


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>	<p>ZŠ Májová, Ostrov - výstavba učebny technických a řemeslných oborů ve vazbě na zajištění bezbarierovosti školy</p> <p>Dokumentace pro stavební povolení Dokumentace objektu Vzduchotechnika</p>			Počet A4	Pořadové číslo
	ZAKÁZKA:			5	1
	ČÁST (SO,PS):			Stupeň projektu	
	OBSAH:			PST	
	OBJEDNATEL:			Datum dokončení	
Město Ostrov			13.01.2017		
			Číslo zakázky		
			8627-25		
			Číslo archivní:		
			BPO 6-95662		

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 Májová v Ostrově. Výměna vzduchu bude zajištěna pomocí nověnavržených 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 ³ /hod
předsíň u WC – pro jedno umyvadlo	30 m ³ /hod
šatna (šatní skříňka)	20 m ³ /hod
pisoár	25 m ³ /hod
výlevka	30 m ³ /hod

2. POPIS A ZÁKLADNÍ KONCEPCE VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

2.1. Seznam navržených zařízení

Zařízení č. 1: Havarijní větrání dílny

Zařízení č. 2: Větrání hygienických zařízení

2.2. Zařízení č. 1: Havarijní větrání dílny

Prostor nové dílny 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 částečně okny z venkovního prostředí. Jejich otevírání pro dostatečnou výměnu vzduchu zajistí uživatel objektu na základě provozního řádu větrání.

Pro odvod znehodnoceného vzduchu je navržen radiální ventilátor do čtyřhranného potrubí 600x300 mm o výkonu 1500 m³/hod – 290 Pa. Ventilátor bude umístěn v prostoru pod podlahou s možností přístupu, za ventilátorem bude umístěna zpětná klapka a kulisový tlumič hluku, před ventilátorem bude též tlumič hluku.

Vzduchotechnické rozvody budou provedeny ze čtyřhranného potrubí sk. I z kruhového potrubí spiro a ohebného semiflex. Potrubí pod podlahou a v bude izolované tepelnou izolací tl. min. 20 mm od ventilátoru až k obvodové konstrukci. Potrubí v nepřístupném prostoru bude opatřeno protipožární izolací s odolností EI30. 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 (terén), kde bude potrubí ukončenou výfukovým segmentovým obloukem s ochrannou sítí. Výfuk bude otočen od budovy školy přibližně na východ.

Ovládání ventilátorů bude samostatným regulátorem otáček RDV 2,5 As oladačem DO A.

Celkový odvod vzduchu

1500 m³/hod

2.3. Zařízení č. 2: Větrání hygienických zařízení

Prostory budou větrány podtlakově - přisáváním vzduchu z okolních místností spárou nebo mřížkou pod dveřmi. Pro odvod vzduchu budou použity malé radiální potrubní ventilátory do kruhového potrubí (např. RK 100L pro nižší tlakovou ztrátu a RK 125L pro vyšší tlakovou ztrátu). 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 izolované tepelnou izolací tl. min. 20 mm od ventilátorů až k obvodové zdi. Potrubí bude vedeno pod stropem zavěšené pomocí objímek s gumovou vložkou.

Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyveden společným vodorovným potrubím a následně stoupacím potrubím na střechu objektu (terén), kde bude ukončenou protidešťovou stříškou s lemem a ochrannou sítí.

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

Celkový odvod vzduchu

80-200 m³/hod

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

3.1. Tabulka výkonů

Označ.	Provoz	Q [m ³ /hod]	EP [kW]	U [V]	I [A]	T [kW]	CH [kW]	Spouštění	Počet zařízení
1	O	1500	0,8	230	-	-	-	Ovladač DO A + RDV 2,5A	1
2	O	80-200	0,1	230	-	-	-	Světlo + doběh	5

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
- začištění 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 CO₂ bude vyfukován ven do atmosféry – nad střechu.

6.2. Hygienické požadavky pro venkovní prostředí

Vzduchotechnické zařízení bude produkovat pouze CO₂, 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 větší plochy než 40 000 mm², které bude vedeno nepřístupným prostorem bude opatřené požární izolací EI30 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