



Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno		P3,5
Číslo:	22JT271	Pozice: 01 - Tělocvična	18.9.2023
Základní data			

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka		Řada	P	
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm	3881 x 1190 x 1180	Velikost	P3,5	
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm	4526 x 1330 x 1220	Tloušťka panelu	mm	50
Hmotnost jednotky	kg	708	Objemová hmotnost izolace	kg/m3	65
Hmotnost přiložených doplňků	kg	43			
Uchycení:	základový rám				
Povrchová úprava vnější			Povrchová úprava vnitřní mimo dna		
pozink			pozink		
Povrchová úprava stříšek			Povrchová úprava držáků vestaveb		
pozink			pozink		
Povrchová úprava koncových elementů			Povrchová úprava vaniček odvodu kondenzátu		
pozink			nerez 1.4301		
Povrchová úprava vnitřní dno					
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

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	2700	2700
Externí tlaková ztráta	Pa	350	350
Rychlost vzduchu ve sv.průřezu	m/s	2.1	2.1
Zimní návrhová teplota	°C	-12	
Podíl směšování	%	80	

EUROVENT 2023-01 ECP-05-2023 AHU, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	D1 (M)	
Netěsnost skříně	L1 (M)	
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)	
Tepelné ztráty panelem	T2	
Tepelné mosty	TB3	
Útlum pláště v pásnu	Hz	125 250 500 1000 2000 4000 8000
	dB	17.6 25.6 27.6 34.2 37.3 39.5 45



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

ErP 2018 vyhovuje

Typ zařízení:

obousměrná větrací jednotka (BVU)

Typ pohonu:

pohon s proměnnými otáčkami

Typ systému pro zpětné získávání tepla:

rotační regenerační výměník

Míra vnějších úniků vzduchu při -400 Pa (R)

0.77%

Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa (R)

0.83%

Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa

2.44%

Teplotní účinnost systému ZZT

$\eta_{t1:1} / \eta_{t_limit}$ 2018 % 80.6 / 73.0

Přívod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % 59.1

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

η_{statA} % 63.4

Odvod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % 58.2

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

η_{statA} % 61.9

Měrný příkon větracích součástí:

SFP int / SFP int_limit 2018 W/(m3/s) 842 / 1216

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: přívod / odvod

$\Delta P_{s int sup} / \Delta P_{s int exh}$ Pa 255 / 239

Vnitřní tlak.ztráta nevětracích součástí: přívod / odvod

$\Delta P_{s add sup} / \Delta P_{s add exh}$ Pa 225 / 95

Jednotka musí být bezpodmínečně provozována s frekvenčními měniči!

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

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

SFP	W/(m3/s)	Přívod	Odvod
Třída SFP		1296	1058
Třída příkonu		SFP3	SFP3
Třída průřezové rychlosti		P1	P1
Třída ZZT		V4	V4
		H1	





Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno		P3,5
Číslo:	22JT271	Pozice: 01 - Tělocvična	18.9.2023

Přívodní část			Průřezová rychlost		m/s	2.1	
Blok A							
Koncová stěna	Průtok vzduchu		m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	2
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

Prvky regulace:

Servopohon klapky, spojitě 24 V, 5 Nm, AC/DC 24V
ovládání 0-10 V

1 přiloženo

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	126
Složení filtrační vložky: 1 x 287 x 420 mm, 1 x 540 x 420 mm Tlaková rezerva Pa 75 Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 500 mm Typ PFS (KS PAK 85) - syntetický Filtrační plocha celkem m2 3.85 Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 10.53 Počáteční tlaková ztráta Pa 51 Max. povolená koncová tlaková ztráta Pa 450 Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053 Pa 200 Energetická třída						

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty

Prvky regulace:

Diferenční tlakový spínač PS500, 30-500 Pa, IP54

1 přiloženo

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

Blok B										
Rotační rekuperátor			Průtok vzduchu		m3/h	2700	Tlaková ztráta		Pa	202
Přívod					Odvod					
Vstupní teplota vzduchu			°C	-12.0	Vstupní teplota vzduchu			°C	20.0	
Vstupní vlhkost vzduchu			%	90.0	Vstupní vlhkost vzduchu			%	50.0	
Výstupní teplota vzduchu			°C	14.6	Výstupní teplota vzduchu			°C	-2.8	
Výstupní vlhkost vzduchu			%	53.9	Výstupní vlhkost vzduchu			%	100.0	
Účinnost rekuperace			%	83.0	Účinnost rekuperace vlhkostní			%	72.2	
Tepelný zisk			kW	34.2						
Obecné technické informace										
Suchá teplotní účinnost			ηt, dry1:1	%	80.6					
Energetická účinnost rekuperace			ηe	%	78.0	Třída účinnosti ZZT H1				
Průměr kola			mm	850	Motor			1x230V/50Hz, 110W, 0.90A		
Výška vlny			mm	1.4	Druh pohonu			Krokový motor s řídící jednotkou		
					Otáčky motoru			ot/min	350	
					Otáčky výměníku			ot/min	10 ± 2	

Druh výměníku: Entalpický zeolit, těsnění kartáčové, ROV UNI 38,5 / 850-EZ-1-C-V0-K-1.4-B-K

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Prvky regulace:

Diferenční tlakový spínač PS500, 30-500 Pa, IP54

1 přiloženo

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

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno	Pozice: 01 - Tělocvična	P3,5
Číslo:	22JT271		18.9.2023

Blok C			
Volná komora	Průtok vzduchu	m3/h 2700	Tlaková ztráta Pa 0

Délka mm 490

Strana obsluhy:
vpředu, panel na šrouby

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h 2700	Tlaková ztráta	Pa 2
------------	----------------	-----------	----------------	------

Typ ventilátorového agregátu :	Celkový dopravní tlak	Pa	dle EUROVENTU	dle RLT
ER28I-2DN.B7.1R, 1 ks, způsob řízení : FM	Statický tlak	Pa	867	871
Motor s AC technologií	Dynamický tlak	Pa	826	834
ocelové oběžné kolo typ ZABluefin	Tlaková ztráta vestavbou	Pa	41	41
Průtok vzduchu m3/h 2700	P_SFP(SFPv)	W/(m3/s)	4	4
Externí tlaková ztráta Pa 350	Třída SFP		1296	1296
			SFP3	SFP3

Jmenovité parametry:	Parametry v pracovním bodě:			
Napětí V 3~400	Napětí V 400			400
Frekvence Hz 50	Frekvence / Frekv. max. Hz 58 / 63			58 / 63
Příkon kW 1.10	Systémový příkon kW 1.08	Pm / Pref	1.06 / 1.48	
Proud A 2.30	Proud A 2.30			2.30
Otáčky ot/min 2850	Otáčky / Otáčky max. ot/min 3302 / 3570			3307 / 3570
Motor: AC, třída účinnosti IE3	Účinnost oběž.kola ventilátoru % 77.4			77.4
k-faktor: 85, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 1009 Pa				
Ochrana vinutí: termistor (PTC)				

	LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]							
	dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
akustický výkon do výtaku	73.9	77.6	68.2	77.4	68.7	68.6	66.2	57.6	44.2
akustický výkon do sání	64.7	76.9	60.9	70.4	60.6	57.3	49.5	47.4	40.5
akustický výkon do okolí	54.7	78.6	52.6	56.8	48.1	42.4	35.9	27.1	14.2

Strana obsluhy:
vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Prvky regulace:									
Frekvenční měnič M2, 1,5 FC51 1,5 kW 3x380-480V, IP20								1	příloženo
Kryt svorek, M2, FC51	1,5-2,2 kW							1	příloženo
Ovládací panel, FC51 IP20, VLT	Panel LCP 11-bez potenciometru							1	příloženo

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

Blok D			
Přímý chladič – PŘÍPRAVA!	Průtok vzduchu	m3/h 2700	Tlaková ztráta Pa 105

Osazen eliminátor kapek	Pa 24	Odvod kondenzátu	DN32
Počet řad	4	Přetlak na sifonu	Pa 219
Vstupní teplota vzduchu °C 32.0		Chladicí médium	R410A
Vstupní vlhkost vzduchu % 40.0		Výparná teplota média °C 7.0	
Výstupní teplota vzduchu °C 20.0		Počet okruhů	1
Výstupní vlhkost vzduchu % 75.0			
Výkon kW 13.2		Množství kondenzátu l/h 3.0	
tlaková ztráta suchého výměníku Pa 76		tlaková ztráta mokrého výměníku Pa 81	
Průřezová rychl. na lamelové ploše m/s 3.45		Vnitřní objem výměníku dm3 3.3	
		hmotnost výměníku kg 10	
		Kód: DX-BR.G-3.2-715-304-4R-2-Cu0,35-Al0,15-Al-1-Cu	

12/18-E0-1-L-0

Strana obsluhy:

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno	Pozice: 01 - Tělocvična	P3,5
Číslo:	22JT271		18.9.2023

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Příslušenství:

Sifon s kuličkou -1300Pa/+500Pa 1 přiloženo

Vodní ohřivač			Průtok vzduchu		m3/h	2700	Tlaková ztráta		Pa	44
Počet řad		3	Topné médium				voda			
Vstupní teplota vzduchu	°C	10.0	Teplota média				°C	55.0/45.0		
Vstupní vlhkost vzduchu	%	56.0	Průtok média				m3/h	1.75		
Vstupní absolutní vlhkost vzduchu	g/kg	4.31	Tlaková ztráta média				kPa	4.15		
Výstupní teplota vzduchu	°C	32.1 (max. 38.2)	Vnitřní objem výměníku				dm3	3.9		
Výstupní vlhkost vzduchu	%	14.1	hmotnost výměníku				kg	18		
Výstupní absolutní vlhkost vzduchu	g/kg	4.31	Přípojka média					DN25		
Výkon	kW	20.0 (max. 25.6)	Průřezová rychl. na lamelové ploše				m/s	2.58		
Kód: HW-BR.G-2.0-695-418-3R-8-Cu0.35-Al0.15-FeZn-1-Cu 1"-E1-2-L-0										

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Prvky regulace:

Regulační uzel ohřivače DN25, kvs = 4,0, 6 m; D1 Rp 1/2"; D2,D3,D4 Rp 3/4" ; 1.68 m3/h 1 přiloženo
Příložené čidlo teploty I 1 přiloženo

Koncová stěna		Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm				

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

Blok B							
Rotační rekuperátor		Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	202

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

Blok E							
Koncová stěna		Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm				
Filtr		Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	118

Složení filtrační vložky: 1 x 287 x 420 mm, 1 x 540 x 420 mm
Tlaková rezerva Pa 83
Třída filtrace, délka (M5) Coarse 80% - kapsový filtr 500 mm
Typ PFC (KS PAK 55) - syntetický
Filtrační plocha celkem m2 3.85
Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 10.53
Počáteční tlaková ztráta Pa 35
Max. povolená koncová tlaková ztráta Pa 450
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053 Pa 200
Energetická třída

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty

Prvky regulace:

Diferenční tlakový spínač PS500, 30-500 Pa, IP54 1 přiloženo

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

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno	Pozice: 01 - Tělocvična	P3,5
Číslo:	22JT271		18.9.2023
Blok F			

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	2
Typ ventilátorového agregátu :				dle EUROVENTU		dle RLT
ER31C-2DN.B7.CR, 1 ks, způsob řízení : FM				Pa 720		Pa 720
Motor s AC technologií				Pa 684		Pa 693
kompozitové oběžné kolo typ Cpro-ZAmid				Pa 36		Pa 36
Průtok vzduchu	m3/h	2700		Pa 9		Pa 9
Externí tlaková ztráta	Pa	350		W/(m3/s) 1058		W/(m3/s) 1058
				SFP3		SFP3
Jmenovité parametry:				Parametry v pracovním bodě:		
Napětí	V	3~400		V	352	352
Frekvence	Hz	50		Hz	44 / 51	44 / 51
Příkon	kW	1.10		kW	0.91	Pm / Pref 0.89 / 1.23
Proud	A	2.30		A	2.30	2.30
Otáčky	ot/min	2850		ot/min	2518 / 2910	2518 / 2910
Motor: AC, třída účinnosti	IE3			%	77.3	77.3
Účinnost oběž.kola ventilátoru						
k-faktor: 95, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 808 Pa						
Ochrana vinutí: termistor (PTC)						
	LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]				
	dB(A)	63	125	250	500	1000 2000 4000 8000
	součet					
akustický výkon do výtlačku	77.2	66.3	67.8	72.6	70.9	75.1 68.8 59.9 43.9
akustický výkon do sání	69.3	62.6	59.9	67.4	66.8	65.8 57.3 57.8 48.6
akustický výkon do okolí	50.3	67.3	51.1	50.0	48.3	45.9 36.5 27.4 8.9

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Prvky regulace:

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

Kryt svorek, M2, FC51 1,5-2,2 kW 1 přiloženo

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

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

Klapková komora	Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	10
dole: klapka vnitřní 1x3 Nm, těsnostní třída 2 EN1751:2003				Pa	10	

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Prvky regulace:

Servopohon klapky, spojitě 24 V, 5 Nm, AC/DC 24V 1 přiloženo

Blok G						
Volná komora	Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	0

Délka mm 615

Strana obsluhy:

vpředu, panel na šrouby

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	2700	Tlaková ztráta	Pa	2
Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003	vnitřní 1x4 Nm	Ukončení		ochranný nástavec šikmý		
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm						

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno		P3,5
Číslo:	22JT271	Pozice: 01 - Tělocvična	18.9.2023

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Prvky regulace:

Servopohon klapky, spojitě 24 V, 5 Nm, AC/DC 24V
ovládání 0-10 V

1 příloho

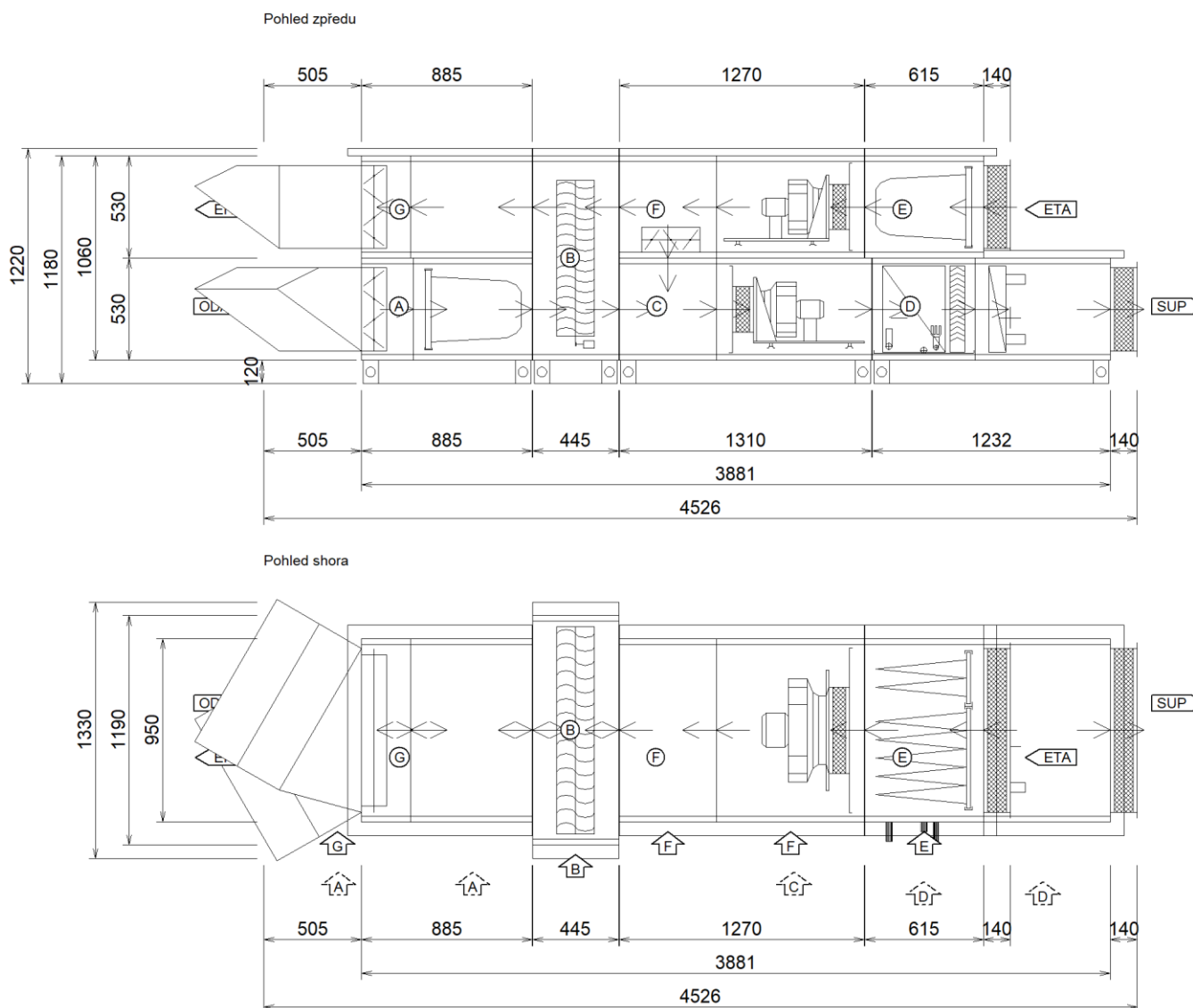


Schéma jednotky

Projekt	ZŠ Požární Brno		P3,5
Číslo:	22JT271	Pozice: 01 - Tělocvična	18.9.2023

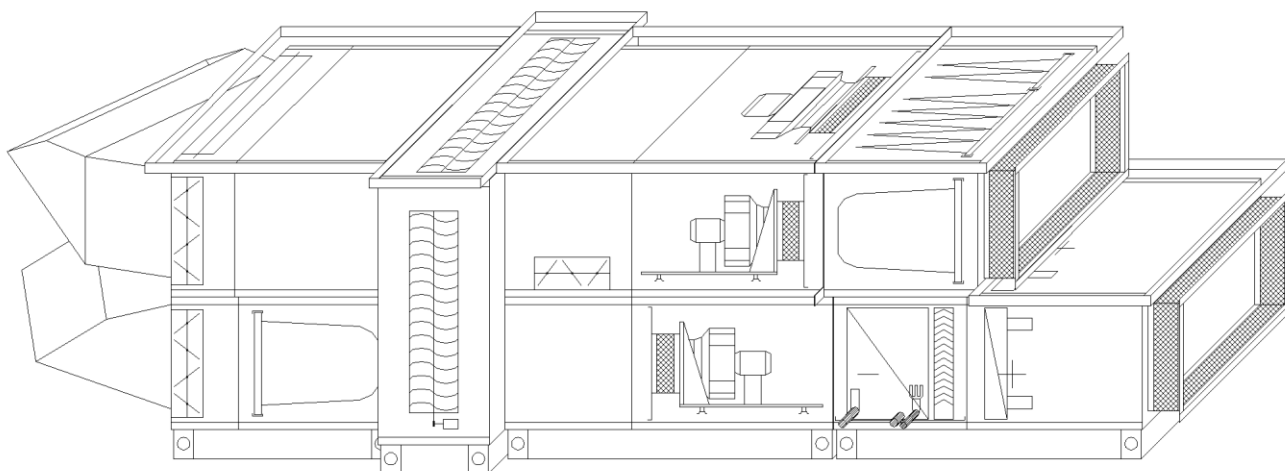




Schéma jednotky

Projekt	ZŠ Požární Brno	P3,5
Číslo:	22JT271	Pozice: 01 - Tělocvična
		18.9.2023

VxŠ: ODA=430x850 mm, SUP=430x850 mm, ETA=430x850 mm, EHA=430x850 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	885 x 950 x 650	1390 x 1050 x 650	83	1390 x 1050 x 650	83	
B	přívod	445 x 1190 x 1180	445 x 1330 x 1220	154	445 x 1330 x 1220	154	
C	přívod	1310 x 950 x 650	1310 x 1090 x 690	102	1310 x 1090 x 690	102	
D	přívod	1232 x 950 x 650	1372 x 1120 x 690	126	1372 x 1120 x 690	126	
E	odvod	615 x 950 x 530	755 x 1090 x 570	42	800 x 1200 x 690 *) EUR-1	62	
F	odvod	1270 x 950 x 530	1270 x 1090 x 570	104	1310 x 1090 x 690 *) KPA	135	
G	odvod	885 x 950 x 530	1390 x 1090 x 570	64	1430 x 1090 x 690 *) KPA	99	
Bedna pro stříšky				32	1500 x 400 x 1300 *) KPBS	64	
Paleta pro doplňky a regulaci (je-li součástí dodávky)				60	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	80	

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno	P2
Číslo:	22JT271	Pozice: 02 - Učebna
		18.9.2023

Základní data

Výrobek	Vzduchotechnická jednotka		Řada	P
Rozměry zařízení (DxŠxV)	mm	3768 x 990 x 920	Velikost	P2
Obrysové rozměry (DxŠxV)	mm	4328 x 1130 x 960	Tloušťka panelu	mm 50
Hmotnost jednotky	kg	526	Objemová hmotnost izolace	kg/m3 65
Hmotnost přiložených doplňků	kg	0		
Uchycení:	základový rám			
Povrchová úprava vnější	pozink	Povrchová úprava vnitřní mimo dna	pozink	
Povrchová úprava stříšek	pozink	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

M2-M18

EUROVENT energetická

EUROVENT Diploma Nr.

17.04.016

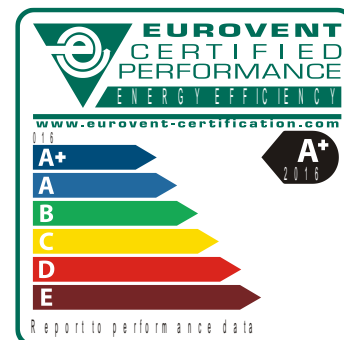
Pro dimenzování ventilátorů je použita suchá tlaková ztráta na chladičích

Technické údaje jednotky

		Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	m3/h	1000	1000
Externí tlaková ztráta	Pa	350	350
Rychlost vzduchu ve sv. průřezu	m/s	1.4	1.4
Zimní návrhová teplota	°C	-12	
Podíl směšování	%	80	

EUROVENT 2023-01 ECP-05-2023 AHU, opláštění s minerální vatou ME65

Mechanická stabilita	D1 (M)	
Netěsnost skříně	L1 (M)	
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5% - F9 (M)	
Tepelné ztráty panelem	T2	
Tepelné mosty	TB3	
Útlum pláště v pásmu	Hz	125 250 500 1000 2000 4000 8000
	dB	17.6 25.6 27.6 34.2 37.3 39.5 45



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
rotační regenerační výměník**

Typ systému pro zpětné získávání tepla:

Míra vnějších úniků vzduchu při -400 Pa (R)

1.57%

Míra vnějších úniků vzduchu při +400 Pa (R)

1.69%

Míra vnitřních úniků vzduchu při 250 Pa

5.09%

Teplotní účinnost systému ZZT

$\eta_{t1:1} / \eta_{t_limit}$ 2018 % **82.6 / 73.0**

Přívod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % **49.1**

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

η_{statA} % **57.2**

Odvod: statická účinnost ventilátoru:

η_{fan} % **49.2**

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

η_{statA} % **57.2**

Měrný příkon větracích součástí:

SFP int / SFP int_limit 2018 W/(m3/s) **736 / 1346**

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí: přívod / odvod

ΔP_s int sup / ΔP_s int exh Pa **185 / 177**

Vnitřní tlak ztráta nevětracích součástí: přívod / odvod

ΔP_s add sup / ΔP_s add exh Pa **166 / 96**

Jednotka musí být bezpodmínečně provozována s frekvenčními měniči!

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

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

SFP	W/(m3/s)	Přívod	Odvod
Třída SFP		1250	1095
Třída příkonu		SFP3	SFP3
Třída průřezové rychlosti		P1	P1
Třída ZZT		V1	V1
		H1	



Přívodní část	Průřezová rychlost	m/s 1.4
----------------------	---------------------------	----------------



Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno	P2
Číslo:	22JT271	Pozice: 02 - Učebna
		18.9.2023

Blok A			
---------------	--	--	--

Koncová stěna	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	1
----------------------	----------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------

Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003 vnitřní 1x3 Nm Ukončení ochranný nástavec šikmý
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Prvky regulace:

Servopohon klapky, spojitě 24 V, 5 Nm, AC/DC 24V
ovládání 0-10 V

1 přílozeno

Filtr	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	113
--------------	----------------	-------------	-------------	----------------	-----------	------------

Složení filtrační vložky: 1 x 640 x 290 mm
Tlaková rezerva Pa 88
Třída filtrace, délka (F7) ePM10 75% - kapsový filtr 500 mm
Typ PFS (KS PAK 85) - syntetický
Filtrační plocha celkem m2 2.08
Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 10.67
Počáteční tlaková ztráta Pa 25
Max. povolená koncová tlaková ztráta Pa 450
Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053 Pa 200
Energetická třída

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty

Prvky regulace:

Diferenční tlakový spínač PS500, 30-500 Pa, IP54

1 přílozeno

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

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

Rotační rekuperátor	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	158
----------------------------	----------------	-------------	-------------	----------------	-----------	------------

Přívod

Vstupní teplota vzduchu °C -12.0
Vstupní vlhkost vzduchu % 90.0
Výstupní teplota vzduchu °C 14.9
Výstupní vlhkost vzduchu % 56.3
Účinnost rekuperace % 84.1
Tepelný zisk kW 13.1

Obecné technické informace

Suchá teplotní účinnost η_t , dry1:1 % 82.6
Energetická účinnost rekuperace η_e % 79.7
Průměr kola mm 590
Výška vlny mm 1.4

Odvod

Vstupní teplota vzduchu °C 20.0
Vstupní vlhkost vzduchu % 50.0
Výstupní teplota vzduchu °C -3.5
Výstupní vlhkost vzduchu % 100.0
Účinnost rekuperace vlhkostní % 78.6

Motor Třída účinnosti ZZT H1
Druh pohonu 1x230V/50Hz, 110W, 0.90A
Otáčky motoru ot/min 350
Otáčky výměníku ot/min 10 ± 2

Druh výměníku: Entalpický zeolit, těsnění kartáčové, ROV UNI 18,5 / 590-EZ-1-C-V0-K-1.4-B-K

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Prvky regulace:

Diferenční tlakový spínač PS500, 30-500 Pa, IP54

1 přílozeno

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

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

Volná komora	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	0
---------------------	----------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno	P2
Číslo:	22JT271	Pozice: 02 - Učebna
		18.9.2023

Délka mm 490

Strana obsluhy:
vpředu, panel na šrouby

Ventilátor	Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	2
Typ ventilátorového agregátu :				dle EUROVENTU		dle RLT
ER22C-2DN.B7.1R, 1 ks, způsob řízení : FM				Pa 721		723
Motor s AC technologií				Pa 699		705
ocelové oběžné kolo typ C				Pa 22		22
Průtok vzduchu	m3/h	1000		Pa 4		4
Externí tlaková ztráta	Pa	350		W/(m3/s) 1250		1250
				SFP3		SFP3
Jmenovité parametry:						
Napětí	V	3~400		Pa 400		400
Frekvence	Hz	50		Hz 60 / 79		60 / 79
Příkon	kW	0.75		kW 0.41	Pm / Pref	0.40 / 0.57
Proud	A	1.60		A 1.60		1.60
Otáčky	ot/min	2835		ot/min 3387 / 4480		3388 / 4480
Motor: AC, třída účinnosti	IE3			% 68.4		68.3
k-faktor: 47, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 453 Pa						
Ochrana vinutí: termistor (PTC)						
	LwA		Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]			
	dB(A)		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000			
	součet					
akustický výkon do výtlačku	73.6		67.9 68.3 65.4 67.7	68.3 69.4 60.4 44.0		
akustický výkon do sání	62.9		66.1 62.0 59.5 60.6	59.5 50.1 51.4 41.4		
akustický výkon do okolí	48.4		67.9 52.7 44.8 46.1	42.0 38.1 28.9 12.0		

Strana obsluhy:
vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné

Prvky regulace:

Frekvenční měnič M1, 0,75 kW FC51 0,75 kW 3x380-480V, IP20

1 přiloženo

Kryt svorek, M1, FC51 , M1 0,37-0,75 kW

1 přiloženo

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

1 přiloženo

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

Blok D										
Přímý chladič			Průtok vzduchu		m3/h	1000	Tlaková ztráta		Pa	57
Osazen eliminátor kapek	Pa	16		Odvod kondenzátu				DN32		
				Přetlak na sifonu			Pa	195		
Počet řad		3		Chladicí médium				R32		
Vstupní teplota vzduchu	°C	32.0		Výparná teplota média			°C	7.0		
Vstupní vlhkost vzduchu	%	40.0		Počet okruhů				1		
Výstupní teplota vzduchu	°C	20.0								
Výstupní vlhkost vzduchu	%	76.6								
Výkon	kW	4.7		Množství kondenzátu			l/h	0.8		
tlaková ztráta suchého výměníku	Pa	39		tlaková ztráta mokrého výměníku			Pa	41		
Průřezová rychl. na lamelové ploše	m/s	2.68		Vnitřní objem výměníku			dm3	1.2		
				hmotnost výměníku			kg	4		
				Kód: DX-BR.G-2.8-545-190-3R-1-Cu0,35-Al0,15-Al-1-Cu						
10/10-E0-1-L-0										
Strana obsluhy:										
vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami										
Příslušenství:										
Sifon s kuličkou	-1300Pa/+500Pa	HL136NGG						1	příloženo	

Technická specifikace

Projekt	ZŠ Požární Brno			P2
Číslo:	22JT271	Pozice:	02 - Učebna	18.9.2023

Vodní ohřivač			Průtok vzduchu		m3/h	1000	Tlaková ztráta		Pa	20
Počet řad		2		Topné médium				voda		
Vstupní teplota vzduchu	°C	14.0		Teplota média			°C	55.0/45.0		
Vstupní vlhkost vzduchu	%	56.0		Průtok média			m3/h	0.41		
Vstupní absolutní vlhkost vzduchu	g/kg	5.63		Tlaková ztráta média			kPa	1.87		
Výstupní teplota vzduchu	°C	27.9 (max. 36.2)		Vnitřní objem výměníku			dm3	1.4		
Výstupní vlhkost vzduchu	%	23.7		hmotnost výměníku			kg	8		
Výstupní absolutní vlhkost vzduchu	g/kg	5.63		Připojka média				DN20		
Výkon	kW	4.7 (max. 7.5)		Průřezová rychl. na lamelové ploše			m/s	1.99		
Kód: HW-BR.G-2.0-525-266-2R-2-Cu0.35-Al0.15-FeZn-1-Cu 3/4"-E1-2-L-0										

Strana obsluhy:

vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami

Prvky regulace:

Regulační uzel ohřivače	DN25, kvs = 1,0, 6 m; D1 Rp 1/2"; D2,D3,D4 Rp 3/4" ; 0.38 m3/h	1	příloho
Přílohoé čidlo teploty	ITK	1	příloho

Koncová stěna		Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm				

Odvodní část		Průřezová rychlost	m/s	1.4
--------------	--	--------------------	-----	-----

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

Rotační rekuperátor		Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	158
---------------------	--	----------------	------	------	----------------	----	-----

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

Blok E							
--------	--	--	--	--	--	--	--

Koncová stěna		Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	0
Klapka	není osazena	Ukončení	tlumicí vložka, příruba 30 mm				

Filtr		Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	109
-------	--	----------------	------	------	----------------	----	-----

Složení filtrační vložky: 1 x 640 x 290 mm
 Tlaková rezerva Pa 92
 Třída filtrace, délka (M5) Coarse 80% - kapový filtr 500 mm
 Typ PFC (KS PAK 55) - syntetický
 Filtrační plocha celkem m2 2.08
 Plocha filtru na m2 průřezu m2/m2 10.67
 Počáteční tlaková ztráta Pa 17
 Max. povolená koncová tlaková ztráta Pa 450
 Max. koncová tlak. ztráta dle EN13053 Pa 200
 Energetická třída

Strana obsluhy:

vpředu, dveře s klikami a panty

Prvky regulace:

Diferenční tlakový spínač PS500, 30-500 Pa, IP54 1 příloho

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

Blok F							
--------	--	--	--	--	--	--	--

Ventilátor		Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta	Pa	2
Typ ventilátorového agregátu :		Celkový dopravní tlak		Pa	dle EUROVENTU	dle RLT	
ER22C-2DN.B7.1R, 1 ks, způsob řízení : FM		Statický tlak		Pa	645	645	
Motor s AC technologií		Dynamický tlak		Pa	623	627	
ocelové oběžné kolo typ C		Tlaková ztráta vestavbou		Pa	22	22	
Průtok vzduchu	m3/h 1000	P_SFP(SFPv)	W/(m3/s)	1095	4	4	
Externí tlaková ztráta	Pa 350	Třída SFP		SFP3	1095	SFP3	



Technická specifikace

Projekt ZŠ Požární Brno										P2			
Číslo: 22JT271										Pozice: 02 - Učebna		18.9.2023	
Jmenovité parametry:					Parametry v pracovním bodě:								
Napětí	V	3~400	Napětí	V	400					400			
Frekvence	Hz	50	Frekvence / Frekv. max.	Hz	57 / 79					57 / 79			
Příkon	kW	0.75	Systémový příkon	kW	0.36		Pm / Pref			0.35 / 0.51			
Proud	A	1.60	Proud	A	1.60					1.60			
Otáčky	ot/min	2835	Otáčky / Otáčky max.	ot/min	3238 / 4480					3238 / 4480			
Motor: AC, třída účinnosti		IE3	Účinnost oběž.kola ventilátoru	%	70.0					70.0			
k-faktor: 47, diferenční tlak v dýze při jmenovitém průtoku: 453 Pa													
Ochrana vinutí: termistor (PTC)													
		LwA	Oktávové pásmo [Hz] / Lw [dB]										
		dB(A)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
		součet											
akustický výkon do výtlačku		74.1	65.5	67.3	65.5	67.2	69.8	69.5	60.2	45.7			
akustický výkon do sání		66.8	65.4	61.5	60.9	64.4	63.2	54.1	57.4	50.3			
akustický výkon do okolí		46.9	66.5	50.7	42.9	44.6	40.6	37.2	27.7	10.7			
Strana obsluhy:													
vpředu, dveře s klikami a panty, uzamykatelné													
Prvky regulace:													
Frekvenční měnič M1, 0,75 kW	FC51 0,75 kW	3x380-480V, IP20					1	přiloženo					
Kryt svorek, M1, FC51		, M1 0,37-0,75 kW					1	přiloženo					
Ovládací panel,FC51 IP20, VLT		Panel LCP 11-bez potenciometru					1	přiloženo					
Poznámka: Vliv zabudování ventilátoru je zahrnut do výpočtu pracovního bodu. Ve výpočtu podle směrnice Eurovent je ventilator dimenzován na tlakovou ztrátu suchého chladiče.													
Klapková komora													
			Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta			Pa	3			
dole: klapka vnitřní 1x3 Nm, těsnostní třída 2 EN1751:2003													
Pa 3													
Strana obsluhy:													
vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami													
Prvky regulace:													
Servopohon klapky, spojitě ovládání 0-10 V	24 V, 5 Nm, AC/DC 24V						1	přiloženo					
Blok G													
Volná komora													
			Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta			Pa	0			
Délka	mm	615											
Strana obsluhy:													
vpředu, panel na šrouby													
Koncová stěna													
			Průtok vzduchu	m3/h	1000	Tlaková ztráta			Pa	1			
Klapka, těsnostní třída 2 EN1751:2003	vnitřní 1x3 Nm		Ukončení			ochranný nástavec šikmý							
Ochranný nástavec s mřížkou 20x20 mm													
Strana obsluhy:													
vpředu, odnímatelný panel, připevněn upínkami													
Prvky regulace:													
Servopohon klapky, spojitě ovládání 0-10 V	24 V, 5 Nm, AC/DC 24V						1	přiloženo					

Schéma jednotky

Projekt	ZŠ Požární Brno	P2
Číslo:	22JT271	Pozice: 02 - Učebna
		18.9.2023

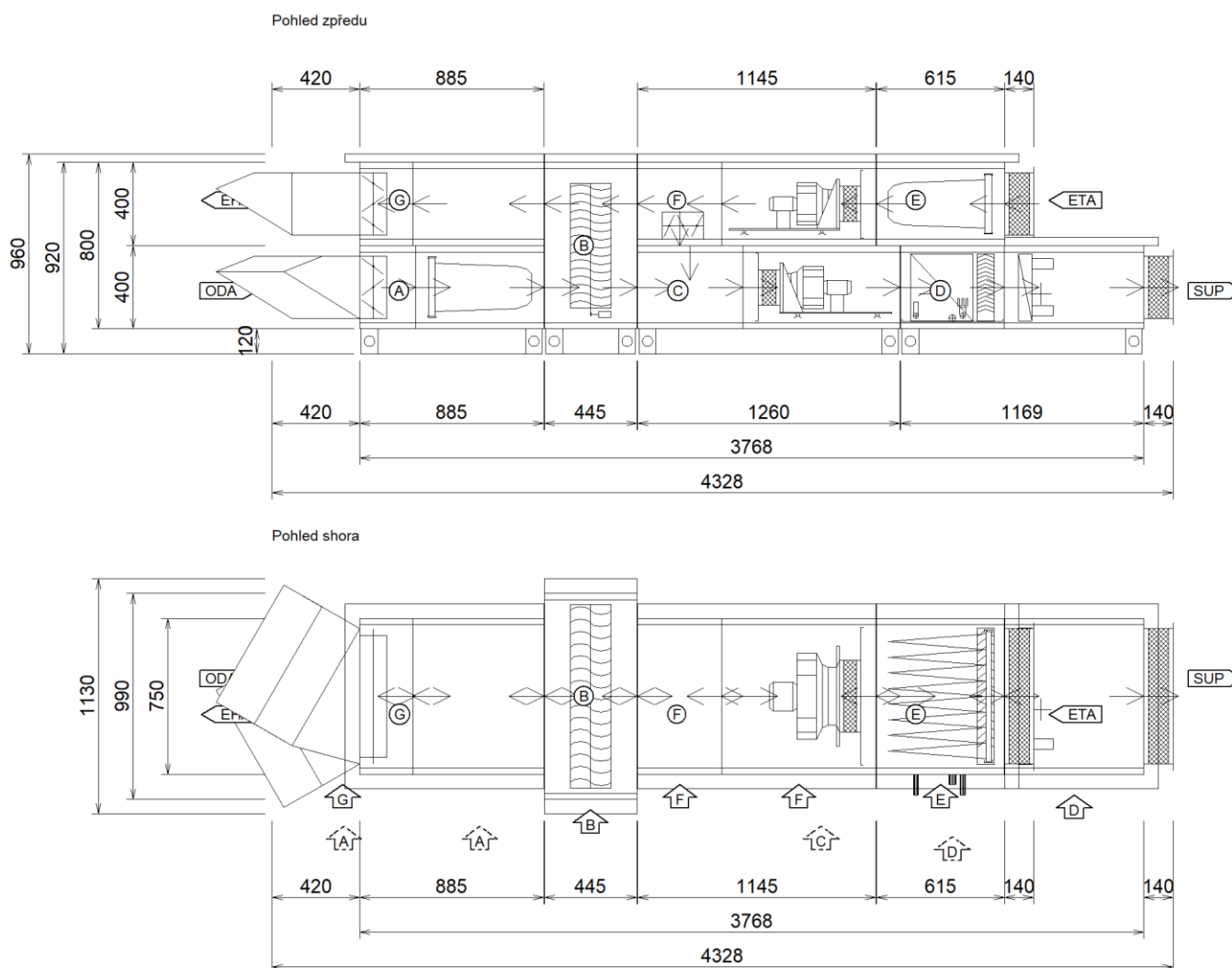
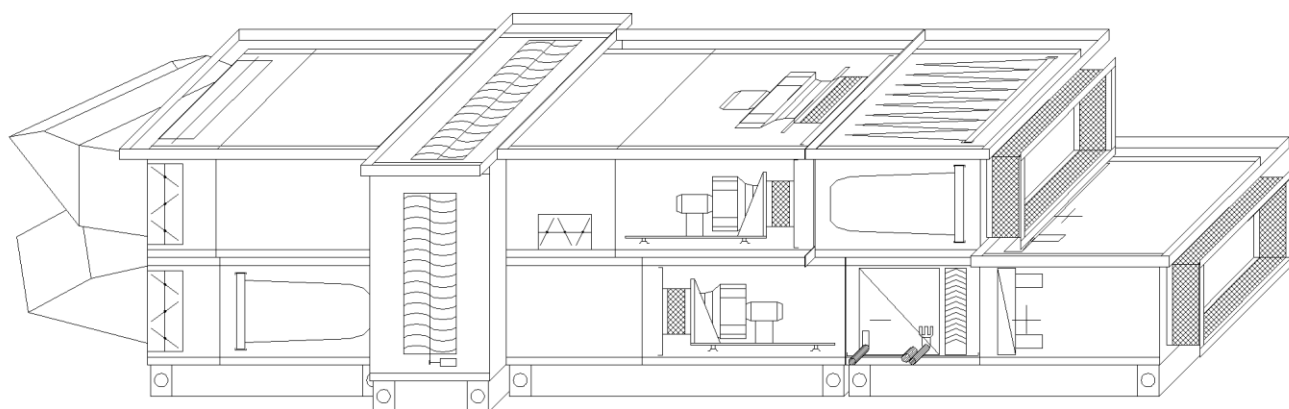


Schéma jednotky

Projekt	ZŠ Požární Brno	P2
Číslo:	22JT271	18.9.2023
	Pozice: 02 - Učebna	





Rozměry a hmotnosti výrobních bloků

Projekt	ZŠ Požární Brno	P2
Číslo:	22JT271	Pozice: 02 - Učebna
		18.9.2023

VxŠ: ODA=300x650 mm, SUP=300x650 mm, ETA=300x650 mm, EHA=300x650 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	885 x 750 x 520	1305 x 850 x 520	63	1305 x 850 x 520	63
B	přívod	445 x 990 x 920	445 x 1130 x 960	117	445 x 1130 x 960	117
C	přívod	1260 x 750 x 520	1260 x 890 x 560	79	1260 x 890 x 560	79
D	přívod	1169 x 750 x 520	1309 x 920 x 560	87	1309 x 920 x 560	87
E	odvod	615 x 750 x 400	755 x 890 x 440	32	800 x 1200 x 560 *) EUR-1	52
F	odvod	1145 x 750 x 400	1145 x 890 x 440	73	1200 x 1000 x 560 *) EUR-2	98
G	odvod	885 x 750 x 400	1305 x 890 x 440	48	1345 x 890 x 560 *) KPA	74
Bedna pro stříšky				26	1500 x 400 x 1300 *) KPBS	58
Paleta pro doplňky a regulaci (je-li součástí dodávky)				9	1200 x 800 x 1200 *) EUR-1	29