

Akce: Budova Městské policie Břeclav-zateplení, výměna otv. výplní, ústřední vytápění  
Objekt: E -TPS Úprava ústředního vytápění

## T e c h n i c k á   z p r á v a

### 1. Úvod

Projekt řeší úpravy ústředního vytápění stávajícího objektu Městské policie v Břeclavi. Stávající otopný systém (kromě kotelny ) bude demontován.

Objekt bude vytápěn teplovodním ústředním vytápěním se stávajícími plynovými litinovými kotli Protherm. Na základě požadavků investora byl objekt rozdělen na čtyři samostatné topné větve.

Tepelné ztráty objektu byly spočítány dle ČSN 060210 pro oblastní teplotu - 12 °C a polohu chráněnou. Stavební konstrukce musí odpovídat po tepelné technické stránce ČSN 73 0540-2.

Pro vytápění místností v 1.PP, 1.NP a 2. NP budou osazeny deskové radiátory.

#### **Bilance tepelných ztrát topných větví:**

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Městská policie -1.PP      | 8,6 kW        |
| Dílny (kanceláře) ve dvoře | 19,5 kW       |
| Městská policie 1.NP, 2.NP | 40,1 kW       |
| Kanceláře ve dvoře         | 28,9 kW       |
| <b>Celkem</b>              | <b>97,1kW</b> |

### 2. Zdroj tepla

Pro vytápění objektu je v samostatné místnosti v 1.PP osazena stávající teplovodní kotelna se dvěma plynovými kotli Protherm 60PLO o výkonu **2x49,5 kW to je celkem 99 kW** . Pro řízení chodu kotlů jsou osazeny 2 stávající ekvitermní programovatelné regulátory Honeywell Smile. Každý regulátor řídí dvě topné větve. Regulátory budou naprogramovány dle požadavků investora.

Odtah spalin je zajištěn stávajícím potrubím DN 180 a DN250 do stávajícího komínu, přívod vzduchu pro větrání kotelny je zajištěn stávajícím potrubím z fasády s vyvedením přívodního otvoru o rozměrech 60x50cm u podlahy s mřížkou. Stávající odvzdušňovací potrubí plynoinstalce vyvedené na fasádě objektu je možné zrušit protože kotelna má nižší výkon než 100kW a nemusí být provedena dle ČSN 07 0703. Jinak stávající plynoinstalce (dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01) včetně fakturačního plynoměru Rombach G16 zůstává beze změn. Stávající kotle Protherm PLO 60 mají spotřebu 2 x 5,7m<sup>3</sup>/hod tj. celkem 11,4 m<sup>3</sup>/h.

Plynový kotel Protherm 60PLO je litinový stacionární kotel s vysokou účinností -až 91%. Stupeň el. krytí kotle IP 40.

Topná voda a voda doplňovací musí být čirá , bezbarvá , bez chemicky agresivních látek, pH min 7 a má mít minimální uhličitánovou tvrdost.

Při umístění kotle je třeba dodržet min vzdálenost od nesnadno hořlavých, těžce hořlavých nebo středně hořlavých hmot 100 mm . Od lehce hořlavých hmot musí být kotel vzdálen min 200 mm.

Kotel je určen pro prostředí obyčejné, základní dle ČSN 330300.

Nezbytná opatření, která musí uživatel dodržet :

- a) zabránit ( i náhodnému) spuštění kotle při prohlídce a práci na komíně a kouřovodu a rozvodu plynu i vody .
- b) odstavit kotel vždy, objeví-li se ( i přechodně) v jeho okolí hořlavé či výbušné páry ve vzduchu
- c) pokud je nutné vypustit vodu z kotle, či odkudkoliv ze soustavy, pak nesmí být nebezpečně teplá(do 40°C),
- d) zamezit jakýmkoliv zásahům do el. částí zařízení

### **3. Zabezpečovací zařízení**

#### **a ) Pojistné zařízení**

Je provedeno dle ČSN 06 08 30 . Každý kotel je osazen stávajícím pojistným ventilem (nastaveným na otevírací přetlak 0,3 MPa ) a manometrem s teploměrem. Na manometru kotle bude vyznačen min (100kPa) a max. přetlak vody v kotli (300 kPa ).

#### **b ) Expanzní zařízení**

Jako expanzní zařízení je osazena stávající expanzní nádoba s membránou ČKD objemu 280 litrů . Nádrž bude odpojena a případně odkalena . Poté bude EN napojena zpátky k systému.

#### **c ) Ochrana proti nadměrné teplotě**

Každý plynový kotel bude chráněn proti nadměrné teplotě bezpečnostním a provozním termostatem. Provozní termostat bude nastaven na max. 75 °C.

### **4. Oběh topné vody a regulace**

Stávající rozdělovač a sběrač je vybaven 4 větvemi s trojcestnými směšovacími ventily se servopohony. Směšovací ventily se servopohony zůstanou beze změny. Některá oběhová čerpadla budou nová, oběhové čerpadlo pro stávající větev dílen (prozatím i kanceláří) zůstane stávající. Po rekonstrukci a zateplení kanceláří ve dvoře budou kanceláře napojeny na samostatnou větev s odpojením od větve dílen (otáčky oběhového čerpadla budou sníženy o stupeň ).

K oběhu topné vody budou osazena elektronicky řízená čerpadla Grundfos Alpha 2 . Nastavení otáček bude provedeno dle výkresu č. 106.

Na nejvzdálenějších otopných tělese budou termostatické hlavice maximálně otevřeny pro zachování minimálního průtoku v otopné soustavě v případě uzavření ostatních termostatických hlavic .

### **5. Otopná tělesa**

K vytápění místností jsou navrženy ocelové deskové radiátory v provedení Ventil kompakt typ VKL 10, 11 a typ 22 VKU výšky 400 a 600mm .

Otopná tělesa budou napojena z boku pomocí armatur a ocelového potrubí Mapress z uhlíkové oceli.

### **6. Armatury**

Otopná tělesa budou opatřena termostatickými ventily s hlavice R460H a přípojovacím šroubením rohovým R 388 SX001 a 002.

Prvotní regulace bude nastavena při topné zkoušce na ventilové vložce OT dle výkresů č.103 a 104.

### **7. Potrubí**

Pro rozvod topné vody od kotle bude použito potrubí Geberit Mapress z uhlíkové oceli spojované lisovanými tvarovkami. Rozvodné potrubí bude vedeno volně, část potrubí bude vedena pod stropem 1.PP, u podlahy a pod stropem 1.NP dle prostorových možností a potřeby délkové dilatace. Před připojením na kotelnou a zprovozněním je třeba soustavu řádně propláchnout.

### **8. Tepelné izolace a nátěry**

Rozvodné potrubí bude izolováno např. izolací IZOTUP AL tloušťky 30mm s hliníkovou folií. (zajištění izolace, dilatace ). Neizolované potrubí může být natřeno syntetickou barvou základní na lehké kovy (pozinkovaný povrch) a syntetickým emailem.

### **9. Ohřev TUV- stávající**

TUV pro sociální zařízení v 1.NP je ohřívána ve stávajícím plynovém ohřívači JW 530TNA, po zateplení a výměně výplní otvorů bude nově přívod vzduchu zajištěn otvorem do fasády u podlahy s mřížkou o ploše 200cm<sup>2</sup> s propojením přes sousední místnost- zádveží.

Na přívodu studené vody do boileru má být osazen (požadavek ČSN 06 0830) kulový kohout, pojistný ventil se zpětnou klapkou a manometr. Na výstupu TUV má být osazen teploměr.

## **10. Topné zkoušky**

Systém ÚT bude před uvedením do provozu vyzkoušen dle ČSN 06 0310.

Nejprve bude systém ÚT důkladně propláchnut, o čemž bude proveden zápis, pak budou provedeny následující zkoušky.

### **a) Zkouška těsnosti**

bude provedena zkouška těsnosti - před zazdění drážek a provedením nátěrů a izolací.

Systém bude natlakován na max. 300 kPa po dobu min 6 hodin. Pokud se neobjeví při prohlídce netěsnosti, je zkouška úspěšná.

### **b) Provozní zkouška**

se dělí na zkoušky dilatační a topné.

Dilatační zkouška - topná voda se dvakrát ohřeje na provozní teplotu s vychladnutím na teplotu okolního vzduchu, zjistí se závady, provede se zápis.

Topná zkouška - se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení dle ČSN 06 0310 čl. 8.3.3, 8.3.4, 8.3.5, 8.3.6. Topná zkouška nemusí být prováděna v topné sezóně, minimální doba trvání 24 hodin (výkon kotelny do 100 kW). Při zkoušce se kontroluje správná funkce armatur, rovnoměrné prohřívání těles, dosažení technických předpokladů projektu (teplota, tlak..), správná funkce regulace jednotlivých větví, správná funkce zabezpečovacího zařízení, výkon kotlů.

## **11. Pokyny pro bezpečný provoz zařízení**

1. Každý kotel a solární systém je osazen pojistnými ventily, havarijním termostatem, teploměry a manometry.
2. Teplá voda v topném zařízení nesmí překročit teplotu 75 °C
3. Před zátopem se zkontroluje, zda je zařízení naplněno vodou dle výškoměru topné vody.
4. Otopný systém musí zůstat stále naplněný oběhovou vodou, i když není v činnosti. (i v letním období)
5. Jednou za rok bude a provedena odborná prohlídka a seřízení kotle

Vypracoval : ing. Milan Hanák





