



Vypracoval : Ing. Jan Bortel 	Zodpovědný projektant : Ing. Bronislav Lovecký	Profese - Kontakty : Ing. Jan Bortel Příkopy 533/11 67172 Miroslav IČ: 70255423	
Profese : D1.4.4 - Vzduchotechnika			
Stavebník : Domov pro seniory Kosmonautů, příspěvková organizace			
Místo stavby : ulice Kosmonautů 548/21, 62500 Brno - Starý Lískovec		Stupeň : PD - stavební řízení	Datum tisku : 08/2018
Jméno projektu : <b>Přístavba požárního schodiště, výtahu a stavební úpravy objektu domova pro seniory</b>		Měřítko : -	Formát : A4
		Arch.číslo : 20180305_ROZ	
		Číslo výkresu : 1	
Název výkresu : <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			

### 1. OBSAH

- 1.Obsah
- 2.Úvod
- 3.Základní koncepční řešení
- 4.Popis technického řešení
- 5.Nároky na energie
- 6.Izolace, nátěry
- 7.Nároky na spolusouvisející profese
- 8.Protipožární opatření
- 9.Závěr

### 2. ÚVOD

Místo stavby: ulice Kosmonautů 548/21, 62500 Brno – Starý Lískovec

Stavebník: Domov pro seniory Kosmonautů, příspěvková organizace

Předmětem řešení projektu je úprava stávajícího objektu. Úkolem profese VZT je doplnění větrání CHÚC dle požadavku PBŘ.

#### 2.1. Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování projektu, byly půdorysy a řezy stavební části objektu, PD PBŘ.

### 3. ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

#### Stavební větrání a chlazení

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v prostorách CHÚC dle požadavku PBŘ – Ing. Miroslav Fabián, datum 05/2017: „Chodby budou větrány přetlakovým větráním s nejméně 10-ti násobnou výměnou vzduchu/hod. Vzduch bude přiváděn potrubím nebo šachtou vždy na jednom (jižním) konci chodby a odváděn průduchem do fasády na severní straně.“

Větrání je navrženo v souladu s příslušnými bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z níže uvedených obecně závazných předpisů a norem:

- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- a dále normy navazující či související

**3.1. Energetické zdroje**

Elektrická energie je uvažována pro VZT zařízení.

- rozvodná soustava 3 + PEN, 50 Hz, 400V /230V
- ochrana před dotykovým napětím základní – nulováním se samostatně vedeným ochranným vodičem

**4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ****4.1. Koncepce větracích zařízení**

Řešené prostory CHÚC budou přetlakově větrány ventilátorem umístěným v šachtě rušeného výtahu, m.č. 126.

Návrhové parametry venkovního vzduchu:	Zima	Léto
Venkovní teplota vzduchu	-15°C	+35°C
Entalpie venkovního vzduchu	16 kJ/kg s.v.	56,2 kJ/kg s.v.
Teplota a vlhkost přiváděného vzduchu	Není regulována	

**4.2. Popis jednotlivých zařízení****Zařízení č. 1 – větrání CHÚC**

Ventilátor bude osazen v 1.NP, prostorách bývalé výtahové šachty, m.č. 126. Ventilátor bude osazen na protivibračních podložkách na podlaze.

Přívodní trasa bude sestavena: Protidešťová sací žaluzie se sítím proti ptactvu osazená na fasádě objektu, uzavírací servoklapka těsná, potrubní rozvod, pružná manžeta, ventilátor, pružná manžeta, potrubní trasa, regulační klapka (pro každé patro), přívodní mřížka (pro každé patro).

Odvodní trasa bude sestavena: Odvodní mřížka, uzavírací servoklapka těsná, potrubní trasa, výfuková protidešťová žaluzie se sítím proti ptactvu.

Jedná se o požární vyhrazené zařízení, nejsou na něj tedy kladeny požadavky na hlučnost, teplotu, nebo vlhkost přiváděného vzduchu.

Technika navrženého ventilátoru je přílohou této technické zprávy.

Sací potrubní trasa bude z důvodu možného promrzání, kondenzace vzdušné vlhkosti na potrubí a jeho degradace, izolována tepelnou izolací 40 mm kamennou vatou od sací žaluzie až po ventilátor – viz také výkresová část dokumentace.

Zaregulování bude provedeno pomocí ručních regulačních klapek osazených na přívodním potrubí, resp. jeho patrových odbočkách.

Zařízení bude spouštěno tak, že se otevřou uzavírací servoklapky u ventilátoru a na jednotlivých patrech a s cca 30 vteřinovým zpožděním se spustí ventilátor. Tím bude zabezpečeno spouštění ventilátoru do min. částečně otevřených klapek a bezproblémový chod celého zařízení.

Ventilátor bude ovládán profesí ELE, která zároveň zajistí jeho zálohované napájení a kabelové trasy v souladu s požadavky PBR.

Výpočet vzduchového množství:

Patro	m.č.	Podlahová plocha [m <sup>2</sup> ]
1.PP	021 – schodiště	4,33
1.NP	101 – atrium	18,96
	102 – chodba	48,14
	125 – schodiště	4,33
	126 – výtah	5,74
2.NP	201 – chodba	18,96
	202 – chodba	48,14
	223 – schodiště	4,33
	224 – výtah	5,74
3.NP	301 – atrium	18,96
	302 – chodba	48,14
	325 – schodiště	4,33
	326 – výtah	5,74
4.NP	401 – atrium	18,96
	402 – chodba	48,14
	423 – schodiště	4,33
	424 – výtah	5,74
5.NP	501 – atrium	18,96
	502 – chodba	48,14
	525 – schodiště	4,33
	526 – výtah	5,74
6.NP	601 – atrium	18,96
	602 – chodba	48,14
	625 – schodiště	4,33
	626 – výtah	5,74

Celková podlahová plocha řešených prostor je 467,35 m<sup>2</sup>. Výška patra je 2,58 m. Objem CHÚC: 467,35 x 2,58 = 1.205,763 m<sup>3</sup>.

Potřebné vzduchové množství: 1.205,763 x 10 = 12.057,63 m<sup>3</sup>/hod => volím vzduchový výkon 12.100 m<sup>3</sup>/hod.

Vzduchový výkon na jedno patro tak bude  $12.100 / 6 = 2.017 \text{ m}^3/\text{hod.}$

### 5. NÁROKY NA ENERGIE

Nároky na energie jsou uvedeny v technice přiloženého ventilátoru.

Pro pohon uzavíracích servoklapek jsou uvažovány standardní servopohony s příkonem do 60 W/kus.

### 6. IZOLACE A NÁTĚRY

#### 6.1. Izolace

Potrubní trasa VZT bude na sání a výfuku opatřena tepelnou izolací kamennou vatou 40 mm s Al polepem – viz výkresová část PD.

#### 6.2. Nátěry

Nátěry nebudou na řešené části systému VZT provedeny. Potrubní trasa a její prvky budou provedeny z pozinkovaného plechu. Použité materiály budou poskytovat dostatečnou protikorozi ochranu.

Ventilátor bude opatřen povrchovou úpravou z výroby.

### 7. NÁROKY NA SPOLUSOUVISEJÍCÍ PROFESI

#### 7.1. Stavba:

- zajistí transportní trasy materiálu
- zajistí zhotovení podlahy o dostatečné únosnosti min. do m.č. 126
- zajistí prostupy pro instalaci potrubních tras a jejich následné zapravení vč. protitřesových hmot
- zajistí koordinaci profesí na stavbě
- stavební, výpomocné práce.

#### 7.2. Silnoproud:

- napojení, jištění a ovládání ventilátoru a uzavíracích servoklapek v souladu s požadavky PBŘ

### 8. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Řešený prostor je jedním požárním úsekem – chráněné únikové cesty. Řešení VZT systému tak nevyžaduje zvláštní opatření.

### 9. ZÁVĚR

Navržená větrací zařízení splňují nároky kladené na provoz budovy daného typu a charakteru. Celoročně zabezpečuje v daných místnostech optimální pohodu prostředí při zabezpečení maximální hospodárnosti provozu těchto zařízení.

PŘÍLOHY:

- 1) Technika navrženého ventilátoru

## MUB 062 630D4-A2 IE2

Číslo výrobku **33545**

Version: 50 Hz; Boční výtlak; 4-pol  
Cena: 45614,00 CZK

Document type: **Katalogový list**  
Document date: **2018-03-16**  
Vytvořeno: **Online katalog Systemair**



### Popis

- Motor s vysokou účinností IE2
- **Regulovatelné frekvenčním měničem**
- **Vestavěné termistory PTC**
- 20mm protihluková izolace
- Volitelný směr proudění
- Možnost venkovní instalace
- Montáž v libovolné poloze

Ventilátory MUB 630D4-A2 IE2 jsou vybaveny oběžnými koly s dozadu zahnutými lopatkami vyrobenými z hliníku a účinnými motory IE2. Skříň ventilátoru je tvořena z hliníkového rámu s bočními panely z pozinkovaného ocelového plechu s 20mm protihlukovou izolací minerální vlny a plastovými rohovníky. Ventilátory lze instalovat v libovolné poloze s volitelným směrem výtlaku. Standardně jsou dodávány s přímým výtlakem vzduchu. Změna směru proudění se docílí pouhou výměnou panelů i na místě instalace.

Díky vhodné konstrukci a umístění el. svorkovnice lze ventilátory MUB spolu se stříškou WSD použít pro venkovní aplikace nebo pomocí základového rámu TCY pro podlahovou montáž. Ventilátor MUB může být na vyžádání doplněn o další moduly (filtr, ohříváč..) a dodán jako přívodní/odvodní jednotka.

**Upozornění:** Motory IE2 lze regulovat pouze frekvenčním měničem. Ochrana motoru je zajištěna pomocí vestavěných termistorů PTC, které musí být připojeny na odpovídající typ ochranného relé.



### Technické parametry

Nominální data		
Napětí	400	V
Frekvence	50	Hz
Fáze	3	~
Příkon (P1)	4411	W
Proud	7,67	A
Max. průtok vzduchu	15070	m³/h
Otáčky ventilátoru	1461	ot/min
Hmotnost	104	kg
Náběhový proud	60,9	A
Připojení motoru	D	
Teplotní údaje		
Maximální teplota média	40	°C

#### Hlukové údaje

Hladina akustického tlaku ve 3 m (20m<sup>2</sup> Sabin)

68 dB(A)

Krytí / Klasifikace	
Třída izolace	F
Třída krytí, motor	IP55
Energetická třída	
Splňuje požadavky ErP:	2016/2018

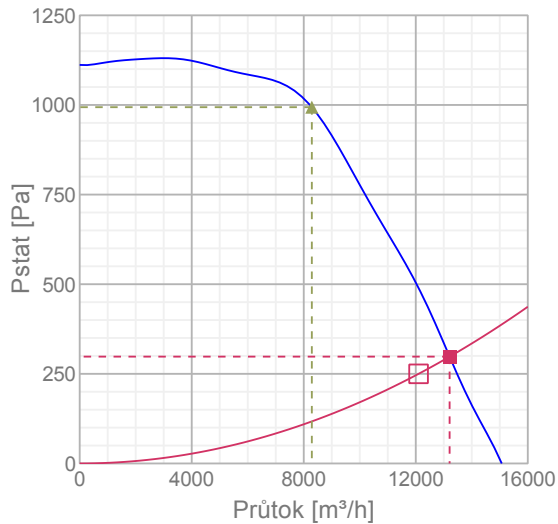
## Ekodesign

Obchodní název	Systemair	
Název výrobku	MUB 062 630D4-A2 IE2 Multibox	
Vyhovuje ErP	2018	
Kategorie jednotky	NRVU	
Typ pohonu	Externí MSD nebo VSD	
Typ jednotky	UVU	
Typ rekuperace (ZZT)	Žádný	
Tepelná účinnost rekuperace (UVU)	Nepoužívá se	
qv nom	8287	m³/h
P nom	4299	W
Ps nom	994	Pa
Účinnost ventilátoru	53	%
Vnější netěsnost	5	%
Hladina akustického výkonu	75	dB(A)

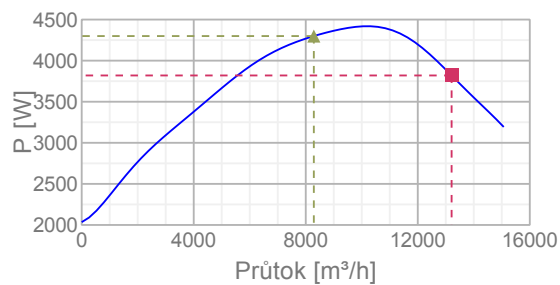
## Diagram

### Výkonové křivky

#### Diagramy







## Návrhový program

### Základní data

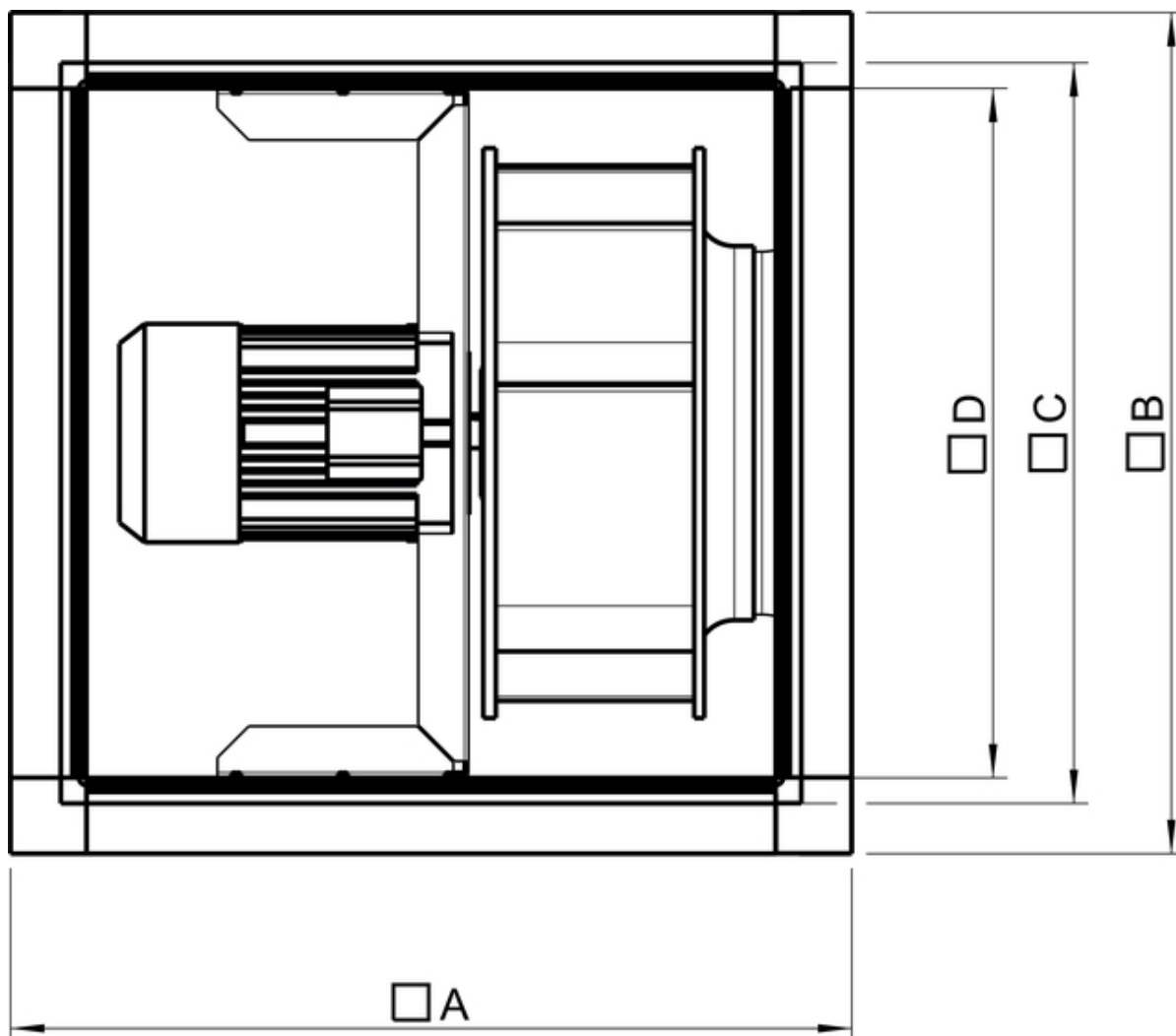
<input type="checkbox"/> Požadovaný průtok vzduchu	12100 m³/h
<input type="checkbox"/> Požadovaný statická tlak	250 Pa
<input checked="" type="checkbox"/> Průtok vzduchu	13208 m³/h
<input checked="" type="checkbox"/> Pracovní statický tlak	298 Pa
<input checked="" type="checkbox"/> Příkon	3820 W
Otáčky	1469 ot/min
Proud	6,98 A
SFP	1,04 kW/m³/s
Napětí	400 V

## Max. účinnost

### Základní data

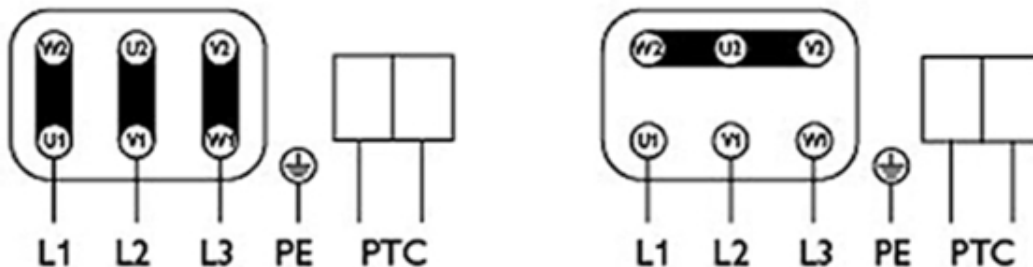
<input checked="" type="checkbox"/> Průtok vzduchu	8288 m³/h
<input checked="" type="checkbox"/> Pracovní statický tlak	994 Pa
<input checked="" type="checkbox"/> Příkon	4299 W
Otáčky	1462 ot/min
Proud	7,56 A
SFP	1,87 kW/m³/s
Napětí	400 V

## Rozměry



□A	□B	□C	□D
MUB 062 630	800	800	720 678

**Dreiphasenmotor mit Kaltleiter**  
**Three phase motor with cold conductor**  
**Moteur triphasé avec résistance PTC**



**3 x 400V**  
**D Schaltung**  
**Delta connection**  
**Branchement en triangle**

**3 x 690V**  
**Y Schaltung**  
**Star connection**  
**Branchement en étoile**

**Drehrichtungsänderung durch Vertauschen von 2 Phasen**  
**Changing of direction of rotation by interchanging of two phases**  
**Changement de sens de rotation par inversion de deux phases**

**Typenschild beachten! See label! Voir plaque!**

**Upozornění: Pro rozběh ventilátoru je možné zapojení 400V Y!**

### Příslušenství

#### Elektrické příslušenství

[U-EK 230E \(30199\)](#)  
[REV 5POL/05 \(33979\)](#)  
[REV-5POL/05 EMC \(34549\)](#)  
[FRQ5S-10A+LED V2 \(36234\)](#)  
[FRQ5-10A+LED V2 \(36230\)](#)  
[FRQS-10A V2 \(36232\)](#)  
[FRQ-10A V2 \(36228\)](#)

#### Příslušenství


[UGS 062/630 \(4358\)](#)  
[WSG 062 \(31486\)](#)  
[SDM-MUB062 \(32573\)](#)  
[DS 062/678-678 \(307685\)](#)  
[LDK 062 \(307967\)](#)  
[WEG 062 \(308950\)](#)  
[CCM outlet MUB062-630 \(311681\)](#)  
[CCM outlet MUB062-560 \(311684\)](#)  
[CCM inlet MUB062-560 \(311782\)](#)  
[CCM inlet MUB062-630 \(311783\)](#)  
[SD-MUB \(37324\)](#)


### Dokumentace

 [IMO\\_MUB\\_141026\\_DE,EN,SE,DK,ES,RU\\_001\\_311722\\_web.pdf \(2,95MB\)](#)

 [Návod\\_MUB\\_2014.pdf \(1 013,10kB\)](#)

 [ec-dec\\_mub\\_160414\\_DE,GB\\_002\\_ab 20. April.pdf \(549,53kB\)](#)

 Commissioning Report\_fans\_160628\_en\_001.pdf (42,79kB)

 Shoda\_MUB\_2013.pdf (130,52kB)

## Hluk

Mid-frequency band, Hz											
630D4	Hz	Celk.	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
LwA Sání	dB(A)	86	73	75	79	81	80	77	72	65	
LwA Výtlak	dB(A)	88	75	77	81	83	82	79	74	67	
LwA Okolí	dB(A)	75	62	64	68	70	59	66	61	54	
Podmínky během měření: qv = 2,3 m3/s, Ps = 994 Pa											

## Specifikační text

Multibox duct fan for easy and direct installation in duct systems.

Casing frame construction made of aluminium hollow profiles and plastic corners for highest impact resistance. Double skin galvanised steel panels, thermally and sound insulated with a 20 mm layer of mineral wool, smooth inner sides.

Free-running, backward curved circular impeller made of aluminium.

Impeller acc. to VDI 2060, balancing quality G 6.3, dynamically balanced in two planes.

Voltage controllable external rotor motor,

Standard motor IE2 (IP55), maintenance-free, the motor is placed inside the air flow for cooling. Integral thermal contacts (PTC) with leads to a motor protection device.

Terminal box fitted on the motor.

Multifunctional use, variable outlet direction, can be modified on site.

For extract and supply air.

Installation in any mounting position.

For indoor installation.

For outdoor installation with corresponding accessories.