

**Projekt: Wymiana urządzeń w kotłowni gazowej c.o.
w budynku Urzędu Gminy Jeżowe**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Lokalizacja
4. Opis technologii kotłowni
5. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 1. RZUT PIWNIC-KOTŁOWNIA | NR RYS. 1 |
| 2. SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI | NR RYS. 2 |
| 3. PRZEKRÓJ A-A ,B-B | NR RYS. 3 |

OPIS TECHNICZNY

**do projektu: Wymiana urządzeń w kotłowni gazowej c.o.
w budynku Urzędu Gminy Jeżowe**

1. Podstawa opracowania

- projekt budowlany modernizacji budynku z roku 1997,
- inwentaryzacja własna do potrzeb projektu;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje wymianę urządzeń w kotłowni gazowej pracujących do celów ogrzewania budynku. Ogrzewanie realizowane jest poprzez grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi. Należy zdemontować uszkodzony kocioł wraz z urządzeniami towarzyszącymi. Zainstalowanie kotła kondensacyjnego wymaga będzie wykonania instalacji neutralizacji i odprowadzania kondensatu. Należy również zainstalować stację uzdatniania wody do celów kotłowych.

3. Lokalizacja

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w podpiwniczeniu budynku.

4. Opis technologii kotłowni

Zaprojektowano wymianę urządzeń w kotłowni gazowej z powodu rozszczelnienia istniejącego kotła typu TORUS O mocy 100kW. Kocioł przystosowany był do pracy w układzie otwartym (na ciśnienie do 0.3 MPa), po modernizacji instalacji ogrzewczej c.o. pracował w obiegu zamkniętym.

Dokonano bilansu mocy cieplnej dla obiektu.

Wymianę urządzeń w kotłowni zaprojektowano przy następujących założeniach:

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. $Q_{oblicz} = 68\,224\text{ kW}$,
 - parametry ogrzewania c.o. $80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$,
 - rodzaj ogrzewania: wodne, pompowe w układzie zamkniętym,
 - ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa układu c.o.- 0.25 MPa,
 - zabezpieczenie instalacji i kotła c.o. - zgodne z PN- 91/B-02414
- przeponowym naczyniem wzbiórczym oraz zaworem bezpieczeństwa przy kotle.

4.1. Dobór kotła:

4.1.1. Charakterystyka techniczna wybranego kotła :

Dobrano kocioł gazowy kondensacyjny Vitocrossal CI 74/80 kW Unit z palnikiem gazowym Matrix-compact o mocy 74 kW do pracy z zasysaniem powietrza do spalania

z kotłowni. Do procy z istniejącej instalacji w miejsce kotła zaprojektowano kocioł stojący, pojemnościowy, z brakiem wymogu przepływu minimalnego, tym samym brak konieczności instalowania pompy kotłowej i sprężarki hydraulicznego.

Vitocrossal, typ CIB, 74/80 kW z dopuszczalnym ciśnieniem roboczym 6 bar (0,6 MPa).

Gazowy kocioł kondensacyjny do gazu ziemnego GZ50/G20 z modulowanym palnikiem cylindrycznym MatriX. Palnik cylindryczny MatriX z systemem regulacji spalania Lambda Pro Control. Wymiennik ciepła w kotle wykonany jest w całości ze stali kwasoodpornej.

Kocioł grzewczy jest wyposażony czujnik temperatury wody w kotle i czujnik temperatury spalin. Obydwa czujniki temperatury spalin to czujniki podwójne, które przejmują funkcje ogranicznika STB i regulatora TR. Czujniki temperatury o dopuszczonej konstrukcji wchodzi w zakres dostawy.

W kotle zainstalowany jest i okablowany regulator Vitotronic 200, typ GW7B.

Regulator składa się z urządzenia podstawowego, modułów elektronicznych i modułu obsługowego. Regulator posiada regulację pogodową. Należy zainstalować czujnik temperatury zewnętrznej. Miejsce montażu: ściana północna lub północno-zachodnia budynku 2 do 2,5 m nad podłogą, w budynku kilkupiętowym w górnej połowie 2. piętra

Przebieg: Przewód 2-żyłowy, maksymalna długość przewodu 35 m przy przekroju przewodu 1,5 mm², miedź. Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.

4.2. Zabezpieczenie kotłów oraz instalacji c.o.

Zabezpieczenie kotła oraz instalacji c.o. - zgodne z PN- 91/B-02414 stanowi :

- zawór bezpieczeństwa przy kotle,
- przeponowe naczynie wzbiornicze wraz z wzbiorniczym rurą bezpieczeństwa, manometrem oraz zaworem spustowym,
- manometry i termometry do kontroli ciśnienia i temperatury w charakterystycznych punktach.

Instalację oraz kocioł zabezpieczy zgodnie z PN-91/B-02414. Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia układ grzewczy zabezpiecza zawór bezpieczeństwa membranowy typu SYR 1915 R 1". Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa $p = 0.25$ MPa. Od zaworu należy wyprowadzić rurociąg wyrzutowy. Przy zaworze bezpieczeństwa zainstalować manometr oraz odpowietrznik (mały rozdzielacz).

Nadmiar ilości wody przejmują naczynie wzbiornicze przeponowe typu N 100.

Na rurze bezpieczeństwa zainstalować manometr oraz zawór spustowy. Do odcięcia naczynia od instalacji zainstalować złączkę samoodcinającą.

W najwyższym punkcie zainstalować separator mikropowietrza SPIROVENT AA150 DN 40, na przewodzie powrotnym zainstalować separator zanieczyszczeń SPIROTROP

DN 40. W najniższych punktach instalować zawory spustowe do odwodnienia urządzeń oraz rurociągu. Wykonać wspólne odprowadzenie zrzutu z zaworów spustowych poprzez lejki spustowe, wyprowadzić nad zbiornik cieków na posadzcę.

Należy wykonać odprowadzenie kondensatu do kanalizacji z zasyfonowaniem.

Do wymuszania obiegu zainstalować pompę obiegową typu Stratos 32/1-10 CAN.

4.3. Odprowadzenie spalin

Wykonać odprowadzenie spalin poprzez jeden cenny system kominowy. Należy wymienić istniejący czopuch wraz z wkładem kominowym w szachcie (starym kominie murowanym) o wymiarach 0,5*0,5m. Odprowadzenie spalin wykonać do przewodu kominowego ewaluacji Ø 200 mm. Wysokość komina $H \approx 16,5$ m.

Komin w dolnej części wyposażony w wyczystki z drzwiczkami oraz w zbiornik skroplin (neutralizator) kondensatu z odprowadzeniem skroplin. Skropliny mają odczyn kwaśny i wymagają neutralizacji.

4.4. Połączenie hydrauliczne

Należy usunąć zanieczyszczenia i osady, dokładnie wypłukać istniejącą instalację grzewczą. Dopiero wtedy podłączyć kotłownię do instalacji. W przeciwnym razie gromadzący się w kotłowni brud i osady doprowadzi do miejscowego przegrzewania, jak też by przyczyniło się do jej pracy i korozji.

4.5. Rurociągi, armatura

Woda grzewcza

Rurociągi w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-74/H-74219 łączonych przez spawanie.

4.6. Próby instalacji, zabezpieczenie antykorozyjne

Instalację ciepła technologicznego w kotłowni należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie min. 0,6 MPa oraz na gorąco na 0,3 MPa. Próby instalacji połączone z dwukrotnym płukaniem przy prędkości wypływu wody $v_{min} = 1,5$ m/s.

Z próby ciśnieniowej na podwyższone ciśnienie wyłączyć kotłownię, naczynie przeponowe. Po pozytywnych próbach ciśnieniowych rurociągi należy oczyścić do II-go stopnia czystości, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie farbą epoksydową do gruntowania, przeciwrdzewną, minimum 60%. Malowanie wykonać dwukrotnie.

4.7. Izolacja cieplna

Izolację wykona zgodnie z PN-85/B- 02421 stosując izolację z wełny Rockwool typu Flexorock. Ścieżki otuliny nadaje się szczególnie do izolacji kolan i zagięć, posiadających okładzin zewnętrznych z folii aluminiowej.

4.8. Napełnianie zładu i jego uzupełnianie

Napełnianie instalacji oraz uzupełnianie ubytków wody w trakcie eksploatacji odbywa się bezpośrednio z urządzenia uzdatniania wody, wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 85/ C- 04601 oraz wymaganiom producenta kotła.

Zaprojektowano stację zmieszania wody SAOCAL SMART 250K.

Przed stacją zainstalować filtr DRUFI z flansz montażowym DN 25.

Uzupełnianie ubytków wody w trakcie eksploatacji odbywa się bezpośrednio poprzez zawór napełniania instalacji typ 2128 (prod. SYR).

5. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” cz.II.