



A
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13

Vypracoval : Ing. Zdeněk Němec 		Zodpovědný projektant : Ing. Zdeněk Němec 		ing. ZDENĚK NĚMEC IČO 168 17 443 projektová činnost Antonínská 15 / II., 380 01 Dačice tel. 773 166 996	
Investor : Benediktinské opatství Rajhrad, klášter 1, 664 61 Rajhrad					
Akce : Vzdělávací instituce Rajhrad, mezinárodní akademie sv. Benedikta z Nursie pro umělecké vzdělávání		Místo: Rajhrad		Účel : DSP	
Část : D.1.4.2 – Vzduchotechnika a vytápění		Zak. č.: -		Číslo výk.:	
Obsah: <b>Technická zpráva</b>		Počet A4 : 1		D.1.4.2.1	
		Měřítko : -			

## **A: Vytápění**

### **1 Úvod**

Předmětem projektu pro stavební povolení část ústřední vytápění pro akci **Vzdělávací instituce Rajhrad, mezinárodní akademie sv. Benedikta z Nursie pro umělecké vzdělávání**. Projektová dokumentace je provedena podle platných předpisů a norem ČSN.

STN EN 12831 - Energetická hospodárnost budov. Metoda výpočtu projektovaného tepelného příkonu

ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách-Projektování a montáž

ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách-Zabezpečovací zařízení

### **2. Tepelný výkon potřebný k vytopení objektu**

#### **2.1 Parametry venkovního prostředí pro město Rajhrad**

Nadmořská výška: 190 m.n.m

Venkovní výpočtová teplota:	Zima	-12°C
	Léto	+32°C
Výpočtová relativní vlhkost:	Zima	90%
	Léto	35%
Výpočtová entalpie:	Zima	-14kJ/kg
	Léto	+59kJ/kg

#### **2.2 Vnitřní požadovaná teplota**

	<b>Zima</b>	<b>Léto</b>
- chodby	20 - 23°C	bez kontroly
- ostatní prostory	20°C	bez kontroly

#### **2.3 Relativní vlhkost**

- ostatní prostory	bez kontroly
--------------------	--------------

#### **2.4 Bilance požadavků na tepelnou energii pro vytápění, vzduchotechniku a ohřev TV**

Výpočet tepelných ztrát objektu byl proveden dle STN EN 12831 pro oblastní výpočtovou teplotu  $t_e = -15^\circ\text{C}$ . Dle zmíněné evropské normy byly taktéž navrženy vnitřní teploty v jednotlivých místnostech. Výpočtem byla stanovena tepelná ztráta nově vytápěných prostor

Vzdělávací centrum

32 593 W

### **3. Zdroj tepla**

Jako zdroj tepla bude v kotelně osazen teplovodní kotel na kusové dřevo o tepelném výkonu 50 kW, emisní třída IV. Kotel bude napojen na sestavu akumulčních nádrží o celkovém objemu 2 500 litrů umístěné v technické místnosti. Nádrže budou po montáži zaizolovány skelnou vlnou v tloušťce minimálně 150 mm. Vlastní vytápění objektu bude rozděleno do dvou topných okruhů. Pro tyto účely bude v kotelně namontován rozdělovač a sběrač. Pro vytápění místnosti 1.03 a chodby 1.12 bude použito podlahové vytápění. V ostatních prostorách budou osazeny deskové radiátory typu V. V jednotlivých topných okruzích budou osazeny oběhová čerpadla. Trojcestné směšovací armatury slouží k nastavení vytápěcí teploty. Na regulaci vytápění bude zpracován samostatný projekt, který je nedílnou součástí projektové dokumentace.

#### **4. Ohřev teplé pitné vody**

Ohřev teplé vody je prováděn lokálními zdroji v místě spotřeby.

#### **5. Rozvody vytápění**

Rozvody potrubí budou provedeny z tenkostěnných měděných trubek se spádem 65/55 °C

#### **6. Otopná tělesa**

Pro vytápění místnosti 1.03 a chodby 1.12 bude použito podlahové vytápění. V ostatních prostorách budou osazeny deskové radiátory ventil kompak s vestavěným radiátorovým ventilem a termostatickou hlavíci.

#### **11. Izolace**

Potrubí vedené v technické místnosti bude izolováno izolací THERWOOLIN s povrchovou úpravou hliníkovým plechem. Veškeré potrubí vedené v podlaze bude tepelně izolováno tepelnými návleky TUBEX min. tloušťka izolace 20 mm. Potrubí pod izolací bude natřeno základní barvou. Potrubí ve vytápěných prostorách bude natřeno dvojnásobným nátěrem syntetickým a s dvakrát emailováním.

#### **12. Požadavky na komplexní zkoušku**

Bude provedena topná a tlaková zkouška dle ČSN 06 0310. Pro zařízení s výkonem do 50kW platí požadavek na topnou zkoušku v trvání 72hodin.

Podle ČSN 69 0010-5.2 čl. 3 a 8 - červenou značkou se vyznačí pracovní přetlak a teplota, které jsou nejvýše přípustné na všech tlakoměrech a teploměrech,

#### **13. Požadavky na bezpečnost**

Při montáži a provozu je nutno dbát zásad stanovených příslušnými směrnici pro bezpečnost, hygienu a zdraví při práci. Požadavky při práci lze rozdělit následovně:

Bezpečnost při dopravě materiálu

Bezpečnost při svařování a manipulaci s trubkami. Pro svařování platí ČSN 05 0610, ČSN 05 0630, ČSN 05 0650. Svářeč musí být patřičně kvalifikován.

Bezpečnost při práci ve výškách, kanálech a výkopech

Bezpečnost při zkoušení potrubí. Pracovníci montáže i obsluhy musí být seznámeni s bezpečnostmi při práci i při obsluze.

Bezpečnost práce – zásady při vykonávání kontrol, zkoušek a revizí dle ust. §7 vyhl.č.48/1982Sb.

#### **14. Požadavky na elektro**

Připojení spotřebičů zajistí část elektro.

#### **15. Závěr**

Ostatní podrobnosti jsou dány výkresovou částí, která je nedílnou součástí dokumentace. Výrobky a zařízení musí, dle nařízení vlády, vyhovovat zákonu č. 22/97Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcí předpisům.

#### **16. Požadavky na profese**

##### **Měření a regulace**

Pro zabezpečení automatického provozu soustavy vytápění

### ***Elektro***

Napojení prvků na rozvody nn

### ***Stavba***

základy pro zařízení a zednické přípomoce  
protihluková a protivibrační opatření  
konstrukce pro závěsy potrubí

## ***B: Vzduchotechnika***

### ***1 Úvod***

Předmětem projektu pro stavební povolení část ústřední vytápění pro akci **Vzdělávací instituce Rajhrad, mezinárodní akademie sv. Benedikta z Nursie pro umělecké vzdělávání**. Projektová dokumentace je provedena podle platných předpisů a norem ČSN.

### ***2. Popis objektu, základné údaje o stavbě, podklady***

Jedná se o rekonstrukci části 1. NP. Prostory objektu jsou větrané přirozeně a nuceně. Profese vzduchotechniky řeší:

#### ***1. Zařízení č. 1 - větrání sociálních zařízení***

Prostory, které nebudou nuceně větrané, budou větrané přirozeně přes otevíravá okna a dveře. Návrh vzduchotechniky vychází z požadavků investora a platných hygienických předpisů a norem.

- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č.274/2003 Sb. změna zákona č.258/2000 Sb.
- Zákon č.183/2006 Sb. – Stavební zákon ve znění pozdějších změn a doplňků
- Zákon č.201/2012 Sb. o ochraně ovzduší
- Vyhláška č.6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č.268/2009 Sb
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. o podmínkách ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.68/2010 Sb. změna nařízení vlády č.361/2007 Sb
- Nařízení vlády č.93/2012 Sb. změna nařízení vlády č.361/2007 Sb.
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN EN 13779 – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy
- ČSN EN 12599 – Větrání budov – Zkušební postupy a měřicí metody pro přejímky instalovaných větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

### ***3. Parametry venkovního a vnitřního prostředí, základní hodnoty pro dimenzování zařízení VZT***

#### ***3.1 Parametry venkovního prostředí pro město Rajhrad***

Nadmořská výška: 190 m.n.m

Venkovní výpočtová teplota:	Zima	-12°C
	Léto	+32°C
Výpočtová relativní vlhkost:	Zima	90%
	Léto	35%
Výpočtová entalpie:	Zima	-14kJ/kg
	Léto	+59kJ/kg

### **3.2 Vnitřní požadovaná teplota**

- chodby
- ostatní prostory

#### **Zima**

20 - 23°C  
20°C

#### **Léto**

bez kontroly  
bez kontroly

### **3.3 Relativní vlhkost**

- ostatní prostory

bez kontroly

### **3.4 Minimální hygienické výpočtové dávky čerstvého vzduchu**

odvod od hygienických zařízení

WC mísa, výlevka	50m <sup>3</sup> /h
pisoár	25m <sup>3</sup> /h
umývadlo	30m <sup>3</sup> /h
sprcha	100m <sup>3</sup> /h

Poznámka: Výpočtové dávky čerstvého vzduchu můžou být při extrémních venkovních podmínkách snižené o 30%

### **3.5 Ostatní specifické výpočtové požadavky na jednotlivé prostory:**

Max. rychlost proudění vzduchu v pobytové oblasti s trvalým pobytem osob:

- kanceláře, zasedačky 0,25m/s
- ostatní prostory 0,5m/s

### **3.6 Strojovna vzduchotechniky:**

V objektu se strojovna vzduchotechniky nenachází.

## **4. Popis zařízení**

### **4.1. Zařízení č. 1 Odvětrání sociálních zařízení:**

Pro odvětrání sociálních zařízení budou v jednotlivých prostorách osazeny male radiální ventilátory ovládané samostatným vypínačem. Odvod znečištěného vzduchu bude sveden plastovým potrubím do stoupačky a vyveden nad střechu objektu.

## **6. Ovládání zařízení:**

### **6.1. Zařízení č. 1 - větrání sociálních zařízení**

Ovládání větrání sociálních zařízení bude samostatným vypínačem v daném prostoru.

## **7. Bezpečnost práce**

Při výstavbě musí být vytvořeny podmínky pro dodržování zásad ochrany zdraví a bezpečnosti práce v souladu s danými předpisy. Montáž smí provádět pouze organizace vlastníci oprávnění o odborné způsobilosti dle platných předpisů. O prováděných pracích bude veden stavební deník podle vyhlášky č.104/73 Sb. Veškeré montážní práce mohou být zahájeny teprve na základě vydaného povolení odpovědných pracovníků. Uvedení pracovníci vydají pracovně bezpečnostní podmínky a vydají pokyny pro průběh montážních prací. Bez shora zmíněných opatření nesmí být s montáží započato. Veškeré montážní práce musí být prováděny pracovníky vlastníci příslušná montážní oprávnění.

Je nutné dodržovat zejména následující ČSN a ustanovení:

ČSN 34 3108 - Bezpečnostní předpisy pro osoby bez elektrotechnické kvalifikace Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

### **7. Zkoušky**

Před uvedením do provozu bude zařízení vyzkoušeno podle ČSN 06 0310 tlakovou a dilatační zkouškou a po úplném dokončení montáže také funkční zkouškou v trvání 72 hodin.

V průběhu funkční zkoušky bude zařízení vyregulováno. Funkční zkoušku nutno provést v letním období. Zařízení musí být zhotoveno ve shodě s normami a předpisy platnými v České republice.

### **8. Závěr**

Při provádění veškerých prací je nutno dodržovat příslušné normy, bezpečnostní předpisy a vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců sítí. Montáž zařízení smí provádět pouze oprávněná firma s příslušným povolením. Montáž zařízení musí být prováděna odborně dle platných bezpečnostních

### **9. Požadavky na profese**

#### ***Měření a regulace***

Pro zabezpečení automatického provozu soustavy vzduchotechniky

#### ***Elektro***

Napojení prvků na rozvody nn

#### ***Stavba***

základy pro zařízení a zednické přípomoce  
protihluková a protivibrační opatření  
konstrukce pro závěsy potrubí