



Revize				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis

Orientace		Generální projektant		Autorizační razítko			
		 <p>Arch.Design,s.r.o. KANCELÁŘ BRNO Sochorova 23, 616 00 Brno telefon +420 541 420 910 fax +420 541 420 913</p>					
pavilon M $\pm 0,000 = 238,920 = 1. NP$				B.P.V.			
Architekt	Ing. arch. Jiří Dřevíkovský		Projektant části PD				
HIP	Ing. Petr Svoboda		 Bezručova 81/17a, 602 00 Brno www.intar.cz info@intar.cz tel.: 543 422 211, fax: 543 211 173				
Zodp. proj.	Miroslav Fokt						
Vyprac.	Ing. Radek Fokt						
Kontroloval	Ing. Petr Svoboda						
Investor	Mendelova univerzita v Brně Zemědělská 1, 613 00 Brno				Číslo paré		
Místo stavby	Brno, Zemědělská 1 - k.ú. Černá pole	Obec: BRNO MĚSTO	Kraj: Jihomoravský				
Název stavby	Biotechnologický pavilon M a X - ZÁLOŽNÍ CHLAZENÍ PRO SKLENÍKY (M.Č. N2014a, N2014b, N2033a)				Formát	11 x A4	
Stavební objekt	SO 100 PS 15	pavilon M Skleníky	Datum			09/2015	
Část	F3.5.1	Skleníky - Zařízení pro ochlazování staveb, zařízení vzduchotechniky	Stupeň			ZD	
Název dokumentu	Technická specifikace				Ateliér	ASD	
				Měřítka			-
Kód dokumentu	B-08-133-000 2 0142 111-4 (INTAR)		100	P	F3.5.1	002	.
Identifikace dokumentu v elektronické verzi		Zakázkové číslo	Stavební objekt	Stupeň	Členění dokumentace	Číslo výkresu	Revize

Technická specifikace **výrobků**

F3.5.1 - Zařízení pro ochlazování staveb, zařízení vzduchotechniky

Zadávací projektová dokumentace

Akce: Biotechnologický pavilon M a X
Záložní chlazení pro skleníky (m.č. N2014a, N2014b, N2033a)
SO 100 Pavilon M
PS 15 Skleníky
Brno

Investor: Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1
613 00 Brno

Projektant: F O K T Radek Ing.
Pod Studánkou 3015/45
434 01 Most
IČO 432 42 995
mobil. 777 866 835
e-mail: *pkfokt@seznam.cz*

zakázka číslo: 7158 – 05 – 2012

datum: září 2015

6.1

Sestavná klimatizační jednotka

Vzduchotechnická cirkulační jednotka ve venkovním provedení

Popis jednotky:

- standardně dodávány varianty pro vnitřní i venkovní instalace pro prostředí C2 nebo C3 dle (ČSN) EN ISO 14713-1
- schváleno k použití v hygienických a čistých aplikacích (SZÚ - 111130, S 294/01)
- standardní rozsah pracovních teplot je -40°C až +40°C
- samonosná bezrámová konstrukce se zcela hladkým vnitřním pláštěm
- sendvičové panely s 50 mm nehořlavou izolací
- parametry dle EN 1886:2008 (M): D2, L2 resp. L1, T3, TB3
- zvuková neprůzvučnost pláště $R_w=43$ dB
- ES prohlášení shody vydáno ve spolupráci s TÚV SÚD Czech
- certifikát shody dle GOST R
- vyvinuto a vyráběno v souladu s certifikovaným systémem řízení jakosti ISO 9001:2001

Základní parametry jednotky**Klimatické a vstupní podmínky (zima/léto)**

Teplota vzduchu (venkovní) [°C]	-15 / 23	Teplota z místnosti [°C]	21 / 28
Relativní vlhkost (venkovní) [%]	95 / 50	Relativní vlhkost z místnosti [%]	45 / 65
Tlak vzduchu [kPa]	98 / 98		

Vzduchové parametry zařízení (přívod/odvod)

Skutečný průtok vzduchu [m³/h]	8700 / -	Tlaková ztráta komponentů v sestavě [Pa]	378 / -
Rychlost v průřezu [m/s]	2.74 / -	Výstupní teplota z přívodu (zima/léto) [°C]	-15 / 14
Skutečná externí tlaková ztráta (rezerva) [Pa]	376 / -	Výstupní relativní vlhkost z přívodu (zima/léto) [%]	95 / 86
Rozdíl (k zaregulování) [Pa]	+76 / -		

Výkonové parametry zařízení (přívod/odvod)*

Dimenzováno na výkonový stupeň ventilátorů	5 / -	Součtové výkony pro ohřev [kW]	0 / -
Součtové výkony ventilátorů [kW]	4.50 / -	Součtové výkony pro chlazení [kW]	30 / -
Specifický výkon zařízení $SFP_{F_{NFM}^{-3} \cdot s}$	1864 / -	Výkon zpětného získání tepla [kW]	0

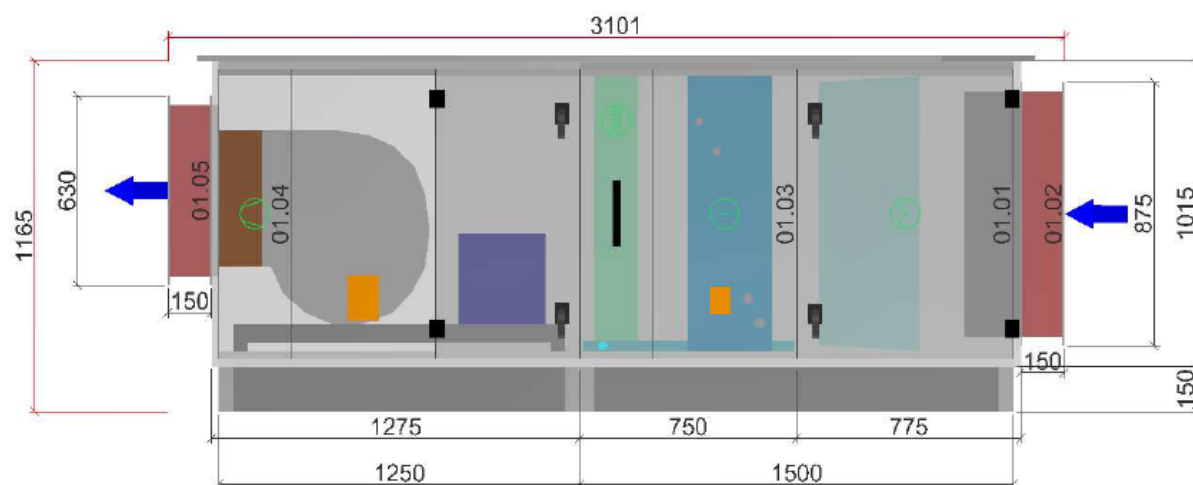
*Návrh s vlivem kondenzace

Hlukové parametry zařízení

Prívod	Hladiny akust. výkonu v oktávních pásmech $L_{w,okt}$ [dB(A)] a celk. hladina L_{wA} [dB(A)]								
Oktávné pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L_{wA}
Vstup	52.8	69.8	73.1	70.3	70.1	66.4	63.9	56.8	77.7
Výstup	56.5	73.2	78.0	77.7	80.2	78.4	76.9	70.8	85.8
Okolí	47.8	55.7	58.0	50.3	50.4	48.2	47.6	37.6	61.5

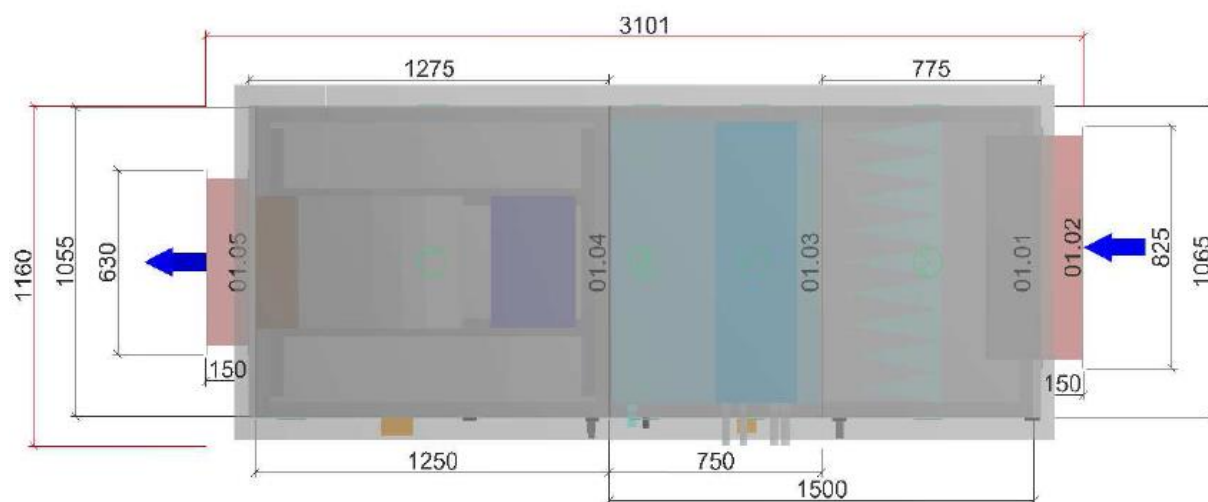
Rozměry jednotky:

Pohled zepředu:

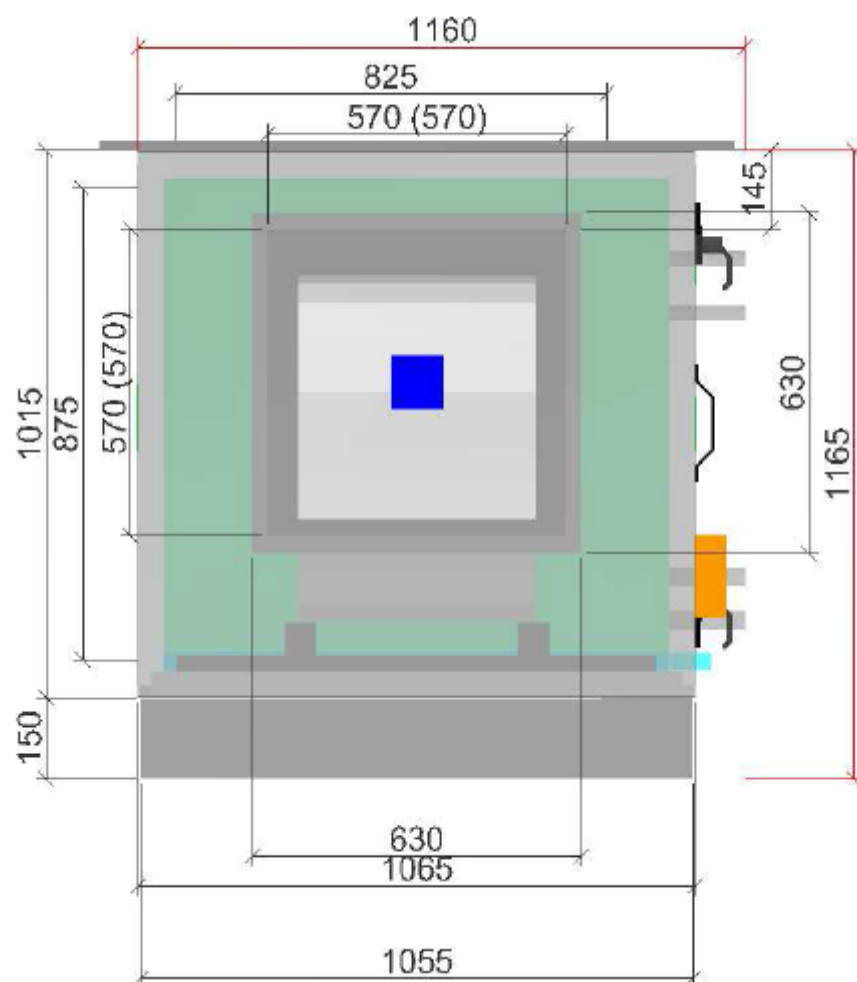


Č. pozice specifikace

Pohled shora:



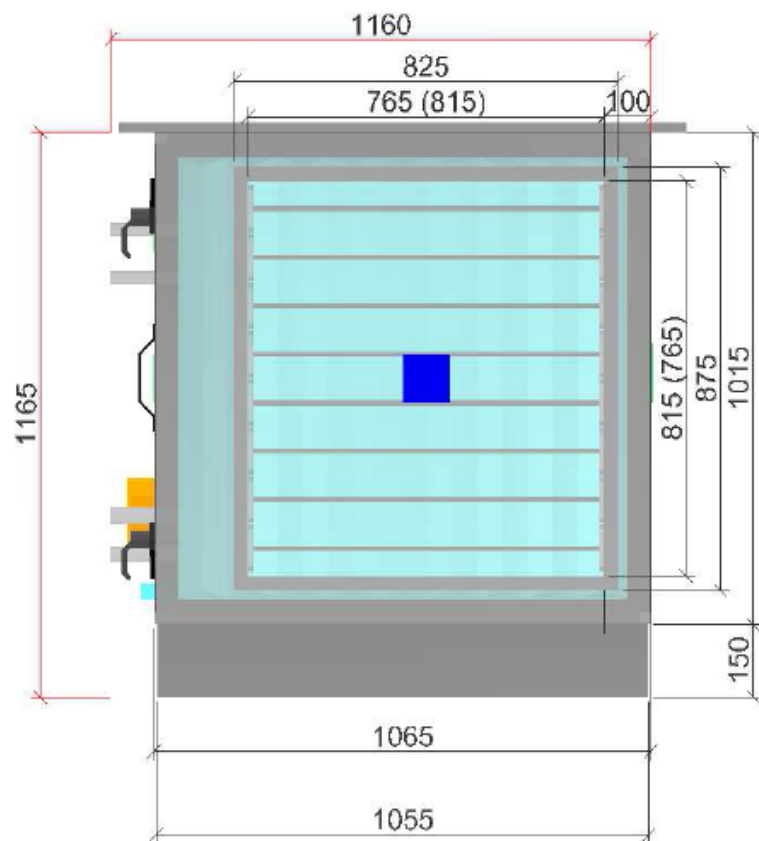
Pohled zleva:



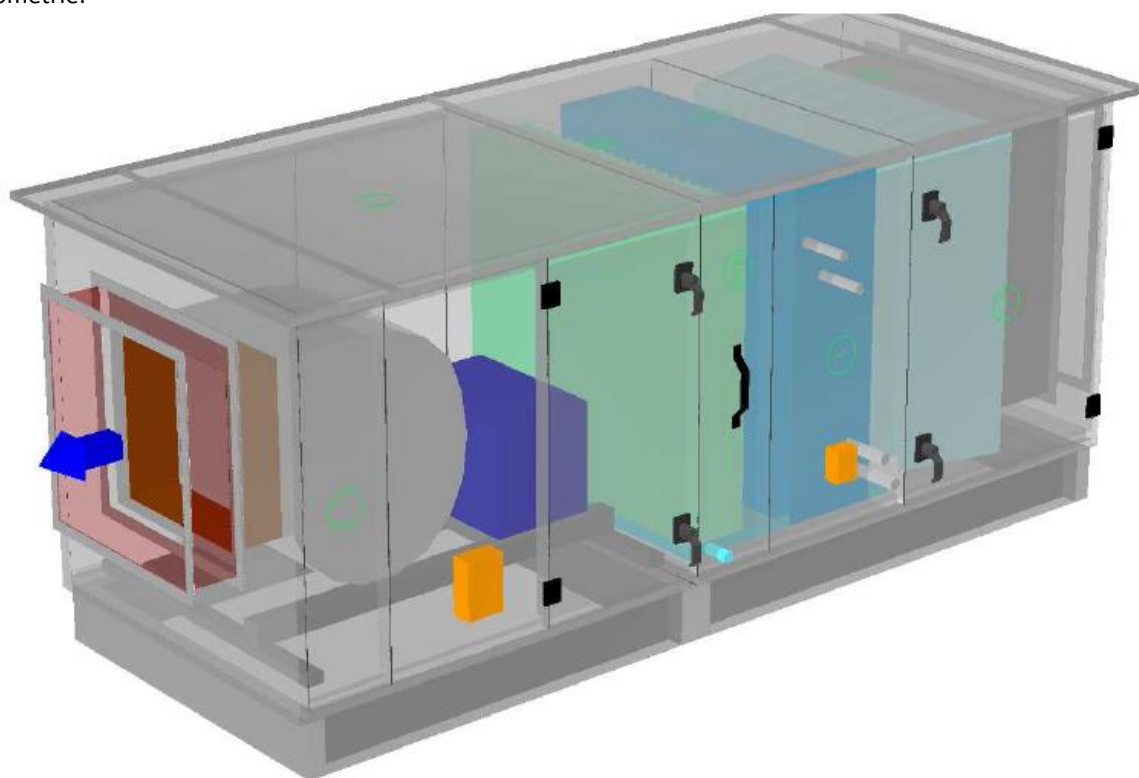
Č. pozice

specifikace

Pohled zprava:

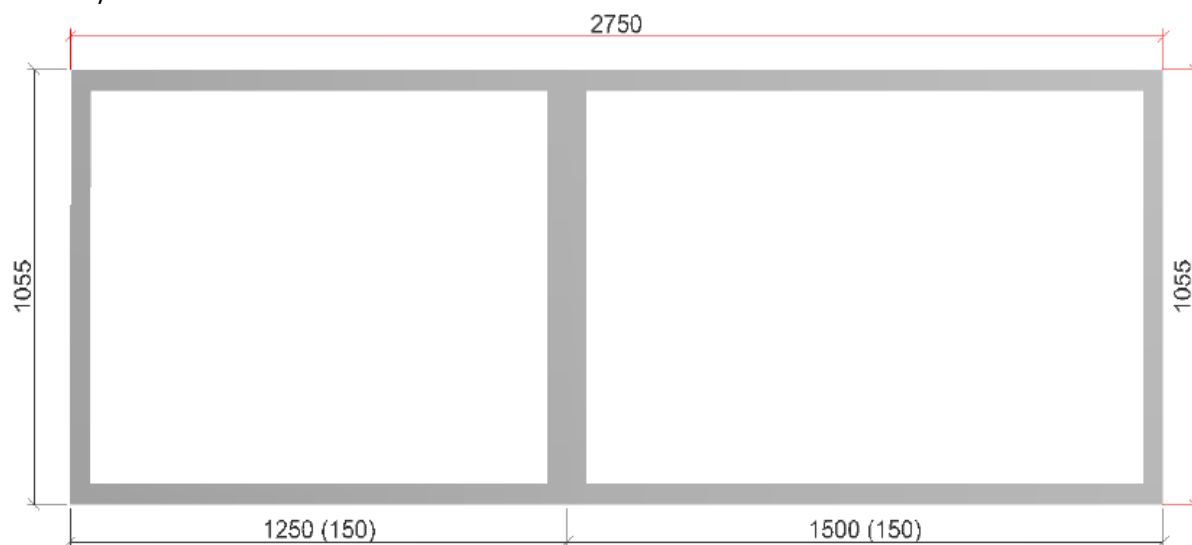


Axonometrie:



Č. pozice specifikace

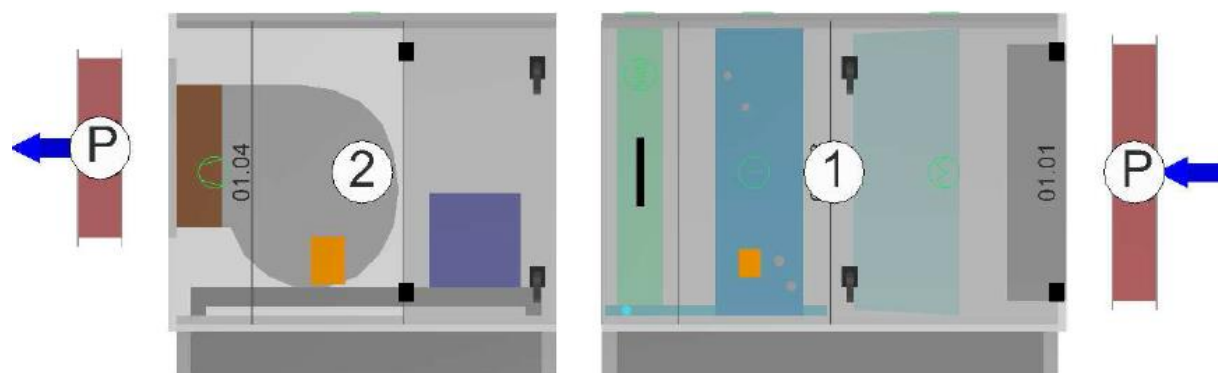
Základový rám:



Stříšky:



Díly jednotky:



Detaily ke komponentům zařízení

01.02 Tlumičí vložka		DV 765-815		Kód: VDV017681	
Norma / Katalog	RMK 25.1	Hmotnost (+-10%) [kg]	5		
Objem [m ³]	0.08	Tlaková ztráta [Pa]	0		
01.01 Sekce servis, filtr		XPQH 13/D		Kód: XPQH013ZS0LD0	
Norma / Katalog	RMK 25.1	Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech		
Objem [m ³]	0.81	Servisní přístup	Zleva		
Hmotnost (+-10%) [kg]	103	Skutečný průtok vzduchu [m ³ /h]	8700		
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech				
• Panel čelní - vstup XPK 13/K		Kód: XPK0013ZS-K			
Tlaková ztráta [Pa]	36				
• Servopohon NF 230A		Kód: XPSES8230			
• Montážní sada panelu XPK 13/K (MSP)		Kód: MPK0013ZS-K			
• Filtrační vložka XPNH 13/4		Kód: XPNH013-S004S			
Tlaková ztráta pro výpočet [Pa]	100	Střední odlučivost na syntetický prach [%]	90.00		
Tlaková ztráta pro výpočet	Při středním zanesení	Filtrační plocha [m ²]	4.59		
Aktivovat návrh atyp.funkce	Ne	Koncová tlaková ztráta [Pa]	150		
Počáteční tlaková ztráta [Pa]	50	Jímavost [g]	1800		
Rychlost v průřezu [m/s]	3.53	Teplotní odolnost max. [°C]	80		
Typ filtru	Kapsový	Třída hořlavosti	F1		
Třída filtrace	G4	Regenerovatelnost	Neregenerovatelný		
• Snímač tlakové difference P33 M (30 - 500 Pa)		Kód: XPP33M			
01.03 Sekce chladič, eliminátor		XPQR 13/F		Kód: XPQR013ZS05LT00D11	
Norma / Katalog		Připojení médií	Zleva		
Objem [m ³]	0.81	Poloha výměníku	Na vstupu do sekce		
Hmotnost (+-10%) [kg]	151	Provedení výměníku	Standardní		
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech	Poloha odvodu kondenzátu	Na straně se servis. panely		
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech	Skutečný průtok vzduchu [m ³ /h]	8700		
• Přímý výparník / kondenzátor XPNF 13/6RT		Kód: XPNF013-S06LT			
Tlaková ztráta [Pa]	202	Aktivovat návrh atyp.funkce	Ne		
Provozovat v období	Léto	Teplota vypařování [°C]	6		
Teplonosné medium	Freon R410A (Mix)	Teplota vzduchu za chladičem (požadovaná) [°C]	13.5		
Teplota vzduchu za výměníkem (skutečná)	Nedopočítat	Vstupní parametry vzduchu	Zima	Léto	
Teplota [°C]	-15.0	23.0	Výkonové parametry	Zima	Léto
Relativní vlhkost [%]	95	50	Výkon [kW]		30.5
Měrná vlhkost [g/kg]	0.99	9.01	Použitelná teplosměnná plocha [m ²]		85.1
Hustota - měrná hmotnost [kg/m ³]	1.326	1.151	Množství kondenzátu [kg/h]		4.4
Entalpie [kJ/kg]	-12.69	46.15	Hmotnostní průtok média [kg/h]		732
Skutečný průtok [m ³ /h]	8700	8700	Tlaková ztráta média [kPa]		3.9
Hmotnostní průtok [kg/h]	11528	9921	Počet řad	6	
Výstupní parametry vzduchu	Zima	Léto	Počet okruhů	2 (dělení v poměru 1:1)	
Teplota [°C]	-15.0	13.5	Rozteč lamel [mm]	2.5	
Relativní vlhkost [%]	95	86	Materiál trubek	Cu	
Měrná vlhkost [g/kg]	0.99	8.55	Materiál lamel	Al	
Hustota - měrná hmotnost [kg/m ³]	1.326	1.189	Průměr připojení páry	28	
Entalpie [kJ/kg]	-12.69	35.23	Průměr připojení kondenzátu	22	
Skutečný průtok [m ³ /h]	8700	8700	Vnitřní obsah [l]	15.26	
Hmotnostní průtok [kg/h]	11528	9921			
• Eliminátor kapek XPNU 13		Kód: XPNU013-S0			
Tlaková ztráta [Pa]	40				
• Kapilárový termostat CAP 2M_XP		Kód: XPNSCAP2			
• Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 301		Kód: XPOOS31			
01.04 Sekce ventilátoru		XPAA 13/P-S		Kód: XPAA013ZS0LLPL-S0	
Norma / Katalog	RMK 25.1	Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech		
Objem [m ³]	1.40	Servisní přístup	Zleva		
Hmotnost (+-10%) [kg]	231	Skutečný průtok vzduchu [m ³ /h]	8700		
Materiál vnějšího pláště	Pozinkovaný plech				
• Panel čelní - výtlač XPK 13/A		Kód: XPK0013ZS-A			
Tlaková ztráta [Pa]	0				
• Montážní sada panelu XPK 13/A (MSP)		Kód: MPK0013ZS-A			
• Ventilátor XPVA 355-224/190-4,0-J4 (IE2)		Kód: XPVA013-S035PSQS4B40R1			
Tlakový zisk pro výpočet [Pa]	754	Otáčky [1/min]	1226		
Statický tlak [Pa]	754	Průtok vzduchu max [m ³ /h]	8875		
Celkový tlak [Pa]	837	Celkový tlak max. [Pa]	841		
Výkon ventilátoru [kW]	3.91	Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz		
Účinnost [%]	62	Výkon motoru nom. [W]	4000		
Elektrický příkon [kW]	4.50	Proud max. [A]	8.34		
Specifický výkon ventilátoru [W.m ⁻³ .s]	1864	Pracovní teplota max. [°C]	40		
Rychlost v průřezu [m/s]	2.74	Počet pólů	4		
Dimenzovat na výkonový stupeň	5	Temokontakty	Ano		
Pracovní frekvence [Hz]	50	Krytí	IP 55		
Průměr kola [mm]	355	Třída izolace	F		
Zahnutí lopatek	Dopředu	Typ regulace	frekvenční		
Převod	Řemenový	Třída účinnosti motoru	IE2		
01.05 Tlumičí vložka		DV 570-570		Kód: VDV015757	
Norma / Katalog	RMK 25.1	Hmotnost (+-10%) [kg]	4		
Objem [m ³]	0.04	Tlaková ztráta [Pa]	0		

6.2 Kondenzační jednotka

Splitová kondenzační jednotka s inverter řízením kompresoru. Pro každý okruh chladiče ve VZT jednotce bude osazena samostatná jednotka. Pro každou vzduchotechnickou jednotku budou osazeny dvě kondenzační jednotky.

Parametry jednotky:

Chlad.výkon min/nom/max (kW)	5,5 / 13,9 / 15,7	
Topný výkon min/nom/max (kW)	6,4 / 15,3 / 17,6	
Jmenovitý příkon chl / top (kW)	4,6 / 4,5	
Provozní proud chl/top (A)	6,7 / 6,5	
Napájení (fáze, V, Hz)	3f, 380-415, 50	
Doporuč.jištění max.(A)	3f-C-16A	
Napájecí kabel počet žil x mm2	CYKY 5C x 2,5	
Akust.tlak (1 m) chl/top (dBA)	52 / 54	
Průtok vzduchu (m3/min)	110	
Náplň chladiva R410A (g)	3400	
Doplnění chladiva nad 7,5 m (g/m)	40	
Max.délka potrubí celkem (m)	75	
Max.převýšení (m)	30	
Rozměry Š*V*H (mm)	950*1380*330	
Čistá hmotnost (kg)	96	
Připojovací dimenze kapalina / plyn (mm)	9,52 / 15,88	
Garantovaný chod	chlazení (°C)	-15 - 48
	topení (°C)	-18 - 18
Expanzní ventil		součást jednotky

Komunikační modul

Komunikační modul zajišťující řízení a komunikaci kondenzační jednotky s nadřazeným systémem MaR.

Nadřazený systém regulace VZT určuje volbu provozního režimu a požadavek na výkon.

Komunikační modul je instalován do plastového boxu včetně potřebného zdroje napájení.

Součástí dodávky jsou senzory teploty chladiva a senzor teploty vzduchu ve VZT jednotce.

Komunikační modul se instaluje v blízkosti výměníku tepla VZT jednotky. Plastový box umožňuje jeho osazení do vnitřního i vnějšího prostředí - krytí modulů je IP65 (za předpokladu dodržení bezpečnostních instal.postupů).

Technické parametry:

Vlastnosti log.vstupu (řízení)	Napětí 12VDC/2mA (sepnout volným kontaktem)
Vlastnosti analog.vstupu	Napětí 10VDC s propojeným potenciálem 0V
Vstupy teplota	Čidlo digitální teploměr DALLAS délka 3 m (max.10 m)
Vlastnosti log.výstupu	Kontakt relé se zatížením 50VAC/DC 200mA
Pracovní poloha	svislá
Max.provozní podmínky	-20°C ~ +55°C, vlhkost 0 ~ 90% bez kondenzace par
Výkonový rozsah řízení pro kondenzační jednotku	2,5 – 25 kW
Napájení	230V
Příkon	5 W
Rozměry	215 * 210 * 100 mm

Vstupy musí být odděleny dvojitou izolací od napájecího napětí.

Vodič na komunikaci s venkovní jednotkou musí být v provedení na 230V.

Komunikační modul umožňuje pro externí řízení využít :

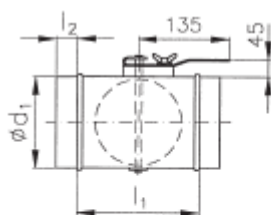
- 1, komunikační protokol MODBUS (není ve standardu)
- 2, požadavek na výkon prostřednictvím signálu 0~10V
- 3, požadavek na výkon prostřednictvím kontaktních (beznapěťových) vstupů (max.3)

6.3 Uzavírací klapka těsná

Uzavírací těsná klapka pro kruhová potrubí s možností osadit externí servopohon.

Servopohon 230V AC, s návratem pružinou, bez napětí otevřeno.

- ☐ provedení do kruhového potrubí
- ☐ list klapky je po obvodu těsněn, klapka se hodí jako součást protimrazové ochrany
- ☐ po sejmutí páky je možno osadit servopohon
- ☐ provedení dodáváno s gumovým těsněním
- ☐ páku klapky je možno aretovat stavěcím šroubem v libovolné poloze
- ☐ regulace 0 –100 % při úhlu otočení 0 – 90°



d1 je jmenovitý průměr potrubí

6.4 Látkový vyústek

Textilní vzduchotechnický vyústek.

Hlavní parametry:

Tvar Kruhový, Rozměr 630 mm, Celková délka 5500 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení,

Zip 630,

Průtok 8700 m³/h,

Použitelný přetlak 150 Pa,

Tlaková ztráta třením = 2,9 Pa,

Vyztužující obruče Nerez Uvnitř

Materiál:

Tkanina PMS - 100 % polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 200 g/m², tloušťka 0,30 mm, prodyšnost 55 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1830/1020 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1:2010, teplotní odolnost -60 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Barva Bílá

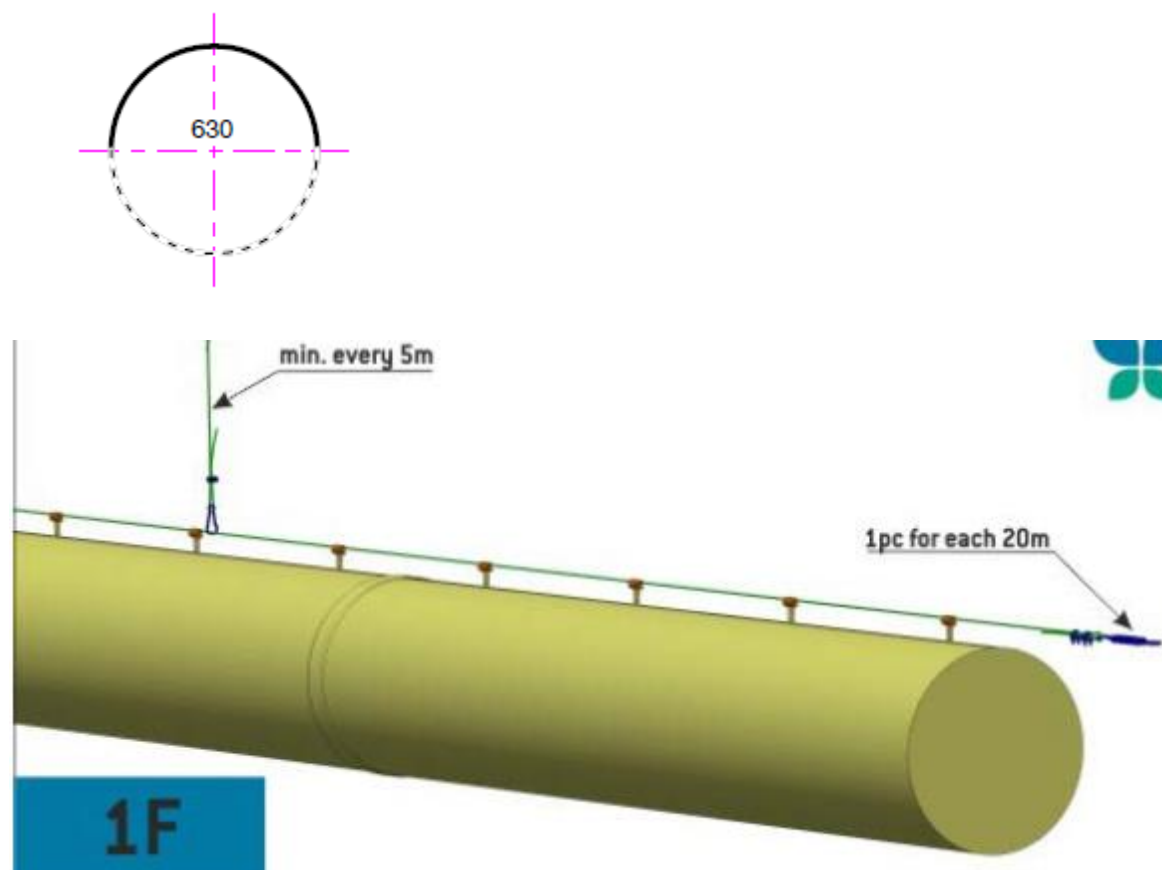
Č. pozice specifikace

Seznam doplňkového materiálu:

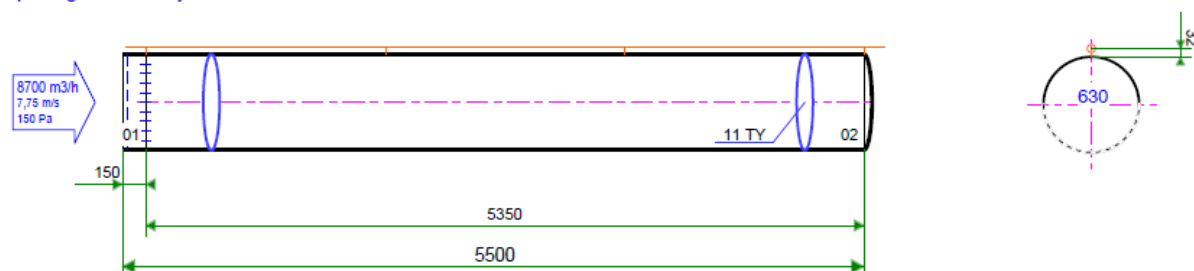
12ks Plastové háčky 32 mm, 1ks Kruhový 630 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace

S1 A 5350mm, 8018m³/h, Směr/Oblast 180/180

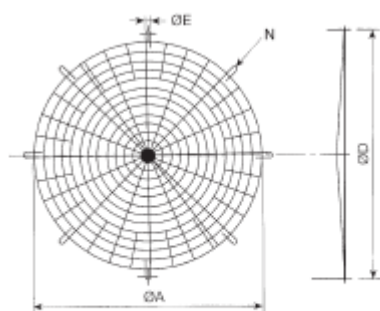


Pozice 1 - 4ks ... 1 - C630/5500 FB/PMS-1F NMM/WH + TY/IN/ST
Spacing between tyres 500 mm



6.5 Krycí mřížka

Ochranná mřížka proti vniknutí cizích těles do potrubí.



Ø E = průměr šroubů

Ø A	Ø D	Ø E	N
560	620	12	6

6.10 – 6.16 SPIRO potrubí

falcované kruhové potrubí vyrobené z pozinkovaného plechu

- pro mechanická větrací a klimatická vedení
- pro odtahy kouře a prachu
- silně mechanicky odolná
- barva přírodní pozink

Oblouky

d1 ≤ 125 mm - 3 segmenty

d1 > 125 mm - 4 segmenty

r = 1x d1

