

# **PROJEKT BUDOWLANY**

**TEMAT :**  
**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA GAZOWĄ WRAZ**  
**Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZU – cz. technologiczna**

**OBIEKT :**  
**PRZEDSZKOLE NR 12**

**KATEGORIA OBIEKTU : IX**

**ADRES :**  
**RYBNIK, UL. ZEBRZYDOWICKA 182**  
**DZ. NR 2786/69, OBR. 0102 ZEBRZYDOWICE**

**INWESTOR :**  
**MIASTO RYBNIK**  
**RYBNIK, UL. CHROBREGO 2**

**PROJEKTANT :**  
**mgr inż. KRZYSZTOF GRUSZKA**

**SPRAWDZAJĄCY :**  
**mgr inż. KATARZYNA ODLANICKA-POCZOBUT**

**RYBNIK, LUTY 2018**

---

## **Zawartość opracowania :**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	Podstawy opracowania.....	str. 3
2.	Przedmiot opracowania.....	str. 3
3.	Zakres opracowania.....	str. 3
4.	Obszar oddziaływania inwestycji .....	str. 3 – 4
5.	Opis techniczny.....	str. 4 – 7
6.	Obliczenia .....	str. 7 – 8
7.	Zestawienie materiałów.....	str. 9 – 11

### **B. ZAŁĄCZNIKI**

1.	Informacja BIOZ.....	str. 12 – 13
2.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	str. 14
3.	Uprawnienia budowlane projektanta.....	str. 15
4.	Zaświadczenie ŚOIIB projektanta.....	str. 16
5.	Uprawnienia budowlane sprawdzającego.....	str. 17
6.	Zaświadczenie ŚÓIIB sprawdzającego .....	str. 18
7.	Opinia kominiarska .....	str. 19
8.	Warunki przyłączenia do sieci gazowej .....	str. 20 – 23

### **C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1.	Plan sytuacyjny – rys. nr KG-01
2.	Schemat technologiczny – rys. nr KG-02
3.	Rzut kotłowni – technologia – rys. nr KG-03
4.	Przekroje – rys. nr KG-04
5.	Rzut piwnic – wewnętrzna instalacja gazu – rys. nr KG-05
6.	Rzut parteru – wewnętrzna instalacja gazu – rys. nr KG-06
7.	Schemat aksonometryczny wewnętrznej instalacji gazu – rys. nr KG-07

## **1. PODSTAWY OPRACOWANIA**

- Umowa z Inwestorem
- Projekt istniejącej kotłowni węglowej
- Wizja lokalna
- Materiały do projektowania producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązujące normy i przepisy

## **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy kotłowni węglowej na gazową wraz z wewnętrzną instalacją gazu, zlokalizowanej w budynku Przedszkola nr 12 przy ul. Zebrzydowskiej 182 w Rybniku, działka nr 2786/69, obręb 0102 Zebrzydowice.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje :

- a) projekt technologii kotłowni gazowej
- b) dobór układu automatycznej regulacji parametrów czynnika grzewczego
- c) dobór urządzeń zabezpieczających
- d) wytyczne demontażu istniejącej kotłowni węglowej
- e) projekt wewnętrznej instalacji gazu

## **4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do wnętrza budynku Przedszkola przy ul. Zebrzydowskiej 182 w Rybniku, dz. nr 2786/69 – 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. OPIS TECHNICZNY**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt przebudowy istniejącej kotłowni węglowej na gazową wraz z budową wewnętrzną instalacją gazu. Projektuje się wymianę istniejącego kotła węglowego na kondensacyjny kocioł gazowy oraz likwidację istniejącego węzła wymiennikowego c.o. Wszystkie istniejące urządzenia technologiczne tj. pompy, naczynia przeponowe, pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody, węzeł instalacji solarnej, z uwagi na dobry stan techniczny, przewiduje się pozostawić do dalszej eksploatacji.

W ramach inwestycji projektuje się również zasilanie kuchni w paliwo gazowe.

### **5.1 DANE OGÓLNE I TECHNICZNE**

W chwili obecnej źródłem ciepła na cele c.o., c.w.u. i wentylacji mechanicznej dla obiektu jest własna wbudowana kotłownia węglowa. Do wspomaganie procesu przygotowania ciepłej wody użytkowej w obiekcie zabudowano instalację solarą.

Kotłownia zlokalizowana jest w przystosowanym do tego celu pomieszczeniu na poziomie piwnic. Wejście do kotłowni jest zapewnione zarówno z zewnątrz jak i z korytarza piwnicznego. Skład paliwa zlokalizowany jest bezpośrednio przy pomieszczeniu kotła i połączony jest ciągiem komunikacyjnym z kotłownią.

Na wyposażeniu kotłowni znajduje kocioł wodny, węglowy, niskotemperaturowy EKO-PLUS o mocy 85 kW firmy HEF Lubliniec, biwalentny pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. o pojemności 500 dm<sup>3</sup>, węzeł instalacji solarnej oraz wymiennikowy węzeł centralnego ogrzewania i wentylacji mechanicznej.

Z uwagi na brak okien oraz wymaganej przepisami wysokości pomieszczenia kotła, nowy gazowy kocioł zostanie zabudowany w pomieszczeniu istniejącego składu paliwa po jego uprzedniej adaptacji budowlanej objętej integralnym opracowaniem.

Projektuje się demontaż :

- istniejącego kotła EKO-PLUS
- otwartego naczynia wzbiórczego wraz z rurami bezpieczeństwa
- czopucha
- wszystkich rur i armatury pomiędzy istniejącym kotłem a rozdzielaczami
- wymiennika płytowego wraz z zaworem regulacyjnym
- zlewu wraz z podłączeniem do kanalizacji i do przewodu wody zimnej
- rurociągów wody grzewczej, ciepłej wody użytkowej oraz wody zimnej do zasilania podgrzewacza i instalacji c.w.u.

Na czas remontu pomieszczenia należy zdemontować węzeł instalacji solarnej, podgrzewacz c.w.u. oraz pompy i naczynia wzbiórcze.

Jako paliwo zostanie zastosowany gaz ziemny wysokometanowy GZ50.

Charakterystyka pomieszczenia kotła :

Powierzchnia posadzki :  $16,23 \text{ m}^2$

Wysokość w świetle konstrukcji : 2,5 m

Kubatura :  $16,23 \times 2,5 = 40,57 \text{ m}^3$  – spełnia wymagany przepisami warunek maksymalnego obciążenia cieplnego od urządzeń gazowych max.  $4,65 \text{ kW/m}^3$

Powierzchnia okien :  $2 \times 1,0 \times 0,6 = 1,2 \text{ m}^2$  co stanowi > niż 1/15 powierzchni posadzki.

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

Zapotrzebowanie mocy na cele c.o. i wentylacji mechanicznej :  $Q = 100 \text{ kW}$

Dla pokrycia zapotrzebowania mocy dobrano stojący gazowy kocioł kondensacyjny o mocy modulowanej w zakresie 35 – 105 kW.

Odprowadzenie spalin powstających w kotle nastąpi do wkładu kominowego  $\Phi 160$  ze stali kwasoodpornej umieszczonego w istniejącym kominie murowanym.

Wentylacja pomieszczenia realizowana będzie grawitacyjnie, nawiew „Z” 240 x 220, wywiew 220 x 120 jako kanał z blachy stalowej umieszczony wspólnie z przewodem spalinowym w istniejącym kominie murowanym.

Odwodnienie projektuje się poprzez podłączenie kratki ściekowej do istniejącej studni schładzającej w pomieszczeniu byłej kotłowni węglowej.

Po wykonaniu adaptacji budowlanej składu opału oraz wyremontowaniu pomieszczenia byłej kotłowni węglowej, układ grzewczy należy zabudować zgodnie ze schematem technologicznym ( rys. nr 2 ). Rozmieszczenie urządzeń pokazano na rzucie kotłowni ( rys. nr 3 ).

## **5.2 ZAGADNIENIA ZABEZPIECZENIA P.POŻ.**

Pomieszczenie kotła zlokalizowane jest w niezależnym i przystosowanym do tego celu pomieszczeniu, bunkrze po byłym składzie opału oddylatowanym od budynku Przedszkola ścianami w klasie odporności co najmniej REI60. Wejście do pomieszczenia zapewnione jest bezpośrednio z zewnątrz poprzez przedsionek z drzwiami z zamkiem na kulkę otwieranymi na zewnątrz. Pomieszczenie kotła stanowi niezależną strefę pożarową, wejście do budynku Przedszkola ( pomieszczenia byłej kotłowni węglowej ) zapewnione jest poprzez drzwi 90/200 EI60.

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.

Pomieszczenia dodatkowo wyposażyć w gaśnicę proszkową 6 kg dla grupy pożarów ABC.

## **5.3 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU**

Projektuje się instalację gazową dla potrzeb grzewczych oraz dla urządzeń w kuchni.

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 105 kW zlokalizowany w kotłowni
- dwie czteropalnikowe kuchenki gazowe z piekarnikiem zlokalizowane na parterze w kuchni
- dwa taborety gazowe zlokalizowane na parterze w kuchni

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 skrzynce należy rozdzielić instalację zasilającą kocioł od instalacji zasilającej kuchnię, tak aby w przypadku zamknięcia zaworu MAG nie nastąpiła przerwa w dostawie gazu do kuchni.

W budynku rozprowadzenie gazu nastąpi przewodami z rur miedzianych łączonych poprzez atestowane złączki zaprasowywane Profipress G. 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).

## 5.4 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

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 :  $N = 105 \text{ kW}$
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 :

$$m_1 \geq 3600 \times 105 / r = 3600 \times 80 / 2133,6 = 177,16 \text{ kg/h}$$

Powierzchnia wypływu pary :

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

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

$$A_p = 177,16 / [10 \times 0,54 \times 1,0 \times 0,78 \times (0,4 + 0,1)] = 84,12 \text{ mm}^2$$

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 :

$$D = [(4 \times A_p) / 3,14]^{1/2} = [(4 \times 84,12 / 3,14)]^{1/2} = 10,35 \text{ mm}$$

Dobrano zawór SYR typu 1915 – 1" o średnicy  $d_0 = 20 \text{ mm}$ , ciśnienie otwarcia 0,4 MPa.

$$d = 10,35 \text{ mm} < d_0 = 20 \text{ mm}$$

## 6.2. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA NA DOPŁYWIE WODY ZIMNEJ DO PODGRZEWACZA C.W.U.

Moc podgrzewacza  $Q = 43 \text{ kW}$

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa ze względu na moc :

$$m = 3600 \times N / r = 3600 \times 43 / 2065,8 = 74,93 \text{ kg/h}$$

Na dopływie wody zimnej, bezpośrednio przed podgrzewaczem założono zawór bezpieczeństwa SYR typu 2115 o wielkości  $\frac{3}{4}$ " i średnicy przelotowej  $d_0 = 14 \text{ mm}$ ,  $A = 153,86 \text{ mm}^2$ , ciśnienie otwarcia 0,6 MPa

$\alpha_c = 0,20$  wg poświadczenia producenta

Sprawdzenie przepustowości zaworu dla  $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ , przy  $t = 55^\circ\text{C}$  i  $p_1 = 0,6 \text{ MPa}$

$$m = 5,03 \times \alpha_c \times A \times [(p_1 - p_2) \times \rho]^{1/2}$$

$$m = 5,03 \times 0,20 \times 153,86 \times [(0,6 - 0,0) \times 983,2]^{1/2} = 3759,41 \text{ kg / h}$$

Przepustowość jest wystarczająca.



## 7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### 7.1. KOTŁOWNIA

1.	Kondensacyjny kocioł gazowy wraz z ogranicznikiem poziomu wody w kotle Moc znamionowa 35 – 105 kW przy parametrach wody 80/60°C	1 kpl.
2.	Sterownik z kompletem czujników – funkcje wg schematu technologicznego	1 kpl.
3.	Neutralizator kondensatu	1 szt.
4i.	Biwalentny pojemnościowy podgrzewacz c.w.u., V = 500 dm <sup>3</sup> – istniejący	1 szt.
5i.	Naczynie przeponowe REFLEX N50/6,0 bar – istniejące	1 szt.
6i.	Złącze samo odcinające REFLEX SU DN20 – istniejące	1 szt.
7i.	Naczynie przeponowe do ciepłej wody REFLEX DD25, 10 bar/70°C – istniejące wraz z przyłączem 3/4"	1 szt.
8i.	Pompa WILO Stratos 30/1-6 ~230V, N = 86 W – istniejąca	1 szt.
9i.	Pompa WILO Star-RS25/4 ~230V, N = 38 W – istniejąca	1 szt.
10i.	Pompa UPS 25/160 ~230V, N = 60 W – istniejąca	1 szt.
11.	Zawór mieszający DN40, kv = 28,5 m <sup>3</sup> /h wraz z siłownikiem	1 kpl.
12.	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN25 – ciśnienie otwarcia 4,0 bar	1 szt.
13.	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115 DN20 – ciśnienie otwarcia 6,0 bar	1 szt.
14.	Magnetofiltr gwintowany DN50	1 szt.
15.	Magnetofiltr gwintowany DN25	2 szt.
16.	Zawór zwrotny gwintowany DN50	1 szt.
17.	Zawór zwrotny gwintowany DN25	3 szt.
18.	Zawór antyskażeniowy DN15	1 szt.
19.	Wodomierz wody zimnej DN15, q = 1,5 m <sup>3</sup> /h	1 szt.
20.	Zawór kulowy gwintowany DN50	5 szt.
21.	Zawór kulowy gwintowany DN25	10 szt.
22.	Zawór kulowy gwintowany DN20	2 szt.
23.	Zawór kulowy gwintowany DN15	1 szt.
24.	Zawór spustowy ze złączką do węża DN15	4 szt.
25.	Automatyczny odpowietrznik pływakowy DN15	2 szt.
26.	Stacja uzdatniania wody	1 szt.
27.	Manometr tarczowy 0...0,6 MPa	6 szt.

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

DN50 – 22 mb w izol. gr. 5 cm

DN40 – 1,5 mb w izol. gr. 4 cm

DN25 – 15 mb w izol. gr. 2,5 cm

DN20 – 2 mb

DN15 – 4 mb

DN80 – L = 1,0 m – 2 szt. – rura ochronna

DN25 – L = 1,0 m – 2 szt. – rura ochronna

Rura SteelPRESS ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowana :

22,0 x 1,5 – 16 mb w izol. gr. 2,0 cm

Rury PP do wody zimnej :

PP 32 x 2,9 – 15,0 mb

PP 20 x 1,9 – 2,0 mb

Rury PP do wody ciepłej :

PP 40 x 6,7 – 12,0 mb

Rury PCV :

PCV 50 – 6 mb

PCV 32 – 3 mb

Instalacja c.o. :

Grzejnik stalowy płytowy 21KV/500/0,92 – 2 szt.

Głowica termostatyczna – 2 szt.

Zestaw przyłączeniowy VKO DN15 – 2 szt.

Rura miedziana 15,0 x 1,0 – 20 mb w izol. gr. 1,5 cm

Komin  $\Phi 160$  ze stali kwasoodpornej jednościankowy :

Rura prosta – 19 m

Łuk  $45^{\circ}$  – 1 szt.

Kolano wsporcze  $89^{\circ}$  – 1 szt.

Wyczystka – 1 szt.

Zakończenie komina – 1 szt.

Wentylacja :

Kanał wentylacyjny ze stali ocynk. 220 x 120 – 19,0 m

Wyczystka 220 x 120 – 1 szt.

Kanał wentylacyjny ze stali ocynk. Typu Z 240 x 220 – 3 m

Kratka wentylacyjna 240 x 220 – 2 szt.

Kratka wentylacyjna 220 x 120 – 1 szt.

Instalacja wod – kan :

Zlew jednokomorowy z syfonem – 1 kpl.

Odwodnienie liniowe  $\Phi 50$ , L = 1,5 m – 1 szt.

Kurek czerpalny  $\Phi 15$  ze złączką do węża – 1 szt.

Wąż gumowy  $\Phi 15$  – 5 mb

## **7.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU**

- Aktywny system bezpieczeństwa awaryjnego wypływu gazu GAZEX :

Moduł alarmowy MD-2.Z – 1 szt.

Detektor DEX – 1 szt.

Zawór elektromagnetyczny MAG-3, DN32 – 1 szt.

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

- Filtr gazowy DN25 – 1 szt.

- Kurek gazowy DN32 – 2 szt.

- Kurek gazowy DN25 – 1 szt.

- Kurek gazowy DN15 – 4 szt.

- Przewód elastyczny do gazu 1/2" – 4 szt.

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

DN32 – 6,0 mb

DN40, L = 0,6 m – 1 szt. rura ochronna

DN40, L = 0,4 m – 2 szt. rura ochronna

DN32, L = 0,4 m – 1 szt. rura ochronna

DN32, L = 0,2 m – 1 szt. rura ochronna

- Rura miedziana Presstabo :

28,0 x 1,5 – 13 mb

22 x 1,5 – 15 mb

15 x 1,2 – 4 mb

## **STRONA TYTUŁOWA INFORMACJI BIOZ**

1. Nazwa obiektu budowlanego: ***Kotłownia gazowa wraz z wewnętrzną instalacją gazu***
2. Adres obiektu budowlanego: ***Rybnik, ul. Zebrzydowska 182, działka nr 2786/69,  
Obręb, 0102 Zebrzydowice.***
3. Inwestor: ***Miasto Rybnik  
ul. Chrobrego 2  
44-200 Rybnik***
4. Projektant: ***mgr inż. Krzysztof Gruszka  
ul. Zubrzyckiego 7/55  
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 węglowej na gazową wraz z wewnętrzną instalacją gazu, w tym :

- demontaż istniejącej kotłowni węglowej
- montaż kotłowni gazowej
- montaż instalacji gazu
- roboty montażowo-instalacyjne – montaż kotłów wraz z uzbrojeniem, pompami, rurociągami i armaturą
- montaż kominów

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

- Istniejąca kotłownia węglowa.

3. Istniejące elementy mogące stwarzać zagrożenie:

- Istniejąca kotłownia węglowa.

4. Zagrożenia występujące w trakcie budowy :

- zagrożenie przy transporcie kotłów i podgrzewacza c.w.u.
- 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 komina
- wprowadzenie kotła za pomocą pochylni i podnośników

## **OŚWIADCZENIE**

Niniejszym oświadczam, że "Projekt budowlany przebudowy kotłowni węglowej na gazową wraz z wewnętrzną instalacją gazu w budynku Przedszkola nr 12 w Rybniku przy ul. Zebrzydowskiej 182, działka nr 2786/69, obręb 0102 Zebrzydowice", 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