

Název projektu

VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA 3NP

Technická specifikace zařízení

Číslo zařízení	Název zařízení	Určení jednotky	Strana
01	DIPLOMOVÁ PRÁCE	Standardní prostředí	2

ID nabídky Vypracoval

Projekt vytvořen:
Tisk:

Bc. Ondřej Fux - VUT v Brně, fakulta stavební
14.01.2015,15:51
14.01.2015,15:56

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

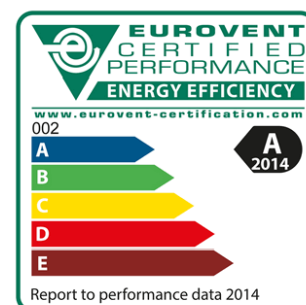
Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster XP 10
Typ řídicího systému	Není

Hmotnost (+/-10%)	1 547 kg
Umístění jednotky	Vnitřní
Materiálové provedení	
Vnější plášť	-
Vnitřní plášť	-

	Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	5445 m³/h	4925 m³/h
Externí tlaková rezerva	166 Pa	382 Pa
Rychlost v průřezu	2.18 m/s	1.97 m/s
Příkon ventilátorů	1.36 kW	1.39 kW
1. stupeň filtrace	M5	G3
2. stupeň filtrace	-	-

Model box AMXP3



Parametry pláště dle EN1886

Celkový příkon jednotky	32.93 kW	Mechanická stabilita	D2(M)
Napájecí napětí	3×400V+N+PE 50Hz	Netěsnost skříně	L2(M)
Celkový proud I _{max}	69 A	Termická izolace	T3(M)
		Faktor tepelných mostů	TB3(M)
SFP _E / SFP _V	1818 / 899 W.m ⁻³ .s	Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5 % (F9)
	- / 1016 W.m ⁻³ .s		

Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu		Na straně média
Zpětný zisk tepla	-15.0 → 12.6 °C	79 %	
Ohřev	12.6 → 21.0 °C	15.4 kW	6-12-12 kW, 43.5 A
Chlazení	26.2 → 19.7 °C	15.1 kW	5 °C, Freon R410A (Mix)

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

Hlukové parametry zařízení

L _{wa} [dB(A)]	**	Přívod	Odvod	
Vstup		71.4	58.5	
Výstup		64.1	77.4	
Okolí		58.7	56.8	** Celková hladina akustického výkonu

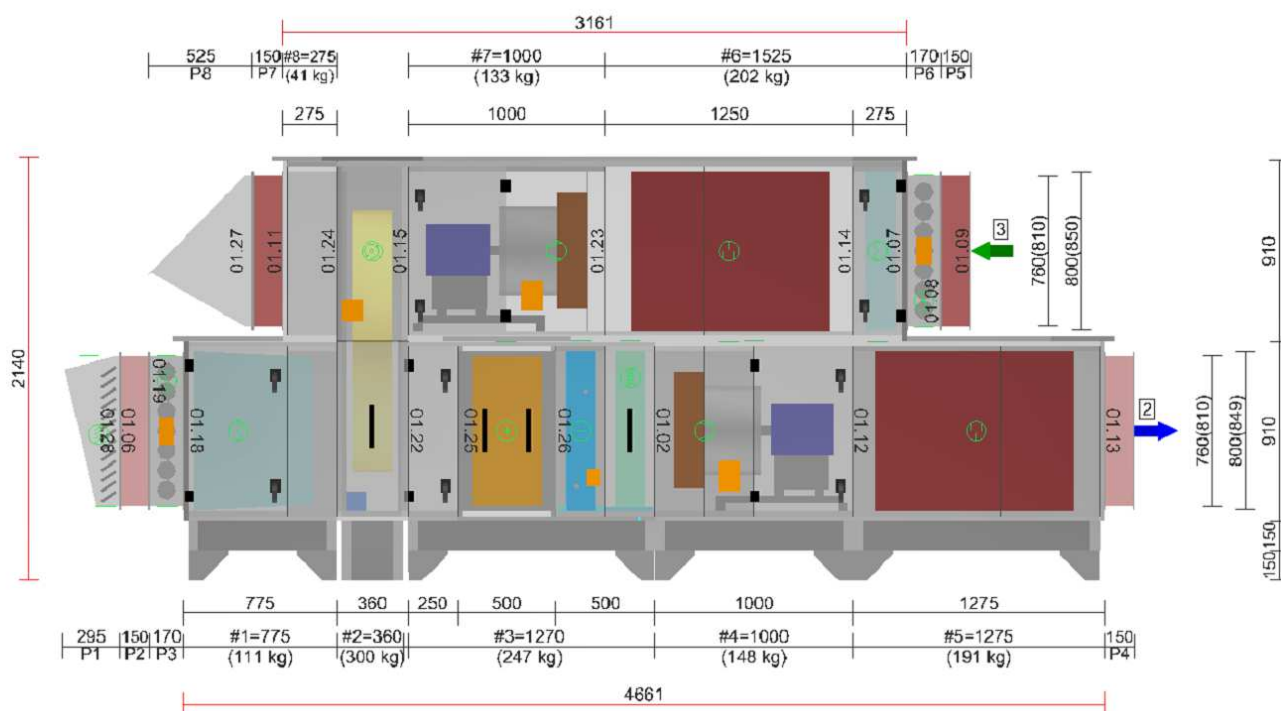
KOMENTÁŘ K TECHNICKÉ SPECIFIKACI ZAŘÍZENÍ

- Zkontrolujte prosím reálnost osazení pantů servisních dvířek! Některé komponenty mají pravděpodobně panty na nepřípustných místech!
- Zařízení je navrženo ve venkovním provedení. Současně však obsahuje frekvenční měnič (nebo měniče), které nelze montovat na plášť jednotky ani jinde do venkovního prostředí. V takových situacích lze s výhodou použít komoru XPRF, která je určena pro umístění měničů a lze ji volitelně vybavit prvky pro udržování vnitřní teploty. V případě neosazení komory XPRF se přesvědčte, že bude jiným způsobem zajištěna vnitřní instalace frekvenčních měničů.
- Poloha ventilátorů vzhledem k rotačnímu rekuperátoru je nevhodná. Přívodní ventilátor je umístěn ve směru proudění vzduchu za rotačním rekuperátorem a odvodní ventilátor před tímto rekuperátorem. Při takovéto konfiguraci může docházet k nežádoucímu nasávání znečištěného vzduchu do přívodní větve.

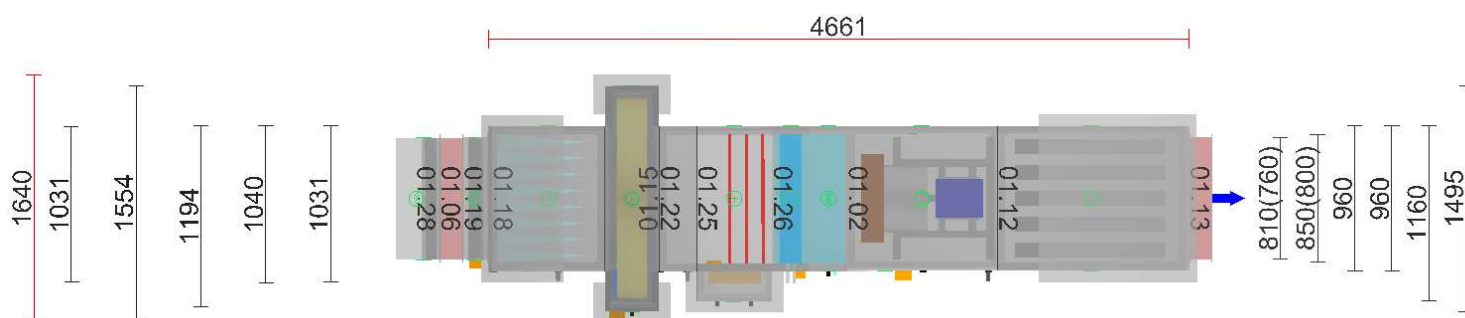
GRAFICKÉ POHLEDY

Bokorys servisní strany

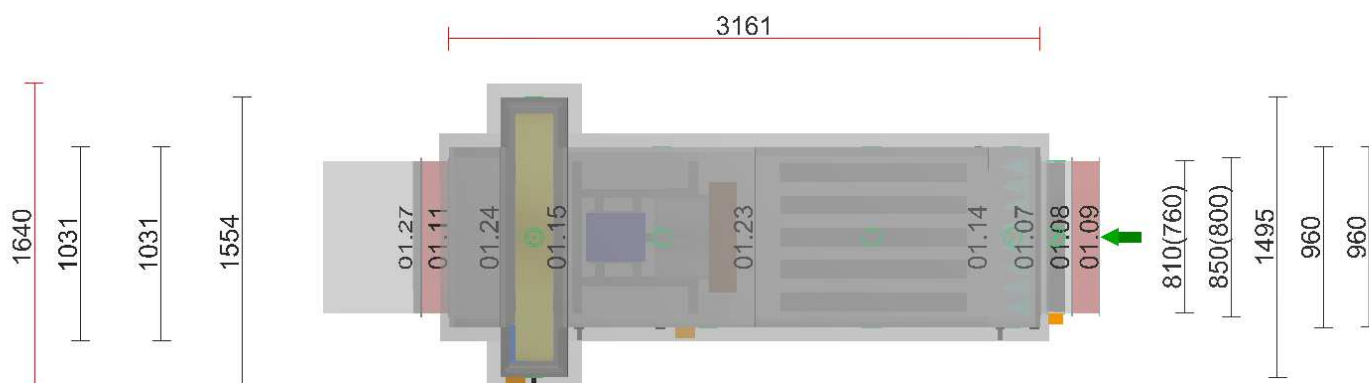
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přírodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch



Půdorys přívodní větve



Půdorys odtahové větve



ID nabídky
Číslo zařízení
Název zařízení
Určení jednotky

01
DIPLOMOVÁ PRÁCE
Standardní prostředí



DETAILNÍ HLUKOVÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

	LwAokt* [dB]								LwA** [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktávové pásmo									
Přívod - sání	43.2	56.5	66.4	68.0	63.5	56.5	47.9	40.3	71.4
Přívod - výtlak	44.2	56.5	61.4	58.0	41.5	35.5	43.9	44.3	64.1
Přívod - okolí	41.2	46.4	55.3	53.0	49.8	46.3	42.6	32.1	58.7
Odvod - sání	41.0	53.1	55.6	50.9	32.2	26.1	34.5	33.9	58.5
Odvod - výtlak	45.0	59.1	69.6	73.9	71.2	67.1	61.5	53.9	77.4
Přívod - okolí	40.0	45.0	53.5	50.9	47.5	43.9	40.2	29.7	56.8

* Hladiny akustického výkonu v oktávových pásmech

** Celková hladina akustického výkonu

DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

01.28 Protidešťová žaluzie Přívod

Kód	XPZOS8176Z
Nominální průtok vzduchu	5445 m³/h
Tlaková ztráta	14 Pa

01.06 Tlumič vložka Přívod

Kód	VDV018176
Nominální průtok vzduchu	5445 m³/h

01.19 Klapka uzavírací Přívod

Kód	VLK018176
Nominální průtok vzduchu	5445 m³/h
Tlaková ztráta	1 Pa
Plocha klapky	0.62 m²

Příslušenství vestavěné

Servopohon NM 230A, Kód: XPSESN23-, Počet: 1

01.18 Filtr Přívod

Kód	XPNH010-S005S
Servisní přístup	Zprava
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	5445 m³/h
Tlaková ztráta	39 Pa
Třída filtrace	M5
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	39 / 200 Pa

Příslušenství vestavěné

Panel čelní - vstup XPK 10/P, Kód: XPKO010ZS-P, Počet: 1, Tlaková ztráta: 11 Pa

ID nabídky
Číslo zařízení
Název zařízení
Určení jednotky

01
DIPLOMOVÁ PRÁCE
Standardní prostředí



01.15 Rotační rekuperátor		Přívod/Odvod		
Kód	XPXR010ZS0P32T100RA		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	5445 / 4925 m³/h	Teplota / Vlhkost - Přívod		
Tlaková ztráta	110 / 109 Pa	Vstup	-15.0 °C / 84 %	30.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	2.4 / 2.1 m/s	Výstup	12.6 °C / 53 %	26.2 °C / 49 %
Typ výměníku	Teplotní	Teplota / Vlhkost - Odvod		
Výška vlny / šířka rotoru	1,9 / 200 mm	Vstup	20.0 °C / 45 %	25.0 °C / 60 %
Průměr vnější	1320 mm	Výstup	-6.0 °C / 100 %	29.2 °C / 46 %
Motor				
Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz	Teplotní účinnost	79 %	75 %
Výkon	180 W	Výkon		
Proud max.	0.71 A	Celkový výkon	66.7 kW	7.0 kW
		Citelný výkon	48.7 kW	7.0 kW
		Vázaný výkon	18.1 kW	0.0 kW

Příslušenství vestavěné

Snímač namrzání NS 120, Kód: XPNS120N, Počet: 1

01.22 Sekce servisní		Přívod		
----------------------	--	--------	--	--

Kód	XPJS010ZS0P-K0
Nominální průtok vzduchu	5445 m³/h

01.25 Elektrický ohříváč		Přívod		
--------------------------	--	--------	--	--

Kód	XPNE010ZS0PX30		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	5445 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	11 Pa	Vstup	12.6 °C / 53 %	26.2 °C / 49 %
Napájecí napětí	3NPE 400 V, 50 Hz	Výstup	21.0 °C / 31 %	26.2 °C / 49 %
Proud	43.5 A			
Topné tyče	30ks x 1kW	Topný výkon (požadovaný)		15.4 kW
Výkon sekcí	6-12-12 kW	Topný výkon (skutečný)		30.0 kW
Typ spínání	výkonové spínání SSR v kaskádách			

01.26 Přímý výparník / kondenzátor		Přívod		
------------------------------------	--	--------	--	--

Kód	XPNF010-S02PF		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	5445 m³/h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	43 Pa	Vstup	21.0 °C / 31 %	26.2 °C / 49 %
Rychlost v průřezu	2.8 m/s	Výstup	21.0 °C / 31 %	19.7 °C / 67 %
Teplonosné medium	Freon R410A (Mix)			
Počet řad	2	Teplota vypařování		5 °C
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.5 mm	Výkon		15.1 kW
Materiál		Množství kondenzátu		5.0 kg/h
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Hmotnostní průtok		363 m³/h
Připojení		Tlaková ztráta		4.0 kPa
Průměr připojení	22 / 16 "			
Typ	8.35.CU.11.AL.21.02.0725.25.E.X.X.007.042.R 16/22 L			

Příslušenství vestavěné

Kapilárový termostat CAP 2M_XP, Kód: XPNSCAP2, Počet: 1

01.26 Eliminátor kapek		Přívod		
------------------------	--	--------	--	--

Kód	XPNU010-S0
Nominální průtok vzduchu	5445 m³/h
Tlaková ztráta	25 Pa

ID nabídky
Číslo zařízení
Název zařízení
Určení jednotky

01
DIPLOMOVÁ PRÁCE
Standardní prostředí



01.02 Ventilátor

Přívod

Kód	XPVP010-S0400-AS4-11Z1
Nominální průtok vzduchu	5445 m ³ /h
Statický tlak	444 Pa
Otáčky	1970 1/min
Výkon ventilátoru	1.01 kW
Účinnost	75 %
Elektrický příkon	1.36 kW
Specifický výkon ventilátoru	899 W.m ⁻³ .s
Rychlost v průřezu	2.17 m/s
Pracovní frekvence	69 Hz
Převod	Přímý
Motor	
Třída účinnosti motoru	IE1
Výkon motoru nom.	1100 W
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz
Proud max.	11.20 A
Počet pólů	4
Jištění	Termokontakty

01.12 Tlumič hluku

Přívod

Kód	XPPO010ZS0-S
Nominální průtok vzduchu	5445 m ³ /h
Tlaková ztráta	11 Pa

Příslušenství vestavěné

Panel čelní - výstup XPK 10/P, Kód: XPKO010ZS-P, Počet: 1, Tlaková ztráta: 11 Pa

Montážní sada panelu XPK 10/P (MSP), Kód: MPKO010ZS-P, Počet: 1

01.13 Tlumičí vložka

Přívod

Kód	VDV018176
Nominální průtok vzduchu	5445 m ³ /h

01.09 Tlumičí vložka

Odvod

Kód	VDV018176
Nominální průtok vzduchu	4925 m ³ /h

01.08 Klapka uzavírací

Odvod

Kód	VLK018176
Nominální průtok vzduchu	4925 m ³ /h
Tlaková ztráta	1 Pa
Plocha klapky	0.62 m ²

Příslušenství vestavěné

Servopohon NM 230A, Kód: XPSESN23-, Počet: 1

01.07 Filtr

Odvod

Kód	XPNV010-S003
Servisní přístup	Zleva
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	4925 m ³ /h
Tlaková ztráta	36 Pa
Třída filtrace	G3
Typ filtru	Vložkový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	36 / 150 Pa

Příslušenství vestavěné

ID nabídky
Číslo zařízení
Název zařízení
Určení jednotky

01
DIPLOMOVÁ PRÁCE
Standardní prostředí



Panel čelní - vstup XPK 10/P, Kód: XPKO010ZS-P, Počet: 1, Tlaková ztráta: 9 Pa

Montážní sada panelu XPK 10/P (MSP), Kód: MPKO010ZS-P, Počet: 1

01.14 Tlumič hluku

Odvod

Kód XPP0010ZS0-S
Nominální průtok vzduchu 4925 m³/h
Tlaková ztráta 9 Pa

01.23 Ventilátor

Odvod

Kód XPVP010-S045O-AS4-11Z1
Nominální průtok vzduchu 4925 m³/h
Statický tlak 555 Pa
Otáčky 1590 1/min
Výkon ventilátoru 1.03 kW
Účinnost 77 %
Elektrický příkon 1.39 kW
Specifický výkon ventilátoru 1016 W.m⁻³.s
Rychlost v průřezu 1.96 m/s
Pracovní frekvence 56 Hz
Převod Přímý
Motor
Třída účinnosti motoru IE1
Výkon motoru nom. 1100 W
Napájecí napětí motoru 3NPE 400 V, 50 Hz
Proud max. 11.20 A
Počet pólů 4
Jištění Termokontakty

01.24 Sekce prázdná

Odvod

Kód XPJP010ZS0-K
Nominální průtok vzduchu 4925 m³/h

Příslušenství vestavěné

Panel čelní - výstup XPK 10/P, Kód: XPKO010ZS-P, Počet: 1, Tlaková ztráta: 9 Pa

Montážní sada panelu XPK 10/P (MSP), Kód: MPKO010ZS-P, Počet: 1

01.11 Tlumič vložka

Odvod

Kód VDV018176
Nominální průtok vzduchu 4925 m³/h

01.27 Výfukový nástavec

Odvod

Kód XPFOS8176Z
Nominální průtok vzduchu 4925 m³/h

SEZNAM POLOŽEK VZT

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Číslo bloku	Rozměry (Š × V × D) **	Hmotnost	Podstavný rám Výška *	Materiál pláště	Typ rámu
#1	1031 x 1210 x 775 mm	119.0 kg	300 mm	Pozinkovaný plech	Pevný
#2	1555 x 2270 x 360 mm	300.5 kg	300 mm	Pozinkovaný plech	Pevný
#3	1195 x 1210 x 1270 mm	237.0 kg	300 mm	Pozinkovaný plech	Pevný
#4	1031 x 1210 x 1000 mm	155.8 kg	300 mm	Pozinkovaný plech	Pevný
#5	960 x 1210 x 1275 mm	196.3 kg	300 mm	Pozinkovaný plech	Pevný
#6	1031 x 910 x 1525 mm	195.2 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#7	1031 x 910 x 1000 mm	132.5 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#8	960 x 910 x 275 mm	41.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
P1	850 x 800 x 295 mm	15.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
P2	850 x 800 x 150 mm	4.0 kg	-	-	-
P3	890 x 800 x 170 mm	14.0 kg	-	-	-
P4	850 x 800 x 150 mm	4.0 kg	-	-	-
P5	850 x 800 x 150 mm	4.0 kg	-	-	-
P6	890 x 800 x 170 mm	14.0 kg	-	-	-
P7	850 x 800 x 150 mm	4.0 kg	-	-	-
P8	850 x 800 x 525 mm	12.5 kg	-	Pozinkovaný plech	-
Celkem		1448.8 kg			

* V uvedené výšce rámu je započtena i výška podstavných nožek (pokud jsou osazeny).

** Uvedené rozměry nezahrnují balení.

Příslušenství vzduchotechnické jednotky

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Materiál pláště	Číslo bloku
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#3
Spojovací sada výrobní	2	14.0 kg	Ano	-	#3
Spojovací sada výrobní	1	7.0 kg	Ano	-	#6
Spojovací sada montážní	3	16.5 kg	Ne	-	-
Stříška	11	55.8 kg	Ano	Pozinkovaný plech	-
Spojovací lišta stříšek	7	2.2 kg	Ano	Pozinkovaný plech	-

*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

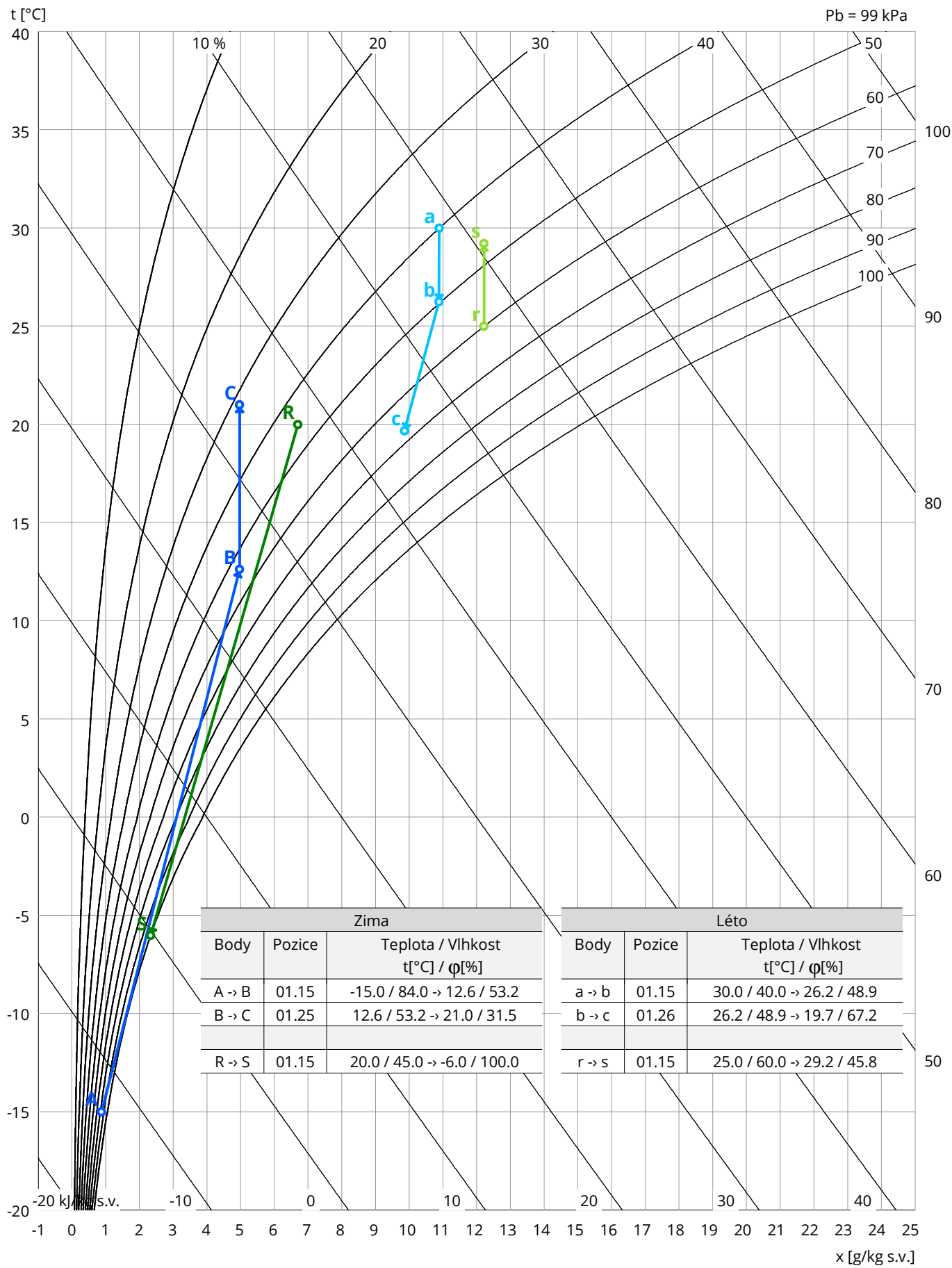
SEZNAM POLOŽEK MAR

Řídící jednotka a příslušenství měření a regulace

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Číslo bloku
Regulátor výkonu	1	0.7 kg	Ne	#4
Regulátor výkonu	1	0.7 kg	Ne	#7

*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

Psychrometrický diagram

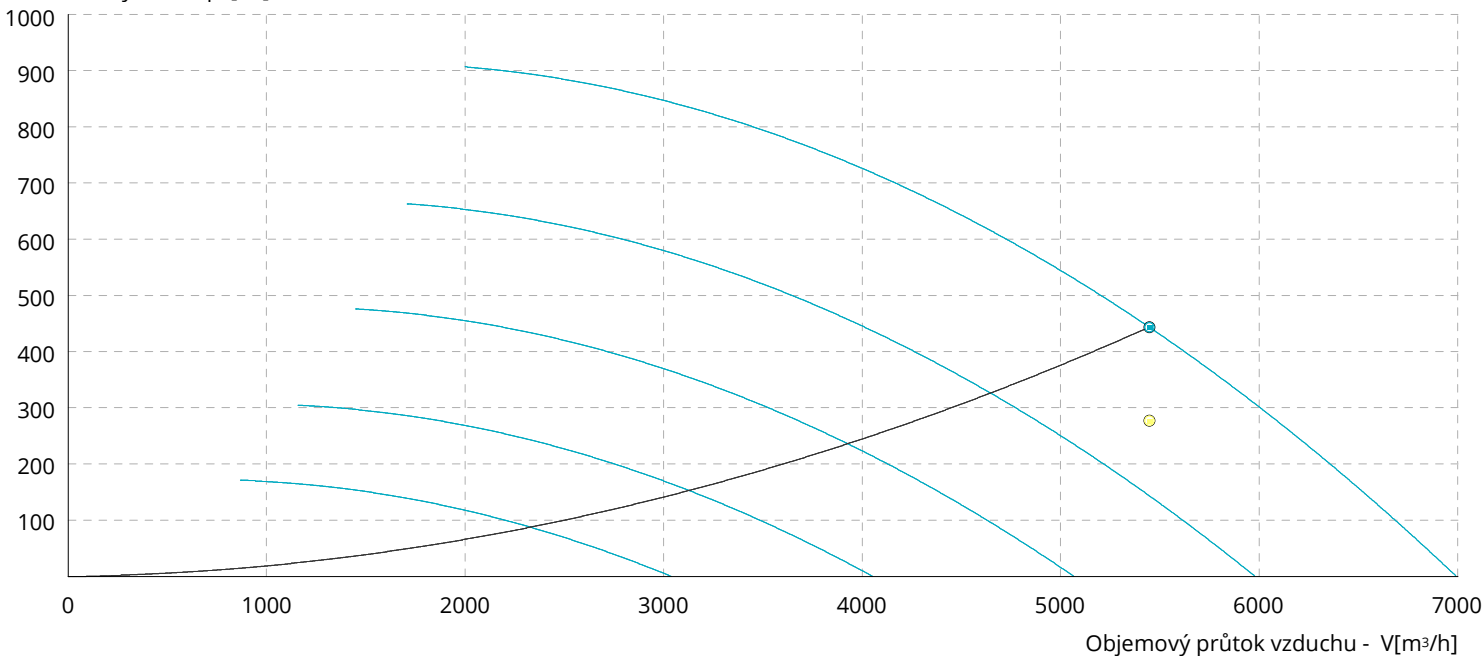


Charakteristika ventilátorů

Přívodní větev

Typ	V_n [m³/h]	$\Sigma \Delta p_s$ [Pa]	$\Sigma \Delta p_t$ [Pa]	n [1/min]	U [V]	P [kW]	η [%]
XPVP 400-1,1/69-J4 (IE1)	5445	444	499	1970	3NPE 400 V, 50 Hz	1.01	75

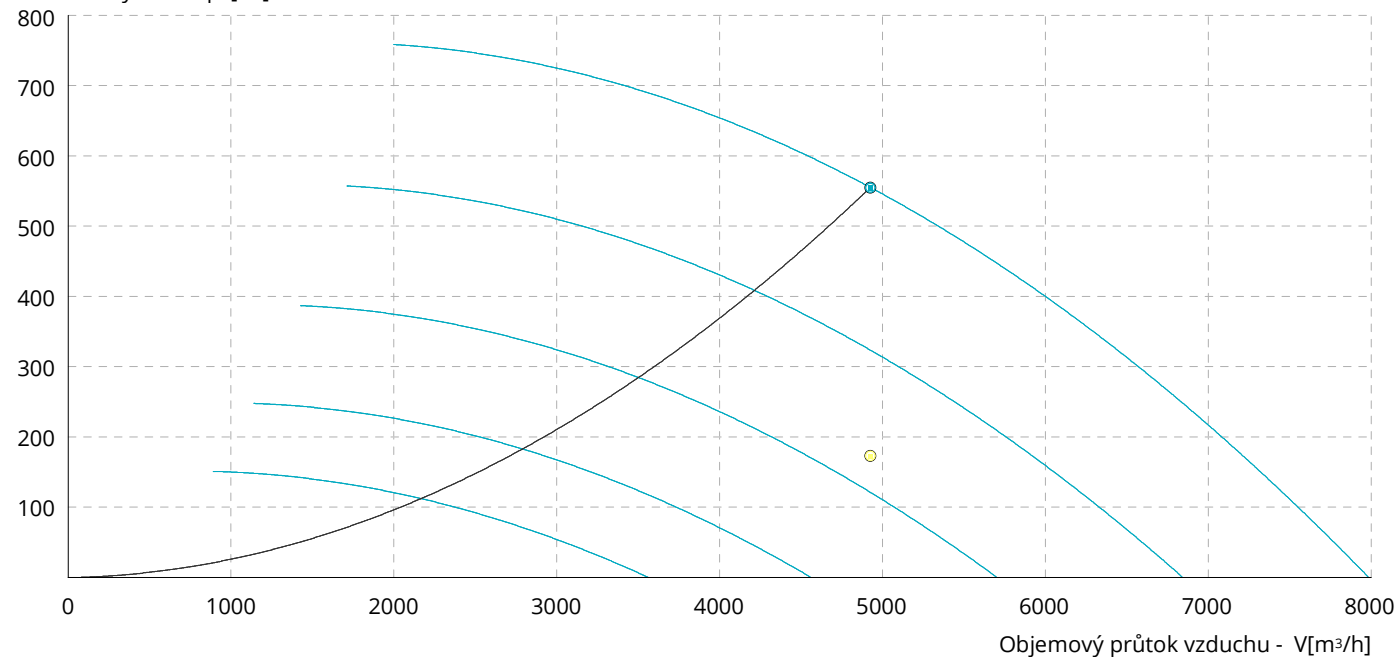
Statický tlak - Δp_s [Pa]



Odvodní větev

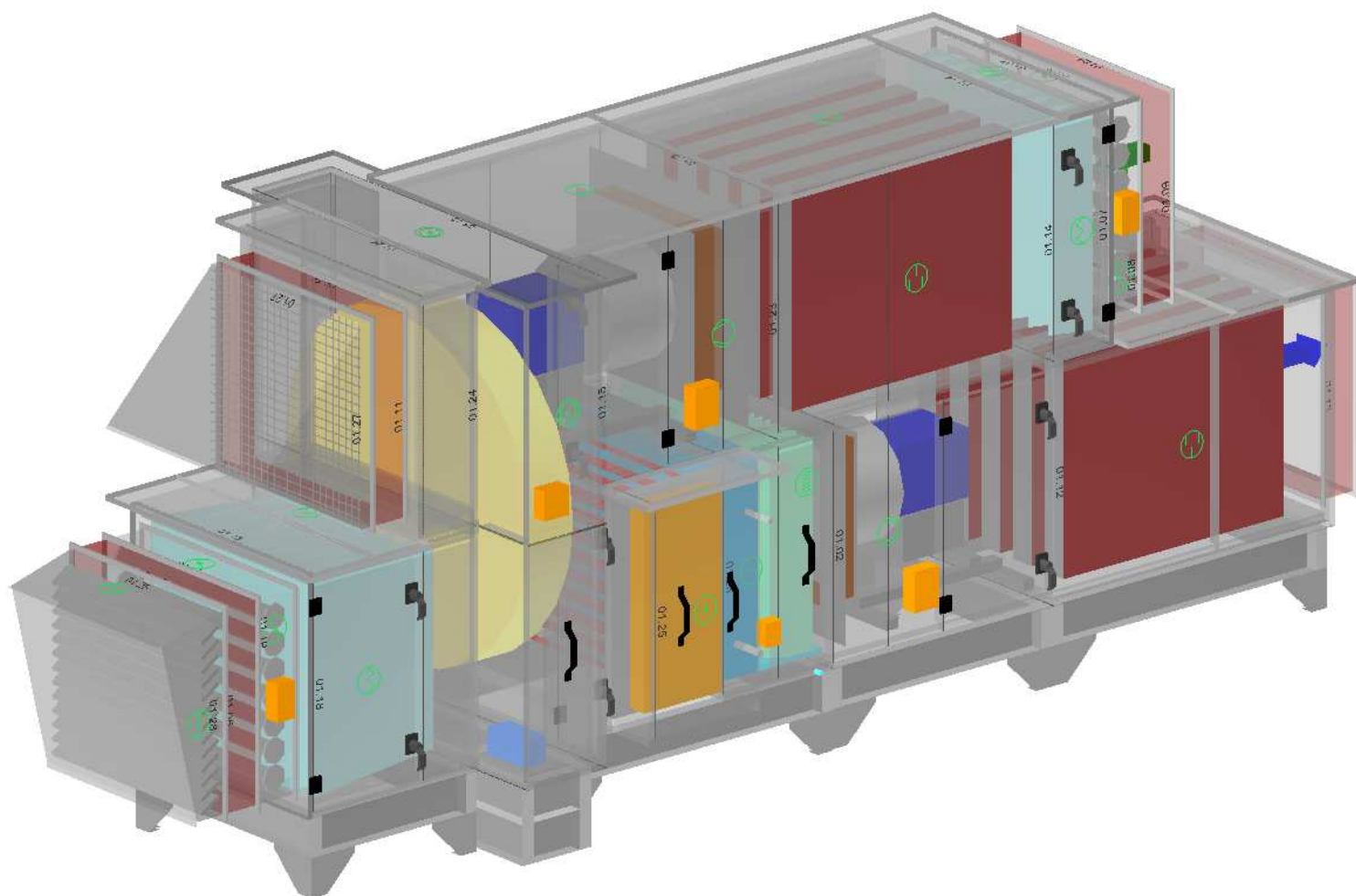
Typ	V_n [m³/h]	$\Sigma \Delta p_s$ [Pa]	$\Sigma \Delta p_t$ [Pa]	n [1/min]	U [V]	P [kW]	η [%]
XPVP 450-1,1/56-J4 (IE1)	4925	555	583	1590	3NPE 400 V, 50 Hz	1.03	77

Statický tlak - Δp_s [Pa]

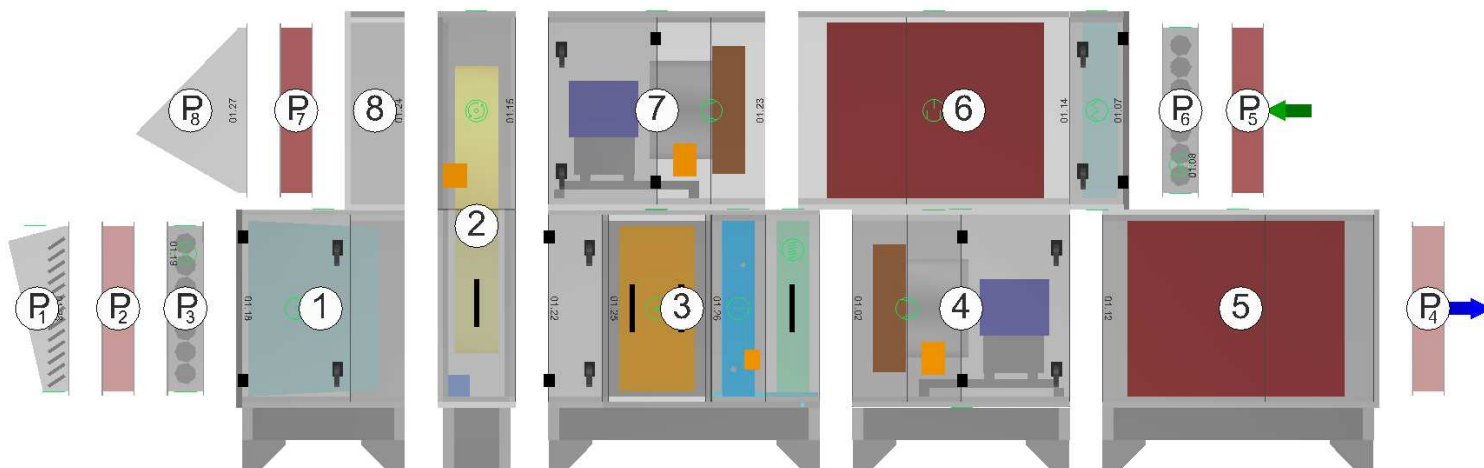


ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

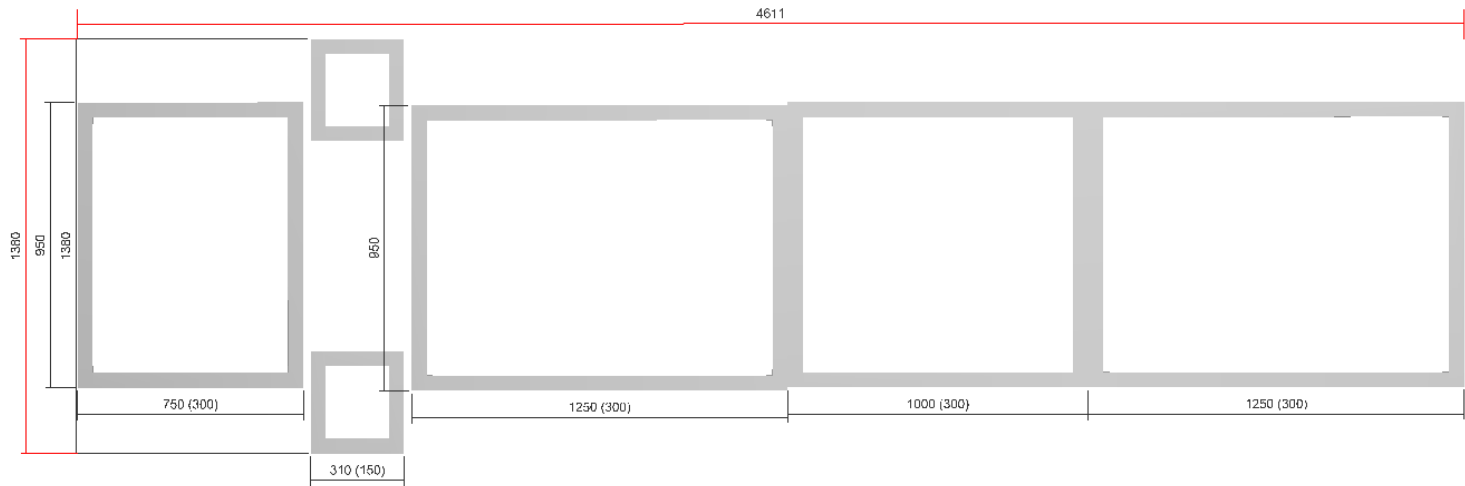
Axonometrický pohled na zařízení



Transportní bloky



Základové rámy



Stříšky

