

Název akce : Zámek Bystřice pod Hostýnem – stavební úpravy kotelny PK 1-3

Investor : Město Bystřice pod Hostýnem, Masarykovo náměstí 137, Bystřice pod Hostýnem, 769 61

Dokumentace pro provedení stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1 ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

1. Seznam dokumentace	v.č.
1.1. Technická zpráva	101
1.2. Seznam příloh	102
1.3. Schéma zapojení kotelny	103

2. Celkové řešení

Projektová dokumentace řeší výměnu zdroje tepla pro ústřední vytápění a ohřev teplé vody v zámku Bystřice pod Hostýnem.

V současné době je kotelna osazena stacionárním plynovým kotlem kategorie B o výkonu 35-41 kW, který vytápí prostory kanceláří a kondenzačním plynovým kotlem o výkonu 12,0-49,5 kW, který vytápí prostory bývalé konírny (tento kotel bude použit jako zánovní). Elektrickým zásobníkovým ohřevačem teplé vody o objemu 50l a výkonu 2,0kW. Kotle, ohřivač, nerezový komín vedený po fasádě a ostatní zařízení v kotelně budou demontovány.

Nově bude v technické místnosti instalován plynový kondenzační kotel o max. výkonu 49,5 kW do kaskády se zánovním plynovým kotlem o výkonu 12,0-49,5kW. Nový kotel musí podporovat stejnou regulaci, jako kotel zánovní. Z původní kotelny se jako zánovní využije i hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků a oběhové čerpadlo z nové části kotelny.

Parametry otopného systému

Hodinová potřeba tepla [kW]	99
Roční potřeba tepla vytápění [MWh/rok]	224
Tlak plynu expanzní nádoby P_o [bar]	1,0
Plnicí tlak studené soustavy P_f [bar]	1,3
Konečný tlak P_e [bar]	2,4
Otevírací tlak pojistného [bar]	3,0

3. Stavební úpravy kotelny

Kotelna bude osazena novými el. zásuvkami. Provede se vysekání betonového základu pod stávajícím kotlem, položení nové dlažby, dle potřeby odstranění stávající omítky, provedení nové omítky, vymalování stěn kotelny a nové obložení vany.

4. Technické řešení

4.1. *Zdroj tepla, ohřev teplé vody, regulace*

Jako zdroj tepla je navržena kaskáda dvou plynových kondenzačních kotlů, závěsný plynový kondenzační kotel o max. topném výkonu 49,5kW a zánovní kondenzační plynový kotel o výkonu 12,0-49,5kW. Součástí kotlů jsou pojistné ventily. Na vratném potrubí před oběma kotli jsou osazeny magnetické filtry.

Odtah spalin je řešen systémovým kaskádovým modulem pro kondenzační kotle do komínové vložky DN 110 protaženou stávajícím komínovým tělesem. Přívod spalovacího vzduchu bude z místnosti kotelny, v obvodové zdi bude neuzavíratelný otvor, využije se otvor po nerezovém komínu.

Kotlový a vytápěcí okruh bude oddělen hydraulickým vyrovnávačem dynamických tlaků.

Odvod kondenzátu je vzhledem k výkonům kotlů navržen přes neutralizační zařízení potrubím HT 40 do nové zápachové uzávěry která je napojená na vanu.

Dopouštění topné vody je navrženo pomocí automatického dopouštěcího ventilu.

Ohřev vody bude v nepřímo ohřívaném zásobníku TV o objemu 150l.

Stávající regulace bude zdemontována a nahrazena novou ekvitermní. Tato regulace bude mít možnost ovládání jak z kanceláře či konírny, tak i vzdáleně pomocí telefonu. Nová regulace musí být kompatibilní se zánovním kondenzačním plynovým kotlem o výkonu 12,0-49,5 kW.

4.2. *Plynoinstalace*

Kotle budou připojeny novým plynovým potrubím, napojeným na stávající plynové potrubí v kotelně. Potrubí bude vedené jako přiznané, z ocelového hladkého svařovaného potrubí. Před plynovými spotřebiči budou osazeny plynové uzavírací kohouty a spotřebiče budou připojeny plynovou pancéřovou hadicí.

4.3. *Ohřev teplé vody, vodovodní potrubí*

Ohřev teplé vody je řešen nepřímo ohřívaným zásobníkem TV o objemu 150l, který ohřívá větev topné vody. Před vstupem studené vody bude osazena pojistná soustava sestávající z kulového kohoutu, zpětné klapky, manometru, pojistného ventilu, redukčního ventilu a expanzní nádoby o objemu 12l.

Nové potrubí studené vody povede k automatickému dopouštění topné vody.

Nová vodovodní potrubí budou napojena na stávající potrubí v kotelně.

4.4. Topné okruhy

Otopná voda 70/55 °C bude připravována dvou plynových kondenzačních kotlích zapojených do kaskády o max. topném výkonu 99kW. Za kotli bude osazen hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků. Odtud bude potrubí vedeno do rozdělovače, ze kterého povedou tři větve (otopná voda pro prostory kanceláří, otopná voda pro prostory konírny a ohřev TV). Na větvi pro vytápění kancelářských prostor bude osazen trojcestný směšovač se servopohonem a oběhové čerpadlo (32-80). Odtud bude potrubí otopné vody napojeno na stávající rozvod otopné vody DN 2" v kotelně. Druhá větev pro vytápění prostor bývalé konírny bude osazena oběhovým čerpadlem (32-80) a trojcestným směšovačem se servopohonem a bude napojena na stávající rozvod otopné vody 6/4" v kotelně **Tepelný spád pro prostory bývalé konírny musí být 55/45 °C, jedná se o podlahové vytápění!** Třetí větev pro ohřev TV bude osazena oběhovým čerpadlem (25-40) a povede do nepřímo ohřívaného zásobníku TV o objemu 150l.

Jištění systému je navrženo pomocí expanzní nádoby o objemu 80l, která bude osazena pod novým kotlem a pojistnými ventily v kotlích a dalším na expanzním potrubí.

V nejvyšších místech potrubí budou instalovány odvzdušňovací ventily.

5. Rozvod potrubí, izolace a nátěry

Hlavní rozvod pro vytápění bude proveden z ocelového potrubí spojovaného závitově. Potrubí pro připojení plynového kotle je navrženo z bezešvého ocelového hladkého potrubí.

Všechna potrubí i armatury budou izolována, kromě expanzního potrubí, dopouštění vody do systému, teploměrů a tlakoměrů. Izolace bude z minerální plsti s hliníkovou folií, tloušťka této izolace na jednotlivém potrubích viz. tabulka níže.

DN potrubí [mm]	tl. Izolace [mm]	U _o dle vyhlášky 193/2007 [W / m K]
50	40	≤0,27
40	40	≤0,27
32	50	≤0,18
25	40	≤0,18

Ocelové potrubí bude opatřeno 1x základním nátěrem a plynové potrubí navíc žlutým nátěrem RAL 1021

6. Požadavky na ostatní profese

6.1. *Měření a regulace, elektro*

Kotelna je navržena jako kaskádová, s postupným připínáním druhého kotle. Topný výkon bude řízen ekvitermní regulací dle nastavené křivky. Venkovní ekvitermní čidlo bude umístěno na severní fasádě objektu. K regulaci budou připojeny 2 GSM moduly (1. pro volání, 2. pro SMS).

- Zapojení regulace kotlů a GSM modulů.
- Připojení oběhových čerpadel vytápění a ohřevu teplé vody.
- připojení 3-cestných směšovacích ventilů.
- kotelna bude vybavena dálkovým dohledem (dle stávajícího systému Technických služeb v Bystřici pod Hostýnem).
- připojení napojení kotlů.
- připojení napájení oběhového čerpadla vytápění a ohřevu teplé vody.
- osvětlení kotelny bude stávající, bude provedena nová elektroinstalace.

7. Zkoušky a uvedení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena zkouška těsnosti a provozní zkoušky dle ČSN 060310, které jsou součástí dodávky montážních prací. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení řádně propláchnuto. Součástí topné zkoušky je hydraulické seřízení soustavy.

Součástí dodávky montážních prací je i seznámení uživatele s obsluhou zařízení.

Při provádění montáže ústředního vytápění a uvádění do provozu musí být splněna ustanovení příslušných norem, dodrženy pokyny výrobců uvedených v návodech k obsluze a dodrženy příslušné bezpečnostní předpisy.

Při plnění otopné soustavy vodou je nutné nastavit přetlaky na straně vody i vzduchu uzavřené expanzní nádoby.

8. Bezpečnost práce

Při montážních pracích i při provozu zařízení je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce. Je nutno se řídit všemi platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami, hygienickými předpisy, požárními předpisy, předpisy o bezpečnosti práce na stavbách, při dopravě a manipulaci. Pro vlastní montáž a údržbu platí příslušné provozní předpisy a pokyny pro montáž, které jsou součástí dodávky zařízení uvedených v návodech na obsluhu.

Vypracoval:

Tomáš Vystavěl

Českomoravská zprostředkovatelská s.r.o.

Tovární 807

66461 Rajhrad