

1	Úvod: .....	2
2	Podklady .....	2
3	Základní údaje .....	2
4	Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím .....	3
5	Požární bezpečnost .....	3
6	Ochrana životního prostředí .....	3
7	Bezpečnost při realizaci a užívání .....	3
8	Popis zařízení .....	3
9	Požadavky na ostatní profese .....	5

## 1 Úvod:

Tento projekt řeší větrání objektu Přístavba MŠ Nad Palatou, objekt Pod Lipkami 3183/5 Praha 5 - Smíchov

Projektová dokumentace byla zpracována na úrovni pro stavební povolení.

## 2 Podklady

- Požadavky zadavatele
- Dokumentace předaná zpracovatelem stavební části
- Příslušné normy a předpisy, zejména:

ČSN 73 0548 – Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení

Vyhl. MPO 148/2007, o energetické náročnosti budov

Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády 68/2010, kterým se mění nařízení vlády 361/2007

## 3 Základní údaje

### 3.1 Popis lokality

Objekt se nachází v Praze 5. Geografická poloha je následující:

- Nadmořská výška do 280m.n.m.
- Atmosférický tlak 98,1 kPa

### 3.2 Klimatické podmínky

Zimní podmínky

- Teplota vzduchu -15°C
- Relativní vlhkost vzduchu 99 %

Letní podmínky

- Teplota vzduchu + 32°C
- Absolutní vlhkost vzduchu 10,5 g/kg

### 3.3 Návrhové parametry pro vnitřní prostředí

#### Hlavní prostory

Zimní podmínky

- \* Pokojová teplota zima 21°C
- \* Teplota v koupelnách 24°C
- \* Chodby temperace, 20°C

### 3.4 Výměna vzduchu

Školka

nucené rovnotlaké větrání ..... min. 30 m3/h/osobu

Hodnoty relativní vlhkosti a teploty v letním období nejsou vzduchotechnikou garantovány.

#### 4 Ochrana zdraví a ochrana proti hluku a vibracím

Zařízení musí zajistit parametry vnitřního prostředí (teplota, vlhkost, rychlost proudění vzduchu) uvedené v kap. 3.3. a v souladu s příslušnými předpisy (nejdůležitější uvedeny v kap. 2).

Zařízení bude navrženo tak, aby splňovalo hlukové limity pro vnitřní prostředí uvedené v kap. 3.3. vycházející z platných předpisů. Hluk do venkovního prostoru bude zatlumen na hodnoty požadované příslušnými předpisy. Technickými prostředky snížení hluku budou vedle vhodné volby zařízení (s ohledem na otáčky ventilátorů apod.) tlumiče hluku vsazené do potrubí, pružné manžety na ventilátorech a uložení zařízení omezující přenos hluku a vibrací (pryžové podložky pod zařízení, závěsy s pryžovou vložkou a pod.)

#### 5 Požární bezpečnost

Prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků jsou zabezpečeny požárními klapkami se servopohonem s požární odolností 90 minut. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min.). Není-li možné osadit požární klapku v místě prostupu potrubí požárně dělící konstrukcí tak, aby list klapky byl umístěn v lici požárně dělící konstrukce, je potrubí mezi požárně dělící konstrukcí a listem klapky chráněné (protipožární izolace s požární odolností podle přilehlého úseku s vyšším stupněm požární bezpečnosti). Rozvody VZT jsou provedeny s ohledem na ČSN 73 0872.

V případě prostupu více potrubí jednou stěnou instalační šachty je minimální vzdálenost hran potrubí 500mm.

#### 6 Ochrana životního prostředí

Volba a provoz jednotlivých zařízení jsou navrženy s ohledem na co nejmenší vliv na čistotu životního prostředí. Koncentrace látek vyfukované do ovzduší nepřekračují limitní hodnoty dané platnými předpisy. Výfuky do volného prostranství jsou provedeny takovým způsobem, který neomezí pohyb ani činnost uživatelů objektu a lidí v okolní zástavbě.

#### 7 Bezpečnost při realizaci a užívání

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Dodavatel musí stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu §4 vyhl. ČÚBP č.324 /90 Sb. a musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132a zákoníku práce.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhl. 324/90 Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy, zejména Zák. 174/68 Sb., vyhl. ČÚBP 50/78 Sb., vyhl. ČÚBP 18/79 Sb., vyhl. ČÚBP 20/79 Sb., Nař. vl. 378/01 Sb. a Nař. vl. 11/02 Sb. v platném znění.

#### 8 Popis zařízení

##### 8.1 Obecně

Vzduchotechnické zařízení je navrženo pro školku.

Potrubí bude dimenzováno tak, aby tlaková ztráta v potrubí nepřesahovala 1Pa/m v rovném úseku. Na potrubích budou osazeny regulační boxy pro zaregulování celkových množství vzduchu z ventilátorů a zaregulování množství vzduchu do jednotlivých odboček.

Zařízení budou vybavena automatickou regulací, která zajistí především tyto funkce:

- provoz podle časového programu

- provoz podle koncentrace CO<sub>2</sub> ve vnitřním prostoru
- signalizace poruch, vč. zanešení filtrů

## 8.2 Popis jednotlivých zařízení:

### 8.2.1 AHU1 – Větrání školky

#### Řešení MŠ

Mateřská škola s kapacitou celkem 60 dětí bude rozdělena do dvou tříd (30 a 30 dětí) s plochami 123 m<sup>2</sup> a 123 m<sup>2</sup> (splněny požadavky na minimální podlahovou plochu 4 m<sup>2</sup> na jedno dítě). Provozně se skládá z částí pro veřejnost (zádveří, chodby, vstupní hala, WC), děti a pedagogický personál (třídy, místnost pro učitele, sklady lehátek, ředitelna, umývárny) a ostatní personál (přípravná, úklid, sklady). Zaměstnancům je k dispozici sborovna a sprchový kout. Každá třída má samostatný sklad lehátek a materiálu, šatnu pro děti se skříňkami a umývárny. Celkové provozní řešení je jednoduše zřejmé z půdorysu mateřské školy.

Požadavky na větrání vycházejí z vyhlášky č. 410/2005 Sb ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška stanovuje množství přiváděného venkovního vzduchu do učeben 20 m<sup>3</sup>/h na žáka.

Učebna	20 m <sup>3</sup> /h/žák
Šatní skříňka	20 m <sup>3</sup> /h/skříňka
Vyučující	50 m <sup>3</sup> /h/os
Kanceláře	35 m <sup>3</sup> /h/os

Sociální zařízení – množství odváděného vzduchu na jednotlivé zařizovací předměty:

WC	50 m <sup>3</sup> /h
Umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /h
Sprcha	150 m <sup>3</sup> /h
Výlevka	50 m <sup>3</sup> /h

Pro větrání školky je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka pro přívod a odvod vzduchu. Jednotka bude umístěna v technické místnosti v 1NP. Sání vzduchu bude na severní fasádě objektu a výfuk vzduchu z jednotky bude nad střechu objektu.

VZT sestavná větrací jednotka bude vybavená filtrací vzduchu EU7, rekuperací tepla v deskovém výměníku, vodním ohřívačem, vodním chladičem a ventilátory s volnými oběžnými koly. Jednotka bude nasávat čerstvý vzduch na fasádě objektu, a po úpravě ho bude přivádět do jednotlivých vnitřních prostor. Přiváděný vzduch bude distribuován do prostor učeben, kanceláří, šaten a chodby pomocí anemostatů s vířivým výtokem, aby došlo k rovnoměrné distribuci vzduchu po celé místnosti. Odvod vzduchu bude přes odvodní vyústě z prostor sociálních zařízení, šaten skladů a učeben.

Přiváděný vzduch bude upravován filtrací – EU7 a ohřevem/chlazením. Teplota přiváděného vzduchu bude nastavena na teplotu vzduchu v prostoru. V zimním období bude vzduch přiváděn o teplotě 22°C+/-1°. Teplota přiváděného vzduchu v letním období 20°C+/-1°. Sání vzduchu je situováno na severní fasádě – nasávací žaluzie nebude vystavena slunečnímu záření.

Odváděný vzduch bude vyfukován nad střechu objektu. Celkové množství větracího vzduchu, přívod 4740 m<sup>3</sup>/h, odvod 4740 m<sup>3</sup>/h. Zařízení je navrženo jako rovnotlaké. V centrální jednotce bude vzduch dohříván/dochlazován na konstantní teplotu v přívodním potrubí. Automatické řízení bude zajištěno systémem měření a regulace (MaR).

Systém bude vybaven automatickou regulací, která zajistí:

- provoz dle časového programu
- plynulá regulace otáček ventilátoru
- regulaci teploty vzduchu na konstantní hodnotu
- regulaci průtoku vzduchu dle obsazenosti prostoru dle CO<sub>2</sub>
- proti mrazová ochrana
- signalizaci zanesení filtrů
- signalizaci poruchy zařízení

## **9 Požadavky na ostatní profese**

### **9.1 Stavba**

- zajistí požadované prostupy svislými a vodorovnými konstrukcemi dle výkresů pro stavební připravenost
- zajistí provedení základů pod vzduchotechnická zařízení. Základy musí zamezit přenosu vibrací do okolních konstrukcí
- zajistí dozdění šachet pro vzduchotechnická potrubí, včetně požadované požární odolnosti.
- zajistí přístup ke všem regulačním klapkám a dalším ovládacím elementům
- zajistí kontrolní otvory v podhledu pro revizi ventilátorů a požárních klapek
- zajistí transportní cesty pro dopravu a montáž vzduchotechnických zařízení
- zajistí začištění prostupů vzduchotechniky na střeše objektu

### **9.2 M+R**

U vzduchotechnických zařízení zajistí zejména tyto funkce:

- provoz zařízení VZT podle časového programu
- provoz zařízení VZT podle koncentrace CO<sub>2</sub> v prostoru
- signalizaci poruch, vč. zanešení filtrů
- zajistí silové připojení ventilátorů

### **9.3 Silnoproud**

- zajistí silové připojení ventilátorů
- Zajistí silové napojení VZT jednotek

### **9.4 ZTI**

- Zajistí odvod kondenzátu od VZT jednotek

Vypracoval: Ing. Jiří Kejmar