

## Zawartość teczki :

Opis techniczny, obliczenia, zestawienie materiałów str. nr 3-16

---

### Załączniki :

- Informacja BIOZ	str. nr 17-18
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. nr 19
- Uprawnienia projektanta	str. nr 20
- Uprawnienia sprawdzającego	str. nr 21
- Zaświadczenie ŚOIIB projektanta	str. nr 22
- Zaświadczenie ŚOIIB sprawdzającego	str. nr 23
- Opinia kominiarska	str. nr 24
- Warunki podłączenia do sieci gazowej	str. nr 25-28

### Rysunki :

- Plan sytuacyjny	rys. nr KG-01
- Schemat technologiczny kotłowni	rys. nr KG-02
- Rzut kotłowni i przekroje – technologia	rys. nr KG-03
- Rzut kotłowni – adaptacja budowlana	rys. nr KG-04
- Rzut kotłowni – wewnętrzna instalacja gazu	rys. nr KG-05
- Schemat aksonometryczny instalacji gazu	rys. nr KG-06

## Opis techniczny

### **do projektu budowlanego przebudowy kotłowni olejowej na gazową wraz z wewnętrzną instalacją gazu**

#### **1. PODSTAWY OPRACOWANIA.**

- umowa z Inwestorem
- wizja w terenie
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- wielobranżowa dokumentacja techniczna
- podkłady budowlane
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

#### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje projekt przebudowy kotłowni olejowej na gazową wraz z wewnętrzną instalacją gazu dla potrzeb grzewczych, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3 w Rybniku-Ochojcu przy ul. B. Kuglera 8a. Działka nr 1104/3, obręb 0020 Ochojec.

#### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje :

- a) projekt technologii kotłowni gazowej
- b) dobór urządzeń zabezpieczających
- c) wytyczne demontażu istniejącej kotłowni olejowej
- d) wytyczne budowlane
- e) projekt wewnętrznej instalacji gazu

#### **4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do wnętrza budynku kotłowni przy ul. Kuglera 8a w Rybniku, dz. nr 1104/3 – brak oddziaływania pożarowego oraz innego powodującego ograniczenie w zagospodarowaniu działek sąsiednich, w tym zabudowy.

Podstawy prawne :

- Art. 3, pkt. 20, Prawo Budowlane.
- Dz. U. nr 75, poz. 690.
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne.
- PN-B-02431-1 – Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.
- PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji wodnych. Wymagania.
- PN-B-02421 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-EN 10216-2 – Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 2 : Rury ze stali niestopowych i stopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej.
- PN-EN 13480-2 – Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 2 : Materiały.
- PN-EN 13480-3 – Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 3 : Projektowanie.
- PN-EN 13480-4 – Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 4 : Wykonanie i montaż.
- PN-EN 13480-5 – Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 5 : Kontrola i badania

## **5. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

### **5.1. Opis stanu istniejącego**

Zespół Szkolno Przedszkolny składa się z trzech budynków :

- główny budynek Szkoły wzniesiony w 1995 roku
- budynek Przedszkola wzniesiony w 2003 roku
- budynek Sali Gimnastycznej wzniesiony w 2003 roku

Zapotrzebowanie mocy dla poszczególnych budynków wynosi :

- Szkoła –  $Q_{sz} = 85,07 \text{ kW}$
- Przedszkole –  $Q_p = 70,33 \text{ kW}$
- Sala Gimnastyczna –  $Q_{sg} = 113,45 \text{ kW}$

Łączne zapotrzebowanie mocy :  $\sum Q = 268,85 \text{ kW}$

W chwili obecnej źródłem ciepła na cele grzewcze, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej dla przedmiotowego obiektu jest własna wolnostojąca kotłownia olejowa zlokalizowana na działce użytkownika. Do wspomagania procesu

przygotowania ciepłej wody użytkowej w obiekcie zabudowano instalację solarną. Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły olejowe o mocy 153 kW każdy oraz dwa pojemnościowe podgrzewacze c.w.u. W układzie grzewczym kotłowni zabudowano sprzęgło hydrauliczne. Każdy kocioł posiada niezależną pompę kotłową. Magazyn paliwa znajduje się w budynku kotłowni w sąsiednim pomieszczeniu. Kotłownia pracuje w układzie zamkniętym z naczyniem wzbiorczym przeponowym. W układzie grzewczym wydzielono cztery obiegi :

- obieg centralnego ogrzewania budynku Szkoły
- obieg centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej budynku Przedszkola
- obieg centralnego ogrzewania i wentylacji Sali Gimnastycznej
- obieg przygotowania ciepłej wody użytkowej

Każdy z w/w obiegów posiada niezależną pompę obiegową.

Na kotłach zamontowane są zawory bezpieczeństwa zabezpieczające układ przed wzrostem ciśnienia. Zabezpieczenie przed wzrostem temperatury stanowi sygnał akustyczny od impulsu czujnika temperatury wody.

## **5.2. Opis rozwiązań projektowych**

Z uwagi na dostępność paliwa gazowego oraz wiek kotłów projektuje się wymianę istniejących jednostek kotłowych opalanych olejem opałowym na kotły opalane gazem.

Wszystkie istniejące urządzenia technologiczne tj. pompy, naczynia przeponowe, pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody, węzeł instalacji solarnej, z uwagi na dobry stan techniczny, przewiduje się pozostawić do dalszej eksploatacji.

Wymianie podlegają jedynie kotły oraz instalacja pomiędzy nimi a istniejącym sprzęgłem hydraulicznym. Należy również zdemontować magazyn oleju opałowego, istniejącą instalację spalinową oraz kanał nawiewny  $\Phi 350$  ( z uwagi na niewystarczający przekrój ).

Dla pokrycia zapotrzebowania mocy w ilości 268,85 kW dobrano dwa stojące gazowe kotły kondensacyjne :

K1 - kocioł o mocy 125kW z wymiennikiem wykonanym ze stopu aluminium i krzemu, o przewodności cieplnej 150W/m<sup>2</sup> oraz pojemności wodnej 29 dm<sup>3</sup>.

Zakres znamionowej wydajności grzewczej przy:

80/60°C, 19,2-121,6 kW

50/30°C, 21,3-133,1 kW.

Standardowa sprawność eksploatacyjna (Hi/Hs) %:

75/60°C - 106,5/ 95,5

40/30°C - 109,75/ 98,5

Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej  
na poziomie 30% i w trybie niskotemperaturowym - 97,4%  
(niska temperatura oznacza 30°C )

K2 - kocioł o mocy 170 kW z wymiennikiem wykonanym ze stopu aluminium i krzemu, o przewodności cieplnej 150W/m<sup>2</sup> oraz pojemności wodnej 34 dm<sup>3</sup>.

Zakres znamionowej wydajności grzewczej przy:

80/60°C, 26,8-165,8 kW

50/30°C, 29,8-181,3 kW.

Standardowa sprawność eksploatacyjna (Hi/Hs) %:

75/60°C - 106,6 / 95,6

40/30°C - 109,6 / 98,6

Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej  
na poziomie 30% i w trybie niskotemperaturowym 97,5%  
(niska temperatura oznacza 30°C )

Parametry wody w instalacji c.o. : 80 / 60°C

Łączna moc projektowanej kotłowni gazowej wynosi : 287,4 kW

Odprowadzenie spalin powstających w kotłach nastąpi do dwóch niezależnych wkładów kominowych  $\Phi 160$  ze stali kwasoodpornej umieszczonych w istniejącym kominie murowanym.

Wentylacja pomieszczenia realizowana będzie grawitacyjnie, nawiew „Z” 400 x 350 przez ścianę zewnętrzną, wywiew 150 x 300 ( istniejący ) w bloku kominowym oraz kanał z blachy stalowej  $\Phi 160$  umieszczony wspólnie z przewodami spalinowymi w istniejącym kominie murowanym.

Odwodnienie następuje poprzez istniejące wpusty podłogowe.

Po wykonaniu adaptacji budowlanej pomieszczenia, układ grzewczy należy zbudować zgodnie ze schematem technologicznym ( rys. nr 2 ). Rozmieszczenie urządzeń pokazano na rzucie kotłowni ( rys. nr 3 ).

Charakterystyka pomieszczenia kotłowni :

Powierzchnia posadzki :  $23,52 \text{ m}^2$

Wysokość w świetle konstrukcji :  $3,25 \text{ m}$

Kubatura :  $23,52 \times 3,25 = 76,44 \text{ m}^3$  – spełnia wymagany przepisami warunek maksymalnego obciążenia cieplnego od urządzeń gazowych max.  $4,65 \text{ kW/m}^3$

Powierzchnia okien :  $1,43 \times 1,1 = 1,57 \text{ m}^2$  co stanowi > niż  $1/15$  powierzchni posadzki.

### **5.3. Zagadnienia zabezpieczenia p.poż.**

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w niezależnym i przystosowanym do tego celu pomieszczeniu, w wolnostojącym, nie podpiwniczonym dwukondygnacyjnym budynku na poziomie parteru. Wejście do pomieszczenia zapewnione jest bezpośrednio z zewnątrz poprzez przedsionek z drzwiami EI30 z zamkiem na kulkę otwieranymi na zewnątrz. Pomieszczenie kotłowni stanowi niezależną strefę pożarową ze ścianami i stropem w klasie odporności ogniowej co najmniej REI60.

Pomieszczenie będzie wyposażone w urządzenia do pomiaru stężenia gazu z możliwością odcięcia dopływu w przypadku rozszczelnienia instalacji gazowej.

Elektrozawór zamykający dopływ gazu usytuowano na zewnątrz obiektu.

Pomieszczenie dodatkowo należy wyposażyć w gaśnicę proszkową  $6 \text{ kg}$  dla grupy pożarów ABC.

### **5.4. Wytyczne demontażu kotłowni olejowej**

Należy zdemontować :

- kocioł olejowy o mocy  $153 \text{ kW}$  wraz z palnikiem – 2 kpl.
- kolektor DN125 – 2 szt.
- pompę kotłową – 2 szt. ( przewidziana do dalszej eksploatacji )
- armaturę odcinającą i zabezpieczającą
- rurociągi zasilający i powrotny pomiędzy kolektorami a sprzęgłem hydraulicznym
- wkład kominowy  $\Phi 400$ ,  $L \sim 9,0 \text{ mb}$
- kanał wentylacji nawiewnej  $\Phi 350$   $L \sim 5,0 \text{ mb}$
- zbiorniki na olej opałowy  $V = 1000 \text{ dm}^3$  – 6 szt.
- instalację paliwową

## **5.5. Wytyczne budowlane**

W ramach adaptacji budowlanej pomieszczenia kotłowni przewidziano :

- demontaż istniejących drzwi wejściowych 90/200 i w ich miejsce montaż drzwi p.poż. EI30 z zamkiem na kulkę
- demontaż drzwi stalowych przesuwnych 180/200 do magazynu paliwa i zamurowanie otworu po nich
- demontaż istniejącego okna PCV 110/110
- powiększyć otwór pod nowe okno PCV 143/110 – wykuć stare nadproże, wykonać bruzdy po obu stronach ścian, osadzić nowe nadproża L19 o długości 180cm, poszerzyć otwór i zamontować nowe okno
- wybić otwór w ścianie zewnętrznej pod drzwi 90/200 – wykonać bruzdy po obu stronach ścian, osadzić nadproża L19 o długości 150cm, wybić otwór i zamontować ościeżnice
- powiększyć istniejący otwór  $\Phi 350$  pod kanał wentylacyjny do wymiaru 40 x 35 cm

## **5.6. Wewnętrzna instalacja gazu**

Projektuje się instalację gazową dla potrzeb grzewczych.

Instalacja będzie zasilana gazem ziemnym wysokometanowym GZ-50.

Wpięcie instalacji gazowej nastąpi do skrzynki gazowej zamontowanej na elewacji budynku, w której umieszczono kurek główny reduktor i gazomierz. Elementy te są urządzeniami końcowymi przyłącza gazowego zrealizowanego przez dostawcę gazu.

Odbiornikami gazu będą :

- kondensacyjny kocioł gazowy o mocy 125 kW zlokalizowany w kotłowni
- kondensacyjny kocioł gazowy o mocy 170 kW zlokalizowany w kotłowni

Na elewacji budynku obok skrzynki gazowej należy zamontować nową skrzynkę gazową z projektowanym zaworem elektromagnetycznym MAG-3 aktywnego systemu bezpieczeństwa awaryjnego wypływu gazu w kotłowni.

W budynku rozprowadzenie gazu nastąpi przewodami z rur stalowych łączonych przez spawanie . Wszystkie przejścia przewodów przez mury wykonać w tulejach ochronnych.

Instalację należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową opracowania, zachowując odległość co najmniej 0,1m od innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku.

Poziome odcinki powinny być usytuowane powyżej innych przewodów instalacyjnych (centralnego ogrzewania, wodnych, kanalizacyjnych, elektrycznych). W miejscu skrzyżowania instalacji gazowej z innymi przewodami instalacyjnymi należy zachować odległość min. 20mm. Przewody instalacji gazowej należy prowadzić na powierzchni ścian, zachowując odległość min. 0,6m od iskrzących urządzeń elektrycznych. Urządzenia gazowe należy połączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej, umieszczając przed każdym z nich w miejscu łatwo dostępnym kurek gazowy. Kurki gazowe powinny być umocowane tak, aby naprężenia powstające przy otwieraniu i zamykaniu kurka nie były przenoszone na instalację.

Przed wpięciem instalacji gazowej do sieci gazowej, należy ją poddać próbie szczelności, wykonanej przy pomocy sprężonego powietrza lub gazu obojętnego o ciśnieniu 50 kPa przez co najmniej 30 minut. Z wykonanej próby szczelności należy sporządzić protokół podpisany przez wykonawcę instalacji i jej właściciela. Za przeprowadzenie próby szczelności odpowiedzialny jest wykonawca instalacji. Warunkiem wpięcia instalacji do czynnej sieci gazowej jest pozytywny wynik przeprowadzonej próby.

Należy stosować wyłącznie urządzenia oznaczone znakiem bezpieczeństwa B (zgodnie z ustawą o badaniach i certyfikacji z dn. 3 kwietnia 1993 - Dz.U.nr 55 z 1993 poz.250), znakiem urządzenia technicznego dopuszczonego do obrotu zgodnie z Zarządzeniem Ministra Przemysłu z dn. 22.12.88 w sprawie zasad i trybu oznaczania trwałym znakiem urządzeń technicznych dopuszczonych do obrotu (MP nr 36 z 1988 poz.332) bądź posiadające aprobatę techniczną (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.94 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych wyrobów budowlanych - Dz.U. nr 10 z 1995 poz.48).

#### **5.7. Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne**

Zabezpieczenia antykorozyjne wykonać po próbie ciśnieniowej.

Wszystkie elementy stalowe niezabezpieczone fabrycznie oczyścić do 2 – go stopnia czystości a następnie pomalować farbą – emalią ftalową podkładową – 2 razy.

Nakładanie farby – pędzlem , czas schnięcia – 48 godzin.

Izolację cieplną rurociągów wykonać z pianki poliuretanowej.

Zastosowane materiały muszą być niepalne.



## 5.8 Wykonawstwo

- Układ technologiczny kotłowni wykonać zgodnie z rys. nr 2.
- Instalację kotłowni i wewnętrzną instalację gazu wykonać zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Należy stosować się do przepisów zawartych w:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. nr 97 z dnia 30.07.2001 poz.1055)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dnia 12.04.2002 poz.690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 56 z dnia 12.03.2009 poz. 461)
- PN-EN 1775:2009 Dostawa gazu. Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze. Zalecenia funkcjonalne.

Po wykonaniu wszelkich prac w obrębie kotłowni, całość instalacji winna być uruchomiona przez serwis producenta kotłów.

Przed oddaniem kotłowni do eksploatacji należy dokonać odbioru przez UDT i kominiarza.

## 6. OBLICZENIA

### 6.1. Zawór bezpieczeństwa na kotle K1

Założenia :

1. Ciśnienie dopuszczone w sieci zasilającej :  $p_{\max} = 0,4 \text{ MPa}$
2. Najwyższa temperatura na zasilaniu :  $t_1 = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$
3. Zainstalowano kocioł o mocy max :  $N = 125 \text{ kW}$
4. Ciśnienie dopuszczone w instalacji c.o. :  $p_d = 0,4 \text{ MPa}$
5. Gęstość wody przy  $p = 0,4 \text{ MPa}$ ,  $t = 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$  :  $\rho = 972 \text{ kg / m}^3$
6. Dodatkowe źródło ciśnienia przyłączone do sieci c.o. : uzupełnianie stanu wody z sieci wodociągowej
7. Kryza dławiąca o średnicy  $d_k = 4 \text{ mm}$  zostanie zamontowana przed zaworem antyskażeniowym po stronie stacji uzdatniania wody.
8. Układ uzupełniania wody zostanie wykonany jako rozłączny poprzez przewód elastyczny.

#### DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA DLA KOTŁA

a) Przepustowość zaworu bezpieczeństwa od wydajności cieplnej dla pary wodnej nasyconej :

$$m_1 \geq 3600 \times 125 / r = 3600 \times 80 / 2133,6 = 210,91 \text{ kg/h}$$

Powierzchnia wypływu pary :

$$A_p = m_1 / [10 \times K_1 \times K_2 \times \alpha \times (p_1 + 0,1)]$$

$$K_1 = 0,54, K_2 = 1,0, \alpha = 0,78$$

$$A_p = 210,91 / [10 \times 0,54 \times 1,0 \times 0,78 \times (0,4 + 0,1)] = 100,15 \text{ mm}^2$$

b) Obliczenie przepustowości zaworu ze względu na połączenie dla uzupełnienia stanu wody w instalacji c.o. :

Uwagi :

1. Uzupełnianie stanu wody w instalacji realizowane jest za pomocą rozłącznego węża gumowego, który podczas normalnej pracy kotłowni zostanie rozłączony.
2. Uzupełnianie stanu wody wykonywane będzie świadomie przez połączenie węża z zaworem ze złączką (poz. 10 – schemat technologiczny) przez obsługę kotłowni.
3. Po zakończeniu napełniania/uzupełniania stanu wody, układ uzupełniania należy rozłączyć.

Z w/w względów do obliczenia przepustowości zaworu bezpieczeństwa warunki ten pominięto.

Zatem, średnica zaworu bezpieczeństwa wynosi :

$$D = [(4 \times A_p) / 3,14]^{1/2} = [(4 \times 100,15 / 3,14)]^{1/2} = 11,3 \text{ mm}$$

Dobrano zawór membranowy – 1" o średnicy  $d_0 = 20 \text{ mm}$ ,  
ciśnienie otwarcia 0,4 MPa.

$$\underline{d = 11,3 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}}$$

## 6.2. Zawór bezpieczeństwa na kotle K2

Założenia :

9. Ciśnienie dopuszczone w sieci zasilającej :  $p_{\max} = 0,4 \text{ MPa}$
10. Najwyższa temperatura na zasilaniu :  $t_1 = 80 \text{ }^\circ\text{C}$
11. Zainstalowano kocioł o mocy max :  $N = 170 \text{ kW}$
12. Ciśnienie dopuszczone w instalacji c.o. :  $p_d = 0,4 \text{ MPa}$
13. Gęstość wody przy  $p = 0,4 \text{ MPa}$ ,  $t = 80 \text{ }^\circ\text{C}$  :  $\rho = 972 \text{ kg / m}^3$
14. Dodatkowe źródło ciśnienia przyłączone do sieci c.o. : uzupełnianie stanu wody z sieci wodociągowej
15. Kryza dławiąca o średnicy  $d_k = 4 \text{ mm}$  zostanie zamontowana przed zaworem antyskażeniowym po stronie stacji uzdatniania wody.
16. Układ uzupełniania wody zostanie wykonany jako rozłączny poprzez przewód elastyczny.

### DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA DLA KOTŁA

a) Przepustowość zaworu bezpieczeństwa od wydajności cieplnej dla pary wodnej nasyconej :

$$m_1 \geq 3600 \times 170 / r = 3600 \times 80 / 2133,6 = 286,84 \text{ kg/h}$$

Powierzchnia wypływu pary :

$$A_p = m_1 / [10 \times K_1 \times K_2 \times \alpha \times (p_1 + 0,1)]$$

$$K_1 = 0,54, K_2 = 1,0, \alpha = 0,78$$

$$A_p = 286,84 / [10 \times 0,54 \times 1,0 \times 0,78 \times (0,4 + 0,1)] = 136,20 \text{ mm}^2$$

b) Obliczenie przepustowości zaworu ze względu na połączenie dla uzupełnienia stanu wody w instalacji c.o. :

Uwagi :

1. Uzupełnianie stanu wody w instalacji realizowane jest za pomocą rozłącznego węża gumowego, który podczas normalnej pracy kotłowni zostanie rozłączony.
2. Uzupełnianie stanu wody wykonywane będzie świadomie przez połączenie węża z zaworem ze złączką (poz. 10 – schemat technologiczny) przez obsługę kotłowni.
3. Po zakończeniu napełniania/uzupełniania stanu wody, układ uzupełniania należy rozłączyć.

Z w/w względów do obliczenia przepustowości zaworu bezpieczeństwa warunek ten pominięto.

Zatem, średnica zaworu bezpieczeństwa wynosi :

$$D = [(4 \times A_p) / 3,14]^{1/2} = [(4 \times 136,20 / 3,14)]^{1/2} = 13,17 \text{ mm}$$

Dobrano zawór membranowy – 1" o średnicy  $d_0 = 20 \text{ mm}$ ,  
ciśnienie otwarcia 0,4 MPa.

$$\underline{d = 13,17 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}}$$

## 7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### 7.1. KOTŁOWNIA

1.	Kondensacyjny kocioł gazowy wraz z ogranicznikiem poziomu wody w kotle, modułem komunikacyjnym i dwoma czujnikami sprężła. Moc znamionowa 19,2-121,6 kW przy parametrach wody 80/60°C	1 kpl.
2.	Kondensacyjny kocioł gazowy wraz z ogranicznikiem poziomu wody w kotle i modułem komunikacyjnym. Moc znamionowa 26,8-165,8 kW przy parametrach wody 80/60°C	1 kpl.
3.	Neutralizator kondensatu	1 szt.
4.	Zawór bezpieczeństwa membranowy DN25 – ciśnienie otwarcia 4,0 bar	2 szt.
5.	Magnetofiltr kołnierzowy DN65, PN6	2 szt.
6.	Zawór zwrotny międzykołnierzowy DN65, PN6	2 szt.
7.	Zawór antyskażeniowy DN15	1 szt.
8.	Zawór kulowy kołnierzowy DN65	6 szt.
9.	Zawór kulowy gwintowany DN15	1 szt.
10.	Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	5 szt.
11.	Zbiornik odpowietrzający, poziomy, $V = 2,5 \text{ dm}^3$	2 szt.
12.	Automatyczny odpowietrznik pływakowy DN15	2 szt.
13.	Stacja uzdatniania wody	1 szt.
14.	Termometr 0.....100°C	2 szt.
15.	Manometr tarczowy 0....0,6 MPa	2 szt.

Rury stalowe czarne PN-EN 10216-2 mat. P235GH :

DN125, L = 1,2 m – 2 szt. – kolektory kotłowe w izolacji gr. 12 cm

DN80 – 14 mb w izol. gr. 8 cm

DN65 – 4 mb w izol. gr. 6,5 cm

DN25 – 3 mb

DN15 – 4 mb

Rury PP do wody zimnej :

PP 20 x 1,9 – 8 mb

Wąż gumowy  $\Phi 15$  z szybkozłączką – 5 mb

Komin  $\Phi 160$  ze stali kwasoodpornej jednościankowy :

Rura prosta – 23 m

Kolano  $75^\circ$  z wyczystką – 2 szt.

Kolano wsporcze  $75^\circ$  – 2 szt.

Wyczystka – 2 szt.

Zakończenie komina – 2 szt.

Wentylacja :

Kanał wentylacyjny ze stali ocynk.  $\Phi 160$  – 7,5 m

Parasol  $\Phi 160$  – 1 szt.

Kratka wentylacyjna  $\Phi 160$  – 1 szt.

Kratka wentylacyjna 150 x 300 – 1 szt.

Kanał wentylacyjny ze stali ocynk. 400 x 350 – 5,0 m

Kratka wentylacyjna 400 x 350 – 2 szt.

**7.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU**

- Aktywny system bezpieczeństwa awaryjnego wypływu gazu :

Moduł alarmowy – 1 szt.

Detektor – 2 szt.

Zawór elektromagnetyczny DN65 – 1 szt.

- Naścienna szafka gazowa pod zabudowę zaworu elektromagnetycznego i kurka – 1 szt.

- Filtr gazowy DN25 – 1 szt.

- Filtr gazowy DN40 – 1 szt.

- Kurek gazowy DN65 – 1 szt.

- Kurek gazowy DN40 – 1 szt.

- Kurek gazowy DN25 – 1 szt.

- Rura stalowa bez szwu wg PN-EN 10216-2 mat. P235GH :

DN65 – 10 mb

DN40 – 3,5 mb

DN25 – 2,5 mb

DN100, L = 0,6 m – 1 szt. rura ochronna

DN100, L = 0,4 m – 1 szt. rura ochronna

### **7.3. ELEMENTY BUDOWLANE**

- Okno PCV 143/110 – szt.
- Drzwi p.poż. EI30, 90/200 z zamkiem na kulkę – 1 szt.
- Drzwi zewnętrzne ocieplone 90/200, z zamkiem patentowym – 1 szt.

## STRONA TYTUŁOWA INFORMACJI BIOZ

1. Nazwa obiektu budowlanego: ***Kotłownia gazowa wraz z wewnętrzną instalacją gazu***
2. Adres obiektu budowlanego: ***Rybnik, ul. B. Kuglera 8A, działka nr 1104/3, Obręb, 0020 Ochojec.***
3. Inwestor: ***Miasto Rybnik  
ul. Chrobrego2  
44-200 Rybnik***
4. Projektant: ***mgr inż. Krzysztof Gruszka  
Aleja Majowa 8/8  
44-100 Gliwice***



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

( na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003,  
DZ.U.03.120.1126 )

### CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót obejmuje przebudowę kotłowni olejowej na gazową wraz z wewnętrzną instalacją gazu, w tym :

- demontaż istniejących kotłów gazowych wraz z kominem i czopuchami
- demontaż magazynu oleju opałowego
- montaż okna i drzwi
- montaż instalacji gazu
- roboty montażowo-instalacyjne – montaż kotłów wraz z uzbrojeniem, pompami, rurociągami i armaturą
- montaż kominów

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- Istniejąca kotłownia olejowa.

3. Istniejące elementy mogące stwarzać zagrożenie:

- Istniejąca kotłownia olejowa.

4. Zagrożenia występujące w trakcie budowy :

- zagrożenie przy transporcie kotłów
- zagrożenie przy montażu kominów – prace na wysokości

5. Instruktaż i szkolenie pracowników :

Pracownicy zatrudnieni przy pracach budowlano-montażowych muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem robót budowlano-instalacyjnych i montażowych.

Szkolenie należy przeprowadzić w oparciu o akty normatywne :

a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Roboty montażowe, Roboty spawalnicze

b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (Dz. U. Nr 129/96 z dn. 26.09.97 wraz ze zmianami Dz. U. Nr 91/02 poz. 811 z dn. 11.06.2002) – Prowadzenie robót pod bezpośrednim nadzorem mistrza lub brygadzysty.

6. Środki zapobiegawcze zagrożeniom :

- zabezpieczenie przy pracach na wysokości przy montażu komina – użycie szelek i lin zabezpieczających
- teren budowy oznakować za pomocą znaków ostrzegawczych – dot. prac na wysokości podczas montażu kominów
- wprowadzenie kotłów za pomocą pochylni i podnośników

### **OŚWIADCZENIE**

Niniejszym oświadczam, że "Projekt budowlany przebudowy kotłowni olejowej na gazową wraz z wewnętrzną instalacją gazu w Zespole Szkolno-Przedszkolnym nr 3 w Rybniku przy ul. B. Kuglera 8A, działka nr 1104/3, obręb 0020 Ochojec", sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dziennik Ustaw z 2016 poz. 290, z późniejszymi zmianami.

Projektant :  
Krzysztof Gruszka

Sprawdzający :  
Katarzyna Odlanicka-Poczobut