

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego - wykonawczego technologii kotłowni wbudowanej w budynku Szkoły Podstawowej w Horyńcu – Zdroju „Wymiana istniejących kotłów olejowych na kotły gazowe w istniejącej kotłowni w budynku Szkoły Podstawowej w Horyńcu – Zdroju”.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Inwentaryzacja budowlana w zakresie niezbędnym do projektowania.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Opis rozwiązań technicznych kotłowni

Stan istniejący

Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy budynku Szkoły Podstawowej.

Kotłownia wodna pompowa, układu zamkniętego zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia za pomocą dwóch ciśnieniowych naczyń przeponowych i zaworów bezpieczeństwa.

Przygotowanie c.w.u. w podgrzewaczu c.w.u. DeDietrich typ B500 o pojemności V=500 l., zabezpieczonym przed wzrostem ciśnienia za pomocą ciśnieniowego naczynia przeponowego i zaworu bezpieczeństwa.

W układzie technologicznym kotłowni zamontowane są dwa kotły DeDietrich typ GT412 z palnikami olejowymi DeDietrich typ M42-S. Sterowanie pracą kotłowni za pomocą konsoli sterowniczych przy kotłach.

Kotłownia pracuje na potrzeby budynku Szkoły Podstawowej i budynku Sali Gimnastycznej zasilanej za pomocą istniejącego przyłącza.

Kotłownia pracuje na potrzeby budynku Szkoły Podstawowej. W układzie technologicznym kotłowni wykonane są dwa obiegi c.o. i jeden obieg c.w.u..

Odprowadzenie spalin z kotłów za pomocą komina izolowanego zamontowanego na zewnętrznej ścianie budynku i za pomocą wkładu kominowego w szachcie komina murowanego w kotłowni. Powietrze do spalania za pomocą istniejącego kanału nawiewnego typu „Z”. Wentylacja pomieszczenia kotłowni za pomocą istniejących kominów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniu kotłowni.

Kotłownia wyposażona w system uzdatniania wody kotłowej.

W układzie technologicznym kotłowni zamontowany filtrodmulnik.

Przy kotłach zamontowane zabezpieczenie stanu wody.

Obiegi grzewcze c.o. do budynku szkoły i do budynku sali gimnastycznej za pomocą pomp obiegowych Grundfos typ TP 80-120/2.

Cyrkulacja c.w.u. za pomocą pompy cyrkulacyjnej Grundfos typ UPS 25-60 B 180.

Stan projektowany

Zaprojektowano wymianę istniejących kotłów z palnikami olejowymi na dwa gazowe stojące kotły kondensacyjne o mocy znamionowej max. $Q=217$ kW, z konsolą sterowniczą, z programowalną automatyką pogodową.

Wymiary kotła: szerokość 1190 mm, głębokość 450 mm, wysokość 1324 mm.

Pojemność wodna: 24 l., ciężar netto: 188 kg.

Wymiennik członowy ze stopu aluminium-krzemowego, liczba członów: 6.

Palnik ze wstępnym mieszaniem modulujący w zakresie od 18 do 100 % mocy.

Niska emisja zanieczyszczeń: $\text{Nox} < 62$ mg/kWh, $\text{CO} < 19$ mg/kWh. Klasa NOx: 5.

Natężenie przepływu gazu H: $21,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

Roczna sprawność eksploatacyjna do 109 %.

Sterowanie pracą kotłów zaprojektowano za pomocą konsoli sterowniczej z programowalną automatyką pogodową.

Zastosować sterowanie i kocioł tego samego producenta.

W kotłowni wykonane są dwa obiegi c.o. i jeden obieg c.w.u.

Przed podłączeniem kotłów do istniejącej instalacji technologicznej c.o. w kotłowni przepłukać starannie instalację, do momentu aż wypływająca woda będzie czysta i pozbawiona zanieczyszczeń.

Projektowane kotły podłączyć do istniejącej instalacji technologicznej c.o. w kotłowni za pomocą rur stalowych czarnych łączonych za pomocą spawania.

Przy kotłach zaprojektowano neutralizator kondensatu grawitacyjny do mocy 450 kW. Kondensat z kotłów odprowadzać do projektowanego neutralizatora kondensatu. Kondensat po neutralizacji odprowadzać do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

3. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna

Projektowane rurociągi instalacji c.o. podłączenia kotła do istniejącej instalacji technologicznej co w kotłowni zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie antykorozyjną farbą podkładową. Projektowane rurociągi instalacji c.o. w kotłowni zaizolować otuliną izolacyjną. Stosować izolacje techniczne wykonane na bazie spienionego poliuretanu. Występującej w postaci otulin oraz kształtek dostosowanych do standardowych wymiarów elementów instalacyjnych. Materiał nierozprzestrzeniający ognia wg PN-B-02873:96. Maksymalna temperatura pracy 135°C .

Grubość izolacji wg PN-B-02421:2000 "Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze." wynosi:

- DN15-25mm – zasilanie 20mm; powrót 20mm.
- DN32-50mm – zasilanie 25mm; powrót 20mm.
- DN65 – zasilanie 25mm; powrót 25mm.

- DN80-100mm – zasilanie 30mm; powrót 25mm.
- DN125mm – zasilanie 40mm; powrót 30mm.

Odprowadzenie spalin i wentylacja kotłowni

Doprowadzenie powietrza do spalania

Doprowadzenie powietrza za pomocą istniejącego przewodu nawiewnego typu „Z”.

Powietrze do spalania pobierane z pomieszczenia kotłowni.

Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotłów za pośrednictwem oddzielnych przewodów kominowych izolowanych 2xØ150/200 w kotłowni i 2xØ150 w szachcie. Rura izolowana z blachy stalowej chromoniklowej kwasoodpornej, rura wewnętrzna. gat. 1.4404 (płaszcz zewnętrzny 1.4301) system kominów dwuściennych.

Rura jednościenna z blachy stalowej chromoniklowej kwasoodpornej gat. 1.4404.

Wentylacja wywiewna

Wentylacja grawitacyjna za pomocą istniejących przewodów kominowych.

5. Zabezpieczenie przed wypływem gazu

Instalację gazową zasilającą kotły wyposażać w urządzenia sygnalizujące - odcinające dopływ gazu (Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej automatycznie odcinający dopływ gazu). Nad kotłami zamontować detektory wypływu gazu powodujące samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego klapowego. Zawór elektromagnetyczny zamontować w szafce gazowej zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku. Detektor powinien powodować odcięcie dopływu gazu do kotłowni oraz odcięcie dopływu energii elektrycznej do pomieszczenia kotłowni już przy stężeniu gazu 0,1 dolnej granicy wybuchowości.

6. Próba ciśnieniowa i płukanie instalacji technologicznej kotłowni

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy przepłukać instalację c.o. i instalację technologiczną kotłowni dwukrotnie przepłukać. Instalacja powinna być poddana próbie hydraulicznej na zimno na ciśnienie 0,45 MPa. Próbę należy przeprowadzić przed podłączeniem ciśnieniowego naczynia przeponowego i zaworu bezpieczeństwa. Czas trwania próby minimum 30 minut. Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa przeprowadzić przez zwiększenie ciśnienia wody w instalacji o 10 % w stosunku do ciśnienia otwarcia zaworu tj. na ciśnienie 0,30 MPa. Próbę ciśnienia przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” PKTSGiK Warszawa 2000 r.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Pomieszczenie kotłowni wydzielone ścianami o odporności EI 60 i stropem EI 120.

Drzwi pomiędzy pomieszczeniem kotłowni a komunikacją EI 30 z samozamykaczem i zamkiem antypanicznym otwierane na zewnątrz. Drzwi z kotłowni na zewnątrz budynku aluminiowe, całkowicie przeszklone szkłem bezpiecznym z samozamykaczem i zamknięciem kulkowym.

Pomieszczenie kotłowni wyposażać w gaśnicę proszkową GP-6.

Kotłownię wyposażać w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej.

Przepusty instalacji o średnicy większej niż 40 mm, uszczelnić pianką p.poż. do EI60.

8. Ochrona przed korozją i tworzeniem się kamienia kotłowego

Instalację c.o. napełnić wodą zmiękczoną w celu zapobiegania tworzeniu się kamienia kotłowego oraz procesom korozyjnym

9. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kondensat z kotła odprowadzać poprzez projektowany neutralizator kondensatu do istniejącej w kotłowni instalacji kanalizacji sanitarnej.

Urządzenie do neutralizacji kondensatu podłączyć za pomocą rur PVC do istniejącej w kotłowni instalacji kanalizacji sanitarnej.

10. Uwagi

- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji powinny posiadać atest.
- Przed podłączeniem kotłów do instalacji technologicznej c.o. przepłukać starannie instalację, aż wypływająca woda będzie czysta i pozbawiona zanieczyszczeń.

Opracował: