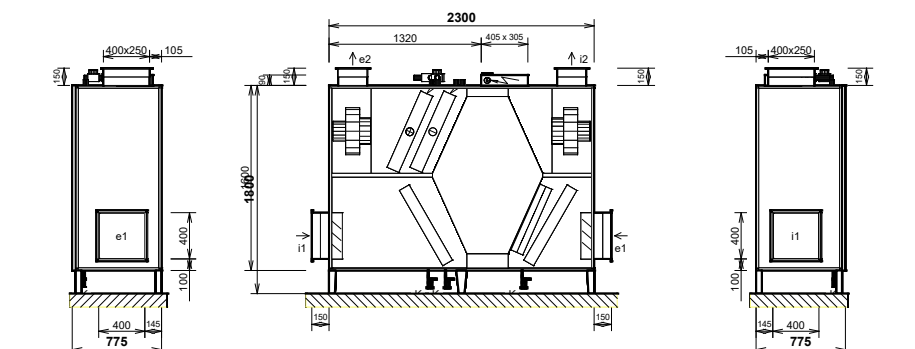


Provedení **11/10** parapetní

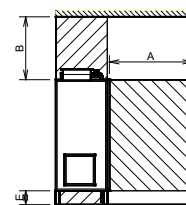
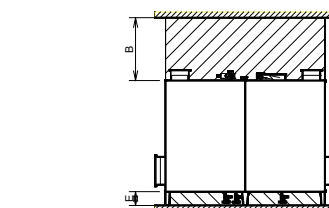
Hmotnost: cca 460 kg, dodávka v dílech

pohled z čela (ze strany dveří)

Manipulační prostor

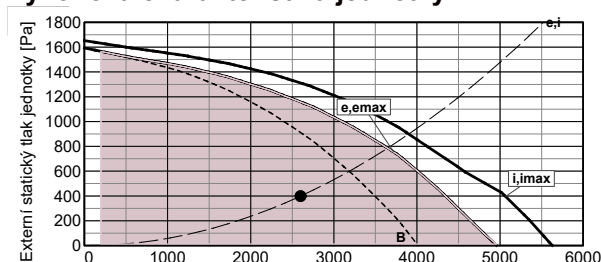


hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SU)	250 x 400 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 400 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	3x Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHF	Přímý chladič	12,7 / 28,0 mm (1/2" / -)	připojovací rozměr - výměník



A	otvírání dveří	min. 1200 mm
B	regulační modul, regulační uzel, vývody výměníku	min. 905 mm
E	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:
e-přívod (400 V), i-odvod (400 V), B-by-pass
emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu Lw (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB	125 dB	250 dB	500 dB	1 k dB	2 k dB	4 k dB	8 k dB
sání e1	62	71	67	68	61	52	41	33	26
výtlač e2	89	95	92	92	88	83	76	71	64
sání i1	58	65	64	59	59	46	35	<25	<25
výtlač i2	86	89	88	88	86	80	74	67	60
plášť do okolí	72	74	70	76	69	64	63	57	51

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz obou ventilátorů a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

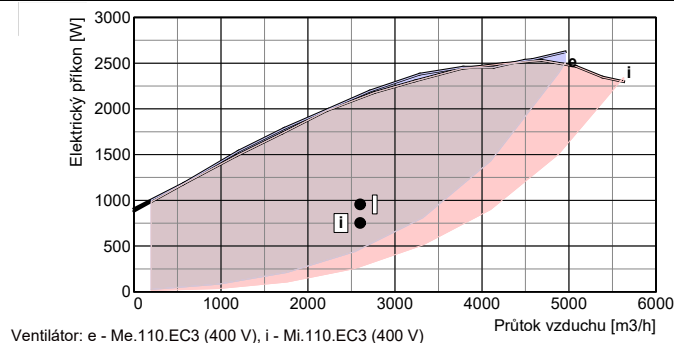
Hladina akustického tlaku Lp (dB)

plášť do okolí	51	53	50	56	48	44	42	36	30
----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz obou ventilátorů a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	2600
Externí statický tlak jednotky	Pa	400
Napětí (jmenovité)	V	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,96
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2184
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	2,50
Max. proud (pro dimenzování)	A	3,8
SFP	W.h/m ³	0,368
Typ ventilátorů	Me.110	Mi.110
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC3	EC3



Technický popis

Nominální hodnoty

Zakázka č.: Z57286

strana 3 / 15

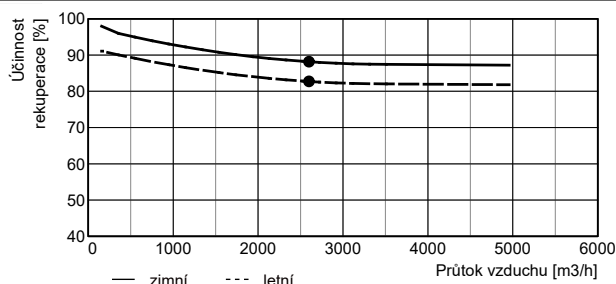
Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice
Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Jednotka **Větrací jednotka 3500** Specifikace:

Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohřivač-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018

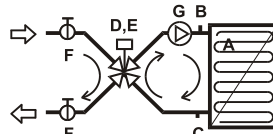
Připojovací prvky	přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm 400 x 400	400 x 400	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm 250 x 400	250 x 400	Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
Odvod kondenzátu K	mm 3 x Ø 32/40 mm	se standardním sifonem	By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník	přívod	odvod	Účinnost rekuperace [%]
Vzduchové množství	m3/h 2600	2600	
Vstupní teplota	°C -12	22	Účinnost rekuperace [%]
Výstupní teplota	°C 18	-3	
Vstupní vlhkost	% r.h. 90	30	Účinnost rekuperace [%]
Výstupní vlhkost	% r.h. 9	100	
Účinnost rekuperace zimní (letní)	% 88 (83)		Účinnost rekuperace [%]
Výkon výměníku zimní (letní)	kW 27,0 (4,5)		
Tvorba kondenzátu	l/h 6,3		Účinnost rekuperace [%]
Typ rekuperačního výměníku	S7.C rekuperační		



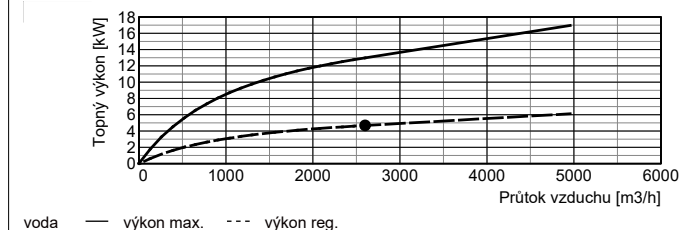
Elektrický předehříváč	přívod	Typ ohřivače	Rozměrový náčrt
Vzduchové množství	m3/h 2600		Hmotnost: cca 38 kg
Vstupní teplota (před ohřivačem)	°C -12		
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C -6		Hmotnost: cca 38 kg
Topný výkon	kW 5,1		
Max. topný výkon	kW 9,0		Hmotnost: cca 38 kg
Napětí	V 400		
Připojovací hrdla	mm 300 x 600		Hmotnost: cca 38 kg
Typ ohřivače	Elektrický ohřivač-V 600x300/ 9,0 samostatný		

Vodní ohřivač	přívod	Typ ohřivače	Příslušenství (součásti dodávky)
Topné médium	voda		Příslušenství (součásti dodávky)
Vzduchové množství	m3/h 2600		
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C 18		Regulační uzel: 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C 23		
Topný výkon	kW 4,7		Regulační uzel: 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR
Teplotní spád topného média	°C 55 / 45		
Průtok média (ze zdroje)	l/h 404		Regulační uzel: 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR
Tlaková ztráta média	kPa 1,00		
ve výměníku	kPa 0,64		Regulační uzel: 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR
ve ventilu			
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní		Regulační uzel: 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR
Objem výměníku	l 3,7		
Typ ohřivače	T 3500 3R / typ 2 vestavěný		Regulační uzel: 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR



- Příslušenství (součásti dodávky)
- A protimrazový termostat 2)
 - B odkalovací ventil 2)
 - C odkalovací ventil 2)
 - Regulační uzel: 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR
 - D směšovací ventil 2)
 - E servopohon 2)
 - F kulový ventil 2)
 - G čerpadlo 2)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno



Technický popis

Nominální hodnoty

Zakázka č.: Z57286

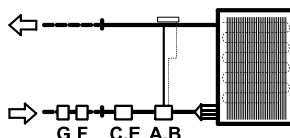
strana 4 / 15

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice
Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

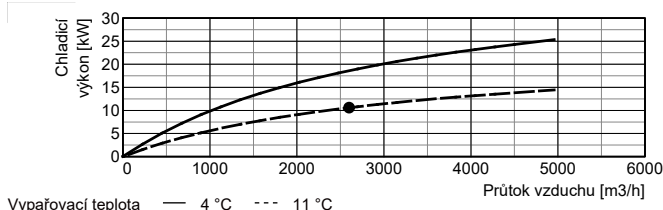
Jednotka **Větrací jednotka 3500** Specifikace:

Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohřivač-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018

Přímý chladič	přívod	Příslušenství
Vzduchové množství m ³ /h	2600	A expanzní ventil 3)
Vstupní teplota (za rekuperací) °C	27	B tryska 3)
Výstupní teplota (za chladičem) °C	16	C magnetický ventil 3)
Vstupní vlhkost (za rekuperací) % r.h.	47	E cívka 3)
Výstupní vlhkost (za chladičem) % r.h.	86	F průhledítka 3)
Chladicí výkon kW	10,62	G dehydrátor 3)
Tvorba kondenzátu l/h	2	
Typ chladiva	R410A	
Vypařovací teplota °C	11	
Objem výměníku l	4,7	
Připojovací rozměr	12,7 / 28,0 mm (1/2" / -)	
Typ přímého chladiče	CHF 3500 4R / typ 2	
	vestavěný	



3 - není součástí dodávky



Podklady pro návrh kondenzační jednotky

Typ chladiva	°C	R410A
Vypařovací teplota	°C	11
Venkovní teplota	°C	32
Chladicí výkon	kW	10,62
Požadovaná min. venkovní teplota	°C	10

Filtrace	přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů ks	1+1	1+1	
Rozměr kazety mm	750x295x96	750x295x96	
	750x405x96	750x405x96	

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)
Základní funkce jednotky	Digitální regulace s internetem 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha
Celkový příkon (v pracovním bodě)	1,71 kW
Expandery	Expandery IO
Hlavní vypínač	SW
	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)
	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)
	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)
	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)
	Čidlo teploty TEa
	Čidlo teploty TEB
	Čidlo teploty TU2
	Čidlo teploty TU1

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !). V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:

- topný okruh vodního ohřivače nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností

- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Elektrické ohřivače jsou určeny do prostorů normálních s teplotou od +5 do +55 °C (nesmí být vystaveny povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu) !

Pro provoz elektrického ohřivače je nutné vždy splnit tyto podmínky:

- Minimální nutný průtok vzduchu 430 m³/h

- Minimální doběh ventilátoru 60 s

Před a za kruhovým ohřivačem musí být přímé potrubí nejméně v délce dvou průměrů tohoto ohřivače. V případě hranatého ohřivače musí být toto přímé potrubí v délce minimálně úhlopříčky ohřivače. V této délce nesmí být rozšíření nebo zmenšení průřezu, odbočky ani ohyby potrubí. Skříň regulace musí být u vodorovně umístěných ohřivačů nad ohřivačem či na jeho straně, nelze pod ohřivačem.

Ohřivač lze tepelně izolovat pouze nehořlavým materiálem, kryt však musí zůstat trvale přístupný. Chladič regulace na ohřivači musí zůstat bez izolace.

Rozměrový náčres

strana 5 / 15

Zakázka č.: Z57286

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice

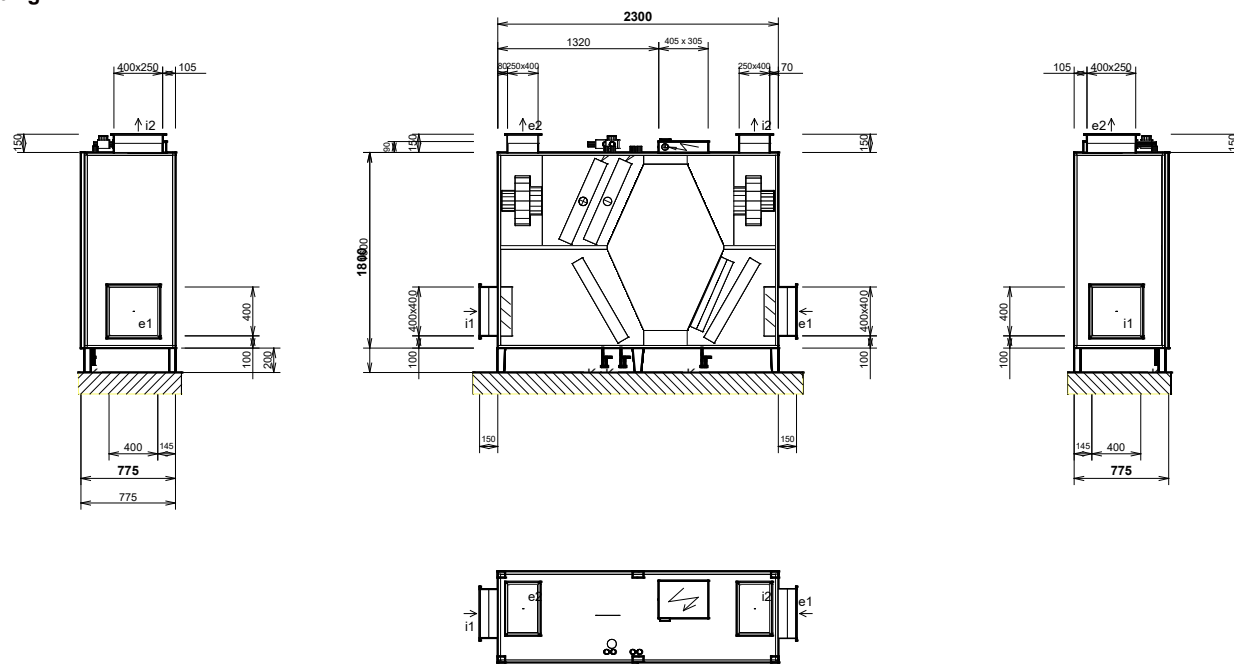
Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Jednotka **Větrací jednotka 3500** Specifikace:

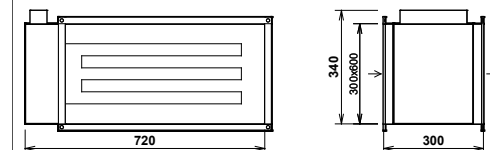
Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohříváč-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box 250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018

Provedení **11/10** parapetní
Hmotnost: cca **460 kg**

pohled z čela (ze strany dveří)



Elektrický ohříváč-V 600x300/9,0

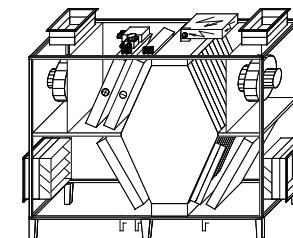


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta pro přírubu 20 mm
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	250 x 400 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 400 mm	pružná manžeta pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	3x Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohříváč	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHF	Přímý chladič	12,7 / 28,0 mm (1/2" / -)	připojovací rozměr - výměník

Poznámky:

- Dodávka v dílech
- Dveře - 2 části
- Schéma je určeno pouze pro základní informaci, závazné rozměry obdržíte s dodávkou zařízení, případně na vyžádání od výrobce.
- Otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M6



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Zakázka č.: Z57286

strana 6 / 15

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice
Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohřivač-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018

Jednotka **Větrací jednotka 3500** Specifikace:

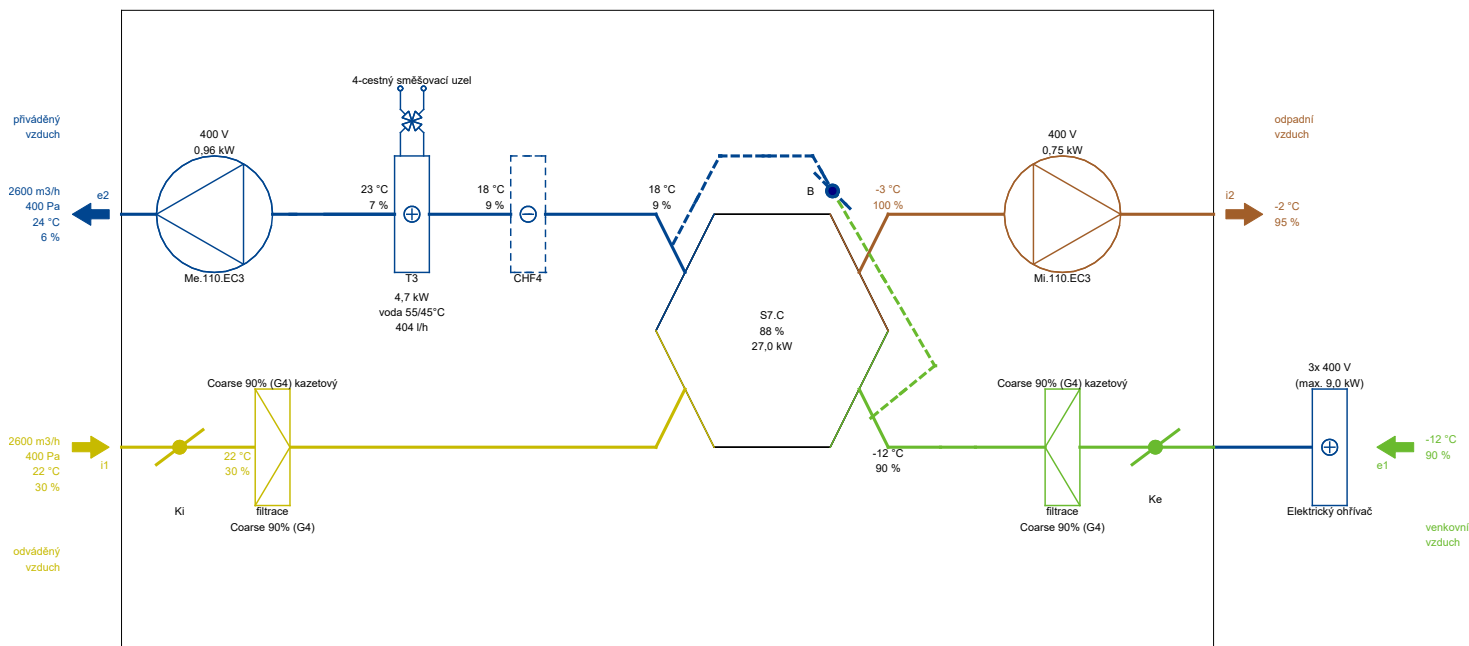
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

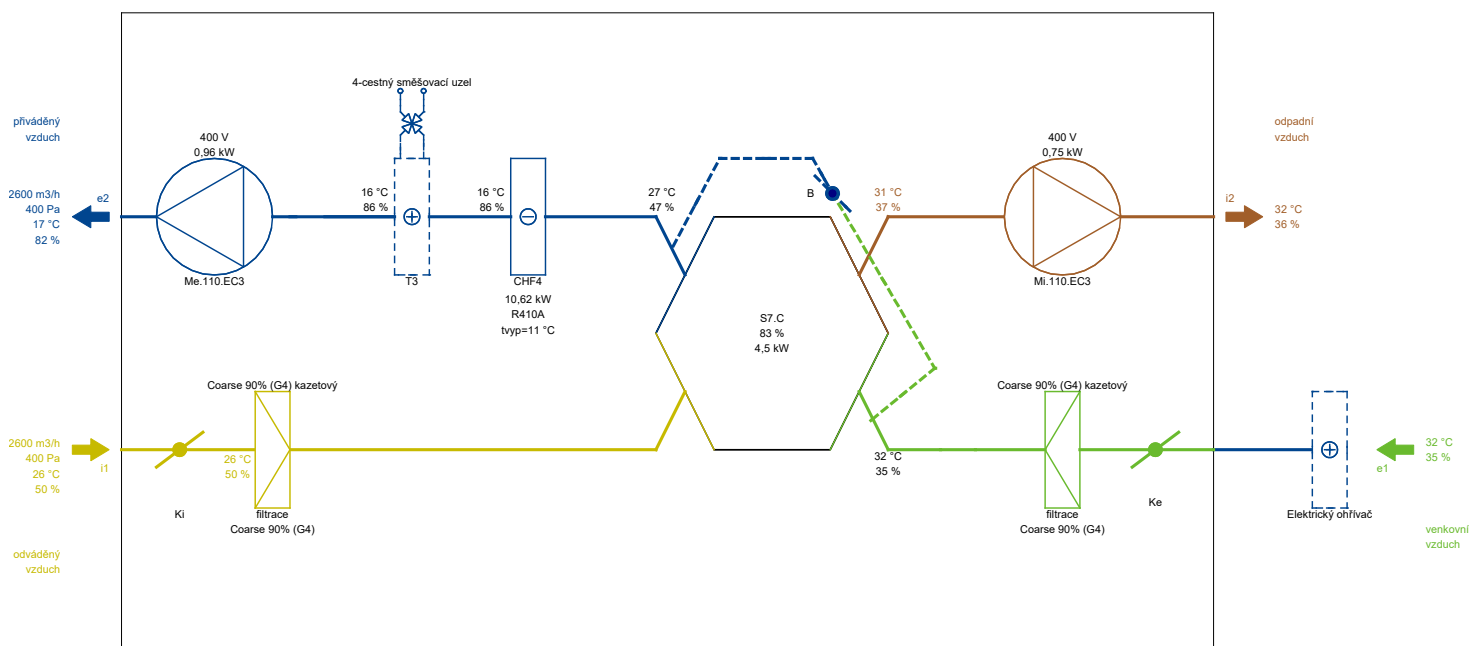
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

h-x diagram

Nominální hodnoty

Zakázka č.: Z57286

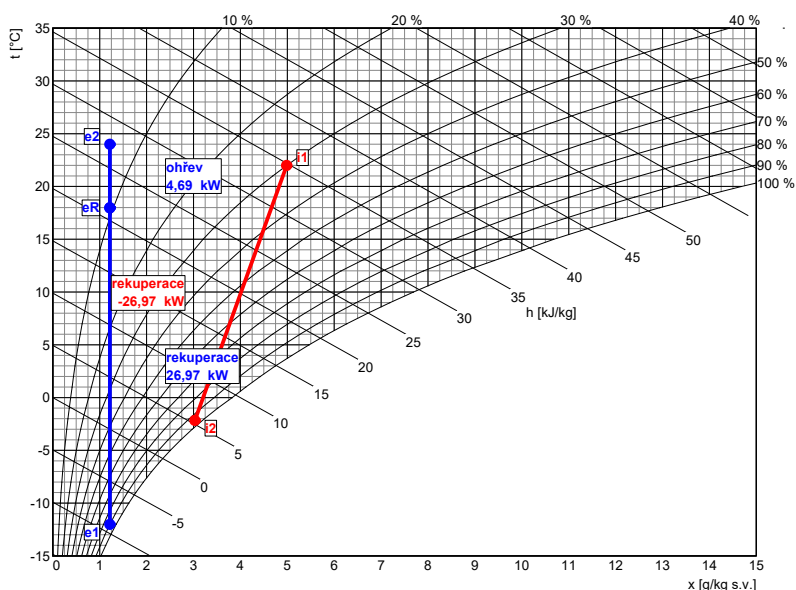
strana 7 / 15

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice
Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Jednotka **Větrací jednotka 3500** Specifikace:

Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohřivač-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



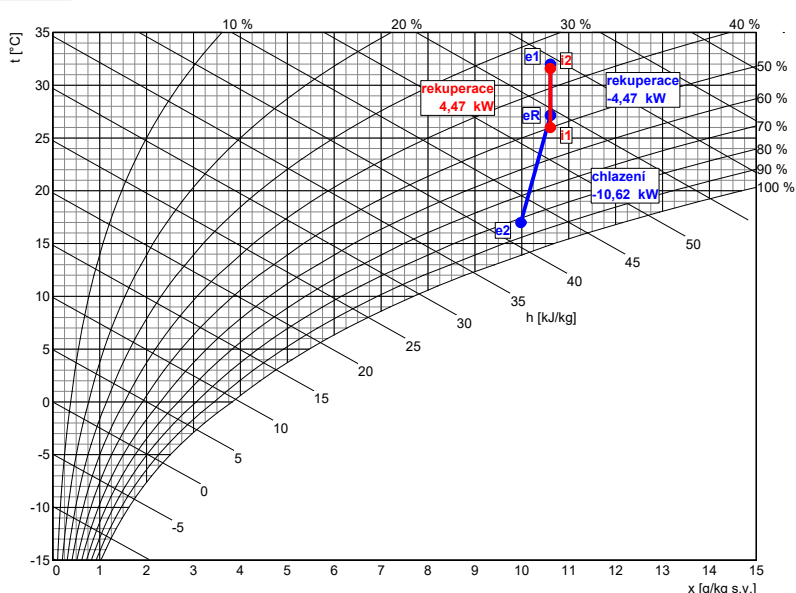
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-12,0	90
eR	rekuperace	18,0	9
e2	ohřev	24,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	22,0	30
i2	rekuperace	-2,1	95

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,2	47
e2	chlazení	17,0	82

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,6	36

Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 8 / 15

Zakázka č.: Z57286

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice

Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Jednotka	Větrací jednotka 3500	Specifikace:	Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohříváč-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018
----------	------------------------------	--------------	---

Elektro		Elektrický přehříváč	
Napětí	400 V	Napětí	400 V
Proud (ventilátory a regulace)	7,6 A	Proud (přehříváč)	13,0A
Doporučené odjištění	3x 16A (char. C)	Doporučené jištění	3x 16A (char. B)
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení		

Vytápění		Příslušenství (součástí dodávky)	
Topné médium	voda		
Topný výkon	4,69 kW		
Teplotní spád topného média	55 / 45 °C		
Průtok média (ze zdroje)	404 l/h		
Tlaková ztráta média	1,00 kPa *)		
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní		
		Regulační uzel: 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR A protimrazový termostát 2) B odkalovací ventil 2) C odkalovací ventil 2) D směšovací ventil 2) E servopohon 2) F kulový ventil 2) G čerpadlo 2) 1 - dodáváno samostatně 2 - osazeno a připojeno	
*) Tlaková ztráta výměníku je pokryta regulačním uzlem 4-cestný směšovací uzel.			

Chlazení (přímý chladič)		Příslušenství	
Typ chladiva	R410A		
Vypařovací teplota	11 °C		
Venkovní teplota	32 °C		
Chladicí výkon	10,62 kW		
Požadovaná min. venkovní teplota	10 °C		
		A expanzní ventil 3) B tryska 3) C magnetický ventil 3) E cívka 3) F průhledítka 3) G dehydrátor 3) 3 - není součástí dodávky	

Zdravotní technika			
Odvod kondenzátu počet	3	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrsek se standardním sifonem	
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40		
Tvorba kondenzátu (letní)	2,0 l/h		
Tvorba kondenzátu (zimní)	6,3 l/h		

Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 9 / 15

Zakázka č.: Z57286

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice

Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Jednotka **Větrací jednotka 3500** Specifikace:

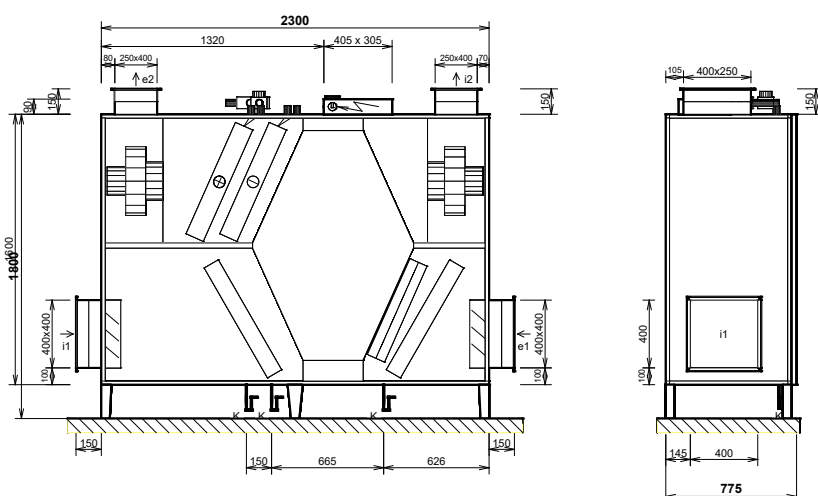
Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohřivač-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018

Stavba

Rozměry jednotky	délka	2300 mm
	výška (bez podstavných noh)	1600 mm
	hloubka	775 mm
Hmotnost		cca 460 kg

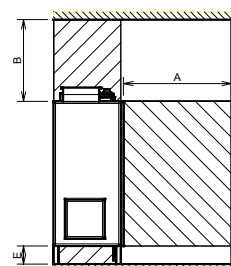
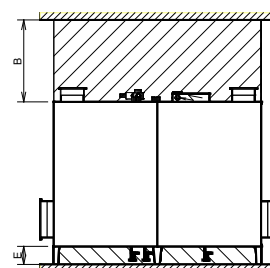
Rozměrový náčrt:

Provedení **11/10** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SU)	250 x 400 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	250 x 400 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	3x Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHF	Přímý chladič	12,7 / 28,0 mm (1/2" / -)	připojovací rozměr - výměník

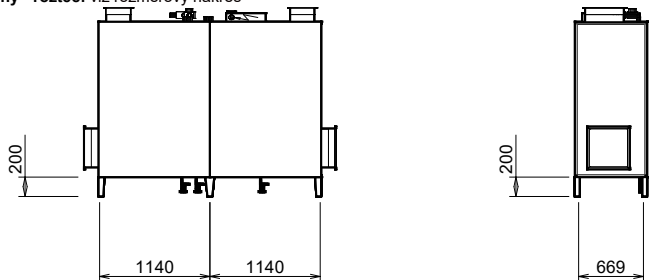
Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 1200 mm
B	regulační modul, regulační uzel, vývody výměníku	min. 905 mm
E	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Podstavné nohy - počet: 6 ks

Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový náčrt



Podstavné nohy

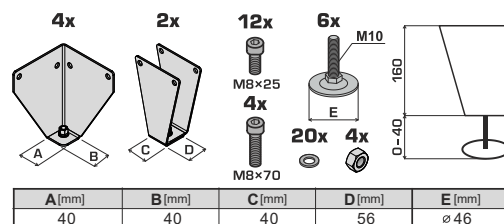


Schéma zapojení

strana 10 / 15

Zakázka č.: Z57286

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice

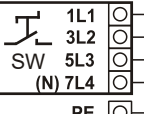
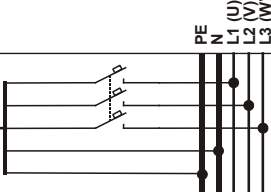
Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Jednotka **Větrací jednotka 3500** Specifikace:

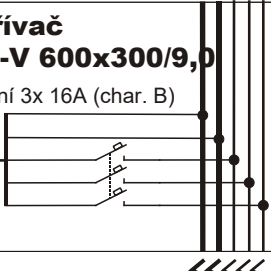
Větrací jednotka 3500 / 11/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHF.4 - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - 4-cestný směšovací uzel.LM24A-SR - He1.400/400.P - He2.250/400.P - Hi1.400/400.P - Hi2.250/400.P - FT - dodávka v dílech-Digitální regulace s internetem - Expandery IO - PFe - PFi - SW - CM.s + PH.Elektrický ohříváč-V 600x300/9,0 + 4x VAV Box250/250/Digitální regulace s internetem - ErP 2016, 2018

svorky regulace	kabel	použití	kontrola
-----------------	-------	---------	----------

Silové napájení

	CYKY 5Jx2,5	Me.110.EC3, 400V/3,8A Mi.110.EC3, 400V/3,8A jištění 3x 16A (char. C)		
---	-------------	--	--	--

Silové napájení včetně ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5	Elektrický předeříváč Elektrický ohříváč-V 600x300/9,0 Jištění 3x 16A (char. B)		
---	---------------	---	---	--

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5	Havarijní STOP kontakt		
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "internet" - zapojit do zařízení Switch		
	SYKFY 2x2x0,5	Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		
	SYKFY 2x2x0,5	Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)		

Ohříváče a chladiče

	SYKFY 2x2x0,5	Ovládání kotle (výstupní signál 24V DC / max. 150 mA)		
	CYKY 30x1,5	Řízení výkonu přímého chladiče (0-10V)		
	CYKY 20x1,5	Povolení chodu chladiče - sepnuto (NO, spínací kontakt, max. 230V, 0,5A)		

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.

Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.

Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).

Ovládané VAV boxy

strana 11 / 15

Zakázka č.: Z57286

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice

Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

Jednotka	Větrací jednotka + VAV	Specifikace:	Větrací jednotka 3500 / 11/10 + 4x VAV Box 250/250/Digitální regulace s internetem
----------	-------------------------------	--------------	--

Ovládané VAV boxy								
Pozice	Typ	Přívod			Odvod			ID VAV boxu
		Průtok vzduchu	Externí tlaková ztráta	Tlaková ztráta v potrubí	Průtok	Externí tlaková ztráta	Tlaková ztráta v potrubí	
		[m3/h]	[Pa]	[Pa]	[m3/h]	[Pa]	[Pa]	
SMART box 1.01.	VAV Box 250 / 250	650	100	50	650	100	50	
SMART box 1.02.	VAV Box 250 / 250	650	100	50	650	100	50	
SMART box 1.03.	VAV Box 250 / 250	650	100	50	650	100	50	
SMART box 1.04.	VAV Box 250 / 250	650	100	50	650	100	50	
Požadované parametry na centrální jednotku		2600	150		2600	150		

Faktor současnosti stejný pro každý VAV box: 1,00

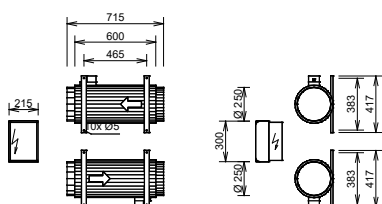
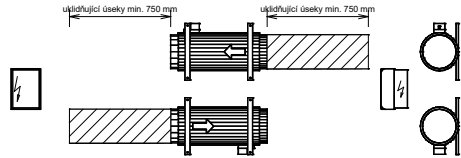
strana 12 / 15

Pozice: větrací jednotka centrální - DPS

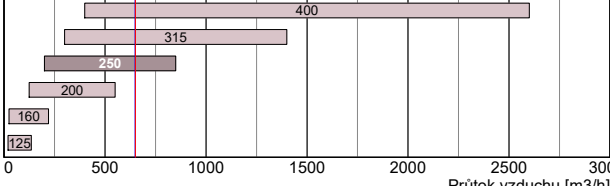
Router RJ45 RJ45 Napájení 230V LAN IP WAN: IP LAN:	
Switch 1 2 Napájení 230V centrální jednotka RJ45 Větrací jednotka 3500 RJ45 SMART box 1.01. VAV Box 250 / 250 Přívod: 650 m3/h Odvod: 650 m3/h RJ45 SMART box 1.02. VAV Box 250 / 250 Přívod: 650 m3/h Odvod: 650 m3/h RJ45 SMART box 1.03. VAV Box 250 / 250 Přívod: 650 m3/h Odvod: 650 m3/h RJ45 SMART box 1.04. VAV Box 250 / 250 Přívod: 650 m3/h Odvod: 650 m3/h Napájení 230V ID: ID: MAC: ID: MAC: ID: MAC: ID: MAC:	

Zakázka č.: Z57286
Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice
Pozice: SMART box 1.01. až SMART box 1.04.

Typ	VAV Box 250/250	Specifikace:	VAV Box 250/250/Digitální regulace s internetem - Prostorové čidlo CO2	4 ks
-----	------------------------	--------------	--	-------------

Rozměrový náčrtek  Hmotnost: cca 14 kg Připojovací rozměr 250 mm (rozměr vnitřní spojky)	uklidňující úseky 
--	--

Velikosti VAV boxu:



Velikost boxu	Min. průtok	Max. průtok
125	0	250
160	0	350
200	200	600
250	300	850
315	400	1400
400	500	2600

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
Přívod	59	30	41	49	52	53	52	50	40
Odvod	59	30	41	49	52	53	52	50	40

Pozn.: Uvedený akustický výkon udává pouze hodnotu samotného VAV boxu při zvoleném průtoku a tlakové diferencí.

Pracovní bod Vzduchové množství m3/h Tlaková ztráta za boxem Pa Tlaková ztráta mezi boxem a jednotkou Pa	přívod 650 100 50	odvod 650 100 50	
Regulace: Digitální regulace Základní funkce Napájecí napětí V Jmenovitý příkon W	box Digitální regulace s internetem 230 5	Čidla (součástí dodávky) Prostorové čidlo CO2	Prostorové čidlo CO2

Rozměrový náčres

strana 14 / 15

Zakázka č.: Z57286

Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice

Pozice: SMART box 1.01. až SMART box 1.04.

Typ **VAV Box 250/250** Specifikace: VAV Box 250/250/Digitální regulace s internetem - Prostorové čidlo CO2

4 ks

Hmotnost: cca 14 kg

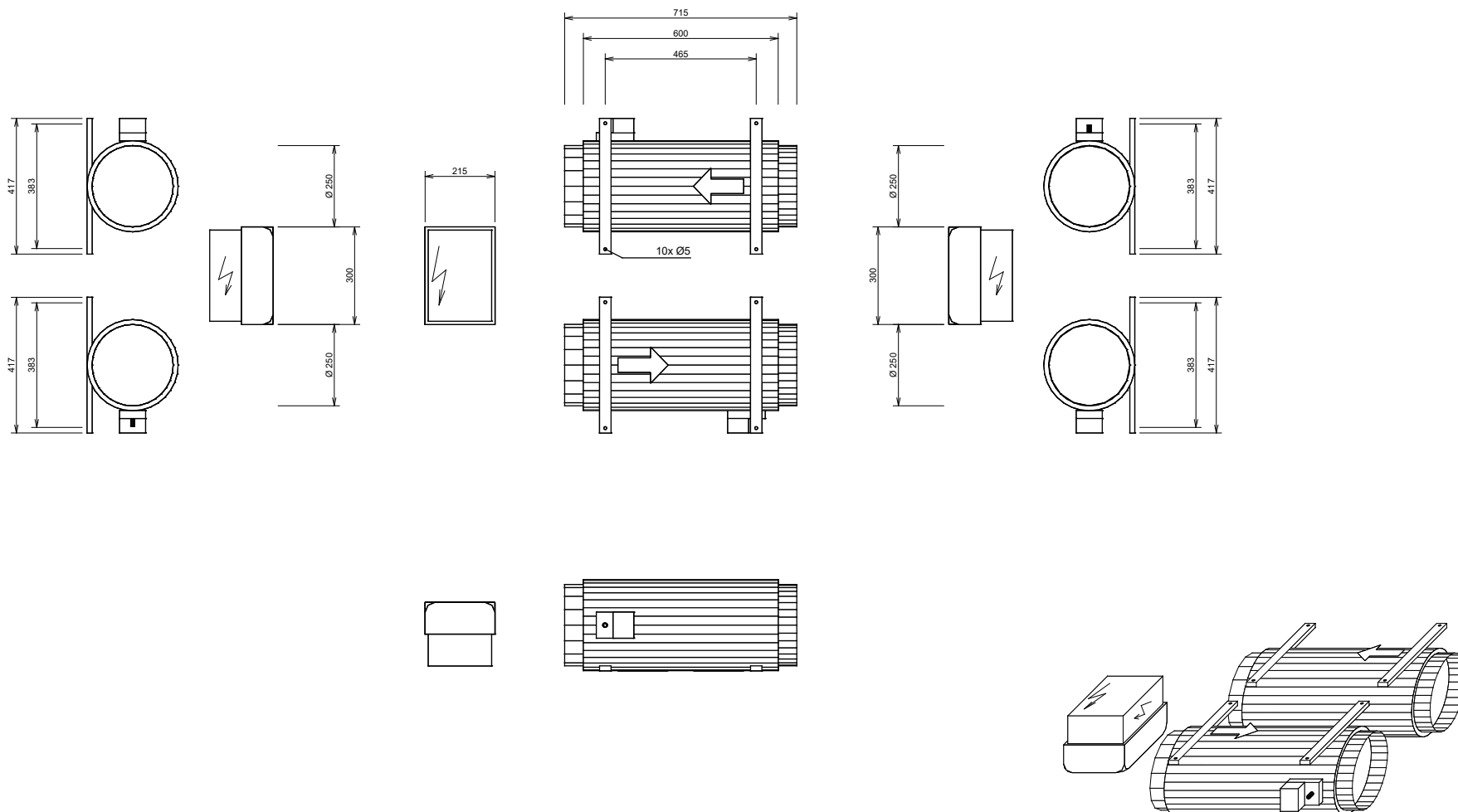


Schéma zapojení

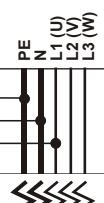
strana 15 / 15

Zakázka č.: Z57286
Akce: Snižování energetické náročnosti ZŠ Opatovice
Pozice: SMART box 1.01. až SMART box 1.04.

Typ	VAV Box 250/250	Specifikace:	VAV Box 250/250/Digitální regulace s internetem - Prostorové čidlo CO2	4 ks
-----	------------------------	--------------	--	-------------

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Silové napájení

PE N L	CYKY 3x1,5	box Digitální regulace s internetem 230V/4A		☐
		jištění 4A char. B		

Ovládání servopohonu přívod a odvod

GND 24V MP	CYKY 30x1,5	 Přívodní tubus Servopohon průtoku vzduchu - adresa MP1 - VAV Box Uni 250	☐
GND 24V MP	CYKY 30x1,5	 Odvodní tubus Servopohon průtoku vzduchu - adresa MP2 - VAV Box Uni 250	☐

Ovládání a komunikace

D1 N1	CYKY 20x1,5	 L N	Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)	☐
D2 N2	CYKY 20x1,5	 L N	Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)	☐
D4 N4	CYKY 20x1,5	 L N	Spínač	☐
STP GND	SYKFY 2x2x0,5		Havarijní STOP kontakt	☐

Externí čidla

IN1 GND 24V	SYKFY 2x2x0,5	 U/I GND	Čidlo CO2 Prostorové čidlo CO2 - prostorové (Napájení 24V DC, max. 80 mA)	☐
IN2 GND	SYKFY 2x2x0,5	 U/I GND	Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	☐

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
 Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
 Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).