

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:**

1. Podstawa opracowania .....	4
2. Przedmiot i zakres opracowania .....	4
3. Dane ogólne.....	4
4. Kotłownia gazowa z kaskadą kotłów kondensacyjnych.....	4
5. Bilans energetyczny źródła ciepła .....	4
6. Źródło ciepła.....	4
7. Przygotowanie CWU .....	4
8. Odprowadzanie spalin.....	4
9. Urządzenia zabezpieczające.....	4
10. Odpowietrzanie, odwodnienie i oczyszczanie instalacji.....	5
11. Materiały, urządzenia, izolacja .....	5
12. Uzdatnianie wody .....	5
13. Uwagi końcowe .....	5
14. Zestawienie urządzeń dla kotłowni na biomasę 220kW .....	7

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

<b>Nr rysunku</b>	<b>Temat</b>	<b>skala</b>
S_01	Rzut parteru i przekrój - Kotłownia	1:50
S_02	Schemat technologiczny - Kotłownia	B.S.
S_03	Schemat montażu komina - kotłownia	B.S.

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. 2016r poz. 290;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2015 poz. 1422;
- Obowiązujące przepisy, normy i normatywy;
- Wytyczne branżowe;
- Materiały informacyjne i DTR producentów zastosowanych urządzeń;

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji kotłowni na biomasę w budynku Zespołu Szkół Nr 2 w Hajnówce ul. Wróblewskiego 2.

## **3. DANE OGÓLNE**

Źródłem ciepła na potrzeby istniejącej instalacji grzewczej będzie projektowana kotłownia z kotłem na biomasę oraz magazynem paliwa z automatycznym podajnikiem. Urządzenia zlokalizowane zostały w piwnicy budynku.

## **4. KOTŁOWNIA NA BIOMASĘ WRAZ Z MAGAZYNEM PALIWA**

## **5. Bilans energetyczny źródła ciepła**

<b>SUMA</b>	<b>Q = 220 kW</b>
-------------	-------------------

## **6. Źródło ciepła**

Jako źródło ciepła projektuje się kocioł na biomasę, o mocy 220kW oraz dopuszczalnym, ciśnieniu roboczym 3bar. Kotły wyposażone będą w automatykę i współpracować będą z magazynem paliwy wyposażonym w automatyczne podajniki.

## **7. Przygotowanie CWU**

Automatyka kotła przewiduje możliwość uruchomienia układu do podgrzewu CWU.

## **8. Odprowadzanie spalin**

Jako element odprowadzania spalin projektuje się wkład ze stali kwasoodpornej, żaroodpornej o połączeniach kielichowych, przeznaczony do montażu w szlachcie murowanym, zakończony ustnikiem. Do podłączenia kotłów z wkładem kominowym należy zastosować poziomy czopuch ze stali żaroodpornej.

## **9. Urządzenia zabezpieczające**

- Elementy zabezpieczające wzrostem objętości cieczy:

projektuje się przeponowe naczynia wzbiorcze do CO jako indywidualne zabezpieczenia kotła o ciśnieniu wstępnym –  $P_{st} = 1,0$  bar.

– Elementy zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia maksymalnego: w celu zabezpieczenia instalacji CO przed przekroczeniem ciśnienia maksymalnego projektuje się indywidualny zawór bezpieczeństwa o średnicy 5/4" i ciśnieniu otwarcia 0,3 MPa zamontowane bezpośrednio na kotłach z wylewką przełożoną poza obrys kotła nad wpust podłogowy;

– Elementy zabezpieczające przed brakiem wody w instalacji: do każdego z kotłów przewiduje się elektromechaniczny czujnik niskiego stanu wody z blokadą, czujniki należy zamontować na pionowym odcinku instalacji na d króćcem zasilania instalacji.

## **10. Odpowietrzanie, odwodnienie i oczyszczanie instalacji**

W celu zapewnienia wysokiej jakości odgazowania czynnika grzewczego zaprojektowano na zasilaniu i na powrocie separator powietrza z odpowietrznikiem automatycznym oraz spustem do czyszczenia.

Spływ wody z instalacji w kotłowni należy realizować przez zawory spustowe zlokalizowane w najniższych punktach instalacji i urządzeń.

W celu oczyszczenia czynnika grzewczego z zanieczyszczeń mechanicznych projektuje się filtr siatkowy o oczku nie większym niż 1,25mm, zamontowanym za separatorem powietrza, na zasilaniu w celu zabezpieczenia pomp na instalacji.

## **11. Materiały, urządzenia, izolacja**

Całość materiału z którego zostanie wykonana kotłownia powinien być dopuszczony minimalnie na ciśnienie 0,6MPa dla instalacji grzewczej oraz 1,0MPa dla instalacji wodociągowej.

Instalacje kotłowni należy wykonać z rur i kształtek stalowych łączonych przez zaprasowanie, lub w systemie stali czarnej łączonej przez spawanie. Instalację wody użytkowej należy wykonać z rur i kształtek polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie dyfuzyjne. Dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji należy zastosować rurę stabilizowaną włóknem szklanym lub warstwą aluminium.

Izolację rurarzy należy wykonać izolacją z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości minimalnej równej średnicy nominalnej przewodu dla C.O., C.T., CWU i cyrkulacji oraz o grubości 20mm dla wody zimnej na średnicy 50mm, na mniejszych średnicach 9mm.

Pozostałe materiały należy zastosować zgodnie z zestawieniem urządzeń niniejszego opracowania.

## **12. Uzdatanianie wody**

W projektowanej kotłowni przewiduje się kompaktową stację uzdatniania wody na potrzeby napełnienia/uzupełniania zładu, przed stacją uzdatniania należy zastosować filtr wstępny.

## **13. UWAGI KOŃCOWE**

1. Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
2. Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać oznaczenia literą B lub CE ewentualnie posiadać deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).
3. Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze winny być

poddawane okresowym przeglądom i kontroli zgodnie z zaleceniami producentów

4. Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.
5. Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".
6. **Całość instalacji wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu, a o koniecznych zmianach powiadomić autora**
7. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.
8. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

Projektant:

mgr inż. Agnieszka Kozłowska  
PDL/0042/POOS/08

## 14. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ DLA KOTŁOWNI NA BIOMASĘ 220kW

LP	Nazwa urządzenia	ilość szt./m
1	Kocioł Vitoflex 300-RF 220	1
2	Odpopielanie 240 Litrów	1
3	Sterowanie Ecotronic 300	1
4	Zamknięcie zasuwowe MA 220,	1
5	Termiczne zabezpieczenie 100°C	1
6	Oczyszczanie pneumatyczny 220	1
7	Zasobnik - management zestaw 5 czujników	1
8	Zbiornik buforowy GALMET SG(B) 5000 litrów	1
9	Podajnik spiralny peletu	1
10	Osprzęt elektryczny dla podajnika (napędy, sterowanie napędem itd..)	2
11	Moduł regulatora do sterowania obiegami za buforem (do 4 obiegów grzewczych)	1
12	Czujniki na zasilaniu PT 1000 (ilość zależna od obiegów)	1
13	ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA 5/4" 3BAR	1
14	naczynie wzbiornicze 800L	1
15	stacja uzdatniania Aquaset 500	1
16	pompa obiegowa 32-100	1
17	Filtr siatkowy FS-1 DN80	1
18	Zabezpieczenie przed brakiem wody elektro mechaniczne z blokadą	1