

STAVBA: Objekt č.p. 56
MÍSTO: Náměstí Národního odboje, Kutná Hora – Vnitřní Město
INVESTOR: Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552, Kutná Hora
STUPĚŇ: Projekt stavby
ZAK. ČÍSLO: 18 218
ČÁST: VYTÁPĚNÍ - D 1.4a (2. etapa - 1. patro - byty č.1, č.2 a č.4)

OBSAH:

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

V Kutné Hoře, říjen 2018

Vypracoval:
Ing. Karel Jiří

1. Technická zpráva

V projektu je řešeno Vytápění pro Objekt č.p. 56 (2. etapa - pro byty č.1, č.2 a č.4 v 1. patře domu), Náměstí Národního odboje, Kutná Hora – Vnitřní Město, investor Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552, Kutná Hora – Vnitřní Město, 284 24 Kutná Hora. Byty č.1 a č.2 jsou v současné době vytápěny pomocí plynových topidel, příprava teplé vody je pomocí elektrických zásobníkových ohřivačů vody - plynová topidla i elektrické ohřivače vody budou demontovány – viz. část projektu 'Vnitřní plynovod'; pro byt č.4 slouží stávající plynový kondenzační kotel – bude ponechán, stávající viditelné ocelové části rozvodů budou demontovány včetně stávajících otopných těles s armaturami).

1. Potřeba tepla pro byty:

Tepelné ztráty bytů byly vypočteny podle ČSN EN 12 831 pro oblastní venkovní teplotu $t_e = -12^\circ\text{C}$ ($B' = 4,5$). Při výpočtu tepelných ztrát bytu bylo uvažováno se stávajícími stavebními konstrukcemi.

| | |
|---|-------------------|
| Tepelné ztráty bytu č.1 celkem | 7.471,- W |
| Tepelné ztráty bytu č.2 celkem | 6.359,- W |
| Tepelné ztráty bytu č.4 celkem | 11.240,- W |
| Na otopných tělesech v bytě č.1 instalováno (+ zisky od kotle) | 8.510,- W |
| Na otopných tělesech v bytě č.2 instalováno (+ zisky od kotle) | 7.177,- W |
| Na otopných tělesech v bytě č.4 instalováno (+ zisky od kotle) | 12.848,- W |

2. Zdroje tepla:

Byty č.1 a č.2 budou vytápěny z nových samostatných zdrojů tepla – (2x) 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. Kotle jsou vybaveny tlakovou expanzní membránovou nádobou, oběhovým elektronickým čerpadlem, pojistným ventilem, by-passem, plynulou modulací výkonu, možností eBus ekvitermní regulace, měřícími, ovládacími a bezpečnostními prvky. Chod kotlů bude řízen pomocí prostorových regulátorů 'Protherm' typ 'Exacontrol 7' s týdenním programem, umístěných v referenčních místnostech.

Byt č.4 bude vytápěn ze stávajícího závěsného kondenzačního plynového kotle 'Vaillant' typ 'ecoTec Pro VUW 286/5-3' o jmenovitém výkonu 6 – 24 kW, s průtokovým ohřevem teplé vody.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu pro byty č.1 a č.2 bude zajištěn pomocí koaxiálního odkouření $\varnothing 125/80$ mm mezi kotli a stávajícími komínovými průduchy a dále PP vložkami $\varnothing 80$ mm komínovými průduchy nad střechu objektu (odvod spalin) a z venkovního prostoru nad střechou kolem vložek odvodů spalin (přívod spalovacího vzduchu) stávajícími komínovými průduchy a dále pomocí koaxiálního odkouření $\varnothing 125/80$ mm od komínových průduchů do kotlů - ze systému dodávaného ke kondenzačním kotlům (ověřit stav stávajících průduchů, průduchy důkladně vyčistit!). Kotel pro byt č.4 je vybaven stávajícím odkouřením odvodu spalin a přívodu spalovacího vzduchu.

Na výstupech rozvodů pod novými kotli budou umístěny kulové uzávěry, závitový filtr a kulové vypouštěcí ventily. Pod stávajícím kotlem jsou instalovány stávající armatury, na

nových rozvodech budou umístěny kulové vypouštěcí ventily a v nejvyšším místě automatické odvodušňovací ventily.

3. Otopné soustavy:

Systémy jsou navrženy jako teplovodní s nuceným oběhem topné vody pro teplotní spád 70/55 °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 nutné dbát na kvalitu pájených spojů (měkká pájka), stoupací potrubí pájet odzdoła nahoru. Zachycení roztažnosti potrubí při jeho ohřívání je řešeno přirozenými lomy na trase.

5. Otopná tělesa:

Otopnou plochu v bytech budou tvořit desková ocelová tělesa 'Radik ventil kompakt – VK' (tělesa s pravými spodními vývody), v koupelně bytu č.4 navíc koupelnové trubkové těleso 'Koralux Linear Comfort – M' (těleso se spodními středovými vývody) – vše 'KORADO' Česká Třebová.

Tělesa 'VK' jsou vyrobena se zabudovaným propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou 'Heimeier'. Ventilový spodek bude nastaven na vypočítanou hodnotu přednastavení omezení průtoku topné vody tělesem (viz. hodnota v závorce u příslušného ventilu).

Na ventilové spodky budou po nastavení předregulace našroubovány termostatické hlavice (v místnostech s prostorovými termostaty budou vždy na jednom z těles osazeny ruční hlavice).

Tělesa 'VK' budou na vytápěcí rozvody připojena přes uzavíratelná dvojitá připojovací šroubení 'Heimeier' typ 'Vekolux N' přímá, opatřená krytkou (dvoutrubkový rozvod).

Žebřík bude na vytápěcí rozvody připojen přes armaturu 'HM' přímou ('KORADO') – dvoutrubková soustava; součástí dodávky armatury je termostatická hlavice. Na ventilu bude nastavena vypočítaná hodnota přednastavení omezení průtoku topné vody tělesem otevřením regulační kuželky o příslušný počet otáček z uzavřeného stavu (viz. hodnota v závorce u ventilu).

Tělesa jsou od výrobce opatřena odvodušňovacími ventily.

6. Izolace tepelné:

Měděné rozvody budou při průchodu stěnami izolovány izolačními návlekovými trubicemi tl. 10 mm.

7. Nátěry:

Otopná tělesa jsou vybavena nátěry od výrobce, viditelné měděné rozvody budou opatřeny ochrannými nátěry v bílé barvě.

Požadavky na ostatní profese:

Pro nové kotle bude zajištěn přívod elektrické energie 230 V (připojení kotlů do zásuvky); kotle budou připojeny na rozvod studené vody (přes kulový uzávěr), přepady od pojistných ventilů kotlů a kondenzát z kotlů bude sveden do kanalizace (vše poblíž kotlů v jednotlivých bytech).

Vytápění bude provedeno podle platných norem a směrnic pro provádění těchto zařízení.

Po montáži budou provedeny předepsané zkoušky (těsnosti, tlaková a topná), vypláchnutí a vyregulování systémů.

8. Spotřeba tepla a paliva v otopném období:

Byt č.1:

$$Q'_{\text{VYT}} = \frac{0,75 \cdot 9\,750 \cdot 24 \cdot 226 \cdot (18 - 4,4)}{20 - (-12)}$$

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } 12.920,- \text{ kWh/t.s.}$$

Při úspoře termostatickými hlavice mi cca 20%:

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } 10.330,- \text{ kWh/t.s.}$$

Při další úspoře kondenzačním kotlem cca 10%:

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } \underline{\underline{9.300,- \text{ kWh/t.s.}}}$$

$$Q'_{\text{TV}} = \text{cca } \underline{\underline{3.000,- \text{ kWh/rok}}} \text{ (3 osoby)}$$

$$P = \frac{9\,300 + 3\,000}{0,9 \cdot 33\,500} \cdot 3\,600$$

$$P = \text{cca } \underline{\underline{1.470,- \text{ m}^3 \text{ zemního plynu/rok}}}$$

Byt č.2:

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } \underline{\underline{7.920,- \text{ kWh/t.s.}}}$$

$$Q'_{\text{TV}} = \text{cca } \underline{\underline{3.000,- \text{ kWh/rok}}} \text{ (3 osoby)}$$

$$P = \text{cca } \underline{\underline{1.300,- \text{ m}^3 \text{ zemního plynu/rok}}}$$

Byt č.4:

$$Q'_{\text{VYT}} = \text{cca } \underline{\underline{15.990,- \text{ kWh/t.s.}}}$$

$$Q'_{\text{TV}} = \text{cca } \underline{\underline{3.000,- \text{ kWh/rok}}} \text{ (3 osoby)}$$

$$P = \text{cca } \underline{\underline{2.270,- \text{ m}^3 \text{ zemního plynu/rok}}}$$