

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**OBJEKT SO 03 (GYNEKOLOGIE)**

**F 1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

**F 1.4.1 VZDUCHOTECHNIKA**

Akce: Úprava projektové dokumentace ředění radiofarmak na oddělení ONM Nemocnice Havlíčkův Brod

Stupeň: DSP a DPS

Investor : Nemocnice Havlíčkův Brod, příspěvková organizace,  
Husova 2624, 580 01 Havlíčkův Brod

Místo : Havlíčkův Brod

Datum: prosinec 2013

## **a) Základní údaje**

Projektová dokumentace řeší úpravu nuceného větrání prostor ředění radiofarmak na oddělení ONM Nemocnice Havlíčkův Brod .

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byly níže uvedené podklady:

- Projektová dokumentace stavební
- Projektová dokumentace vzduchotechniky
- ČSN 12 7410 Navrhování větracích a klimatických zřízení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru
- ČSN EN ISO 14644 (12 5301) Čisté prostory a příslušné řízené prostředí
- Pokyn VYR-36 Čisté prostory
- ČSN EN 13779 (12 7007) Větrání nebytových budov
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany osob
- Vyhláška MZ č. 92/2012 o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení
- Vyhláška č. 84/2008 o správné lékařské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivy v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 201/2012 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Katalog výrobků jednotlivých firem.

Dále bylo použito příslušné podnikové normy pro vzduchotechniku a bylo přihlédnuto k německé normě DIN 1946-4 Větrání v budovách a místnostech pro zdravotní péči.

## **b<sub>1</sub>) Klimatické podmínky**

Navrhované podmínky :

Kraj :	Vysočina
Nadmořská výška :	422 m.n.m.
Normální tlak :	965,00 kPa

Léto :	venkovní teplota	30 °C
	entalpie	56 kJ/kg
	relativní vlhkost	40 %

Zima :	venkovní teplota	- 15 °C
	entalpie	9,2 kJ/kg
	relativní vlhkost	100 %

## **b<sub>2</sub>) Provozní podmínky**

Místnost laboratoře RFA bude používána pro ředění radiofarmak ve stávajících uzavřených boxech o třídě čistoty „A“ s vlastní filtrací. Maximální obsazenost laboratoře budou dva zaměstnanci, provozní doba cca 2 hodiny denně.

### **c) Požadované parametry vnitřního mikroklimatu**

laboratoř	22/26°C	třída čistoty „C“
	min. 50 m <sup>3</sup> /hod na zaměstnance, 8x/hod	
filtr	22/26°C	třída čistoty „D“
	min. 50 m <sup>3</sup> /hod na zaměstnance, 8x/hod	

### **d) Popis koncepce vzduchotechnického zařízení**

V místnosti laboratoře radiofarmak je navrženo přetlakové větrání s úpravou vzduchu s koncovou filtrací HEPA filtry. Místnost filtru bude odvětrána v mírném podtlaku. Odsávací ventilátory i přívodní jednotka (dvoustupňová filtrace + ohřev) zůstanou stávající, bude pouze doplněn vodní chladič, regulační klapky a koncové HEPA filtry (H 13) na přívodu vzduchu pro dosažení třídy čistoty místnosti „C“ v prostoru laboratoře a filtru.

### **e) Výčet typů větraných prostorů, výměny vzduchu, popis zařízení**

#### **laboratoř radiofarmak a filtr**

Místnost laboratoře radiofarmak a filtr budou napojeny na stávající vzduchotechnickou jednotku AT 10.05 zavěšenou ve strojovně vzduchotechniky ve II. PP. Jednotka je vybavena dvojnásobnou filtrací a vodním ohřívacem.

Stávající přívodní potrubí ve strojovně vzduchotechniky bude za vzt jednotkou rozpojeno, bude demontována část stávajícího potrubí a tlumiče hluku. Do potrubí bude vložen čtyřhranný vodní chladič o výkonu 3 kW. Chladič bude napojen na rozvod chladicí vody 6/12°C (zajistí profese chlazení). Kondenzát chladiče bude napojen přes sifon na kanalizaci (zajistí profese ZT). Chladič bude připojen na stávající regulaci vzt jednotky (zajistí profese elektro – M+R). Za novým chladičem bude doplněno přechodové potrubí a budou umístěny stávající tlumiče hluku.

Na přívodu do prostoru laboratoře i filtru budou demontovány stávající přívodní výustky a anemostaty, bude demontována část stávajícího přívodního potrubí a nové potrubí budou přes regulační klapky a kruhové ohebné izolované hadice připojeny koncové čisté nástavce CGF v podhledech místností. Do nástavců budou osazeny filtrační vložky třídy H 13 (HEPA filtry) s objemovým průtokem jemuž odpovídá v čistém stavu 150 Pa. Pro výměnu filtračních vložek a dílčí doregulování jsou čisté nástavce opatřeny těsnými klapkami.

Vzduch bude z místností odsáván novými čtvercovými anemostaty v podhledech napojených přes regulační klapky na stávající odsávací potrubí.

Vzhledem k tomu, že se jedná o úpravu stávajícího vzt rozvodu, u kterého nebylo vzhledem k jeho umístění nad stávajícími podhledy o obalení tepelnou izolací možno prověřit skutečné připojovací rozměry a délky potrubí, je nutné na místě před montáží ověřit veškeré připojovací rozměry stávajícího potrubí. Stávající přívodní potrubí bude dále v celé délce vyčištěno a doplněno tepelnou izolací.

V přívodní i odvodní části budou doplněny regulační klapky. Zařízení bude vyregulováno pro dosažení přetlaku v místnosti laboratoře a podtlaku v místnosti filtru (na vsazených klapkách a koncových elementech).

Laboratoř	22/26°C	+ 480/-420 m <sup>3</sup> /hod (8x/hod)
Filtr	22/26°C	+ 200/-250 m <sup>3</sup> /hod (9 x /hod)

Stávající sklad RFA (m.č.027) bude mít zachováno stávající odvětrání (nucený odtah a přívod vzduchu stěnovou mřížkou). Pro přívod vzduchu bude dále osazena do dveří dvevní mřížka.

## **f) Montáž, údržba**

Montáž VZT zařízení musí být prováděna za dodržování bezpečnostních opatření a provedena podle montážních a provozních předpisů pro jednotlivá zařízení, která jsou součástí průvodní dokumentace dodávané s výrobky.

Potrubí bude uloženo na typových závěsech, které budou zhotoveny při montáži zařízení z dodaného materiálu, vzdálenosti závěsů 2 až 3 m. Před montáží je třeba vyčistit jednotlivé potrubní díly.

Stávající potrubí bude upraveno dle potřeb při realizaci. Vzhledem k tomu, že u stávajícího vzt rozvodu nebylo vzhledem k jeho umístění nad stávajícími podhledy o obalení tepelnou izolací možno prověřit skutečné připojovací rozměry a délky potrubí, je nutné na místě před montáží ověřit veškeré připojovací rozměry stávajícího potrubí.

Veškeré čtyřhranné rozvodné potrubí bude opatřeno (doplněno) protipožární izolací s minimální požární odolností EI 30.

Při montáži je potřeba vyústění potrubí chránit proti zaprášení z provozu stavby.

Spoje kruhového potrubí SPIRO budou provedeny těsně na vsuvky.

Potrubí bude na závěsech podloženo mikroporézní gumou a v prostupech stavebními konstrukcemi budou obalena izolačním materiálem.

Veškeré díly vzduchotechniky budou vodivě pospojovány. Bude provedena ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a před bleskem.

Díly s volným koncem upravit na potřebnou délku při montáži.

Zaregulování na předepsané průtoky bude provedeno nejdříve na regulačních klapkách a konečně vyregulování následně na jednotlivých distribučních elementech.

Po ukončení montáže provést komplexní zkoušku celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících. Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

## **g) Požární ochrana**

Projektované vzduchotechnické zařízení z požárního hlediska je řešeno ve smyslu ČSN 73 0872 - ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. Potrubí je navrženo z pozinkovaného plechu sk. I. Projekt neřeší propojení vzt přes různé požární úseky.

Na vzduchotechnickém potrubí budou viditelně vyznačeny směry proudění vzduchu a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Při projektování požárně bezpečnostního zařízení byly splněny podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce – dle § 10, odst. 2, vyhl.č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti.

## **h) Ochrana proti hluku**

Výsledné hodnoty akustického tlaku v jednotlivých místnostech nepřekročí maximální hodnoty stanovené hygienickým předpisem - Nařízením vlády č. 272/2011, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (do 40 dB(A)). V jednotlivých přívodních i odsávacích větvích jsou osazeny stávající buňkové tlumiče hluku.

## **i) Ekologie**

Odváděné škodliviny navrženým vzduchotechnickým zařízením do volné atmosféry neobsahují látky ohrožující ovzduší ve smyslu zákona o ochraně ovzduší.

## **j) Technické údaje**

<i>pozice</i>	<i>ks zařízení</i>	<i>výkon</i>
1.01	1 vodní chladič	3 kW, chladicí médium voda 6/12 °C

## **k) Požadavky na profese**

### **k<sub>1</sub>) Elektro a M+R**

- Zajistit regulaci vodního chladiče (řízení čerpadla směšovacího uzlu chlazení – dodávka chlazení),

### **k<sub>2</sub>) ZT**

- Napojit odvod kondenzátu chladiče (pozice 1.01) přes sifon na kanalizaci (připojení G ½“)

### **k<sub>3</sub>) chlazení**

- Připojit vodní chladič na systém chladicí vody včetně dodávky kompletního regulačního uzlu: chladicí výkon **3 kW**, chladicí voda 6/12 °C, průtok vody 0,43 m<sup>3</sup>/hod, tlaková ztráta na straně vody 2,2 kPa, připojovací rozměr 1“ vnitřní,

### **k<sub>4</sub>) stavba**

- Zajistí vytvoření a následné utěsnění jednotlivých prostupů
- Zajistí volné místo nad podhledy místností min. 450 mm

Havlíčkův Brod : prosinec 2013

Vypracoval : Ing. Libor Sochor  
Projekce vzduchotechniky  
Sídliště Pražská 2819  
580 01 Havlíčkův Brod