

Obsahový list

Rekonstrukce školní kotelny a VZT kuchyně ZŠ v Kostelci u Holešova

Zařízení pro vytápění staveb

Pol. číslo	Název	Počet listů	Počet F A4
1.	Titulní list	1	1
2.	Obsahový list	1	1
3.	Technická zpráva	3	3
4.	v.č. UT 01 – Půdorys kotelny	1	4
5.	v.č. UT 02 – Schéma kotelny	1	4
Celkem		7	13

Technická zpráva

Rekonstrukce školní kotelny a VZT kuchyně ZŠ v Kostelci u Holešova Zařízení pro vytápění staveb

1. Úvod, podklady

Předložený projekt řeší rekonstrukci plynové kotelny a výměnu zdroje tepla v objektu Základní školy v Kostelci u Holešova.

Pro vypracování projektové dokumentace bylo použito:

- Stavební projektová dokumentace M 1:50
- Zaměření stávajícího stavu
- Požadavky investora
- Platné normy a předpisy pro ústřední vytápění a plynové kotelny

2. Potřeba tepla

Potřeba tepla byla stanovena výpočtem tepelných ztrát dle ČSN 06 0210:1994 s návazností na ČSN EN ISO 13790 v závislosti na klimatických podmínkách dané oblasti a tepelně technických vlastnostech stavebních konstrukcí dle ČSN 73 0540:1994 a TNI 730329 pro $t_e = -15\text{ °C}$ a $B = 8$. Dále byla porovnána s posouzením stávající topné plochy a přepočtem výkonů otopných těles a potřebou tepla pro ohřev TV. Potřeba tepla pro objekt činí 256,7 kW.

3. Stávající stav

Stávající plynová kotelná již nevyhovuje svým technickým stavem provozním požadavkům objektu. V kotelně je instalovány deset plynových stacionárních teplovodních kotlů o výkonu 49kW (celkově 490kW), z kotlů byly v provozu tři, rozvody v kotelně jsou provedeny z ocelových trubek černých ocelových. Expanzní nádoba pro kotelnu je osazena v kotelně. Rozvody potrubí v objektu jsou provedeny z ocelového potrubí, které je vedeno pod stropem nebo u podlahy. Otopná tělesa jsou desková ocelová. Celý systém byl rozdělen na osm větví: Nový pavilon, Stará budova – učebny, Tělocvična, Stará budova, Byt, Jídelna, Kuchyně a TUV. Ohřev TUV je řešen centrálně v nepřímotopném zásobníkovém ohříváči TV o objemu 800l. Ohříváč je osazen v místnosti ohříváče TV a zůstane stávající vč. technologie výměny tepla.

4. Technické řešení

4.1 Zdroj tepla

Zdrojem tepla pro objekt bude centrální plynová kotelna o výkonu 320 kW. Dvoukotlová kaskáda stacionárních kotlů o výkonu 320kW bude osazena v kotelně u komína. Stávající fundament kotlů bude zdemolován a kotelna bude zmenšena dle potřeby. Odtah spalin je řešen společným odvodem DN200 do stávajícího komína, který se vyvložkuje!!!. Přívod spalovacího vzduchu je řešen samostatným neuzavíratelným otvorem u podlahy čistého průřezu 0,32 m². Součástí kotelny je dále expanzní nádoba o objemu 300l, pojistný ventil, zařízení pro kontrolu a doplňování tlaku a neutralizační zařízení kondenzátu. Kotel bude osazen kotlovou expanzní nádobou 2x 50l, kotle nevyžadují vzhledem k velkému vodnímu obsahu osazení HVDT.

Další technické hodnoty použité kotlové sestavy:

- Normovaný stupeň využití: 98 % (Hs)/109 % (Hi)
- Modulovaný válcový sálavý hořák z ušlechtilé oc. s aut. adaptací na kvalitu plynu
- Rozsah modulace min 1:5
- Provozní tlak 6bar
- Objem výměníků 206l
- Tepelný výkon 50/30 320kW
- Hodnota NO_x 29,1 mg/m³

Plynové kondenzační kotle plní parametry nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí měřnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohřivačů (požadavky od 26. 9. 2018). Jmenovitý výkon obou kotlů bude dohromady 320 kW a jejich účinnost dle TNI 73 0331 bude minimálně 98 %.

V rámci realizace projektu bude zajištěno vyregulování otopné soustavy.

Celý systém bude rozdělen na devět větví: Nový pavilon, Stará budovy – učebny, Tělocvična, Stará budova, Byt, Jídelna, Kuchyně, TUV a nově VZT pomocí kombinovaného rozdělovače a sběrače modul 150. Rozdělení větví a hydraulické vlastnosti jsou patrné z výkresové dokumentace.

4.2 Ohřev TV

Ohřev TV bude řešen stávajícím ohřivačem TV o objemu 800l. Technologie ohřivače vč. přenosu tepla bude zachováno vymění se pouze přívodní a vratná větev na rozdělovači vč. uzavíracích armatur.

4.3 Rozvod potrubí

Potrubí v kotelně bude provedeno z měděných trubek a tvarovek a bude vedeno pod stropem nebo po zdi. Za rozdělovačem budou jednotlivé větve napojeny na stávající rozvody.

4.4 Otopná tělesa

Otopná tělesa v objektu budou zachována.

4.5 Armatury

Jako uzávěry jsou navrženy kulové kohouty. Rozvod je odvodušněn přes otopná tělesa odvodušňovacími zátkami a v nejnižších místech jsou osazeny kulové vypouštěcí kohouty.

Armatury na stávajících rozvodech projdou revizí a nevyhovující budou nahrazeny novými.

4.6 Izolace potrubí

Veškeré měděné rozvody budou opatřeny tep. izolací návlečnými skružemi **tl. 20 mm**

4.7 Zdravotně technické instalace

Doplňování vody do soustavy bude provedeno přes solenoidový ventil a bude napojeno na stávající rozvody vody v kotelně trubkou PPr 25x3,5

4.8 MaR

V kotelně bude instalována poruchová signalizace typového dodavatele vč. veškerých čidel a ovladačů vyžadující patřičná vyhláška a ČSN. Řízení jednotlivých okruhů a modulace výkonu kotelny je řešeno pomocí regulace dodané výrobcem kotle.

4.9 Rozvody plynu

Instalace plynové kotelny vyžaduje nové rozvody plynu v kotelně. Stávající rozvody budou pouze upraveny pro nové plynové kotle. Přívod plynu i měření bude zachováno stávající. Na přívodu plynu v kotelně bude osazena nově bezpečnostní armatura planu, která bude součinná s bezpečnostním řízením kotelny. Spotřebiče budou připojeny pancéřovanou flexi hadicí s uzávěrem.

5. Zkoušky zařízení

Každé smontované zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno, aby se prokázalo, že vyhovuje po stránce provozní předpokladům stanoveným projektem.

Zkouška těsnosti - jejím účelem je zjištění netěsnosti systému.

Zkouška dilatační - má objevit netěsnosti vzniklé po ohřátí a ochlazení topného média v systému.

Zkouška topná - provádí se za účelem zjištění, že celé zařízení řádně funguje.

6. Závěr

Při všech montážních pracích musí být respektovány ustanovení příslušných ČSN a platných bezpečnostních předpisů. Pracovník provádějící montážní práce musí mít potřebnou kvalifikaci a musí být náležitě poučen o bezpečnosti práce. Hlavní pozornost je nutno věnovat práci ve větších výškách a při práci s otevřeným plamenem.

Luhačovice, Říjen 2019
Vypracoval: Ondřej Šála