

STAVBA: Rekonstrukce bytu č. 3
MÍSTO: Václavské náměstí č.p. 181, Kutná Hora – Vnitřní Město
INVESTOR: Město Kutná Hora, Havlíčkovo nám. 552, Kutná Hora 284 01
STUPĚŇ: Projekt stavby
ČÁST: VYTÁPĚNÍ - D 1.4a

OBSAH:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

V Kutné Hoře, únor 2016

Vypracoval:
ing. Hádková Zuzana

1. Technická zpráva

V projektu je řešeno Vytápění pro Rekonstrukci bytu č. 3, Václavské náměstí č.p. 181, Kutná Hora – Vnitřní Město, investor Město Kutná Hora, Havlíčkovo nám. 552, Kutná Hora 284 01.

1. Potřeba tepla pro byt:

Tepelné ztráty BJ byly vypočteny podle ČSN EN 12 831 pro oblastní venkovní teplotu $t_e = -12^\circ\text{C}$ ($B' = 4,3 \text{ m}$). Při výpočtu tepelných ztrát objektu bylo uvažováno se stávajícími stavebními konstrukcemi, stropy nad bytem zatepleny 20 cm tepelné izolace foukané mezi stropní trámy.

Tepelné ztráty BJ celkem: **6.229,- W**

Na otopných tělesech v bytě bude instalováno **7.530,- W**

2. Zdroj tepla:

Byt bude vytápěn ze samostatného zdroje tepla – závěsný kondenzační plynový kotel 'Protherm' typ 'Gepard Condens 18/25 MKV-A' o jmenovitém výkonu 5,3 – 19,1 kW (pro vytápění) a až 25,2 kW (pro ohřev teplé vody), s průtokovým ohřevem teplé vody. Kotel je vybaven tlakovou expanzní membránovou nádobou, oběhovým elektronickým čerpadlem, pojistným ventilem, by-passem, plynulou modulací výkonu, možností eBus ekvitermní regulace, měřicími, ovládacími a bezpečnostními prvky. Chod kotle bude řízen pomocí prostorového regulátoru 'Protherm' typ 'Set Thermolink P/2', umístěného v referenční místnosti. Součástí sady je sonda venkovní teploty, která bude umístěna na severní fasádu.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn pomocí koaxiálního odkouření Ø 125/ 80 mm mezi kotlem a komínovým průduchem a dále PP vložkou Ø 80 mm stávajícím komínovým průduchem nad střechu objektu (odvod spalin) a z venkovního prostoru nad střechou kolem vložky odvodu spalin (přívod spalovacího vzduchu) - ze systému dodávaného ke kondenzačním kotlům.

Na výstupech rozvodů pod kotlem budou umístěny kulové uzávěry, závitový filtr a kulové vypouštěcí ventily.

3. Otopná soustava:

Systém je navržen jako teplovodní s nuceným oběhem topné vody, pro teplotní spád 75/60 °C.

4. Rozvodné potrubí:

Rozvody budou provedeny z měděných trubek polotvrdých s tvarovkami pro měkké pájení. Instalace rozvodů bude provedena podle směrnic výrobce potrubí. Je nutno dbát na kvalitu pájených spojů (stoupací potrubí pájet odzdoła nahoru). Potrubí pájet naměkko s předchozím odstraněním otřepů po řezání (kolmo na osu, měkká pájka L-SnAg5). Pro uchycení měděného potrubí nelze použít ocelové díly bez izolační vložky (koroze).

5. Otopná tělesa:

Otopnou plochu v bytě budou tvořit desková ocelová tělesa 'Radik' v provedení 'VK' (tělesa s pravými spodními vývody), v koupelně trubkové těleso 'Koralux Rondo Comfort – M' (se středovými spodními vývody) se sadou pro kombinované vytápění s termostatem ('Korado' Česká Třebová).

Otopný žebřík bude na vytápěcí rozvody připojen přes připojovací armaturu 'HM' přímou ('Korado') pro dvoutrubkový rozvod (s krytkou), a přes svorková šroubení. Armatura je opatřena termostatickou hlavicí, před osazením hlavice bude na armatuře nastavena hodnota předregulace průtoku - otevřením regulační kuželky o příslušný počet otáček z uzavřeného stavu (v závorce u ventilu).

Tělesa 'VK' jsou vyrobená pro spodní přípoj se zabudovaným propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou 'Heimeier'. Ventilové spodky budou nastaveny na vypočítané hodnoty přednastavení omezení průtoku topné vody tělesem (viz. hodnoty v závorkách u příslušného ventilu). Na ventilové spodky budou po nastavení předregulace našroubovány termostatické hlavice s vestavěným čidlem a Sparclipem (v referenční místnosti s prostorovým regulátorem bude na jednom z těles instalována ruční hlavice – označeno ve výkresech).

Tělesa 'VK' budou na vytápěcí rozvody připojena přes uzavíratelná připojovací šroubení přímá typ 'Vekolux N' pro dvoutrubkový rozvod, s krytkou.

6. Izolace tepelné:

Při průchodu stěnami budou rozvody izolovány izolačními trubicemi náplekovými tl. 10 mm.

7. Nátěry:

Otopná tělesa jsou vybavena nátěry od výrobce, měděné rozvody budou bez nátěrů.

Vytápění bude provedeno podle platných norem a směrnic pro provádění těchto zařízení. Po montáži bude provedena topná zkouška, vypláchnutí a vyregulování systému.

8. Potřeba tepla a paliva v otopném období:

$$Q'_{\text{VYT}} = \frac{0,75 \cdot 6\,229 \cdot 24}{20 - (-12)} \cdot 226 \cdot (18 - 4,4) = \text{cca } 10.770,- \text{ kWh/t.s.}$$

Úspora ekvitermní regulací a termostatickými hlavicemi cca 25%:

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } 8.080,- \text{ kWh/t.s.}$$

Úspora kondenzačním kotlem cca dalších 15%:

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } 6.870,- \text{ kWh/t.s.}$$

$$Q'_{\text{TV}} = \text{cca } 2.250,- \text{ kWh/rok (2 osoby)}$$

$$P = \frac{6\,870 + 2\,250}{0,75 \cdot 33\,500} \cdot 3\,600 = \text{cca } 1.300,- \text{ m}^3 \text{ zemního plynu/rok}$$