

STAVBA : Větrání tříd ZŠ Vrchlického  
INVESTOR : Město Šumperk, nám. Míru 1, 787 01 Šumperk  
PROFESE : D 1.4. Technika prostředí staveb- vzduchotechnika  
STUPEŇ : DPS

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Zdenek Svozil  
Datum : 08/20178

Počet listů : 4  
Pořad. číslo: 01

## **OBSAH:**

1. Úvod.
2. Technické řešení.
3. Zdravotně vzduchotechnická část.
4. Energetická část.
5. Nároky na profese
6. Závěr.

### 1. Úvod.

Předmětem projektové dokumentace pro provedení stavby je návrh systému větrání v daném objektu tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických výměn vzduchu, v souladu s platnými předpisy, normami a vyhláškami.

Větrací jednotky zajišťují řízené rovnotlaké větrání školních učeben přívodem čerstvého vzduchu a zároveň odtahem odpadního vzduchu s vysoce účinnou rekuperací tepla. Při instalaci přímo do větraných prostorů se vyznačují velmi nízkou hlučností, malým příkonem elektro, a minimální náročností instalace. Zařízení je dle nařízení EU 254/1253 zaříděno do kategorie NRVU. Při intenzivním využití produkovaného metabolického tepla žáků ve školních učebnách potom dochází k výrazným tepelným úsporám jak při větrání, tak i při snížení transmisních ztrát budov.

#### 1.1 Rozsah projektové dokumentace.

Z-1 Větrání tříd.

#### 1.2 Použité podklady.

- vyhláška č.410/2005Sb. se změnami 343/2009 Sb.
- metodický pokyn MŽP pro návrh větrání škol
- pravidla pro žadatele a příjemce podpory v operačním programu životní prostředí 2014-2020
- projekt stavební část
- nabídky výrobců a dodavatelů VzT zařízení

## 2. Technické řešení.

### Z-1 Větrání tříd.

Poz. 1.01 Interiérové větrací jednotky řady 850:

Popis funkce jednotky: Venkovní vzduch je nasáván ve spodní části integrované fasádní vyústky přes kruhovou průchodku přes zeď do jednotky přes samo-tahovou klapku, filtruje se na kazetovém filtru tř. F7, ev. průchod předehřívačem z PTC článků a radiálním ventilátorem je transportován do rekuperačního protiproudého výměníku, případně přes by-pass, dále prochází labyrintovým tlumičem hluku s elektrickým dohřívačem z PTC článků, a nastavitelnou vyústkou ve stropě jednotky je vyfukován šikmo ke stropu, kde se přimyká k povrchu a značným proudovým dosahem provětrává i vzdálené sektory v prostoru. Odpadní vzduch je do jednotky nasáván z její boční stěny přes kazetový filtr tř. M5, vstupuje do protilehlého labyrintového tlumiče hluku, a přes protilehlou sekci rekuperačního výměníku je odváděn sacím radiálním

ventilátorem přes samo-tahovou klapku a horní prostupu přes zeď do výfukové sekce integrované fasádní vyústky. Kondenzát z rekuperační jednotky je hromaděn v jednom místě a odpařován do odpadního vzduchu směrem z objektu. Vestavěná digitální regulace. Plně automatický provoz jednotky řízený vestavěným čidlem CO<sub>2</sub>(s iR technologií) nevyžaduje pro správné fungování prakticky žádnou obsluhu ze strany uživatele. Obklad jednotky zhotovený z lamino desek tl. 18 mm, které jsou uzpůsobeny k montáži na jednotku. Vyhovuje Ecodesign 2018, VDI 6022. Pro detekci kouře jsou součástí dodávky kouřová čidla.

#### Poz. 1.15

Rekuperační jednotka 700 je díky své konstrukci a parametrům určena k větrání nejen rezidenčních objektů, ale také k větrání komerčních prostorů a školních tříd s podlahovou plochou až do cca 550 m<sup>2</sup>. Nízké vnitřní tlakové ztráty a filtry s velkou filtrační plochou redukuje spotřebu elektrické energie na minimum, což potvrzují nízké hodnoty SFP (kW/m<sup>3</sup>\*s) faktoru jednotky. Vzhledem k vertikální orientaci hrdel je jednotka určena pro podlahovou montáž. Jednotka se skládá z panelových filtrů M5 (ePM10 60%), nízkoenergetických ventilátorů s EC motory a rotačního rekuperátoru poháněného EC motorem. Elektrický ELB ohřívač je instalován přímo do jednotky. Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem S Cair. Instalace čidla CO<sub>2</sub>. Pro detekci kouře bude instalované kouřové čidlo.

#### Poz. 1.17

Rekuperační jednotka 500 je díky své konstrukci a parametrům určena k větrání nejen rezidenčních objektů, ale také k větrání komerčních prostorů a školních tříd s podlahovou plochou až do cca 400 m<sup>2</sup>. Nízké vnitřní tlakové ztráty a filtry s velkou filtrační plochou redukuje spotřebu elektrické energie na minimum, což potvrzují nízké hodnoty SFP faktoru jednotky (kW/m<sup>3</sup>\*s). Jednotka je určena pro nástěnnou nebo podstropní montáž. Jednotka se skládá z kapsových filtrů F7 (ePM10 80%) na přívodu a G3 (hrubý prach 60%) na odvodu vzduchu, nízkoenergetických ventilátorů s EC motory, rotačního rekuperátoru poháněného EC motorem a elektrického ohřívače o výkonu 1,67 kW. Na přívod vzduchu lze také umístit kapsový filtr G3 (hrubý prach 60%) nebo sadu filtrů F7+M5 (F7/ePM1 60% - M5/ePM10 50%). Instalace čidla CO<sub>2</sub>. Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem S Cair. Pro detekci kouře bude instalované kouřové čidlo.

#### Poz. 1 04

Kompaktní VZT jednotka 1500 s protiproudým rekuperačním výměníkem S7.c s účinností až 93 %, vysoce účinnými EC ventilátory (dle ErP 2018), vestavěným el. ohřívačem, uzavírací klapky a filtry M5 na přívodu a odtahu vzduchu. Regulace RD5 s integrovaným web serverem a připojením k internetu, týdenním režimem, automatickou protimrazovou ochranou rekuperátoru, možností regulace na konstantní průtok a tlak nebo na základě čidel (např. vlhkostní, CO<sub>2</sub> apod.). Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2018.

Přívod a odvod vzduchu do větraných místností je potrubím s vřazeným tlumícím prvkem. Potrubí je osazené výfukovým a sacím ústrojím-vyústkami s regulací. Výfukové a sací tepelné a hlukově izolované potrubí s vřazenou samočinnou klapkou, je vyvedené na fasádu a ukončené výfukovým/sacím nástavcem nebo integrovanou fasádní vyústkou. Pro detekci kouře bude instalované kouřové čidlo.

### 3. Zdravotně vzduchotechnická část.

Velmi nízká hlučnost umožňující instalaci přímo do obytných prostor budov [ $L_{Aeq,T}$  nižší než 30 dB (A)] s nejvyššími akustickými nároky, zcela autonomní provoz jednotky pouze podle koncentrace CO<sub>2</sub>, dokonalé provětrání prostor při dosahu proudu až 10 m.

### 4. Energetická část.

Zařízení	Elektrický příkon kW
Z-1	66

### 5. Nároky na profese.

#### 5.1 stavební:

- průchody obvodovou stěnou a jejich zapravení dle požadavku výrobce VzT zařízení
- po montáži potrubí přívodu a odvodu vzduchu provést jeho za kapotování v dekoru obložení jednotky 850
- průchody příčkami a jejich zapravení
- před instalací fasádních mřížek provést nátěr exteriérovou barvou v barvě fasády
- v učebnách 3.23, 1.14 a 1.15 obložit po montáži zařízení SDK s revizním otvorem pro přístup k jednotce
- odvod kondenzátu od 1.04 do odpadu
- posun radiátorů

#### 5.2 elektro:

- napojení zařízení na 230/400V/50Hz
- zařízení chránit dle ČSN EN 62 305 a souvisejících v platném znění
- po montáži provést revizi el. zařízení

#### 5.3 obsluha, údržba:

- dodavatel musí provést zaučení a procvičení obsluhy při předání stavby.
- údržba spočívá v periodických prohlídkách a v odstraňování zjištěných závad, zejména správná funkce ovladačů a výměna filtračních vložek dle provozních podmínek zaškolenými pracovníky

### 6. Závěr.

Projekt je zpracovaný dle zadání investora a nabídek výrobců a dodavatelů VzT zařízení s ohledem na příslušné normy a předpisy. Po ukončení montáže provést komplexní zkoušku celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.