



PROJEKT WYKONAWCZY

WYMIANA PALNIKÓW W KOTŁOWNI GAZOWEJ O MOCY 3,54 MW

BRANŻA SANITARNA

OBIEKT : KOTŁOWNIA GAZOWA
78-230 KARLINO, UL. PEŁKI 6

ZADANIE: MODERNIZACJA UKŁADU TECHNOLOGICZNEGO W ISTNIEJĄCYCH KOTŁOWNIACH GAZOWYCH PRZY UL. PEŁKI 6 I 4-GO MARCA 1 W KARLINIE POD KĄTEM OPTYMALIZACJI ZUŻYCIA GAZU

INWESTOR: ENERGETYKA CIEPLNA SPÓŁKA Z O.O.
78-230 KARLINO, UL. PEŁKI 6

Zespół projektowy	Imię i nazwisko - nr uprawnień	Podpis
Opracował:	mgr inż. Piotr Horków	
Sprawdził:	inż. Ewa Horków ZPNB-U/73427/22/98	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot opracowania.

1.2. Podstawa opracowania.

1.3. Zakres opracowania.

2.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.0 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.0 WYTYCZNE MONTAŻU

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu kotłowni gazowej o mocy 3,56 MW w zakresie wymiany istniejących palników gazowych, zlokalizowanej przy ul. Pełki 6 w Karlinie.

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa o wykonanie prac projektowych zawarta z Inwestorem
- Dokumentacja archiwalna dostarczona przez Inwestora
- Inwentaryzacja instalacyjna istniejącej kotłowni gazowej
- Obowiązujące akty prawne, normy projektowe i przepisy eksploatacyjne.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy remontu kotłowni gazowej z podaniem rozwiązań projektowych w zakresie wymiany istniejących palników gazowych dwustopniowych na nowe palniki modułowane.

Pozostałe rozwiązanie technologiczne kotłowni, instalacje wewnętrzne w tym instalacja gazowa, system zabezpieczeń, wymagania w zakresie p.poż., bhp i sanitarno-higieniczne, nie ulegają zmianie.

2.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejąca kotłownia gazowa zlokalizowana jest przy ul. Pełki 6 w Karlinie i stanowi własność EC Spółka z o.o. w Karlinie, przez którą jest eksploatowana.

Wyposażenie kotłowni stanowią trzy kotły wodne niskotemperaturowe produkcji De Dietrich typ GT 525 o mocy 1180 kW każdy.

Łączna moc cieplna zainstalowana w kotłowni wynosi 3540 kW.

Kotły opalane gazem ziemnym GZ-30 o nominalnym cieple spalania 23,0 MJ/m³.

Parametry pracy źródła ciepła 80/60 °C.

Kotłownia zabezpiecza potrzeby grzewcze i przygotowania ciepłej wody podłączonych budynków.

Dane techniczne istniejących kotłów gazowych:

- kocioł członowy, trójciągowy	
- dopuszczalne ciśnienie robocze	6 bar
- dopuszczalna temperatura	100°C
- znamionowa moc cieplna	1180 kW
- moc palnika	1283 kW
- liczba członów	21 szt.
- śred. ru. cylindr. kom. spal.	741 mm
- długość komory spalania	2 744 mm
- opory komory spalania	2,3 mbar
- pojemność wodna	943 l
- temperatura spalin	<190°C

Przy kotłach zainstalowane zostały palniki gazowe typu:

Weishaupt, typ G7/1-D, nr fabryczny 4639251, rok prod. 1998 r.

Weishaupt, typ G7/1-D, nr fabryczny 4639250, rok prod. 1998 r.

Weishaupt, typ G7/1-D, nr fabryczny 4648912, rok prod. 1998 r.

Pomiar ciepła wytworzonego w kotłach gazowych odbywa się za pomocą ciepłomierza Supercal Aquatherm, typ. 432R330, nr fabr. 95-0963/03.

Pomiar zużycia gazu odbywa się za pomocą gazomierza, zlokalizowanego w punkcie red.-pom. Istniejące opomiarowanie umożliwia bieżącą ocenę sprawności źródła ciepła.

Stan techniczny kotłowni gazowej i zainstalowanych kotłów jest dobry. Sprawność wytwarzania ciepła w źródle ciepła oceniona została na podstawie danych o zużyciu gazu i produkcji energii za okres od czerwca 2013 r. do maja 2014 r. W tym okresie kształtowała się ona na poziomie średnio 83%. W sezonie letnim, kiedy kotłowni pra-

cową wyłącznie na potrzeby podgrzania c.w.u., sprawność źródła ciepła malała i utrzymywała się na poziomie 63-68%. Stan techniczny palników gazowych eksploatowanych przez okres ok. 16 lat jest zły, palniki zostały dostosowane do spalania gazu o niskiej wartości opałowej (typu Ln) przez służby serwisowe, co dodatkowo wpływa negatywnie na sprawność wytwarzania ciepła w źródle ciepła. Możliwe jest podwyższenie sprawności kotłowni i obniżenie kosztów eksploatacyjnych związanych z wytwarzaniem ciepła poprzez wymianę zdekapitalizowanych palników gazowych na nowe, o konstrukcji modułowanej, dostosowanych do przewidywanej w końcu 2014 roku zmiany rodzaju gazu na standardowy gaz zaazotowany typu Ls.

3.0. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projektuje się demontaż trzech istniejących palników gazowych dwustopniowych typu G7/1-D produkcji Weishaupt wraz z osprzętem.

W miejsce zdemontowanych palników zamontować nowe palniki modułowane o parametrach:

- moc palnika	≥ 1200 kW
- rodzaj gazu	Ls zaazotowany (GZ-35)
- wartość opałowa min.	24 MJ/m ³
- ciśnienie przed zaworem odcinającym	300 mbar (zakres ciśnień 100-300 mbar)
- armatura	DN 65
- napięcie sieci	400 V, 50 Hz
- klasa izolacji	F
- typ rozruchu silnika	rozruch bezpośredni
- typ montażu automatu paln.	zabudowany
- typ montażu ABE	zabudowany
- temperatura otoczenia	-15 do +40°C

Przy każdym palniku zamontować:

- 1) zawór kulowy do gazu DN 65, PN 16
- 2) filtr gazowy DN 65, Pb 5 bar
- 3) regulator ciśnienia ze sprężyną DN 65, PN 16

Palniki spełniać muszą następujące wymagania:

- określone w PN-EN 676+A2:2008/AC:2009,
- wbudowane złącze transmisyjne umożliwiające przekazywanie informacji i poleceń do nadrzędnego systemu sterowania,
- budowa kompaktowa,

- cyfrowe zarządzanie pracą palnika z elektronicznym sterowaniem zespolonym dla wszystkich wielkości mocy,
- cicha praca dzięki wyposażeniu palnika w tłumik szumów powietrza na wlocie,
- stopień ochrony IP 54,
- modulowana regulacja mocy.

4.0. WYTYCZNE MONTAŻU

Zamontowanie palników gazowych musi być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymogami.

Montaż palników powinien być dokonany przez osoby uprawnione. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać próbę szczelności instalacji gazowej.

Kontrolę szczelności należy przeprowadzić sprężonym powietrzem na ciśnienie 0,05 MPa przez okres 30 min. Instalacja uważana jest za szczelną, gdy podłączony manometr nie wykaże spadku ciśnienia w czasie próby.

Pomieszczenie w którym przewiduje się montaż urządzeń gazowych powinny posiadać sprawną wentylację nawiewno-wywiewną.

Po zakończeniu całości prac należy dokonać sprawdzenia jakości wykonania instalacji.

Sprawdzenie powinno polegać na:

- kontroli zgodności wykonania z projektem
- kontroli jakości wykonania
- kontroli sprawności istniejącej instalacji nawiewno-wywiewnej i spalinowej.

Pierwszego uruchomienia palników gazowych winien dokonać autoryzowany serwisant producenta palników.