

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**DĚTSKÁ CHIRURGIE - AMBULATNÍ ČÁST,  
PAVILON D2,  
MASARYKOVA NEMOCNICE, ÚSTÍ N. L.**

## **D 1. 4. - VZDUCHOTECHNIKA**

---

Zak. č. : **P1283 - 13**

Vypracoval : **Ing. D. Florián**

Datum : **prosinec 2013**

Vyhotovení :

Stupeň : **DSP**

## **TECHNICKÁ DOKUMENTACE**

### **A. TEXTOVÁ ČÁST**

1. Technická zpráva
2. Specifikace materiálu

### **B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. Půdorys 1.NP | P1283 002 - 13 |
|-----------------|----------------|

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. ÚVOD

Jedná se o rekonstrukci části stávajících prostorů v 1.NP v pavilonu D2 v části dětské chirurgie a vstupu do budovy. Projektové dokumentace řeší nucený odvod ze soc. zařízení a umístění dveřní clony.

Pro zpracování dokumentace pro výběr zhotovitele byly použity následující podklady:

- konzultace se zpracovateli ostatních profesí
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 Ochrana proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- Nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 361/2007 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci v platném znění
- Chyský, Hemzal a kol.: Větrání a klimatizace, Praha 1993
- platné normy výrobců vzduchotechnických zařízení

Návrh jednotlivých větracích zařízení vychází z následujících výpočtových údajů:

- tlak vzduchu: 98,8 kPa
- teplota suchého teploměru v zimě: -15°C
- teplota vlhkého teploměru v zimě: -16°C
- entalpie vzduchu v zimě: -10 kJ.kg-1
- relativní vlhkost vzduchu v zimě: 85 %
- absolutní vlhkost vzduchu v zimě: 1 g.kg-1
- průměrné rozpětí středních suchých teplot v zimě: 5 K
- teplota suchého teploměru v létě: 32°C
- teplota vlhkého teploměru v létě: 20°C
- entalpie vzduchu v létě: 58 kJ.kg-1
- relativní vlhkost vzduchu v létě: 32 %
- absolutní vlhkost vzduchu v létě: 10,5 g.kg-1
- průměrné rozpětí středních suchých teplot v létě: 9 K

Navrhované mikroklimatické podmínky

- Třída práce IIb
- Vnitřní prostorová teplota zimní období min. 20°C
- Vnitřní prostorová teplota letní období max. 28°C
- Rychlost proudění na pracovišti max. 0,2 m/s
- Další mikroklimatické hodnoty musí splňovat hodnoty dle Nařízení vlády č. 361/2007 o ochraně zdraví zaměstnanců při práci v platném znění

## 2. DIMENZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Soc. zařízení	-	umyvadlo	30 m <sup>3</sup> /h
	-	WC	50 m <sup>3</sup> /h
	-	výlevka	50 m <sup>3</sup> /h
	-	sprcha	150 m <sup>3</sup> /h

### 3. VZDUCHOTECHNIKA

#### 3.1. Vzduchotechnické zařízení č. 1 – dvevní clona

V zádveří hlavního vchodu do budovy bude umístěna nad dveřmi pod stropem dvevní clona. Pod stropem místnosti bude umístěné el. ohřívané dvevní clona od fy. ELEKTRODESIGN Ventilátory s. r. o typ DOR L 2000. Výkon dvevní clony bude 1430-3300 m<sup>3</sup>/h. Ohřev vzduchu bude zajištěn el. ohřevačem o příkonu 9 kW. Ovládání dvevní clony bude od čidla dveří.

#### 3.2. Vzduchotechnické zařízení č. 2 – odvod vzduchu - místnost 113 - dekontaminace

Vzt. zařízení řeší nucený odvod vzduchu z místnosti dekontaminace. Pod stropem v podhledu místnosti bude umístěn nástěnný axiální ventilátor s vestavěnou zpětnou klapkou od fy. ELEKTRODESIGN Ventilátory s. r. o typ DECOR 200 CRZ. Ventilátor zajistí odvod 100 m<sup>3</sup>/h vzduchu ( 5 x násobnou výměnu vzduchu). Větrání bude podtlakové. Vzduch od ventilátoru bude veden v podhledu ohebným zvukově zaizolovaným potrubím typu SONOFLEX na venkovní fasádu, kde bude potrubí ukončeno protideštovou mřížkou. Přívod vzduchu bude zajištěn vzt. jednotkou č. 5. Ovládání ventilátoru bude společné s ovládáním osvětlení a zařízení bude vybaveno doběhem 2-10min.

#### 3.3. Vzduchotechnické zařízení č. 3 – soc. zařízení

Vzt. zařízení řeší nucený odvod vzduchu ze sociálního zařízení. Vzt. zařízení zajistí odvod 80m<sup>3</sup>/h vzduchu (50 m<sup>3</sup>/h na jednu WC mísu, 30 m<sup>3</sup>/h na jedno umyvadlo ). Větrání bude podtlakové. Odvod vzduchu zajistí tichý diagonální ventilátor od fy. ELEKTRODESIGN Ventilátory s. r. o typ MIXVENT TD 350/125 SILENT, který bude umístěn v podhledu. Odvod vzduchu bude veden v podhledu na venkovní fasádu, kde bude ukončen protideštovou žaluzií. Ventilátor bude na výtlaku opatřen těsnou zpětnou klapkou. Vzduch bude odsáván z místnosti pomocí vzt. potrubí, na kterém budou osazeny talířové ventily. Celé vzt. zařízení bude umístěno v podhledu a bude provedeno ohebným zvukově zaizolovaným potrubím typu SONOFLEX. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí odstranění prahu, podříznutí dveří a nebo pomocí dveřních mřížek a propojením místností z místnostmi, které jsou větrány přirozeně. Tepelné ztráty vzniklé odvodem vzduchu budou hrazeny otopnou soustavou. Ovládání ventilátoru bude společné s ovládáním osvětlení a zařízení bude vybaveno doběhem 2-10min.

#### 3.4. Vzduchotechnické zařízení č. 4 – soc. zařízení

Vzt. zařízení řeší nucený odvod vzduchu ze sociálního zařízení. Vzt. zařízení zajistí odvod 280m<sup>3</sup>/h vzduchu (50 m<sup>3</sup>/h na jednu WC mísu, 30 m<sup>3</sup>/h na jedno umyvadlo, 150 m<sup>3</sup>/h na jednu sprchu a 50 m<sup>3</sup>/h na jednu výlevku). Větrání bude podtlakové. Odvod vzduchu zajistí tichý diagonální ventilátor od fy. ELEKTRODESIGN Ventilátory s. r. o typ MIXVENT TD 500/160 SILENT, který bude umístěn v podhledu. Odvod vzduchu bude veden v podhledu na venkovní fasádu, kde bude ukončen protideštovou žaluzií. Ventilátor bude na výtlaku opatřen těsnou zpětnou klapkou. Vzduch bude odsáván z místnosti pomocí vzt. potrubí, na kterém budou osazeny talířové ventily. Celé vzt. zařízení bude umístěno v podhledu a bude provedeno ohebným zvukově zaizolovaným potrubím typu SONOFLEX. Přívod vzduchu bude zajištěn pomocí odstranění prahu, podříznutí dveří a nebo pomocí dveřních mřížek a propojením místností z místnostmi, které jsou větrány přirozeně. Tepelné ztráty vzniklé odvodem vzduchu budou hrazeny otopnou soustavou. Ovládání ventilátoru bude společné s ovládáním osvětlení a zařízení bude vybaveno doběhem 2-10min.

#### 3.5. Vzduchotechnické zařízení č. 5 – přívod vzduchu - místnost 113 - dekontaminace

Vzt. zařízení řeší nucený přívod vzduchu do místnosti dekontaminace. Vzt. zařízení zajistí přívod 100m<sup>3</sup>/h vzduchu (5xnásobná výměna vzduchu za hodinu). Přívod vzduchu zajistí malá přívodní jednotka

ventilátor od fy. ELEKTRODESIGN Ventilátory s. r. o typ RME 250/125 R, která obsahuje radiální ventilátor, filtr vzduchu a el. ohřívač, která bude umístěn v podhledu. Přívod vzduchu bude veden v podhledu z venkovní fasády, kde bude ukončen protideštovou žaluzií. Jednotka bude na výtlaku opatřena těsnou zpětnou klapkou. Vzduch bude přiváděn do místnosti pomocí vzt. potrubí, na kterém budou osazeny talířové ventily. Celé vzt. zařízení bude umístěno v podhledu a bude provedeno ohebným zvukově zaizolovaným potrubím typu SONOFLEX. Ovládání ventilátoru bude společné s ovládáním osvětlení a zařízení bude vybaveno doběhem 2-10min.

### 3.6. Zařízení č.6 – větrání ostatních prostorů

Všechny ostatní prostory budou větrány přirozeně infiltrací pomocí otevíratelných oken.

## 4. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Elektro - napojení jednotlivých el. zařízení ( silnoproud)

Stavba - prostupy potrubí, drážky pro potrubí

## 5. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Na všech prostupech požárně dělícími konstrukcemi budou umístěny požární klapky (viz. projekt požární ochrany). Všechny požární klapky jsou navrženy s ručním a teplotním uzavíráním a s el. pohonem ovládaným pomocí EPS.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být: nejméně 1,5 m od východů z únikových cest, otvorů pro přirozené větrání CHÚC nebo nasávacích otvorů VZT zařízení. Otvory pro výfuk musí být: vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 od požárně otevřených ploch. Potrubí musí být vyvedeno alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť šíří požár.

## 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 polyfunkčního domu a lidí okolní zástavby.

## 7. OCHRANA ZDRAVÍ, OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Zařízení bude provedeno tak, aby splňovalo podmínky dané NV 502/2000 a NV 178/2001.

Při provádění montáže potrubí, svařování, kontrole svarů, tlakové zkoušce, případně při proplachu potrubí je nutné dodržovat vyhlášku bezpečnosti práce a příslušné technické normy.

Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku či vibrací budou opatřena tlumícími členy, ať již závěsy s protivibrační vložkou nebo pružným základem. Všechno potrubí vedoucí do a z těchto zařízení bude opatřeno kompenzátory vibrací (gumovými kompenzátory).

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci 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.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovanou 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. ZÁVĚR

Projekt byl vypracován dle platných ČS a EU norem a hygienických předpisů s ohledem na hospodárnost provozu a flexibilitu systému. Dokumentace byla zpracována v rozsahu pro stavební povolení. Projekt nezodpovídá za případné vady s použitím dokumentace k jiným účelům. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musejí být schváleny projektantem.

## 9. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

### ZAŘÍZENÍ Č.1 - dvevní clona

#### 1.01 Dvevní clona

od fy. Elektrodesign Ventilátory s.r.o.

DOR - L A3 - E -1 2000m

rozměry:	2130/593/315 mm	
hmotnost	93 kg	
akust. tlak ve 3m	45-61 dB(A)	
jmen. výkon	1430-3330 m <sup>3</sup> /h	
příkon	1,03 kW	
napětí	230 V	
příkon el. ohříváče	9 kW	
napětí	400 V	1 soub

### ZAŘÍZENÍ Č.2 - odvod vzduchu ze místnosti dekontaminace

#### 2.01 Nástěnný axiální ventilátor

od fy. Elektrodesign Ventilátory s.r.o.

DECOR 200 CRZ

průtok	80 m <sup>3</sup> /h	
tlak	20 pa	
napětí	230 V	
příkon	20 W	
akust. tlak ve 1,5m	45,5 dB(A)	1 ks

### ZAŘÍZENÍ Č.3 - odvod vzduchu ze soc. zařízení

#### 3.01 Diagonální ventilátor do potrubí

od fy. Elektrodesign Ventilátory s.r.o.

MIXVENT TD 350/125 SILENT

průtok	80 m <sup>3</sup> /h	
tlak	110 pa	
napětí	230 V	
příkon	30 W	

akust. tlak ve 1,5m	20 dB(A)	1 ks
---------------------	----------	------

**ZAŘÍZENÍ Č.4 - odvod vzduchu ze soc. zařízení**

## 4.01 Diagonální ventilátor do potrubí

od fy. Elektrodesign Ventilátory s.r.o.

MIXVENT TD 500/160 SILENT

průtok	280 m3/h	
tlak	180 pa	
napětí	230 V	
příkon	50 W	
akust. tlak ve 1,5m	22 dB(A)	1 ks

**ZAŘÍZENÍ Č.5 – přívod vzduchu do dekontaminace**

## 5.01 Malá přívodní jednotka

od fy. Elektrodesign Ventilátory s.r.o.

RME 250/125 R

průtok	100 m3/h	
tlak	250 pa	
napětí	230 V	
příkon ventilátoru	50 W	
příkon el. ohřívače	1 200 W	
akust. tlak ve 1,5m	39,4 dB(A)	1 ks