

# **HOŘICE - Husova č.p.675**

## **Snížení energetické náročnosti budovy domova mládeže, SPŠKS Hořice**

---

ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **Seznam příloh :**

1. Technická zpráva .....	D.1.4.-ÚT1
2. Schema zapojení .....	D.1.4.-ÚT2
3. Půdorys 1.NP .....	D.1.4.-ÚT3
4. Půdorys 2.NP .....	D.1.4.-ÚT4
5. Půdorys 3.NP .....	D.1.4.-ÚT5
6. Půdorys 4.NP .....	D.1.4.-ÚT6
7. Půdorys 5.NP .....	D.1.4.-ÚT7
8. Podélné schema rozvodu.....	D.1.4.-ÚT8
9. Schema zapojení zásobníku TV .....	D.1.4.-ÚT9

#### **Odpovědní pracovníci :**

Zodpovědný projektant :	Martin Fejk
Vypracoval :	Martin Fejk

Dvůr Králové nad Labem – leden 2019

#### **Investor :**

Střední průmyslová škola kamenická a sochařská, Hořice, Husova 675

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provedení stavby řeší v rámci snížené energetické náročnosti budovy č.p.675 v ulici Husova v Hořicích, provedení ústředního vytápění. Jedná se o pětipodlažní nepodsklepený objekt.

Dokumentace pro stavební povolení byla vypracována na základě stavebních výkresů zpracovaných hlavním projektantem, Ing. Milanem Pourem a požadavků investora dle platných norem a předpisů.

## **1. Technické údaje:**

Systém:	teplovodní s nuceným oběhem
Médium:	teplá voda 55/45 °C
Tepelné ztráty:	48,3 kW
Výkon otopných těles:	50,5 kW
Zdroj tepla:	plynový kondenzační kotel o minimálním výkonu 45kW
Oběhové čerpadlo:	součástí kotle a elektronické
Regulace:	pomocí ekvitermního regulátoru a pomocí termostatických hlavice

## **2. Tepelné ztráty:**

Tepelné ztráty byly vypočteny dle ČSN EN 12831 tak, aby teplot dosažených na výkresech při současném vytápění bylo dosaženo při venkovní teplotě - 15°C. Celková ztráta vytápěných místností objektu je 48,3 kW.

## **Spotřeba tepla:**

- na vytápění objektu, při výpočtové venkovní teplotě -15°C bez intenzivních větrů a průměrné vnitřní teplotě 20°C a účinnosti systému 95%, činí **38,7 MWh/rok.**
- Pro ohřev TV pro 80 osob bude spotřeba tepla **51,6 MWh/rok.**

## **Splnění požadavků na energetickou náročnost budov**

Průkaz energetické náročnosti budovy byl vypracován na základě §6a zákona č.406/2000 sb. v pozdějším znění a podle vyhlášky č.78/2013 sb., o energetické náročnosti budov.

Měrná vypočtená celková roční spotřeba energie je po provedení stavby **135,50 MWh/rok.** Třída energetické náročnosti hodnocené budovy je **C**, slovní vyjádření **ÚSPORNÁ.**

Celková neobnovitelná primární energie je po provedení stavby **235,3 MWh/rok.** Třída energetické náročnosti hodnocené budovy je **D**, slovní vyjádření **MÉNĚ ÚSPORNÁ.**

## **3. Popis zařízení:**

### **3.1 Otopná plocha:**

Jako otopná plocha byla navržena ocelová desková tělesa se spodním (60) nebo bočním (50) připojením a koupelnová tělesa. Tělesa se spodním připojením budou na přívodu i na zpátečce připojena přes regulační rohové H šroubení. Na tělesech budou osazeny termostatické hlavice. Tělesa s bočním připojením budou na rozvod připojena pomocí termostatického

rohového ventilu se svorným šroubením a s termostatickou hlavicí a na zpátečce přes rohové regulační šroubení pájecí. Otopné těleso koupelnové KT bude připojeno na rozvod přívodního potrubí přes rohový termostatický ventil se svorným šroubením a na zpětném potrubí přes regulační rohové šroubení pájecí.

Rozmístění a velikost těles je zřejmá z výkresové dokumentace.

### **3.2 Rozvod potrubí:**

Systém bude rozdělen na dvě topné větve, západní fasádu a východní fasádu. Obě větve budou směřované o ekvitermní teplotě, maximálně 55/45°C. Dále bude z rozdělovače napojen zásobník pro ohřev TV o objemu 1000 litrů. Rozvod vytápění jednotlivých místností bude otopnými tělesy v různých provedeních. Rozvod potrubí bude veden při stěnách u podlah a pod stropy k jednotlivým otopným tělesům. Vypouštění systému bude pomocí vypouštěcích kohoutů osazených na potrubí a v kotelně. Spádování bude provedeno k těmto vypouštěcím kohoutům a k šroubením u otopných těles, které budou na systém ÚT osazeny. Odvzdušnění systému bude realizováno odvzdušňovacími ventily osazenými na tělesech a pomocí automatických odvzdušňovacích nádobek osazených na rozvodu potrubí.

Veškeré armatury budou s atestem.

### **DŮLEŽITÉ:**

**Měděné potrubí musí být mimo pevné body uchyceno tak aby byl možný jeho pohyb při tepelné roztažnosti materiálu. V průchodech zdmi a nosnými konstrukcemi se nesmí nacházet spoje potrubí a potrubí musí být opatřeno izolací min.tl.25mm, která bude pomáhat zachycovat tepelnou roztažnost materiálu. Stoupací potrubí bude pro vyrovnání dilatace osazeno vlnovcovými kompenzátory.**

**Po skončení montáže je nutno před tlakovou zkouškou provést důkladné vyčištění a propláchnutí potrubí. K proplachu lze použít pouze filtrovanou vodu!**

### **3.3. Zdroj tepla:**

Zdrojem tepla budou dva kondenzační kotle o jmenovitém výkonu minimálně 45 kW. Kotle budou umístěny v 1.NP, v místnosti ohřevu TV. Součástí dodávky kotle bude pojišťovací ventil a expanzní nádoba. Kotel bude při montáži seřízen na maximální výkon.

Odtah spalin bude koaxiálním kouřovodem o průměru 100/150mm, které bude vyvedeno na fasádu objektu a po fasádě nad střechu objektu. Maximální délka kouřovodu smí být 17,0m.

Nové plynové kondenzační kotle musí splňovat nařízení vlády o ekodesignu.

### **3.4 Zabezpečovací zařízení:**

Zabezpečení plynového kotle bude pomocí pojistného ventilu R 140 ½"x0,25MPa a tlakovou expanzní nádobou o objemu 50 litrů.

### **3.5 Oběhové čerpadlo:**

Pro nucený oběh vody budou sloužit oběhové čerpadlo, které je součástí kotle a elektronická oběhová čerpadla na jednotlivých větvích rozdělovače a sběrače o parametrech Q=2,0m<sup>3</sup>/hod ; H=3,0m

### **3.6 Izolace a nátěry potrubí:**

Měděné potrubí bude opatřeno tepelnou návlekovou izolací min.tl.25.mm a nátěrem opatřovat nemusí.

### **3.7 Ohřev TV:**

Ohřev TV je řešen v nepřímo ohřívaném bojleru o objemu 1000 litrů.

### **4. Regulace vytápění:**

Regulace vytápění bude ekvitermní v závislosti na venkovní teplotě pomocí regulátoru s venkovním čidlem, rozšiřovacími moduly pro směřovaný okruh, dále s pomocným čidlem do anuloidu a pro nabíjení zásobníku TV společně s cirkulačním čerpadlem. Na tělesech budou osazeny termostatické hlavice. Systém regulace je navržen jako automatický s občasnou obsluhou.

### **5. Návod k montáži:**

Při montáži je nutné dodržovat ČSN a montážní předpisy, hlavně bezpečnost průchodu potrubí stěnami. Elektrickou instalaci musí provést odborný elektrotechnický závod, u ostatních zařízení musí být provedeno jen proškolenou organizací dle požadavků výrobců, aby bylo splněno požadavků na záruční podmínky výrobků.

### **6. Zkoušky zařízení:**

Po provedení tlakové zkoušky bude provedeno propláchnutí celé soustavy, obojí dle DIN 1988/T.2. Tlaková zkouška se provádí s minimálním zkušebním tlakem na úrovni 1,3-násobku provozního tlaku, přičemž tlaková zkouška trvá tři hodiny.

Po tlakové zkoušce a dokončení montáže celého zařízení bude provedena topná zkouška v délce trvání min. 24 hodin.

### **7. Požadavky na ostatní profese :**

Stavební úpravy:

- příprava prostupů pro vedení potrubí
- příprava pro odkouření kotlů

Elektroinstalace:

- natažení kabelu pro čidlo venkovní teploty na severní fasádu (do výšky min. 2 m nad zemí, mimo okna a výdechy VZT, které mohou čidlo ovlivnit)
- natažení kabelu pro čidlo vnitřní teploty do referenční místnosti
- připojení plynového kotle na el. síť
- provedení regulace

Klempíři:

- osazení kouřovodu