

Stavba:

**CENTRUM ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ PRO NEJMODERNĚJŠÍ TECHNOLOGIE  
OBRÁBĚNÍ DŘEVA - SUPŠ HNN Hradec Králové**

**Stavební úpravy dílny a učebny CNC**

Místo stavby:

**Brněnská ulice č. p. 207  
Hradec Králové – Moravské Předměstí**

Stavebník:

**Střední uměleckoprůmyslová škola hudebních nástrojů a nábytku  
17. listopadu  
500 03 Hradec Králové**

Stupeň dokumentace:

**DSP – Dokumentace pro stavební řízení**

Zakázkové číslo:

**09.010.50**

Část dokumentace:

#### **F.1.4.1. – Zařízení pro vytápění stavby**

Obsah:

UT.01 – Technická zpráva  
UT.02 – Půdorys 1.NP  
UT.03 – Specifikace

1 : 100

**Datum :**  
Červen 2008

**Vypracoval:**  
Vladimír Gajdušek  
ADONIS PROJEKT s.r.o.,  
Jižní 870,  
500 03 Hradec Králové


## SEZNAM PŘÍLOH

UT.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

UT.02 PŮDORYS 1.NP

UT.03 SPECIFIKACE



HLAVNÍ PROJEKTANT	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	VYPRACOVAL	Č. ZAKÁZKY	 <b>ADONIS PROJEKT</b> spol. s r.o. Jižní 870, Hradec Králové tel. : +420 494 940 345 IČ : 62024447 www.adonisprojekt.cz		
ING. JAROMÍR KLACHOPULOS	Ing. JAROMÍR KLAZAR	VLADIMÍR GAJDUŠEK	09.010.50			
MÍSTO STAVBY	HRADEC KRÁLOVÉ - Brněnská č.p. 207, MORAVSKÉ PŘEDMĚSTÍ			FORMÁT	2xA4	Č. PARÉ
STAVEBNÍK	SUPŠ HNN 17. LISTOPADU, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ			DATUM	04.2009	7
STAVBA	SUPŠ HNN Hradec Králové "CENTRUM ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ PRO NEJMODERNĚJŠÍ TECHNOLOGIE OBRÁBĚNÍ DŘEVA" STAVEBNÍ ÚPRAVY DÍLNY A UČEBNY CNC			STUPEŇ	DSP + VDS	
VÝKRES	TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	1 : 100	
				ČÁST DOK.	OBJEKT	Č. VÝKRESU
				F.1.4.a	SO 01	ÚT.01

# VYTÁPĚNÍ

## OBSAH

1. Zdravotní technika Úvod
2. Zadání
  - 2.1 Obecné podklady
  - 2.2 Potřeba tepla a energií
  - 2.3 Provozní podmínky
3. Vytápění
  - 3.1 Zdroj tepla
  - 3.2 Systém a rozvody
  - 3.3 Ohřev TUV
  - 3.4 Regulace
4. Požadavky na profese
  - 4.1 Stavba
5. Ochrana zdraví, ochrana proti hluku a vibracím
6. Montáž, zkoušky a uvedení do provozu
7. Závěr

## 1. ÚVOD

V projektu pro stavební povolení v části vytápění je řešeno teplovodní vytápění nové učebny a dílny CNC v objektu SUPŠ HNN Hradec Králové.

Zpracovaná dokumentace pro stavební povolení není určena pro dodávku a montáž zařízení profese vytápění a není tedy zpracovaná do všech detailů nutných pro provedení díla.

V případě, že bude tato dokumentace použita pro výběrové řízení, je nabízející zodpovědný za předání kompletní a funkční nabídky celého zařízení. Projektant nezodpovídá za případné vady z použití této dokumentace k jiným účelům.

## 2. Zadání

### 2.1. Obecné podklady

Podklady pro vypracování projektu:

požadavky investora

stavební výkresy a dispoziční řešení objektu

koordinační jednání s ostatními profesemi (profesí stavební, vzduchotechnika, elektro, zdravotní technika, rozvod plynu)

platné normy ČSN a vyhlášky, a to především:

ČSN 06 0210 – Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění

ČSN 06 0310 – Ústřední vytápění – Projektování a montáž

ČSN 73 0540-2,3 – Tepelná ochrana budov

Zákon 406/2000 Sb. – O hospodaření s energií, včetně prováděcích předpisů

Vyhláška 193/2007 Sb. – Kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při provozu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie

### 2.2. Potřeba tepla a energií :

Potřeba tepla pro vytápění byla vypočtena na základě tepelně technických výpočtů stavebních konstrukcí, dle ČSN 060210 „Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění“ pro venkovní výpočtovou teplotu  $-15^{\circ}\text{C}$ , poloha objektu nechráněná, provoz vytápění přerušovaný, s teplotním útlumem v nočních hodinách a v době mimo pracovní dobu.

#### Tepelná bilance objektu :

vytápění	15,7 kW
----------	---------

#### Spotřeba energie a paliva:

Vytápění	22 814,8 kWh/rok
----------	------------------

### 2.3. Provozní podmínky

Uvažované výpočtové hodnoty pro návrh zařízení:

Vytápění:

Místo stavby	Hradec Králové
--------------	----------------

Oblast	Hradec Králové
--------	----------------

Nadmořská výška	244 m.n.m.
-----------------	------------

Venkovní výpočtová teplota	$t_e = -15^{\circ}\text{C}$
----------------------------	-----------------------------

Průměrná teplota v topném období	$t_{es} = 3,4^{\circ}\text{C}$
----------------------------------	--------------------------------

Délka topného období	$d = 229$ dní
----------------------	---------------

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN 06 0210 pro minimální oblastní teplotu  $t_e = -15^{\circ}\text{C}$ , krajinná oblast normální, poloha budovy nechráněná, osaměle stojící,  $B=8$ . Tepelné ztráty byly počítány na skladby stavebních konstrukcí viz. část stavba. Tepelně

### **3. VYTÁPĚNÍ**

#### **3.1. Zdroj tepla**

Jako zdroj tepla slouží stávající výměníková stanice umístěná v areálu firmy Petrof, která je v majetku zmíněné společnosti. Z výměníkové stanice je veden teplovod do strojovny tepla v objektu SUPŠ HNN Hradec Králové. Provozní parametry viz PD výměníkové stanice.

#### **3.2. Systém a rozvody**

Nová část systém vytápění bude dvoutrubková, symetrická. Systém vytápění je uvažován teplovodní (tzn. že teplota topné vody nepřesáhne  $95^{\circ}\text{C}$ ) s nuceným oběhem topné vody.

Nový rozvod bude napojen na stávající systém v rozvodně tepla umístěné v objektu SUPŠ HNN Hradec Králové. Nová část systému je navržena na parametry stávajícího systému.

Rozvod bude napojen na topnou větev 1.patro nad SOU. V místě napojení bude na přívodu osazen kulový uzávěr a na zpátečce ruční vyvažovací ventil např. TA STAD.

Pro zajištění tepelné pohody v řešených prostorech budou použita ocelová desková otopná tělesa např. KORADO s bočním připojením. Otopná tělesa budou napojena na otopnou soustavu přímým ventilem např. Heimeier V-exact a na zpátečce rohovým regulačním šroubením např. Heimeier Regulux

Potrubní rozvod bude veden pod stropem dílny CNC a při stěně. Na rozvodu bude v každé místnosti zhotovena odbočka svedená k podlaze pro napojení otopných těles v dané místnosti. Potrubní rozvod bude proveden z ocelového potrubí. Potrubí bude uloženo na konzolách nebo závěsech (např. od firem HILTI nebo SIKLA) v minimálním spádu 0,3% k místu vypouštění. Po tlakové zkoušce bude ocelové potrubí natřeno 1x základním syntetickým nátěrem. Potrubí a ostatní zařízení, které nebude izolováno bude natřeno 1x základním syntetickým nátěrem a 2x syntetickou barvou vhodného odstínu. Tepelná izolace potrubí vedeného v konstrukcích bude na bázi polyethylenu (např. TUBOLIT), ostatní tepelná izolace potrubí vedeného povrchu a ve strojovně bude z vláknitého materiálu s kaširovanou hliníkovou fólií (např. URSA). Tloušťka izolace bude provedena dle vyhlášky č. 193/2007 Sb, případně optimalizačním výpočtem.

Potrubí procházející různými požárními úseky bude v prostupech opatřeno požárními ucpávkami s příslušnou požární odolností, dodávka profese stavba.

Tepelná roztažnost potrubí bude kompenzována v přirozených kompenzačních útvarech, případně kompenzátorech typu U nebo L provedených na potrubí. Stoupací potrubí musí být uchyceno objímkami pro osově vedení, aby nedošlo k vybočení potrubí při kompenzaci.

Odvzdušnění otopné soustavy zajistí odvzdušňovací ventily osazené na potrubí a odvzdušňovací ventily, které jsou součástí každého otopného tělesa. Vypouštění

rozvodů bude umožněno v nejnižších místech vypouštěcími kohouty a na každém otopném tělese pomocí nástavce na regulační šroubení.  
Zabezpečení a pojištění systému bude zajištěno stávajícím zařízením.

### **3.3. Ohřev TUV**

Řešení ohřevu TUV není součástí této projektové dokumentace.

### **3.4. Regulace**

Systém na který bude napojen nový rozvod pro vytápění nové učebny a dílny je a bude řízen stávající regulační automatikou.

Místní regulace bude zajištěna termostatickými hlavicemi osazenými na tělesech např. Heimeier K se zajištěním proti zcizení.

## **4. Požadavky na profese**

### **4.1. Stavba:**

Provedení veškerých prostupů dle výkresové dokumentace

Provedení požárních ucpávek při průchodu požárně dělící konstrukcí

## **5. Ochrana zdraví, ochrana proti hluku a vibracím**

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

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 zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132 a 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. VI. 378/01 Sb. A Nař. VI. 11/02 Sb. V platném znění.

## **6. Montáž, zkoušky a uvedení do provozu**

Zařízení bude namontováno podle příslušných platných ČSN a vyhlášek.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno potrubí vypláchnout a naplnit vodou. Dále je nutno systém napustit a provést tlakovou zkoušku zkušebním přetlakem, který je min 1.5 násobkem provozního tlaku.

Po spuštění zařízení provede dodavatel topnou a dilatační zkoušku. O všech zkouškách bude vypracován protokol.

Provedení zkoušky zařízení je předepsáno ČSN 06 0310.

Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem

## **7. Závěr**

Veškeré uvažované záměny komponentů je nutné provádět s ohledem na veškeré navazující profese, příkony a hlukové a hydraulické parametry.

Již ve fázi zpracování nabídky je třeba počítat s tím, že veškerá zařízení musí být předána investorovi v provozuschopném stavu a musí beze zbytku plnit všechny funkce navržené v projektu. Pro dodavatele zařízení z toho plyne nutnost vykonat, kromě dodávky a montáže vlastního zařízení, také průběžnou kontrolu a případnou kompletaci všech navazujících a doplňujících profesí, prováděných jinými organizacemi tak, aby všechny části zařízení plnily beze zbytku své funkce, garantované jednotlivými výrobci strojů a zařízení, a aby zařízení jako celek plnilo beze zbytku všechny funkce navržené v projektu. Dodavatel vytápěcího a chladicího zařízení musí všechna zařízení řádně uvést do provozu a vypracovat potřebné provozní řády (zkušebního i trvalého provozu) a návody na údržbu a plány údržby a servisu.

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporci mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a eventuálně investora na tuto skutečnost upozornit.

V Hradci Králové, červen 2008

V. Gajdušek