

# **REKONSTRUKCE UČEBEN A LABORATOŘÍ V PROSTORÁCH ZAHRADNICKÉ FAKULTY**

**Rekonstrukce centrální laboratoře**

## **D.1.4.5 VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ**

### **B - TECHNICKÉ SPECIFIKACE A TECHNICKÉ A UŽIVATELSKÉ STANDARDY STAVBY**

#### **DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY**

Objednatel: **Mendelova univerzita v Brně,**  
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

Generální projektant: **MENHIR projekt, s.r.o.**  
Ing. Vít Ševčík – autor. ing. v PS  
Horní 729/32, 639 00 Brno

Projektant části D.1.4.5: Ing. Vladimír Rákos

Vypracovala: Ing. Lucie Rákosová

Zakázkové číslo: 18\_013

**Brno, srpen 2018**

## STANDARDY – VZDUCHOTECHNIKA:

**UPOZORNĚNÍ:** Jedná se o rekonstrukci objektu, proto je nutné konstrukční detaily a případné rozpory mezi projektem a skutečností řešit na přímo stavbě!!!

### Vzduchotechnická jednotka

#### Přehled jednotky

Pozice v projektu:	1	Vlastní rozměry (mm):	4440 x 600 x 1300
Řada jednotky:	TP12105	Obrysové rozměry (mm):	5054 x 650 x 1300
Velikost jednotky:	H2.5	Objemová hmotnost izolace:	50 kg/m <sup>3</sup>
Tloušťka stěny:	50 mm	Nátoková rychlost:	1.50 m/s
Provedení pláště (vnější):	PZ	Výška rámu a nohou	100 mm
Provedení pláště (vnitřní):	PZ	Hmotnost:	405 kg
Průtok vzduchu - přívod:	1350 m <sup>3</sup> /h	Průtok vzduchu - odvod:	1350 m <sup>3</sup> /h



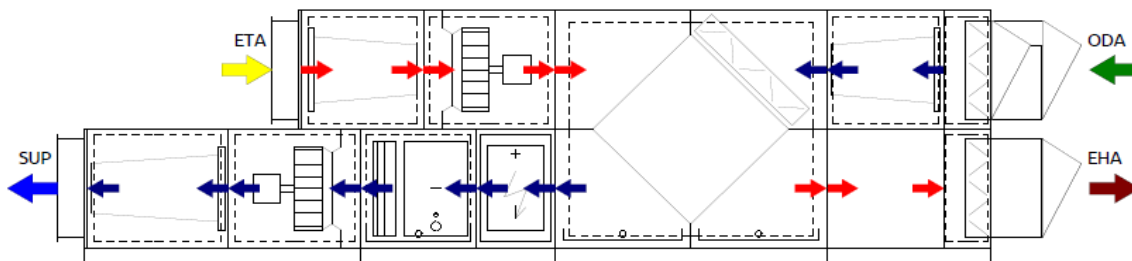
#### Parametry dle EU 1253/2014

Typologie jednotky	Větrací jednotka pro jiné, než obytné budovy, obousměrná větrací jednotka		
Typ pohonu:	Pohon s proměnnými otáčkami		
Typ zpětného získávání tepla:	Jiný(Deskový)	Teplotní účinnost:	78%
Maximální vnitřní netěsnost:	1 %		
Jmenovitý průtok:	0.38 m <sup>3</sup> /s		
Efektivní elektrický příkon:	1.159 kW		
SFPint :	711 W/(m <sup>3</sup> /s)	SFPint_limit :	1474 W/(m <sup>3</sup> /s)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí		Přívod:	165 Pa
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí		Odvod:	166 Pa
Hladina akustického výkonu skřín		Přívod:	51 dB(A)
Hladina akustického výkonu skřín		Odvod:	46 dB(A)
Internetová adresa návodu na demontáž:	<a href="http://www.cic.cz/ke-stazeni/">http://www.cic.cz/ke-stazeni/</a>		

Jednotka splňuje parametry dle 1253/2014 pro rok 2018

**Poznámka:** Jednotka je navržena pro venkovní provedení a je opatřena stříškou.

#### Pohled ze strany obsluhy



V x Š: ODA=500x500 mm, SUP=500x500 mm, ETA=500x500 mm, EHA=500x500 mm  
ODA - venkovní vzduch, SUP - přiváděný vzduch, ETA - odváděný vzduch, EHA - odpadní vzduch

### Diagonální ventilátor v tichém provedení

Skříň je z plastu, skládá se z konzole pro montáž na zeď nebo strop, hlukového absorbéru a motoru. Snadná demontáž motorové části, připevněné pomocí rychloupínacích spon. Připojovací hrdla s gumovým těsněním. Oběžné kolo je diagonální, vyrobené z plastu. Motory mají tepelnou pojistku proti přetížení, vinutí má tropikalizační úpravu a izolaci třídy B. Kuličková ložiska mají tukovou náplň na dobu životnosti. Krytí motoru IP44. Napájecí napětí 230 V/50 Hz.



SVORKOVNICE je na skříni ventilátoru, je otočná o 360° pro připojení kabelu z libovolného směru.

Montáž ventilátoru je možná v každé poloze ventilátoru. Skříň nesmí přenášet mechanické namáhání z potrubních rozvodů. Je nutné použít pružné připojení k potrubí.

Parametry ventilátoru 2.01:

otáčky [min <sup>-1</sup> ]	průtok [m <sup>3</sup> /h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	teplota [°C]	Ø připojení [mm]	hmotnost [kg]	regulátor
2170/1870/1660	910/780/690	102/92/90	0,50/0,47/0,46	230	-20 +60	až 200	8,7	REB 1; REV 1,5

Parametry ventilátoru 2.02:

otáčky [min <sup>-1</sup> ]	průtok [m <sup>3</sup> /h]	příkon [W]	proud [A]	napětí [V]	teplota [°C]	Ø připojení [mm]	hmotnost [kg]	regulátor
2100/1650	330/260	27/21	0,12/0,10	230	-20 až +40	125	5,0	REB 1; REV 1,5

### Tlumič hluku kulisový s děrovaným plechem

Kulisový tlumič hluku k redukci hluku ve vzduchotechnickém potrubí na principu absorpce. Kulisy tlumiče se vyrábí z desek z minerální plsti. Povrch pohltivé hmoty je upraven děrovaným plechem. Rám kulisy je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu. Plášť tlumiče z pozinkovaného plechu jakosti DX51D+Z275MAC. Počet kulis závisí na průřezu potrubí a požadovaném útlumu. Tlumiče jsou určeny pro použití ve vzduchotechnických zařízeních bez zatížení pevnými částicemi a chemikáliemi.

Maximální přípustná rychlost proudění v mezerách mezi kulisami 12 m/s. Max. provozní teplota při trvalém zatížení je 150°C. Max. relativní vlhkost vzduchu při trvalém zatížení 60%.



### Vyúst' s vířivým výtokem vzduchu

Vyúst' s vířivým výtokem vzduchu je ručně přenastavitelná vyúst' s lopatkami pro odklon proudu vzduchu. Jde o koncový vzduchotechnický element pro distribuci vzduchu umožňující optimální usměrnění výtokového proudění vzhledem k potřebám klimatizovaných nebo větraných prostorů. Vířivým výstupem vzduchu je zajištěno jeho intenzivní promíchání se stávajícím vzduchem.

instalace do podhledu nebo zavěšená pod strop

průtok od 55 do 1 200 m<sup>3</sup>/h

velikosti v mm: 300, 400, 500, 600, 625, 825

výška instalace od 2,6 do 4,0 m

pro topení i chlazení s  $\Delta t_p \leq 14$  K

přestavitelné plastové lamely pro směřování proudu vzduchu

připojovací skříň v pozinkovaném provedení

čelní deska lakovaná RAL 9010



### Talířový ventil

Talířový ventil je koncový vzduchotechnický element určený pro distribuci vzduchu ve větraných nebo klimatizovaných prostorech.

pro odvod a přívod vzduchu z WC, koupelen a jiných menších prostor,  
instalace do podhledu

průtok od 20 do 250 m<sup>3</sup>/h

velikosti v mm: 80, 100, 125, 150, 160, 200

vyrobena z ocelového plechu, lakováno RAL 9010



### Regulační klapka kruhová

Regulační klapka kruhová slouží k regulaci průtoku vzduchu v kruhovém potrubí pomocí škrcení průřezu. Klapka není klasifikována jako vzduchotěsná.

Ovládání servopohonem, vyrobena z pozinkovaného plechu

od průměru 80 do 630 mm

pro připojení na SPIRO potrubí



### Zpětná klapka

Kruhová zpětná klapka se používá k zamezení zpětného proudění vzduchu, vyrábí se z galvanizované oceli.



### Výfuková hlavice

Výfuková hlavice je vyrobena z pozinkovaného plechu. Je určena pro instalaci na střechu jako zakončovací díl vzduchotechnických tras.



### Protidešťová žaluzie

Protidešťová žaluzie chrání nasávací a výfukové otvory vzduchotechnických zařízení před nečistotami, deštěm, sněhem nebo proti vniknutí drobných živočichů. Také slouží jako estetické zakrytí otvoru.

přívod i odvod vzduchu

upevňovací rám nebo rám pro zazdění

rozměrová řada od 200 × 200 mm do 2 000 × 2 000 mm

síť proti hmyzu

rámeček i lamely v provedení z pozinkovaného plechu



### Ohebná hadice hlukově izolovaná

Ohebná Al laminátová hadice s kostrou z ocelového drátu, spirálovitě vinutou mezi dvěma vrstvami několikavrstvého Al laminátu, s tepelnou a hlukovou izolací z vrstvy minerální vaty tloušťky 25 mm, 16 kg/m<sup>3</sup>, parozábrana – zpevněný Al laminát Vnitřní hadice je perforovaná jako tlumič hluku.

- konstrukce obsahuje parotěsnou zábranu k zbránění kondenzace v hlukové izolaci
- silné snížení hlučnosti u větracích a klimatizačních zařízení a u tepelných čerpadel
- standardní délka 10 m
- průměr 82–630 mm
- max. rychlost vzduchu 9 m/s

### Kruhové potrubí spiro

Spiro potrubí je určeno k přepravě vzduchu ve ventilačních systémech. Spojování se provádí pomocí vsuvek.

Materiál: šroubovitě stáčený pás pozinkovaného plechu, síla plechu 0,5 - 0,9 mm (dle průměru)

-standardní výrobní délka: 3 m

-průměrová řada: 80 - 1250 mm

Maximální pracovní teplota: -40°C ; +100°C

Maximální rychlost proudícího vzduchu: 20 m/s

Maximální statický tlakový rozdíl: -630 Pa ÷ +1500 Pa

### Čtyřhranné potrubí sk. I

Čtyřhranné potrubí sk. I čtvercového nebo obdélníkového průřezu, včetně tvarových dílů (oblouky, kolena, rozbočky, odbočky)

Vzduchotechnické potrubí skupiny I je určeno pro propojení jednotlivých elementů vzduchotechnických systémů, zejména pro větrání a klimatizaci.

Vyrábí se z pozinkového plechu.

Maximální pracovní teploty: 80 °C

Maximální rychlost proudícího vzduchu: 16 m/s

### Tepelná izolace tl. 80 mm s PZ oplechováním

Tepelná izolace je vyrobena z kamenné vlny tl. 80 mm. AS kvalita dle AGI Q 132, ČSN EN 13468 a ASTM C 795 – možnost použití na nerezových površích. Hydrofobizace dle ČSN EN 1609.

V konstrukci je potřeba je chránit vhodným způsobem před vlhkem a případným mechanickým poškozením.

Nejvyšší provozní teplota ve smyslu normy ČSN EN 14706 je 660 °C. U desky s polepem musí být tloušťka izolace volena tak, aby na straně polepu teplota nepřesáhla 100 °C.

Tepelná izolace bude opatřena oplechováním z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm.

### Protihluková a tepelná izolace - kaučuk samolepící tl. 19 mm s Al polepem

Izolační pás na bázi syntetického kaučuku je oproti standardním vláknitým izolačním materiálům vyroben se strukturou uzavřených buněk. Díky tomu přináší výhodu využití tenčí izolační vrstvy a možnosti aplikovat izolace na potrubí ještě před montáží - předizolované dílce (tvarovky).

Použití pro teplotní rozsah do +85°C

Tepelná vodivost  $\lambda$  podle EN 12667 (DIN 52612) 0,034 W/(m·K) při -20°C  
0,036 W/(m·K) při 0°C  
0,038 W/(m·K) při +20°C

Tepelná vodivost  $\lambda$  podle L10 EN 12667 (DIN 52612) 0,040 W/(m·K) při +40°C

Hořlavost podle ČSN 73 0862 B - nesnadno hořlavé

## STANDARDY – KLIMATIZACE:

### Klimatizace - multisplit

- skládá se z venkovní kondenzační jednotky a čtyř nebo pěti vnitřních nástěnných jednotek
- ovládání pomocí bezdrátového infračerveného dálkového ovladače
- nadstandardní funkce: senzor lidské přítomnosti, topení až  $-15^{\circ}\text{C}$ , vysoké COP
- účinný kompaktní design
- komfortní proudění vzduchu
- režim maximálního výkonu
- režim nízké hlučnosti venkovní jednotky
- 24hodinový programovatelný časovač
- provoz při nízkých venkovních teplotách



### Klimatizace - split

- skládá se z venkovní kondenzační jednotky a vnitřní nástěnné jednotky
- ovládání pomocí bezdrátového infračerveného dálkového ovladače
- nadstandardní funkce: senzor lidské přítomnosti, topení až  $-15^{\circ}\text{C}$ , vysoké COP
- účinný kompaktní design
- komfortní proudění vzduchu
- režim maximálního výkonu
- režim nízké hlučnosti venkovní jednotky
- 24hodinový programovatelný časovač
- provoz při nízkých venkovních teplotách



### Chladivové Cu potrubí

Měděné potrubí s vnitřní leštěnou stěnou pro rozvody chladiva v klimatizačních a chladicích zařízeních. Předizolováno polyethylenovou izolací s tvrzeným povrchem - síla izolace 10 mm.



**Pozn: Použité obrázky jsou pouze ilustrační!**