

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OPRAVA PLYNOVÉ KOTELNY ZŠ NÁM. MÍRU - BRNO

TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Vypracoval : Ing. Lenka Nováková
Strážnická 971/3
627 00 Brno

Datum: 07/2015

1. ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší opravu stávajících plynových kotlů v kotelně 1.PP ZŠ Nám. Míru v Brně

2. STÁVAJÍCÍ STAV

V 1.PP objektu budovy školy je umístěna plynová kotelna zásobující topnou vodou starou část budovy. V kotelně jsou instalovány tři plynové kotle ETI 100. V instalovaných kotlích je vyráběna topná voda, která je přes anuloid přivedena do rozdělovače a sběrače, kde se topná voda dělí do jednotlivých topných okruhů.

3. NÁVRH ÚPRAV

3.1 Demontáže

V prostoru kotelny budou demontovány všechny tři stávající plynové kotle včetně příslušenství kotlů a kouřovody. Dále budou demontovány pouze části potrubí po anuloid, který bude ponechán stávající. Zbylá část technologie na sekundární straně za anuloidem zůstane zachována. Veškeré demontované technologické zařízení, potrubí a armatury bude odvezeno do šrotu nebo o jeho případném dalším využití rozhodne provozovatel případně investor stavby.

Aby byl zajištěn maximální provoz Základní školy, budou v 1. fázi demontovány pouze dva kotle a na jejich místo bude instalována sestava tří kotlů. Po přepojení systému na nové kotle bude demontován i třetí kotel včetně příslušenství.

3.2 Zdroj tepla

Jako nový zdroj tepla budou sloužit tři závěsné kondenzační plynové kotle každý o výkonu $Q=9,4-85$ kW (celkem $Q=255$ kW). Kotle budou zapojeny do kaskády. V kotlích bude připravována topná voda o jmenovitém teplotním spádu $75/55^{\circ}\text{C}$. Součástí každého kotle je oběhové modulační čerpadlo s vysokou účinností a pojistný ventil. Na výstupu z kotle bude instalována zpětná klapka a uzavírací armatury, do vratného potrubí bude instalován filtr a uzavírací armatura, Dále bude potrubí doplněno vypouštěním a teploměry, na společném potrubí z kotlů budou instalovány manometry. Výstupní potrubí z kotlů bude spojeno do jednoho potrubí a napojeno na stávající výstupy z hydraulického vyrovnávače tlaku. Zbylá část technologie ÚT bude ponechána stávající.

Odvod spalín od kotlů bude pomocí sestavy odkouření pro tři kotle v plastovém provedení (d110/160mm). Sestava odkouření bude prodloužena a napojena přes patní koleno do komínového tělesa. Komínový průduch bude nově vyložován trubkou d160mm v provedení pro kondenzační kotle. Stavební výška komínového tělesa je 25m.

Vzniklý kondenzát z kotlů a odkouření bude sveden do neutralizačního boxu a neutralizačního boxu přiveden k podlahové vpusti pomocí potrubí HT.

Instalované zařízení bude vybaveno systémem měření a regulace. Kotelna bude bezobslužná v automatickém provozu s občasnou kontrolou.

3.3 Zabezpečovací a doplňovací zařízení

Pro udržování konstantního tlaku na sekundární straně ÚT bude sloužit expanzní membránová nádoba 250/6. Expanzní potrubí bude napojeno do vratného potrubí kotlového okruhu. Na výstupu potrubí z každého kotle bude osazen pojistný ventil (součástí kotle). Výfukové potrubí bude staženo k podlaze tak, aby nemohlo dojít k ohrožení obsluhy.

Doplňování do systému ÚT bude ponecháno stávající.

3.4. Plynová instalace

V rámci prováděných oprav je nutné provést úpravy na stávajícím potrubí plynu. Na hlavní rozvod vedený podél zdi v kotelně bude napojeno nové potrubí a přivedeno k sestavě kotlů. Každý kotel bude dopojen na plynové potrubí a opatřen manometrem a novým uzavíracím kohoutem. Dále bude nově provedeno potrubí odfuku, které bude osazeno dvojicí uzavíracích armatur a vyvedeno ven z prostoru kotelny přes anglický dvorek nad terén. Vyústění potrubí nad terénem bude min. 2,5m.

4. POTRUBÍ

Potrubí rozvodu topné vody bude z tub ocelových závitových do DN50, nad DN50 a potrubí plynu bude z trubek ocelových hladkých bezešvých spojených svařováním.

Potrubí v plynové kotelně musí být opatřeno orientačními štítky s vyznačením směru toku a druhu proudícího média.

Trubní rozvody ÚT budou na nejvyšším místě opatřeny automatickým odvzdušňovacím ventilem a na nejnižším místě vypouštěcím kohoutem.

Výstupy po odpojených rozvodech bude zaslepeno.

5. NÁTĚRY

Před nanášením nátěrů je nutno všechny ocelové konstrukce a potrubí zbavit rzi. Ocelové potrubí z bezešvých hladkých trubek neizolované a doplňkové konstrukce budou natřeny dvojnásobně barvou syntetickou konstrukční se základním nátěrem.

Potrubí opatřené tepelnou izolací bude natřeno pouze nátěrem základním.

6. TEPELNÉ IZOLACE

Potrubí topné vody a zařízení bude izolováno skružemi Paroc s povrchovou úpravou Al. fólií.

Tloušťka izolací je volena dle Vyhlášky 193/2007 Sb. Tepelná izolace Nobasil splňuje požadavky § 5 ods.8 kdy součinitel tepelné vodivosti je menší než 0,04 W/mK při 0°C. Tloušťka tepelné izolace byla přepočítána optimalizačním výpočtem tak, aby byl

dodržen § 5, ods.9.

<u>Dimenze ocelového potrubí</u>	<u>tloušťka Tl. v mm</u>
DN 40	25
DN 50	30
DN 65	40

7. ZKOUŠKA ZAŘÍZENÍ ÚT

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz. ČSN 06 0310). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele topné soustavy a o jejich provedení má být proveden zápis.

Druhy zkoušek UT

- a) zkouška těsnosti
- b) zkouška provozní
 - zkouška dilatační
 - topná zkouška

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele topné soustavy, přičemž zkoušku zabezpečovacího zařízení a provozní zkoušky lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

8. ZÁVĚR

Všechny práce musí být provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami. Po ukončení montážních prací musí být provedeno kromě zkoušky těsnosti a provozní zkoušky, seřízení systému měření a regulace.

Pro provozování kotelny musí být zaškolen pracovník a vypracován provozní řád. Veškeré stavební práce budou zkoordinovány s demontáží a montáží technologického zařízení a budou provedeny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami normami a bezpečnostními předpisy. Po dokončení prací budou prostory, ve kterých byly prováděny montážní popř. demontážní práce vyčištěny.