


INDEX				
ZMĚNA				
DATUM			JMÉNO	
PODPIS				

Vedoucí projektant		Vedoucí zakázky	Zátka Tomáš Ing.	
Projektant	Ferenc Tomáš Ing.	Technická kontrola		
 <p>BPO spol. s r.o. Lidická 1239 363 01 OSTROV</p> <p>Tel.: +420353675111 Fax: +420353612416</p> <p>projekty@bpo.cz www.bpo.cz</p>	<b>ZŠ a MŠ Myslbekova, Ostrov - rekonstrukce učebny technických a řemeslných oborů ve vazbě na zajištění bezbarierovosti školy</b>		Počet A4	<b>1</b> Pořadové číslo
	<b>ZAKÁZKA:</b>		5	
	<b>ČÁST (SO,PS):</b>		PST	
	<b>OBSAH:</b>		Datum dokončení	
	<b>OBJEDNATEL:</b>		13.01.2017	Číslo zakázky
Město Ostrov		8628-25		<b>Císlo archivní:</b> <b>BPO 6-95664</b>

## **1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VZDUCHOTECHNICKÉM ZAŘÍZENÍ, ZADÁNÍM PODKLADY**

### **1.1. Stručná charakteristika a základní koncepce navrhovaného zařízení**

Tento projekt popisuje návrh nuceného větrání v řešené části objektu ZŠ Myslbekova v Ostrově. Výměna vzduchu bude zajištěna pomocí nově navržených ventilátorů v objektu.

### **1.2. Výchozí podklady pro návrh zařízení**

Projekt zařízení vzduchotechniky vychází ze stavebních podkladů, požadavku investora a uživatele.

Další podklady:

- Zákon č. 258/2000 Sb. „O ochraně veřejného zdraví“ ve znění zákona č. 274/2003 Sb.
- Nařízení vlády č. 217/2016 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, včetně novely 38/2010 Sb. a 93/2012 Sb.
- Vyhláška č.193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška č.277/2007 Sb. „O kontrole klimatizačních systémů“
- ČSN 01 3454 „Výkresy vzduchotechnických zařízení“
- ČSN 12 0000 „Vzduchotechnická zařízení – názvosloví“
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov. Část 1-4 (dle revize)“
- ČSN EN 779 „Filtry na odlučování částic pro všeobecné větrání - Stanovení filtračních parametrů“

Veškerá vzduchotechnická zařízení jsou navržena s ohledem na hluk a vibrace, požární bezpečnost, ochranu osob, životního a pracovního prostředí. Navržená vzduchotechnická zařízení nejsou určena pro požární provoz (odvod kouře a tepla)

### **1.3. Navazující projekty**

Ke komplexnosti projektu vzduchotechniky patří:

- projekt EL-elektroinstalace v té části, která řeší silnoproudé připojení VZT.

### **1.4. Klimatické podmínky místa stavby, parametry vnitřního mikroklimatu**

	<u>zima</u>	<u>léto</u>
Teplota venkovního vzduchu	-15°C	32°C
Teplota vnitřního vzduchu	20-22°C	cca 26°C (není garant.)
Relativní vlhkost venkovního prostř.	90%	40%
Relativní vlhkost vnitřního prostř.	Není garantováno	
Měrná vlhkost venkovního vzduchu	0,50 g/kg s.v.	12,0 g/kg s.v.

### **1.5. Výchozí podklady pro dimenzování zařízení**

V prostoru je výkon větracího zařízení stanoven dle specifických výměn takto :

klozetová mísa	50 m <sup>3</sup> /hod
předsíň u WC – pro jedno umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /hod

## **2. POPIS A ZÁKLADNÍ KONCEPCE VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

### **2.1. Seznam navržených zařízení**

Zařízení č. 1: Havarijní větrání dílny – chlapci

Zařízení č. 2: Větrání dílny – dívky

Zařízení č. 3: Větrání hygienických zařízení

## 2.2. Zařízení č. 1: Havarijní větrání dílny

Prostor nové dílny v 1.NP bude větrán přirozeně okny. Pro nárazové využití v případě úniku škodlivé látky nebo při práci s chemickými látkami je navrženo nucené větrání. Přívod vzduchu bude zajištěn částečně z chodby sáním přes mřížku ve dveřích a především okny z venkovního prostředí. Jejich otevírání pro dostatečnou výměnu vzduchu zajistí uživatel objektu na základě provozního řádu větrání.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu je navržen diagonální ventilátor do kruhového potrubí o výkonu 1500 m<sup>3</sup>/hod – 150 Pa. Ventilátor bude umístěn ve skladu pod stropem, bude připojen pomocí pružných spon a za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka.

Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro a ohebného sonoflex. Potrubí bude v půdním prosotrou opatřeno izolací s požární odolností EI15. Potrubí bude vedeno pod stropem zavěšené pomocí objímek s gumovou vložkou. Sání vzduchu z interiéru bude přes komfortní jednořadé vyústky s regulací o velikosti 600x100 mm vložené přímo do spiro potrubí.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden stoupacím potrubím na střechu objektu, kde bude ukončeno protidešťovou stříškou. Ze stoupacího potrubí bude odváděn kondenzát pomocí zápachové uzávěry do kanalizace.

Ovládání ventilátoru bude samostatným ovladačem otáček COM3.

**Celkový odvod vzduchu**

**1500 m<sup>3</sup>/hod**

## 2.3. Zařízení č. 2: Větrání dílny - dívky

Prostor nové dílny v 2.NP bude větrán přirozeně okny. Pro občasné použití sporáků pro výuku je navrženo nucené větrání. Přívod vzduchu bude zajištěn částečně z chodby sáním přes mřížku ve dveřích a částečně okny z venkovního prostředí. Jejich otevírání pro dostatečnou výměnu vzduchu zajistí uživatel objektu.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu od jednotlivých sporáků jsou navrženy kuchyňské odsavače par s osvětlením, tukovými filtry a radiálním ventilátorem o výkonu cca 100-200 m<sup>3</sup>/hod – 150 Pa. Součástí odsavačů bude zpětná klapka.

Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro. Potrubí bude izolované v půdním prostoru izolací s požární odolností EI15. Potrubí bude vedeno kolmo ke stropu a v půdním prostoru bude propojeno do centrálního stoupacího potrubí vedené na střechu. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden stoupacím potrubím na střechu objektu, kde bude ukončen protidešťovou stříškou. Ze stoupacího potrubí bude odváděn kondenzát pomocí zápachové uzávěry do kanalizace.

Ovládání ventilátoru bude samostatným ovladačem v každém odsavači.

**Celkový odvod vzduchu**

**4x 100-200 m<sup>3</sup>/hod**

## 2.4. Zařízení č. 3: Větrání hygienických zařízení

Prostory budou větrány podtlakově - přisáváním vzduchu z okolních místností spárkou nebo mřížkou pod dveřmi. Pro odvod vzduchu budou použity malé radiální potrubní ventilátory (např. RK 100L). Ventilátory budou opatřeny zpětnou klapkou a doběhem a budou umístěny v podhledu pod stropem. Ventilátory budou na potrubí připojeny pomocí pružných manžet.

Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z kruhového potrubí spiro a ohebného semiflex. Potrubí bude vedeno pod stropem zavěšené pomocí objímek s gumovou vložkou. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden stoupacím potrubím zařízení č. 1 na střechu objektu.

Ovládání ventilátorů bude přes světlo místnosti, ventilátory budou opatřeny doběhem.

**Celkový odvod vzduchu**

**100 m<sup>3</sup>/hod**

### **3. POŽADAVKY NA ENERGIE A MÉDIA, PŘEHLED PARAMETRŮ A NAVRŽENÝCH VÝKONŮ**

#### **3.1. Tabulka výkonů**

Označ.	Provoz	Q [m3/hod]	EP [kW]	U [V]	I [A]	T [kW]	CH [kW]	Spouštění	Počet zařízení
1	O	1500	0,3	230	-	-	-	Ovladač COM3	1
2	O	100-200	0,25	230	-	-	-	Ovladač odsavače	4
3	O	100	0,1	230	-	-	-	Světlo + doběh	2

#### **3.3. Obecné požadavky – STAVBA:**

- zhotovení otvorů pro prostupy VZD potrubí ve stavebních konstrukcích. Světlost otvoru bude o min. 50 mm větší než je světlost otvoru vzt potrubí.
- zajištění nosné konstrukce pro jednotku na půdě, statické zajištění
- začistění a utěsnění prostupů
- drobná stavební a zednická výpomoc při dokončovacích pracích

#### **3.4. Obecné požadavky – SILNOPROUD:**

- zapojení dle pokynů výrobce všech vzduchotechnických zařízení dle PD
- zemnění všech elektrospotřebičů, provedení hromosvodů od potrubí mimo objekt
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
- ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- přívod el. energie k VZD zařízením
- zajistit vypínač s ochranou nastavenou na jmenovitý proud motoru
- jištění a napájení regulačních boxů
- topný kabel pro odvod kondenzátu jednotek

### **4. HLUKOVÉ PARAMETRY VE VNITŘNÍM A VENKOVNÍM PROSTŘEDÍ**

Hladina hluku bude snížena pomocí tlumičů hluku a ohebného tlumícího potrubí. Přenos vibrací od ventilátorů bude eliminován připojením potrubí přes pružné manžety.

Akustický tlak  $L_w$  [dB(A)] na odvodu vzduchu v interiéru : méně než 40 dB

Akustický tlak  $L_w$  [dB(A)] na výfuku vzduchu v exteriéru : méně než 50 dB

### **5. NÁVRH OCHRANY ZDRAVÍ**

#### **6.1. Údaje o škodlivinách**

Vlastní vzduchotechnická zařízení neprodukují žádné škodliviny. Vzduch, který obsahuje vodní páry, zápachy, případně CO<sub>2</sub> bude vyfukován ven do atmosféry – nad střechu.

#### **6.2. Hygienické požadavky pro venkovní prostředí**

Vzduchotechnické zařízení bude produkovat pouze CO<sub>2</sub>, vodní páry a zápachy z produkce metabolismu lidského těla.

### **6. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ**

Ochrana větracího systému před šířením požáru je v souladu s normou ČSN 730872 a ČSN 730802.

Navržené potrubí bude, které bude vedeno půdním prostorem bude opatřené požární izolací EI15 s přesahem 0,5m do sousedního požárního úseku.

Všeobecné požadavky:

1. Na vzduchotechnickém potrubí bude viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku či sání vzduchu (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - O technických podmínkách požární ochrany staveb).
2. Veškeré rozvody VZT budou z materiálů reakce na oheň třídy A1.

**7. ZPŮSOB OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Vzduchotechnické zařízení nebude mít negativní účinky na životní prostředí.

**8. POŽADAVKY NA UVEDENÍ DO PROVOZU**

- po kompletní montáži bude zařízení zaregulováno na projektové parametry a zhotoven protokol o zaregulování
- budou provedeny případné předepsané zkoušky požadované stavebním úřadem, dotčenými orgány státní správy nebo obecně závaznými předpisy a normami nebo investorem.

**9. POŽADAVKY NA OBSLUHU A ÚDRŽBU**

- Vzduchotechnické zařízení musí být udržováno trvale v dobrém stavu i v případě, že některé části byly i delší dobu v klidu. Údržbu zajišťuje odborný servis dodavatele zařízení. Pokyny pro údržbu jsou uvedeny v průvodní dokumentaci dodavatele zařízení.
- U všech zařízení je třeba provádět pravidelnou kontrolu a údržbu, tj.:
  - prohlídku zařízení – 3x-4x ročně
  - podrobnou kontrolu (revizi) – 2 x ročně
  - odstranění zjištěných nedostatků - průběžně

Mezi pravidelné úkony obsluhy patří zejména tyto kontroly:

- spouštění a odstavování zařízení
- kontrola funkce hlavních prvků a jejich příslušenství
- ventilátor poslechově
- koncové prvky opticky a sluchově
- kontinuální kontrola odběru elektrické energie