

**Názov stavby** : Zvyšovanie energetickej účinnosti budovy materskej školy  
 Stredné Plachtince  
**Miesto stavby** : Stredné Plachtince parc.č. 596, súp.č. 42  
**Okres** : Veľký Krtíš  
**Číslo parcely** : 257  
**Charakter** : Prestavba  
**Investor** : Obec Stredné Plachtince č.110, 991 24, Stredné Plachtince  
**Stupeň** : Projekt na stavebné povolenie  
**Dátum** : marec 2017  
**Vypracoval** : Ing. Lukáš Rác  
**Zodp. projektant** : Ing. Lukáš Skalík,Phd

### **Vykurovanie :**

#### **Všeobecné podmienky**

Projekt rieši ústredné vykurovanie prestavby budovy školy systémom teplovodného vykurovania s núteným obehom vykurovacieho média - o teplotnom spáde 60/40°C. Zdrojom tepla je nástenný plynový kondenzačný kotol Závesný kondenzačný kotol BUDERUS LOGAMAX PLUS, typ GB 162-15, výkon 2,7-14,0 kW umiestnený v kotolni (1.10) na 1.NP. Príprava teplej vody je zabezpečená pomocou bivalentného zásobníkového ohrievača vody Bivalentný zásobníkový ohrievač TV BUDERUS LOGALUX SM 300 W , obsahu 300 litrov umiestneného v kotolni objektu. Objekt je jednopodlažný bez suterénu. V miestnosti sociálneho zariadenia dôjde ku výmene elektrického zásobníkového ohrievača za tepelné čerpadlo TEC 220TM o objeme 220L.

#### **Potreba tepla**

Výpočet tepelných strát bol prevedený podľa STN EN 12 821, pre oblastnú zimnú výpočtovú teplotu  $t_z = -13\text{ }^{\circ}\text{C}$  za predpokladu úplnej tesnosti okien a dverí. Tepelné odpory boli prevzaté od spracovateľa stavebnej časti.

Ich hodnoty sú nasledovné:

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| - obvodová konštrukcia 1.NP  | - $U=0,22\text{ W/m}^2\cdot\text{K};$  |
| - podlaha prízemia na teréne | - $U=0,30\text{ W/m}^2\cdot\text{K};$  |
| - okenné konštrukcie 1.NP    | - $U=1,00\text{ W/m}^2\cdot\text{K};$  |
| - vchodové dvere 1.NP        | - $U=1,00\text{ W/m}^2\cdot\text{K};$  |
| - strecha                    | - $U=0,12\text{ W/ m}^2\cdot\text{K};$ |

Maximálna hodinová potreba tepla

vykurovanie objektu	10 733 W
celkový vykurovaný priestor (V)	552,4m <sup>3</sup>
merný tepelný príkon	19,43 Wm <sup>-3</sup>

#### **Zdroj tepla**

Zdrojom tepla je nástenný plynový kondenzačný kotol BUDERUS LOGAMAX PLUS, typ GB 162-15, výkon 2,7-14,0 kW umiestnený v kotolni (1.10) na 1.NP

Obeh vykurovacej vody pre zabezpečí teplovodné obehové čerpadlo ktoré je súčasťou dodávky kotla.

## **Ohrev TV**

Bude zabezpečený bivalentným zásobníkovým ohrievačom teplej vody BUDERUS LOGALUX SM 300 W , obsahu 300 litrov umiestneného v kotolni objektu. (1.10) na 1.NP. Zásobníkový ohrievač je napojený na solárne panely vákuový plochý solárny kolektor BUDERUS LOGASOL SKS 4.0 počtom troch kusov umiestnenými na streche objektu. V miestnosti sociálneho zariadenia dôjde ku výmene elektrického zásobníkového ohrievača za tepelné čerpadlo TEC 220TM o objeme 220L.

Doplňovanie vody do vykurovacieho systému bude zabezpečené hadicou napojenia z vodovodnej siete, nakoľko trvalé spojenie s vodovodom cez napúšťací kohútik pri jeho možnej netesnosti by mohlo mať za následok nedovolené zvýšenie tlaku v systéme.

## **Vykurovacia sústava**

V objekte je navrhnutá klasická dvojrúrková uzavretá sústava, s núteným obehom vykurovacieho média. Maximálny teplotný spád sústavy je 60/40°C . Aktuálny teplotný spád bude vždy závislý od vonkajšej teploty. Hlavné rozvodné potrubie vykurovacieho média teplej vody 60/40°C je vedené k vykurovacím telesám. Z kotolne je vedené hlavné potrubie a následne lúčovým rozvodom k jednotlivým vykurovacím telesám. Pre pokrytie tepelných strát priestorov sú navrhnuté doskové vykurovacie telesá KORADO pre teplotný spád 60/40°C a rebríkové vykurovacie telesá KORALUX LINEAR v priestoroch kúpeľne. Potrubné rozvody ÚK sú navrhnuté z materiálu RAUTITAN stabil ((PE-X/Al/PE) pre vykurovanie vykurovacími telesami

## **Meranie a regulácia**

Teplomér pre meranie teploty vody v kotly a tlakomer pre meranie hydrostatického tlaku v sústave je osadený na obslužnom paneli kotla. Pre informáciu obsluhy teplota nábehovej vody vo vykurovacích okruhoch bude sledovaná pomocou príložného teplomera (rozsah merania 0 – 120°C) a meranie pretlaku vody tlakomerom rozsahu 0 až 400 kPa. Regulácia teploty výstupnej vody z kotla je regulovaný kotlovým termostatom.

Regulácia teploty vykurovacej vody bude podľa vonkajšej teploty riadená regulačnou centrálou.

## **Zabezpečovacie zariadenia**

Expanzný systém je tlakový. Rozťažnosť vody vo vykurovacom systéme je kompenzovaná expanznou membránovou nádobou s objemom 50 dm<sup>3</sup> a poistným tlakovým ventilom, ktoré sú umiestnené v kotolni.

## **Izolácie tepelné**

Potrubie vedené v podlahe a v stenách bude izolované proti tepelným stratám skružami z POLYFOAM príslušných priemerov.

## **Montáž a skúšky zariadenia**

Všetky použité diely musia obsahovať príslušné atesty o akosti materiálu rúrok a armatúr, pomocného materiálu, atest o vykonanej skúške vodným tlakom podľa STN 42 0250.

***Vykurovacie zariadenie musí byť zmontované autorizovanými firmami!***

Skúšky zmontovaného vykurovacieho zariadenia previesť v zmysle a rozsahu STN EN 12 828, (STN 06 0310) - Ústredné vykurovanie, projektovanie a montáž. Jedná sa predovšetkým o skúšky:

Skúšky tesnosti.

Skúška dilatačná.

Skúška vykurovacia.

O vykonaných skúškach bude vystavený protokol. Súčasťou preberacieho konania vykurovacieho zariadenia je zaškolenie obsluhy, o čom bude spísaný protokolárny záznam.

**Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci**

Za dodržiavanie bezpečnostných a požiarnych predpisov pri montáži plne zodpovedá montážna organizácia, v zmysle a rozsahu platných predpisov. Montážna organizácia rovnako zodpovedá za dodržiavanie technologických postupov a používanie ochranných pracovných pomôcok.

Vo Veľkej nad Ipľom 03/2017

Ing. Lukáš Rác

