

Technická zpráva

k projektu vytápění řešícího výměny kotlů a otopných těles v budově Sokolovny v Drásově.

Projekt vytápění řeší výměnu kotlů a otopných těles v budově Sokolovny. Ohřev užitkové vody zůstane i po úpravě vytápění stávající v elektrických zásobníkových ohřívačích v blízkosti místa její spotřeby.

Podkladem pro jeho vypracování byl stavební projekt a obhlídka na místě při níž byl zjištěn a zaměřen skutečný stav vytápěcího zařízení a stávajících otopných těles. Při opravě vytápění budou na budově provedeny též některé práce. Pro návrh nových otopných těles je podstatné, že budou vyměněna stávající okna, což povede ke snížení tepelných ztrát.

V místnosti s kotli se demontují dva stávající plynové ocelové kotle s atmosférickými hořáky (31 a 50 kW) včetně přípojovacího potrubí kotlů s armaturami, oběhovým čerpadlem a tlaková expanzní nádoba.

Nově se na obvodovou stěnu pod sklepním oknem v místnosti pro kotle osadí dva kondenzační kotle o výkonu každého 13 až 45 kW (např. Therm), které se připojí novým ocelovým potrubím s vyrovnávačem dynamických tlaků směšovačem a elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem na stávající svislé potrubí topného okruhu vedoucí od ležatého potrubí pod stropem 1.PP k původním kotlům.

Kotle jsou od výrobce vybaveny pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 300 kPa, oběhovým čerpadlem a provozní a zabezpečovací elektronicky řízenou armaturou.

Minimální tlak v otopné soustavě hlídáný manostatem v kotli je 80 kPa. Při poklesu tlaku pod tuto hodnotu kotel automaticky přestane topit a jeho funkce se obnoví až po doplnění vody.

Instalované elektronické zařízení v kotli je schopno po osazení příslušného intrfeisu a připojení venkovního čidla a regulátoru provozovat kotle na základě zvolené ekvitermní křivky v kaskádě s modulací výkonu v celém rozsahu výkonu kotlů.

Teplota vody vycházející z kotlů však musí být vždy vyšší než teplota topné vody v topném okruhu za směšovačem, aby nedocházelo k otevření směšovače a nežádoucímu vlivu silnějšího oběhového čerpadla topného okruhu na anuloid a kotlový okruh.

Pro nastavení provozních režimů kotlů se na stěnu v místnosti s kotli osadí regulátor (např. PT 59), který se kabelem propojí s regulací v řídicím kotli. Na vnější líc obvodového zdíva na severní (nesluněné) straně se pak osadí venkovní čidlo, které se připojí kabelem do regulace v řídicím kotli. V regulátoru je třeba vypnout čidlo teploty v místnosti, které by v případě umístění regulátoru v kotelně zkreslovalo provoz dle ekvitermní křivky.

Pro hlášení havarijních stavů bude využito externí signalizace MS 2. Hlídání koncentrace CO zajistí detektor Honeywell osazený v místnosti s kotli. Přetopení kotlů a nedostatek vody v otopné soustavě je hlídán automatikou kotlů.

Kotle se připojí přípojkami z ocelového potrubí na vyrovnávač dynamických tlaků.

Je možno též využít sestavy kombinovaného rozdělovače s vyrovnávačem dynamických tlaků vpravo pro dva kondenzační kotle, kterou nabízí výrobce kotlů a je též zahrnuta v rozpočtu.

Vyrovňovač dynamických tlaků (HVDT – též nazývaný jako anuloid) rozdělí topnou soustavu na kotlový a vytápěcí okruh.

Do přípojovacího potrubí se pod kotle osadí zpětné klapky, filtry TF 1- 1“s magnetem a zachycovači kalů a kulové kohouty.

V e vytápěcím okruhu za vyrovnávačem dynamických tlaků se do nového potrubí osadí třicestný směšovač se servopohonem, filtr, elektronicky řízené oběhové čerpadlo, kulové kohouty uzavírací a vypouštěcí. Pro zjištění teploty vody ve vytápěcím okruhu se na přívodní i zpětné potrubí osadí příložené teploměry s pružinou. Na zpětné potrubí se připojí potrubím se servisní armaturou tlaková expanzní nádoba o objemu 80 litrů jako stávající demontovaná.

Řízení směšovače se servopohonem zajistí regulační ekvitermní souprava. I na ní se nastaví Ekvitermní křivka pro řízení teploty otopné vody ve vytápěcím okruhu. Ta by měla být nižší

než v kotlovém. Nová otopná tělesa jsou navrhována na tepelný spád 55/45 °C, což by měla být teplota topné vody při venkovní teplotě -15 °C .

Napouštění vody do vytápěcí soustavy se bude provádět přes změkčovací filtr Fillsoft II. a dopouštěcí armaturu Fillcontrol s Filmetrem a tlakovým čidlem, která hlídá nastavený tlak ve vytápěcí soustavě a zajistí dopuštění při úbytku vody v soustavě. Úpravna vody spolu s dopouštěcí armaturou se připojí plastovým potrubím na vodovod. (Instalatérem ZTI) Ocelové potrubí upravené napájecí vody se připojí na zpětné potrubí topné vody pod kotlem. Při napouštění vody do vytápěcí soustavy bude dosaženo tlaku 100 kPa. To bude minimální tlak při studené otopné soustavě při kterém je soustava spolehlivě zavodněna. Po odvzdušnění se doplní voda na tento tlak. Po ohřátí otopné vody se zvětšený objem vody natlačí to tlakové expanzní nádoby za mírného zvýšení tlaku.

Vypouštění vody ze soustavy se provádí přes vypouštěcí kohouty osazené na nejnižších místech trubního rozvodu hadicí zavedenou k podlahové vpusti.

Nové ocelové potrubí se opatří základním nátěrem a tepelnou izolací z izolačních hadic. Rovněž sdružený rozdělovač a vyrovnávač dynamických tlaků se opatří tepelnou izolací dodávanou výrobcem tohoto zařízení.

Ani po výměně kotlů se svým výkonem tento zdroj tepla nestane kotelnou III. kategorie. Provoz tohoto vytápěcího zařízení s občasnou obsluhou tak může i nadále vykonávat zaškolená osoba bez topičských zkoušek.

Odtah spalin od kotlů bude sestaven z plastového kompletu pro dva kotle v kaskádě. Od něj bude plastové potrubí o průměru 125 mm zavedeno do stávajícího komínového průduchu a v něm vyvedeno nad střechu. Návrh odkouření a vložkování komína včetně nacenění je sestaven odbornou firmou RICOM gas.sro.

Pro přívod spalovacího vzduchu pro hoření plynu v kondenzačních kotlích bude z plastových trub o průměru 80 mm zřízeno potrubí, které povede nad kotle a sklepním oknem do venkovního prostředí. Na vnějším lici se ukončí plastovými mřížkami Pro přívod vzduchu do kotlů.

Pro větrání místnosti s kotli se využije stávající sklepní okno..

Připojení nových kotlů na plyn řeší projekt plynoinstalace v Sokolovně.

Někteří výrobci kotlů podmiňují záruku na kotel provedením chemického čištění Vytápěcí soustavy odbornou firmou. Proto je třeba před napuštěním soustavy topnou upravenou vodou toto nechat odbornou firmou provést..

Odkapy od pojistných ventilů v kotlích, oddělovače automatického dopouštění a odvody kondenzátu z kotlů a komína budou svedeny hadicemi do podlahové vpusti Protože kotle budou muset běžet na vyšší teplotu (cca 70/55 °C při venkovní teplotě -15 °C)) nebude možno využít kondenzačního režimu. S ohledem na malé množství kondenzátu pak tudíž není nutná instalace zařízení pro jeho neutralizaci.

Dále se v budově demontují stávající otopná tělesa včetně připojovacích armatur. Nová desková tělesa se osadí na stěnu místo stávajících. Navržena jsou velikostně v rozměrech stávajících těles s výkonem, při tepelném spádu 55/45 °C, odpovídajícím zateplení budovy výměnou oken. Pro připojení nových otopných těles na stávající upravené přípojky se použije radiátorových termostatických ventilů s termostatickými hlavicemi a regulovatelných radiátorových šroubení s vypouštěním. Nastavení druhé plevné regulace na radiátorových ventilech bude stejné jako nastavení stávajících radiátorových kohoutů. Doporučuji proto osadit kus po kuse nové ventily hned při demontáži kohoutů a tuto pevnou regulaci na nové ventily ze stávajících kohoutů přenést.

Po montáži se provede dle ČSN 060310 topná zkouška při níž se prověří funkčnost upravené vytápěcí soustavy. Při ní se obsluha seznámí s instalovaným zařízením a nastaví výchozí hodnoty na regulátorech. Předají se záruční listy a návody na obsluhu od instalovaných zařízení. Na závěr se vystaví protokol o zdárném průběhu topné zkoušky.