

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego kotłowni gazowej c.o. w budynku Urzędu Gminy w Belsku Dużym ul. Kozińskiego 4A

1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowi zlecenie inwestora: Urzędu Gminy w Belsku Dużym ul. Kozińskiego 4A.

2. Materiały do opracowania projektu

- Podkłady architektoniczne budynku
- Normy i wytyczne techniczne
- Literatura fachowa

3. Opis przyjętych rozwiązań

3.1. Dane ogólne

Kotłownia gazowa zasilać będzie w ciepło projektowany budynek Urzędu Gminy w Belsku Dużym. Kotłownia zlokalizowana jest w budynku Urzędu Gminy na poziomie parteru.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla celów grzewczych wynosi $Q_o=101446\text{W}$

3.2. Dobór kotła

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla kotłowni wynosi $Q=101,45\text{kW}$

$$Q_k=1,05 \times Q=1,05 \times 101,45\text{kW}=106,53\text{kW}$$

Projektuje się kocioł gazowy kondensacyjny opalany gazem ziemnym GZ-50 firmy De Dietrich typ C230-130 Eco z konsolą sterującą Diematic m3 z programowaną automatyką pogodową. $Q_{zn}=120\text{kW}$. Dodatkowo kocioł należy wyposażyć w urządzenie do neutralizacji kondensatu DU13 produkcji De Dietrich a także w niezbędną aparaturę zabezpieczającą.

3.3. Dobór naczynia wzbiorniczego przeponowego dla instalacji c.o.

Moc kotła $Q=120\text{kW}$

Pojemność zładu instalacji

$$V=1162\text{ l}$$

$n=2,86$ – wsp. rozszerzalności cieplnej

V_e – pojemność ekspansyjna

V_v – zawartość wstępna wody

P_e – ciśnienie końcowe

D_f – wsp. ciśnienia

V_n – pojemność znamionowa naczynia

$$V_e = (1162 \times 2,86) / 100 = 33,23 \text{ l}$$

$$V_v = (V \times 0,5\%) / 100 = (1162 \times 0,5\%) / 100 = 5,82 \text{ l}$$

$$P_e = P_{sv} - \Delta P_A = 2,5 \text{ bar} - 0,5 \text{ bar} = 2,0 \text{ bar}$$

$$D_f = (P_e - P_A) / (P_e + 1) = (2 - 1) / (2 + 1) = 0,33$$

$$V_n = (V_e + V_v) / D_f = (33,23 + 5,82) / 0,33 = 119 \text{ l}$$

Dobrano przeponowe naczynie wzbiornicze Reflex typ N140 o pojemności 140l.

3.4. Dobór zaworu bezpieczeństwa na kotle.

Dla kotła o mocy znamionowej $Q=120\text{kW}$ i przy ciśnieniu otwarcia zaworu $p=2,5\text{bar}$ dobrano zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915, $dn=25\text{mm}$, ciśnienie otwarcia zaworu $p_o=2,5\text{bar}=0,25\text{MPa}$.

3.5. Dobór pompy obiegowej c.o.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla celów grzewczych budynku wynosi $Q=101446\text{W}$. Parametry obliczeniowe wody grzejnej – $75/55^\circ\text{C}$

Ilość wody obiegowej dla instalacji c.o.:

$$G = 4364 / (1,163 \times 20) = 188 \text{ kg/h}$$

Opory obiegu wody:

$$H = 52,7 \text{ kPa}$$

$$Q = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę LFP typ 32 POe 120A/B MEGA

3.6. Opis instalacji technologicznej kotłowni.

Kotłownię w budynku projektuje się jako kotłownię jednofunkcyjną wyposażoną w jeden kocioł opalany gazem ziemnym. Praca kotłowni sterowana sterownikiem usytuowanym na kotle. Obliczeniowe parametry wody grzejnej dla c.o. – $75/55^\circ\text{C}$. Parametry wody grzejnej sterowane czujnikiem temperatury zewnętrznej. Instalacja pracować będzie w układzie zamkniętym tj. z zaworem bezpieczeństwa usytuowanym na wyjściu czynnika grzejnego z kotła oraz naczyniem wzbiorniczym przeponowym na powrocie do kotła.

Odprowadzenie spalin z kotła do komina jednopłaszczyznowego wykonanego ze stali nierdzewnej Ø150mm usytuowanego w otworze kominowym murowanym.

Doprowadzenie powietrza do kotła przewodem wykonanym ze stali nierdzewnej Ø150mm wyprowadzonym na zewnątrz przez ścianę zewnętrzną kotłowni.

Kotłownia wentylowana grawitacyjnie wentylacją nawiewno wywiewną.

Nawiew powietrza kratką nawiewną w drzwiach, powierzchnia netto otworu $F=0,1\text{m}^2$

Wywiew grawitacyjny kanałem prefabrykowanym Ø250mm nad dach budynku.

Rurociągi ciepła technologicznego z rur stalowych czarnych, instalacyjnych, łączonych przez spawanie.

Rurociągi wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych łączonych przy użyciu złączy gwintowanych.

Armatura, uzbrojenie wg specyfikacji.

Przewody w kotłowni należy zaizolować izolacją ciepłochronną Termaflex.

Rurociągi stalowe, czarne przed izolacją należy oczyścić z rdzy i pomalować dwukrotnie emalią antykorozyjną.

Instalację po jej montażu należy przepłukać i poddać próbie szczelności(za wyjątkiem kotła i naczynia wzbiorniczego) na ciśnienie $p=0,6\text{MPa}$.

Instalacja wymaga odbioru przez UDT

4. Uwagi dla wykonawcy.

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II dla instalacji sanitarnych i przemysłowych.

TECZKA ZAWIERA

Część opisowa

Część rysunkowa

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 1. Sytuacja | rys. nr 1 |
| 2. Schemat technologiczny kotłowni | rys. nr 2 |
| 3. Rzut parteru | rys. nr 3 |
| 4. Przekroje A-A, B-B | rys. nr 4 |