

# Technická zpráva

## Obsah projektu:

PD řeší novou kondenzační plynovou kotelnu, připojenou k původní topné soustavě; kotelna je sestavena z dvojice kondenzačních kotlů, zapojených do anuloidu; za ním je 1 směšovaná větev ÚT, s 3cestným směšovacím ventilem o oběhovém čerpadlem s řízenými otáčkami. Bojlery v MŠ jsou elektrické, decentrální.

Topná soustava je klasická – symetrická dvoutrubka se spodním rozvodem a článkovými tělesy, napojená v současnosti na CZT potrubím DN65. Připojení bude v suterénu přerušeno a zaslepeno (způsobem určeným dodavatelem tepla).

Měření spotřeby tepla bude provedeno na straně plynu (viz samostatná část projektu).

## Tepelná bilance:

Tepelný výkon (ČSN EN 12831 - viz příloha):	76,9 kW
Roční spotřeba tepla:	543 GJ
Roční spotřeba zemního plynu: celkem:	15 200 m <sup>3</sup>

Tepelná ztráta je vypočtena podle ČSN EN 12831 s použitím ČSN EN 730540:2015 pro stávající nezateplené obvodové konstrukce a nová okna s vakuovým dvojsklem a plastovým rámem,  $U_w=1,4\text{W/m}^2\cdot\text{K}$  – obálkovou metodou po podlažích.

## Technické řešení:

Zdrojem tepla budou 2 kondenzační plynové kotle s tímto hlavním zařízením:

- 2x kotel 5,4-31,5kW (maximální výkon kotelny je 73kW při 50/30°C)
- 1x směšovaná topná větev ÚT
- zabezpečení podle ČSN 060830 tlak. exp. nádobou s membránou
- regulační systém pro ovládání kotlové kaskády a řízení 1 ekvitermně směšovaného okruhu ÚT (dodávka výrobce kotlů).

Kotle budou spotřebiče typu "C" podle TPG 70401 – každý kotel bude mít přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin děleným plastovým potrubím 80/80mm – sání přes sokl, výfuk stávajícím komínovým průduchem nad hřeben střechy (délka děleného odkouření pro 1 kotel je cca 25m – nepřesahuje výrobcem limitovanou délku 60m);

zapojení plynovodu podle ČSN EN 1776 a souvisejících předpisů; bez neutralizace kondenzátu. Nízkoteplotní topná soustava, článková tělesa. Teplotní spád 65/55 – 55/45°C (podle etapovitosti zateplování), článková tělesa s termostatickými hlaviciemi. Nastavení předregulace radiátorových ventilů by mělo být upraveno odbornou montážní firmou – zdroj diferenčního tlaku z nové kotelny je v jiném úseku, než byl z CZT.

Nejedná se o kotelnu III. kategorie podle ČSN 070703 – instalace bude provedena podle ČSN EN 1776 a souvisejících předpisů. Kotle jsou plynové spotřebiče typu C33 podle TPG 70401 – odkouření a přívod vzduchu jsou nezávislé na velikosti prostoru instalace (stačí běžné aerační větrání prostoru, i přirozenou infiltrací okenními spárami).

#### Zabezpečovací zařízení podle ČSN 06 0830:

Každý kotel je vybaven pojistným ventilem. Tepelná roztažnost vody v topné soustavě je kompenzována v expanzním zařízení – v expanzní nádobě s membránou s objemem 50dm<sup>3</sup> - výpočet je součástí PD. Nedovolený přetlak je eliminován pojistnými ventily u každého kotle.

Je navrženo automatické dopouštění bez úpravny vody (do 60 kW není úprava vody požadována; po zateplení klesne ztráta pod 50kW).

#### Doplňování napájecí vody:

Udržování tlaku v soustavě je provedeno pomocí automatického dopouštěcího ventilu (např. ADV850) ze systému studené vody.

#### Větrání kotelny, odvod spalin:

Kotle jsou v provedení C33x podle TPG70401 - v kotelně není nutná zaručená výměna vzduchu. Požaduje se jen běžné větrání prostoru aeračními otvory.

Odkouření každého kotle děleným potrubím DN80/80, s revizním kusem.

#### MaR

Kotle budou vybaveny regulací výrobce kotle, která zajišťuje kaskádové řazení výkonů kotlů a jejich časově rovnoměrný provoz, ekvitermní řízení 1 směřovaného okruhu.

#### Odvod kondenzátu

U zařízení pod 200kW nemusí být neutralizace instalována - kondenzát bude sveden přes kotle do kanalizace bez neutralizace (množství kondenzátu z kotelny bude max. 50 l/den) a bude se mísit s domovní vodou.

## ***Zkušební provoz po dokončení stavby***

Po montáži bude zařízení odzkoušeno podle ČSN 06 0310 (Ústřední vytápění) - zkoušky těsnosti, tlakové zkoušky, topné zkoušky. Zkoušky budou probíhat v přítomnosti dodavatele i investora, o jejich průběhu bude sepsán zápis do montážního deníku. Délka topné zkoušky u zařízení nad 50 kW je 72 hodin. Bude-li zařízení předáváno mimo topnou sezónu, musí být zkušební provoz dohodnut mezi dodavatelem a investorem v topné sezóně. Délka zkušebního provozu 1 - 3 měsíce, podle klimatických podmínek.

Kotelnu je možno provozovat s periodickou kontrolou za předpokladu, že bude vybavena projektovaným zařízením pro automatickou regulaci. Předpokládá se, že osoby vykonávající obsluhu (kontrolu) budou odborně i fyzicky způsobilé, starší 18 let, projdou praktickým zácvikem a budou mít zkoušky i ověření se znalostí obsluhy a údržby v rozsahu Vyhl. 91/1993 Sb. (nizkotlaké kotelny).

Periodické předepsané kontroly a revize vyhrazených zařízení budou vykonávány servisní firmou.

### Bezpečnost práce:

Při realizaci a provozu strojního zařízení musí být respektována Vyhl. 91/1993 ČÚBP. Provozování plynové kotelny není svým charakterem stálé pracoviště.

Podlahy kotelen jsou navrženy tak, aby se na nich nezdržovala voda. Jako únikové cesty slouží dveře šířky min. 80 cm, vedoucí do chráněné únikové cesty. Požární odolnost dveří 30 minut, samozavírač, otevíravost ve směru úniku. Na orientačních štítcích jsou kromě účelu a směru proudění vyznačeny jmenovité tlaky. Armatury jsou dostupné z podlahy.

Svařování smí provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací podle ČSN 05 0710. Při svařování musí být dodržena všechna ustanovení příslušných ČSN, a ON pro výrobu, montáž a svařování potrubí. Hladina hluku nesmí překročit hodnoty podle ČSN 73 0531. Zařízení je možno předat do užívání jen po úspěšném provedení výše popsanych zkoušek. Před uvedením do provozu se systémy naplní vodou podle ČSN 07 7401. Zařízení

ústředního vytápění je možno považovat za způsobilé pro spolehlivý a bezpečný provoz, jestliže splňuje požadavky ČSN 06 0830, týkající se zabezpečovacího zařízení.

### Přílohy:

tepelné ztráty  
rozdělení ztrát podle konstrukcí  
průběh ztrát  
roční spotřeba tepla  
výpočet expanzní nádoby  
návrh oběhového čerpadla  
půdorys  
schéma kotelny.