

OBSAH:

1. Všeobecné údaje:.....	2
2. Technické údaje	3
2.1. Demontáže a stavební práce	3
2.2. Část vytápění	3
2.3. Odkouření a větrání	4
2.4. Likvidace kondenzátů	4
2.5. Řízení kotelny a poruchové stavy	4
3. Montáž a uvedení do provozu, obsluha	4
4. Nátěry a izolace	5
5. Vybavení kotelny	5
6. Instalace termostatických ventilů	5

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: Rekonstrukce soustavy ÚT, TV včetně zdroje tepla

Objekt: Dětské centrum Znojmo

Výkres. dok.: SO 101.4 – Strojní část

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE:

Projekt řeší kompletní výměnu a modernizaci tepelného zdroje včetně zařízení strojovny vytápění v plynové kotelně objektu „Dětské centrum Znojmo“. V současné době je plynová kotelná osazena dvěma teplovodními kotli typu VSB IV o výkonu 2 x 220 kW. Dvojice stávajících kotlů bude odstraněna.

Projekt řeší rekonstrukci ústředního vytápění a přípravy teplé vody v dětském centru ve Znojmě.

Modernizace plynové kotelny zahrnuje následující :

1. instalace dvou plynových kondenzačních kotlů o výkonu 2 x 75 kW s příslušenstvím a novým strojním zařízením (R+S, expanzní zařízení, akční členy topných větví, tepelný výměník ohřevu TV)

Plynová kotelná bude sloužit pro vytápění a přípravu teplé vody. Kotelná je navržena jako nízkotlaká teplovodní s akumulací topné vody. Plynová kotelná bude provozována celkem se dvěma kondenzačními kotli. Kotelná bude provedena odzkoušena a provozována zejména dle ČSN 070703, vyhlášky 91/93Sb, TP G 908 02, ČSN 06 0830, ČSN 73 4201, ČSN 73 4210 a dalších souvisejících předpisů a norem. Ve smyslu těchto předpisů se jedná o plynovou kotelnu III. kategorie s občasnou obsluhou, tj. s pravidelnou kontrolou kotlů topičem ve lhůtách stanovených v provozním řádu kotelny. Výpočet pojistných zařízení je proveden dle platné legislativy a navržená zařízení odpovídají jeho výsledným požadavkům.

Základní údaje

Maximální výkon kotelny pro vytápění	150 kW
--------------------------------------	--------

Zdroje tepla

a) Kondenzační kotel	75 kW – 2 ks,
----------------------	---------------

Maximální teplotní spád topné vody v zimě	80/60°C
---	---------

Objem topné vody	3 500 m ³
------------------	----------------------

Výška vodního sloupce	16 m
-----------------------	------

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1. Demontáže a stavební práce

V předstihu bude ve vlastní kotelně provedena demontáž dvou stávajících litinových kotlů, včetně kouřovodů a obslužné ocelové konstrukce. Dále bude provedena demontáž stávajících oběhových čerpadel topné vody, včetně příslušných armatur, rozdělovače a sběrače.

Dále budou provedeny stavební úpravy v rozsahu dle stavebního objektu SO 101.1.

2.2. Část vytápění

Společné údaje

V rámci první etapy budou osazeny dva kondenzační plynové kotle. V návaznosti na osazení těchto zařízení budou provedeny instalace části teplovodních rozvodů. Bude provedena montáž sdruženého rozdělovače a sběrače topné vody. Teplovodní otopná soustava bude jištěna tlakovou expanzní nádobou a doplňovacím zařízením. Potrubní rozvody v kotelně budou uloženy ve sklonu tak, aby bylo možné bezproblémové odvodušnění a vypouštění. Potrubí bude upevněno na závěsech upevněných na strop/stěnu kotlny. Systém bude napouštěn upravenou vodou na tlak odpovídající nejvyššímu místu soustavy cca 16 m s navýšením minimálně o 2 m.

Okruh kondenzačních kotlů

Kondenzační kotle zapojeny do kaskády. Plynové kondenzační kotle budou připojeny sestavou s hydraulickým vyrovnávačem pro dvojici kotlů, specifikovanou ve výkazu výměr, resp. výkresové části PD (oběhová čerpadla, standardní armatury, pojistný ventil). Dle požadavků na odběr tepla budou tato zařízení připojována k topnému systému. Výstupní teplota topné vody z kotlového okruhu bude řízena podle venkovní teploty. Otopná soustava bude jištěna automatickým expanzním, doplňovacím, odplyňovacím a odvzdušňovacím zařízením, dle přiložené specifikace ve výkazu výměr.

Okruh rozdělovače a sběrače topné vody

Sdružený rozdělovač a sběrač bude vyroben dílensky.

Na sdružený rozdělovač a sběrač v kotelně budou napojeny celkem čtyři větve:

- I. větev teplé vody (TUV)
 - průměr potrubí: DN 50
 - odběrný tepla: 60 kW
 - oběhové čerpadlo: 3-stup. ot., 5 m³/h, 5m
 - regulace teploty: bez regulace
- II. větev ústředního vytápění (ÚT), napojeného k hlavní budově I
 - průměr potrubí: DN 40
 - odběrný tepla: 45 kW
 - oběhové čerpadlo: el. řízené otáčky, 5 m³/h, 5m, DN 32
 - regulace teploty: třicestný směšovací ventil, DN20, KVS 2,5
- III. větev ústředního vytápění (ÚT), napojeného k hlavní budově II

- průměr potrubí: DN 40
- odběrný tepla: 45 kW
- oběhové čerpadlo: el. řízené otáčky, 5 m³/h, 5m, DN 32
- regulace teploty: třicestný směšovací ventil, DN32, KVS 16

IV. větev ústředního vytápění (ÚT), napojeného ke stacionáři

- průměr potrubí: DN 25
- odběrný tepla: 15 kW
- oběhové čerpadlo: el. řízené otáčky, 5 m³/h, 5m, DN 32
- regulace teploty: třicestný směšovací ventil, DN20, KVS 2,5

Na sdružený rozdělovač a sběrač budou vyvedeny 4 vývody pro 2 rezervní okruhy:

V. rezerva – ústřední vytápění (ÚT) podkroví

- průměr potrubí: DN 32
- odběrný tepla: 20 kW

VI. rezerva – ohřev bazénu

- průměr potrubí: DN 32
- odběrný tepla: 20 kW

2.3. Odkouření a větrání

Odkouření kotlů a větrání kotelny je předmětem samostatné části projektové dokumentace SO 101.2.

2.4. Likvidace kondenzátů

Při provozu kotlů dochází ke vzniku kondenzátu s pH 3-4 v maximálním množství cca 1 kg na 1 m³ spáleného plynu. Dlouhodobě bude vznik kondenzátů v množství 0,64 kg na 1 m³ spáleného plynu. Kondenzáty budou svedeny do neutralizačního zařízení, které je součástí dodávky kondenzačních kotlů. Odvedení kondenzátů bude provedeno nerezovým potrubím nebo hadicemi. Po neutralizaci bude kondenzát vypouštěn do kanalizace.

2.5. Řízení kotelny a poruchové stavy

Provoz kotelny bude automatický a teplota topné vody bude řízena podle venkovní teploty. Kotelna bude řízena regulátorem, který bude dle požadavku na odběr tepla řídit připojování kotlů a nezávisle teplotu topné vody v jednotlivých topných větvích. Podrobné řešení měření a regulace otopného systému je součástí samostatné části projektové dokumentace.

3. MONTÁŽ A UVEDENÍ DO PROVOZU, OBSLUHA

Montáž zařízení bude provedena odborně. V předstihu před spuštěním plynových kotlů v první etapě bude provedeno elektropřipojení a výchozí revize elektro. Následně budou provedeny revize plynového zařízení. Zařízení bude uvedeno do provozu po provedení tlakové, dilatační a topné zkoušky v délce 72 hodin. Zkoušky budou provedeny dle ČSN 06 0310.

4. NÁTĚRY A IZOLACE

Nátěry : Po provedených zkouškách zařízení bude provedeno odrezání a základový nátěr S 2000 - 1x a vrchní nátěr S 2119 - 2x.

Izolace: Izolace potrubí v kotelně bude provedena v souladu s vyhl. č. 193/2007 Sb. Izolace potrubí bude provedena pomocí návlekových izolačních trubek pro potrubí trubice z minerální vlny s Al folií do 260 °C.

Tloušťky izolace potrubí rozvodů dle DN jsou:

DN	do 32	40	50	70
Tloušťka min. (mm)	40	50	50	60

5. VYBAVENÍ KOTELNY

Vybavení kotleny dle ČSN 070703 pro zajištění bezpečnosti:

- místní provozní řád
- hasicí zařízení stanovené projektem
- pěnотvorný prostředek nebo detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na kysličník uhelnatý
- analyzátor spalín
- detektor na zjišťování přítomnosti topného plynu
- nosítka

6. INSTALACE TERMOSTATICKÝCH VENTILŮ

V rámci rekonstrukce otopné soustavy je navržena instalace termostatických ventilů na přívodní potrubí k otopným tělesům a regulačních šroubení na vratné potrubí od otopných těles. Popisy jednotlivých otopných těles s dimenzemi připojovacích armatur jsou patrné z výkresů č. 3 - 6 (půdorysy podlaží). V rámci výměny armatur je počítáno i s částečnou úpravou trubních přípojek k otopným tělesům. Hydraulické zaregulování soustavy je předběžně vypočteno v rámci této projektové dokumentace, jeho přesné doladění bude nutno provést v rámci topných zkoušek, jelikož z důvodu nedostatku podkladů a nepřístupnosti všech úseků potrubí nebylo možno zajistit všechny potřebné vstupní údaje pro kompletní výpočet.

Brno, 05/2013

Vypracoval: Ing. Ondřej Pavlica