

# REKONSTRUKCE CHIRURGICKÉHO ODDĚLENÍ V 4.NP PAVILONU B NEMOCNICE ŠUMPERK

DSP

Dokumentace pro stavební povolení

D1.4-3

vzduchotechnika

## 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

zakázka č. PD033/17

projektant  
AIR PROJEKT  
Ing. Martin Kavan  
Zámecká 264  
747 61 Raduň

zodp.projektant Ing. Martin Kavan

vypracoval Ing. Martin Kavan

objednatel  
Ateliér Emmet, s.r.o.  
Otická 317/32  
746 01 Opava

**AIRPROJEKT**

## 1. Úvod:

Projektová dokumentace řeší zařízení vzduchotechniky na akci „ **REKONSTRUKCE CHIRURGICKÉHO ODDĚLENÍ V 4.NP PAVILONU B NEMOCNICE ŠUMPERK**“. Dokumentace pro stavební povolení je vypracována na základě požadavků investora tak, aby odpovídala příslušným hyg. vyhláškám, ČSN a směrnicím jednotlivých profesí.

## 2. Soupis výchozích podkladů

Podkladem k vypracování projektu jsou:

A/ stavební dispozice 1:50

B/ požadavky investora, vč. el. příkonů a tepelných zisků z technologie

C/ Zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony, Sbírka zákonů ČR, Částka 130.

D/ Zákon č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 117.

E/ Zákon č. 87/2014 Sb., kterým se mění zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2014, Částka 37.

F/ Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Sbírka zákonů ČR, Ročník 2011, Částka 97.

G/ Nařízení vlády č. 9/2013 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 5.

H/ Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2005, Částka 30.

I/ Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2007, Částka 62.

J/ Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2007, Částka 62.

K/ Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2012, Částka 6.

L/ Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, Sbírka zákonů ČR, Ročník 2013, Částka 28.

M/ požadavky na návazné profese EI, ZT, stavební úpravy

- ČSN 73 0540-3: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0548: 1985 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 12 7010: 1987 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení
- ČSN EN 13 779 Větrání nebytových budov – základní požadavky na větrací a klimatizační systémy
- ČSN 73 0872: 1996 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickými zařízeními.

## 3. Klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky

- místo:

Šumperk

- nadmořská výška:

310 m n m

- výpočtová teplota venkovního vzduchu v zimě:

te = - 15 °C

- výpočtová teplota venkovního vzduchu v létě:

te = + 32 °C

## 4. Popis základní koncepce vzduchotechnického zařízení

- Jednotlivá hygienická zázemí budou větrána podtlakově pomocí odvodních ventilátorů a potrubí vyústěného na fasádu budovy.
- Ostatní prostory budou větrány přirozeně otevíravými okny

## 5. Výčet typů větraných prostorů a jejich výměny vzduchu

<u>Místnost</u>	<u>Přívod</u> [m <sup>3</sup> /h]	<u>Odvod</u> [m <sup>3</sup> /h]
<b>Zařízení č.1</b>		
4.06 kabina pacient		-80
4.07 hyg.kabina pacient		- 180
4.09 WC pacient		- 80
celkem	z vedlejších místností	- 340m <sup>3</sup> /h
<b>Zařízení č.2</b>		
4.32 dezinfekce		-150
4.36 hyg. kabina pacient		-180
4.37 WC pacient		-80
4.45 WC personál		- 80
4.46 hyg. kabina + WC OSSPO		-230
4.47 koupelna pacient		-180
celkem	z vedlejších místností	- 900m <sup>3</sup> /h
<b>Zařízení č.3</b>		
4.14 hyg.kabina pacient		-180
4.15 WC pacienti		-80
4.18 hyg.kabina pacient		-180
4.19 WC pacienti		-80
4.24 WC pacient		-80
4.25 hyg.kabina pacient		-180
4.28 WC pacient		-80
4.29 hyg.kabina pacient		-180
4.32 dezinfekce		-90
celkem	z vedlejších místností	- 1130m <sup>3</sup> /h

### **Minimální dávky čerstvého vzduchu.**

1 zaměstnanec	
(kancelář, denní místnost )	25m <sup>3</sup> /hod
1 šatní místo	20m <sup>3</sup> /hod
1 sprcha	150 m <sup>3</sup> /hod
1 WC	50m <sup>3</sup> /hod
1 umyvadlo	30m <sup>3</sup> /hod
1 pisoár	25m <sup>3</sup> /hod

## 6. popis jednotlivých zařízení a jejich funkce

### **ZAŘÍZENÍ Č.1 - VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ (m.č. 4.04,4.06,4.07,4.09)**

Větrání daných místností bude podtlakové pomocí odvodního potrubního ventilátoru o výkonu 340m<sup>3</sup>/hod. Vzduchový výkon pro větrání hygienického zázemí vychází z minimální hygienické výměny pro dané zařizovací předměty (toaleta, umyvadlo atd.).

Odpadní vzduch bude nasáván v daných místnostech přes stropní talířové ventily a pomocí VZT potrubí a ventilátoru odveden na fasádu, kde bude ukončen plastovou přetlakovou mřížkou. Úhrada odsávaného vzduchu bude z vedlejších přirozeně větraných místností přes dvevní mřížky.

Rozvody vzduchu budou provedeny z čtyřhranného nebo kruhového spiro potrubí a ohebného potrubí vedeného nad podhledem.

Spínání větrání bude pomocí tlačítka nebo pohybovým čidlem s nastavitelným doběhem 15min (dodávka profese elektro).

### **ZAŘÍZENÍ Č.2 - VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ (m.č. 4.32, 4.36, 4.37, 4.45, 4.46, 4.47)**

Větrání daných místností bude podtlakové pomocí odvodního potrubního ventilátoru o výkonu 900m<sup>3</sup>/hod. Vzduchový výkon pro větrání hygienického zázemí vychází z minimální hygienické výměny pro dané zařizovací předměty (toaleta, umyvadlo atd.).

Odpadní vzduch bude nasáván v daných místnostech přes stropní talířové ventily a pomocí VZT potrubí a ventilátoru odveden na fasádu, kde bude ukončen plastovou přetlakovou mřížkou. Úhrada odsávaného vzduchu bude z vedlejších přirozeně větraných místností přes dvevní mřížky.

Rozvody vzduchu budou provedeny z čtyřhranného nebo kruhového spiro potrubí a ohebného potrubí vedeného nad podhledem.

Spínání větrání bude pomocí tlačítka nebo pohybovým čidlem s nastavitelným doběhem 15min (dodávka profese elektro).

### **ZAŘÍZENÍ Č.3 - VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ (m.č. 4.14, 4.15 4.18, 4.19, 4.24, 4.25, 4.28, 4.29, 4.32)**

Větrání daných místností bude podtlakové pomocí odvodního potrubního ventilátoru o výkonu 1130m<sup>3</sup>/hod. Vzduchový výkon pro větrání hygienického zázemí vychází z minimální hygienické výměny pro dané zařizovací předměty (toaleta, umyvadlo atd.).

Odpadní vzduch bude nasáván v daných místnostech přes stropní talířové ventily a pomocí VZT potrubí a ventilátoru odveden na fasádu, kde bude ukončen plastovou přetlakovou mřížkou. Úhrada odsávaného vzduchu bude z vedlejších přirozeně větraných místností přes dvevní mřížky.

Rozvody vzduchu budou provedeny z kruhového spiro potrubí a ohebného potrubí vedeného nad podhledem.

Spínání větrání bude pomocí tlačítka nebo pohybovým čidlem s nastavitelným doběhem 15min (dodávka profese elektro).

## 7. Požadavky zařízení na tepelné, chladicí a elektrické příkony

Viz přehled zařízení.

## 8. Protihluková a protipožární opatření

Do rozvodných tras potrubí budou vloženy tlumiče hluku, které zabrání šíření nadměrného hluku od ventilátorů do větraných místností a do venkovního prostoru. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přírodních, tak odvodních trasách všech vzduchovodů. Veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací – dodávka stavby.

Zařízení jako celek musí chránit stavbu proti šíření požáru ve smyslu ČSN 73 0872. Potrubí VZT procházející dvěma požárními úseky bude opatřeno protipožární klapkou, viz požární zpráva. Dvě požární klapky budou vsazeny do potrubí ve zdi mezi 4.32 (desinfekce) a 4.03 (chodba). Použité klapky budou zapuštěny do zdi a utěsněny dle pokynů výrobce. U požárních klapek bude po montáži zařízení provedena výchozí revize

## 9. Izolace

Potrubí VZT vedené uvnitř budovy není nutno tepelně izolovat. Dopojení jednotlivých talířových ventilů bude pomocí hlukově izolujících flexi hadic.

## 10. Požadavky na ostatní profese

### stavební:

- otvory pro prostupy vzduchovodů včetně zapravení a odklizení sutě
- obložení a dotěsnění prostupů VZT izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení
- dotěsnění a zaomítání prostupů VZT v obvodovém plášti a stropě
- revizní dvířka pro přístup k ventilátorům
- stavební, výpomocné práce dle požadavku montáže VZT

### silnoproud:

- napájení všech zařízení viz tabulka zařízení v příloze
- opatření el. zařízení výstražnými štítky dle ČSN ISO 3864
- ovládání ventilátorů pomocí pohybových čidel nebo tlačítek vč. doběhu

### topení:

- není požadavek

### zdravotechnika:

- není požadavek

V Raduni 09/2017

Vypracoval: Ing. Martin Kavan

## PŘEHLED VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Zařízení č.	REKONSTRUKCE ODDĚLENÍ ORTOPEDIE V PAVILONU "B" NEMOCNICE ŠUMPERK - 4.NP	Ventilátor			Elektrina				Ohřev			Chlazení			ZTI			Ovládání	
		přívod/odvod/cirkulace	Množství vzduchu	Externí tlak	Počet	Elektrický příkon jednotkový	Elektrický příkon celkem	Elektrický proud	Napětí/frekvence	Topný výkon	Průtok topné vody (voda 50/26)	Požadovaný tlak plynu v potrubí	Chladicí výkon R410A celkový/citelný	Průtok chladicí vody výměníkem	Tlaková ztráta výměníku	Kondenzát na chladíči			Kondenzát na rekuperátoru
			m3/hod	Pa	ks	kW	kW	A	V/Hz	kW	l/s	kPa	kW	m3/hod	kPa	kg/hod	l/hod	kg	
1	Zařízení č. 1 - Větrání m.č. 4.04, 4.06, 4.07, 4.09																		
	Odvodní diagonální ventilátor do potrubí Ø160																	2,7	spínání pohybovým čidlem s doběhem 15min v předsíňkách, přívod NN zajistí prof. Elektro
	- ventilátor	O	340	150	1	0,053	0,053	0,21	1F/230/50										
2	Zařízení č. 2 - Větrání m.č. 4.14, 4.15, 4.18, 4.19, 4.24, 4.25, 4.28, 4.29, 4.32																		
	Odvodní diagonální ventilátor do potrubí Ø250																	9,4	spínání pohybovým čidlem s doběhem 15min v předsíňkách a desinfekční místnosti, přívod NN zajistí prof. Elektro
	- ventilátor	O	1 130	140	1	0,196	0,196	0,79	1F/230/50										
3	Zařízení č. 3 - Větrání m.č. 4.32, 4.36, 4.37, 4.45, 4.46, 4.47																		
	Odvodní diagonální ventilátor do potrubí Ø250																	9,4	spínání pohybovým čidlem s doběhem 15min v předsíňkách a desinfekční místnosti, přívod NN zajistí prof. Elektro
	- ventilátor	O	900	200	1	0,196	0,196	0,79	1F/230/50										
celkem			0,45																