

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego - wykonawczego technologii kotłowni wbudowanej w budynku Gimnazjum w Horyńcu – Zdroju „Wymiana istniejącego kotła olejowego na kocioł gazowy w istniejącej kotłowni w budynku Gimnazjum 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 Gimnazjum.

Kotłownia wodna pompowa, układu zamkniętego zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia za pomocą ciśnieniowego naczynia przeponowego i zaworu bezpieczeństwa.

Przygotowanie c.w.u. w podgrzewaczu c.w.u. Viessmann Vitocell 300 o pojemności  $V=300$  l., zabezpieczonym przed wzrostem ciśnienia za pomocą ciśnieniowego naczynia przeponowego i zaworu bezpieczeństwa.

W układzie technologicznym kotłowni zamontowany jest kocioł Viessman Paromat Triplex typ TN 034,  $Q=345$  kW z palnikiem olejowym Giersch typ M10-Z-L. Sterowanie pracą kotłowni za pomocą konsoli sterowniczych przy kotłach.

Kotłownia pracuje na potrzeby budynku Gimnazjum oraz na potrzeby budynku Środowiskowego Domu Samopomocy i budynku Gminnego Ośrodka Kultury zasilanych za pomocą istniejących przyłączy.

W układzie technologicznym kotłowni wykonane są trzy obiegi c.o. i obieg c.w.u..

Odprowadzenie spalin z kotła 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.

Obieg grzewczy c.o. do budynku Gimnazjum za pomocą pompy Grundfos typ UPS 40-50 FB.

Obieg grzewczy c.o. do budynku Środowiskowego Domu Samopomocy za pomocą pompy Grundfos typ UPS 40-50 FB

Obieg grzewczy c.o. do budynku Gminnego Ośrodka Kultury za pomocą pompy Grundfos typ UPS 32-80 B 180.

Pompa ładująca podgrzewacz Grundfos typ UP 20-45 N 150.

Cyrkulacja c.w.u. za pomocą pompy cyrkulacyjnej Grundfos typ UPS 25-40 B 180.

### **Stan projektowany**

Zaprojektowano wymianę istniejącego kotła z palnikiem olejowymi na gazowy stojący kocioł o mocy znamionowej max.  $Q=279$  kW, z konsolą sterowniczą, z programowalną automatyką pogodową i regulatorem na ściennym.

Wymiary kotła: szerokość 1862 mm, głębokość 716 mm, wysokość 1500 mm.

Pojemność wodna: 49 l., ciężar netto: 364 kg.

Wymiennik członowy ze stopu aluminiowo-krzemowego o właściwościach samooczyszczających z klapą rewizyjną

Palnik ze wstępnym mieszaniem modulujący w zakresie od 20 do 100 % mocy.

Niska emisja zanieczyszczeń:  $\text{Nox} < 60$  mg/kWh,  $\text{CO} < 20$  mg/kWh. Klasa NOx: 5.

Natężenie przepływu gazu H: 28,1 m<sup>3</sup>/h.

Roczna sprawność eksploatacyjna do 109 %.

Sterowanie pracą kotła zaprojektowano za pomocą konsoli sterowniczej z programowalną automatyką pogodową i regulatorem na ściennym.

### **Zastosować sterowanie i kocioł tego samego producenta.**

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

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

Projektowany kocioł 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 kotł za pośrednictwem oddzielnych przewodów kominowych izolowanych Ø250/ Ø300 w kotłowni i Ø250 w szachcie. Rura izolowana z blachy stalowej chromoniklowej kwasoodpornej, rura wewnętrzna. gat. 1.4404 (płaszcz zewnętrzny 1.4301) system kominów dwuściennych. Rura jedno ścienna z blachy stalowej chromoniklowej kwasoodpornej gat. 1.4404.

### **Wentylacja wywiewna**

Wentylacja grawitacyjna za pomocą istniejących przewodów kominowych murowanych z odcinkiem przewodu 14x14cm z blachy ocynk docieplonego wełną mineralną z folią aluminiową.

## **4. 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.

## **5. 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” PKTSGGiK Warszawa 2000 r.

## **6. Ochrona przeciwpożarowa**

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

Drzwi z kotłowni do komunikacji EI30 otwierane na zewnątrz z samozamykaczem i zamknięciem antypanicznym.

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..

## **7. Ochrona przed korozją i tworzeniem się kamienia kotłowego**

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

## **8. 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.

## **9. 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: