




±0,000 = 273,60 m.n.m.

AKCE : <b>ZŠ RYCHNOVSKÁ REKONSTRUKCE A PŮDNÍ VESTAVBA</b>		ČÍSLO ZAKÁZKY : <b>005 01 07</b>
MÍSTO : Rychnovská 139, Praha 18 - Letňany		 ARCHITECTONICKÝ KANCELÁŘ KŘIVKA s.r.o. PRAHA 3, SABINOVA 3 tel.: 284 019 150-4
INVESTOR : ÚMČ Praha 18, Odbor technické správy obce Bechyňská 639, 199 00 Praha-Letňany		
DATUM : <b>04/2007</b>	VEDOUcí PROJEKTU : Ing.arch. Lubomír Křivka	
STUPEŇ : DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT : Ing. Karel Havlík VYPRACOVAL : Ing. Miroslav Rathouský	
ČÁST PROJEKTU : VZDUCHOTECHNIKA		MĚŘITKO :
OBSAH : <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		DRŽITEL CERTIFIKÁTU dle ČSN EN ISO 9001:2001 OZNAČENÍ : <b>F-F1</b>

**OBSAH:**

1. Úvod
2. Technické řešení
3. Přehled zařízení
4. Popis jednotlivých zařízení
5. Nároky na energie
6. Požadavky na stavbu a návazné profese
7. Požární ochrana

## 1. ÚVOD

V rámci této dokumentace je řešen návrh vzduchotechnických zařízení pro větrání prostor půdní vestavby v ZŠ Rychnovská v Praze 18 – Letňany.

Projekt vzduchotechniky je zpracován v rozsahu potřebném pro vydání stavebního povolení..

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Koncepce vzduchotechnických zařízení vychází ze stavební dispozice objektu a požadavků na mikroklima v jednotlivých místnostech dle způsobu jejich využití.

V objektu je uvažováno s nuceným větráním těch místností, které nemají možnost přirozeného větrání okny nebo tam, kde přirozeným způsobem není možno požadované prostředí zabezpečit.

U běžných větraných prostor je použito rovnotlaké větrání s přívodem a odvodem vzduchu.

Podtlakově jsou větrány místnosti s vývinem škodlivin či zápachu, přičemž v místnostech s malými nároky na množství větracího vzduchu a tam, kde není třeba hradit tepelné ztráty větráním pomocí přívodu teplého vzduchu, bude vzduch pouze odsáván.

### Vstupní údaje

Výpočtová teplota	zimní období	$t_e = -12\text{ °C}$
venkov. vzduchu	letní období	$t_e = 32\text{ °C}$

### Základní výměny vzduchu :

Sál (učebna)	20 až 30 m <sup>3</sup> /h – na osobu
Družina	20 až 30 m <sup>3</sup> /h – na osobu
Pisoir	30 m <sup>3</sup> /h
WC	50 m <sup>3</sup> /h

Topné médium	topná voda	80/60 °C
pro ohřev vzduchu		

Hladiny hluku - v místnostech	$L_A = 40-450\text{ dB(sál)}$
	$L_A = 65\text{ dB(A)}$ (hygienické zázemí)
- venkovní prostředí	$L_A = 50\text{ dB(A)}$ (od VZT 2m před chrán. místem )

### Dimenzování zařízení

Dimenzování množství větracího vzduchu pro jednotlivá zařízení bylo provedeno dle výměn, popř. množství vzduchu na osobu, předepsaných vyhláškou č.410 ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.

### Směšování

Vzhledem ke značným nárokům vzduchotechnických zařízení na energii pro ohřev vzduchu, je u zařízení navrženo ekonomické směšování vzduchu s přívodem minimálního množství čerstvého vzduchu v extrémních letních a zimních stavech.

### Hlučnost

Za účelem dodržení předepsaných hladin hluku v provozních prostorách a venkovním prostředí budou v přívodním i odvodním potrubí zařízení osazeny tlumiče hluku nebo jsou použity akustické hadice. Sací a výtlačná hrdla větracích jednotek budou vybavena pryžovými vložkami, které zabrání přenosu vibrací do stavební konstrukce.

### Měření a regulace

Veškeré funkce potřebné pro optimální chod vzduchotechniky budou řešeny projektem M+R v dalším stupni projektové dokumentace.

Požadováno je zajištění následujících hlavních funkcí:

- kvalitativní regulace teploty přiváděného vzduchu na konstantní teplotu přiváděného vzduchu, je předpokládána pomocí trojcestného ventilu.
- protimrazová ochrana teplovodních výměníků
- ekonomické směšování
- vazba přívodního a odtahového ventilátoru

## **3. PŘEHLED ZAŘÍZENÍ**

Zařízení č.1 - Větrání sálu a družiny

2 - Větrání hygienického zázemí

## **4. POPIS JEDNOTLIVÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **Zařízení č.1** – Větrání sálu a družiny

Systém větrání těchto prostor je rovnotlaký s nuceným přívodem a odvodem vzduchu. Přívodní větrací jednotka je umístěna na střeše budovy. Nasávání vzduchu je zajištěno v úrovni střechy. V jednotce je zabezpečeno jeho směšování, filtrace, rekuperace a ohřev. Potrubním rozvodem je pak vzduch přiveden do větraných prostor. Směšování množství čerstvého vzduchu a oběhového je proměnné (dle obsazení prostor). Koncovými elementy pro výfuk vzduchu do větraného prostoru budou vyústě nebo dýzy.

Odvod vzduchu je zajištěn odtahovou částí stejné klimatizační jednotky. Výfuk vzduchu je řešen nad střechu objektu.

Pro zamezení šíření hluku od vzduchotechnického zařízení jsou v přívodním i odvodním potrubí umístěny buňkové tlumiče hluku.

Na přívodním i odvodním potrubí jsou umístěny regulační klapky, které umožní přesun vzduchového výkonu jednotky mezi sálem a prostory družiny (dle jejich využití).

### **Zařízení č.2** - Větrání hygienického zázemí

Větrání hygienického zázemí v půdním prostoru bude podtlakové, pomocí potrubního ventilátoru umístěného nad podhledem, na který bude napojen potrubní rozvody s odtahovými vyústkami.

Spouštění ventilátoru bude místní z příslušných větraných prostor.

## **5. NÁROKY NA ENERGIE**

- a) pro ohřev větracího vzduchu topnou vodou 80/60 °C je předpokládán instalovaný výkon zařízení cca 22 kW
- b) pro připojení VZT spotřebičů na el.sít' 400/230 V, 50 Hz je nutno uvažovat s příkonem zařízení cca 3,2 kW .

Spotřeby energií jsou pro jednotlivé VZT spotřebiče uvedeny ve výkresové dokumentaci

## **6. POŽADAVKY NA STAVBU A NÁVAZNÉ PROFESE**

*Stavba* - zajistí provedení prostupů pro VZT potrubí a jejich dozdnění po montáži (před zazdněním je potrubí nutno obalit pružným materiálem – ORSIL, FIBREX, a pod.)

- provede zakrytí potrubních rozvodů ( dle požadavku na interiér ), vč přístupů k elementům, které vyžadují revize, údržbu, apod.
- zabezpečí základy pod vzduchotechnickou jednotku

*Elektro* - provede připojení VZT spotřebičů na el. síť a jejich ovládání vypínači z větraných místností;

- vyřeší uzemnění VZT zařízení;

*Topení* - zajistí dotopení podtlakově větraných místností a připojení teplovodního ohřívače;

*M + R* - zabezpečí regulaci VZT zařízení (dodávkou M+R budou veškeré elementy sloužící k regulaci jako rozvaděče, regulační ventily, servopohony, teploměry, teplotní čidla, kabely a nosné konstrukce, potřebný software)

- zajistí regulaci teploty, protimrazovou ochranu výměníku
- zajistí signalizaci poruch do předem určeného místa

## **7. POŽÁRNÍ OCHRANA**

Projekt VZT je zpracován v souladu s ČSN 73 0872 „Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“.