

PROJEKT BUDOWLANY
Rozbudowy budynku SPZOZ w Starej Błotnicy
na działce nr 196/5 (obr. 001201)
położonej w Starej Błotnicy, gm. Stara Błotnica

TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

INWESTOR:

GMINA STARA BŁOTNICA
Stara Błotnica 46, 26-806 Stara Błotnica

PROJEKTANT:
mgr inż. Agata Gigoń

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Jacek Ziomek

Lipiec 2020 r.

Zawartość opracowania:

-	Strona tytułowa	str. 1
-	Zawartość opracowania	str. 2
-	Oświadczenie autorów projektu	str. 3
-	Opis techniczny	str. 4-7
-	Informacja BIOZ	str. 8-10
-	Kopie uprawnień autorów projektu	str. 11-15
-	Część rysunkowa	
1.	Rys. K1 Rzut pomieszczenia kotłowni	str. 16
2.	Rys. K2 Schemat technologiczny kotłowni gazowej	str. 17
3.	Rys. K3 Schemat systemu powietrzno-spalinowego	str. 18

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane,

Oświadczamy, że Projekt technologiczny kotłowni gazowej dla rozbudowy budynku SPZOZ w Starej Błotnicy, zlokalizowanego w m. Stara błotnica na dz. nr ewid. 196/5 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:	Sprawdzający:
<p>mgr inż. Agata Gigoń Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych Nr ewid. MAZ/0058/POOS/03</p>	<p>mgr inż. Jacek Ziomek Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych Nr ewid. MAZ/0524/POOS/06</p>

Opis techniczny

1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt technologii kotłowni gazowej dla Rozbudowy i budynku SPZOZ w Starej Błotnicy zlokalizowanego na dz. nr ewid. 196/5 w miejscowości Stara Błotnica.

2. Materiały wyjściowe do projektowania.

- podkłady architektoniczno- konstrukcyjne budynku
- ustalenia z Inwestorem
- obowiązujące przepisy
- literatura fachowa

3. Projektowana kotłownia gazowa - rozwiązania techniczne.

Projektowany budynek wyposażony będzie w następujące instalacje :

- instalację centralnego ogrzewania,
- instalację wod-kan i cwu,
- instalację wentylacji mechanicznej,
- instalacje kotłowni gazowej.

Czynnik grzejny dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania przygotowywany będzie w projektowanej kotłowni gazowej.

Instalacja technologiczna kotłowni

Dla budynku SPZOZ zaprojektowano kotłownię gazową zlokalizowaną na poziomie parteru w wydzielonym pomieszczeniu. W chwili obecnej w w/w pomieszczeniu znajduje się kotłownia na opał stały. Istniejąca kotłownia zasila również istniejący na działce budynek mieszkalny. Ze względu na projektowaną rozbudowę budynku zaszła konieczność zaprojektowania nowej kotłowni dostosowanej do nowych potrzeb.

Bilans ciepła :

Bilans ciepła dla potrzeb projektowanej kotłowni określono na podstawie zapotrzebowania na ciepło dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego budynku salonu.

Zapotrzebowanie na ciepło budynku SPZOZ wynosi:

Dla części istniejącej budynku $Q_I = 50,0 \text{ kW}$.

Dla części projektowanej $Q_{II} = 24,0 \text{ kW}$.

Dla c.t. nagrzewnicy wentylacyjnej $Q_{III} = 9,0 \text{ kW}$

Dla potrzeb przygotowania c.w.u. $Q_{IV} = 19,5 \text{ kW}$

Łącznie: $Q = 50 + 24 + 9 + 19,5 = 102,5 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie na ciepło budynku mieszkalnego wynosi $Q_m = 24,0 \text{ kW}$.

Dobór kotłów :

Dla pokrycia obliczeniowego zapotrzebowania ciepła dla budynku SPZOZ wydajność projektowanych kotłów powinna wynosić :

$$Q = 102,5 / 0,97 = 105,0 \text{ kW}$$

Dla tej wydajności dobrano dwa kotły kondensacyjne wiszące typu Prestige Solo 50, $Q = 6,9 - 52,5 \text{ kW}$, prod. AVC przy parametrach czynnika grzejnego 80/60°C, pracujące w kaskadzie.

Dobre kocioł jest kotłem niskotemperaturowym opalany gazem ziemnym, wyposażonym fabrycznie w palnik gazowy.

Sterowanie kotłem oraz obiegami grzewczymi przy pomocy konsoli sterowniczej Control Unit.

Dla istniejącego budynku mieszkalnego zaprojektowano kocioł gazowy kondensacyjny typu Prestige Solo 24 prod. ACV.

Instalacja technologiczna kotłowni :

Projektowane kotły usytuowano w istniejącym wydzielonym pomieszczeniu kotłowni na poziomie parteru.

Zabezpieczenie kotła zaprojektowano zgodnie z normą PN-91/B-02414 i przepisami dozoru technicznego. Zabezpieczenie to stanowią:

Zabezpieczenie budynku SPZOZ:

Instalacja c.o.:

- naczynie przeponowe Reflex typ NG80,
- zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 wielkość 20 mm - szt. 2

Instalacja c.t.:

- naczynie przeponowe Reflex typ N30,
- zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 wielkość 15 mm - szt. 1

Instalacja c.w.u.:

- naczynie przeponowe Refix DD8,
- zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115 wielkość 20 mm - szt. 1

Zabezpieczenie budynku mieszkalnego:

Instalacja c.o.:

- naczynie przeponowe Reflex typ NG25,
- zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 wielkość 15 mm - szt. 1

Rozmieszczenie punktów pomiarowych, czujników oraz regulatorów zgodnie z instrukcją instalacji kotłów i zastosowanego regulatora.

Z regulatora sterowana będzie praca:

- pomp obiegu kotłów,
- pomp obiegowych c.o.,
- zaworów mieszających obiegów c.o.,

Uzupełnianie wody w instalacji zaprojektowano z projektowanej w budynku instalacji wodociągowej poprzez uzdatniacz wody SYR 3200 z wodomierzem, zaworami odcinającymi, króćcem spustowym i manometrem.

Obieg czynnika grzejnego po stronie c.o. wymuszany będzie za pomocą pomp produkcji Wilo.

Rozmieszczenie i rodzaj pomp pokazano na schemacie technologicznym kotłowni.

W celu zapewnienia regulacji parametrów czynnika grzejnego w obiegach c.o. przed pompami obiegowymi zaprojektowano zawory mieszające trójdrogowe produkcji Afriso.

Odpowietrzanie instalacji technologicznej zaprojektowano za pomocą odpowietrzników. W najniższych punktach instalacji oraz na rozdzielaczach wykonać odwodnienia z zaworami kulowymi. Odwodnienia i odpowietrzenia oraz zrzut wody z zaworów bezpieczeństwa sprowadzić nad posadzkę w pomieszczeniu kotłowni.

Rurociągi i armatura :

Wszystkie przewody wody grzejnej w obrębie kotłowni oraz przewody spustowe wykonać z rur stalowych przewodowych bez szwu wg PN-74/H-74219 o połączeniach spawanych.

Przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych.

Armaturę odcinającą i regulacyjną stanowią :

- zawory odcinające kulowe dla $t = 100^{\circ}\text{C}$, $p = 0,6 \text{ Mpa}$
- zawory zwrotne dla $t = 100^{\circ}\text{C}$, $p = 0,6 \text{ Mpa}$
- zawory trójdrogowe z siłownikami

Armaturę zabezpieczającą stanowią :

- zawory bezpieczeństwa SYR typ 1915 i typ 2115
- naczynia przeponowe Reflex NG80, N30 i NG25
- naczynia przeponowe Refix DD8

Aparatura kontrolno – pomiarowa :

Dla bezpośredniego pomiaru ciśnienia i temperatury zastosowano termometry i manometry o następujących zakresach pomiarowych :

- dla pomiaru temperatury $t = 0 - 100^{\circ}\text{C}$
- dla pomiaru ciśnienia $p = 0 - 0,6 \text{ Mpa}$

Zaprojektowano :

- termometry tarczowe,
- manometry sprężynowe z kurkiem manometrycznym.

Odprowadzenie spalin :

Spaliny z kotłów odprowadzane będą koncentrycznymi przewodami powietrzno-spalinowymi ze stali kwasoodpornej o średnicy wewnętrznej 150/100 mm oraz 100/60. Usytuowanie kominów według części rysunkowej opracowania.

Wentylacja kotłowni :

Wentylacja kotłowni grawitacyjna za pomoc istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej. Nad posadzką kotłowni należy wykonać otwór wentylacyjny o wielkości 20*15 cm.

Zabezpieczenie antykorozyjne :

Rurociągi z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z Instrukcją KOR – 3A. Rurociągi należy oczyścić do 3-go stopnia czystości i pomalować niżej wymienionym zestawem farb :

- dwukrotnie farbą olejną do gruntowania miniową 60 %,
- jednokrotnie emalią olejną chlorokauczukową ogólnego stosowania.

Izolacja termiczna :

Wszystkie rurociągi wody grzejnej wraz z rozdzielaczami w obrębie kotłowni należy zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu aluminiowym o grubości warstwy izolacyjnej wynikającej z WT.

Próby techniczne instalacji technologicznej kotłowni :

Instalację technologiczną kotłowni po zakończeniu robót montażowych należy wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II instalacje sanitarne i przemysłowe oraz wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.
Po zakończeniu prób należy przeprowadzić 72 – godzinny ruch próbny.

4. Wymagania p.poż dla budynku w zakresie instalacji.:

- Przegrody oraz okna i drzwi kotłowni muszą posiadać odporność ogniową:
 - ściany wewnętrzne EI 60
 - Stropy REI 60
 - Drzwi EI 30
- Przepusty dla instalacji o średnicy mniejszej niż 4 cm w ścianach oddzielenia pożarowego nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia. Dla przepustów większych niż 4 cm wykonać zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej przegród w których one występują.

5. Uwagi końcowe:

Przed montażem nowych urządzeń w kotłowni zdemontować istniejące urządzenia.
Przygotować pomieszczenie kotłowni pod względem budowlanym do montażu nowych urządzeń tzn. skuć istniejący fundament pod kocioł, uzupełnić warstwy posadzkowe, uzupełnić glazurę.

Zestawienie urządzeń kotłowni i armatury przedstawiono w części rysunkowej projektu na schemacie technologicznym.

Instalowanie oraz odbiór urządzeń w kotłowni musi być przeprowadzone przez Wykonawcę autoryzowanego przez firmę ACV zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lokalnymi i krajowymi.

Całość prac wykonać zgodnie z :

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II instalacje sanitarne i przemysłowe,
- przepisami BHP,
- wytycznymi producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.

Projektowana kotłownia po zrealizowaniu podlega odbiorowi przez przedstawiciela UDT. Dlatego też Inwestor zobowiązany jest zgłosić kotłownię do odbioru przez UDT.

Do obsługi kotłowni powinien być wyznaczony przeszkolony pracownik z zakresu pracy kotłów firmy ACV i układów ciśnieniowych zamkniętych. W trakcie eksploatacji kotłowni należy sprawdzać okresowo parametry pracy kotłowni , tj.: temperaturę wody zasilającej i powrotnej, ciśnienie pracy instalacji., drożność wentylacji, pracę pomp oraz ogólny stan techniczny urządzeń kotłowni.

Kotłownia będzie wyposażona w detektor awaryjnego wypływu gazu. Detektor będzie współpracował z zaworem elektromagnetycznym odcinającym typu MAG (ujęty w projekcie instalacji gazu dla kotłowni) oraz sygnalizacją świetlną i dźwiękową ujętą w projekcie instalacji elektrycznych.

Projektant:
mgr inż. Agata Gigoń

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

przy robotach związanych z budową kotłowni gazowej na gaz płynny dla rozbudowy
budynku SPZOZ w Starej Błotnicy zlokalizowanego
na działce nr 196/5 (obr. 001201) położonej w Starej Błotnicy, gm. Stara Błotnica

sporządzona na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inwestor: Gmina Stara Błotnica
26-806 Stara Błotnica 46

Opracowała: mgr inż. Agata Gigoń
zam. ul. Ogrodnicza 27A m1, 26-600 Radom
Upr. nr MAZ/0058/POOS/03

Radom, 07.2020 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Inwestycja polega na wykonaniu kotłowni gazowej na gaz płynny dla rozbudowy budynku SPZOZ w Starej Błotnicy na działce nr 196/5 (obr. 001201) położonej w Starej Błotnicy, gm. Stara Błotnica. Realizacja zgodnie z opisem technicznym.

Kolejność realizacji:

- wytyczenie tras przewodów i kanałów
- przygotowanie poszczególnych elementów instalacji
- montaż instalacji i urządzeń
- wykonanie połączeń elektrycznych i automatyki
- przeprowadzenie prób szczelności i pomiarów wraz regulacją

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Budynek dla którego projektuje się instalacje zlokalizowany jest w miejscowości Stara Błotnica na dz. nr ewid. 196/5.

Lokalizacja ta nie stwarza zagrożenia dla ludzi i zdrowia.

ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE.

- zagrożenie wynikające z ruchu pojazdów samochodowych podczas prac na zewnątrz budynku np. załadunek, rozładunek,
- zagrożenia podczas prac montażowych instalacyjnych i elektrycznych,
- zagrożenie podczas prac na wysokościach.

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Przy wykonywaniu robót ręcznych i mechanicznych należy najpierw wykonać prace przygotowawcze polegające na:

- ustaleniu miejsca składowania rur ich obróbki, oraz materiałów i urządzeń
- ustaleniu sposobu wykonywania połączeń i mocowań instalacji
- ustaleniu warunków bezpieczeństwa dla pracowników.

Przy wykonywaniu robót montażowych może wystąpić

- porażenie prądem przy pracy elektronarzędziami
- porażenie prądem przy podłączaniu urządzeń elektromechanicznych
- przypięcie części ciała ciężkimi elementami i urządzeniami
- przecięcie lub ucięcie części ciała
- utrata lub uszkodzenie wzroku.

WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJACYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Wykonawca obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy na placu budowy oraz egzekwowania od pracowników przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.

Wykonawca obowiązany jest do wykonania zagospodarowania placu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, obejmującego w szczególności:

- robotnicy wykonujący dany zakres robót muszą posiadać odpowiednie uprawnienia.
- wszyscy robotnicy powinni posiadać aktualne zaświadczenia o przeszkoleniu w zakresie BHP
- każdorazowo wprowadzając robotników na nowy rodzaj robót kierownik budowy powinien z nimi omówić zakres robót, technologię wykonania, organizację budowy
- zgłasza zainteresowanym jednostkom termin rozpoczęcia robót, szkoli robotników w zakresie BLOZ
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych tablicami ostrzegawczymi,
- umieszczenie tablic informacyjnych, ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- zapewnienie instrukcji oraz sprzętu przeciwporażeniowego,
- zapewnienie wydzielonych składowisk materiałów budowlanych,
- właściwe wykonanie przewodów elektrycznych do zasilenia urządzeń,
- maszyny i urządzenia dopuszczone do eksploatacji na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- operatorzy maszyn budowlanych powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do ich obsługi,
- przy prowadzeniu montażu narzędzia pomocnicze powinny być atestowane,
- wykonywanie powłok izolacyjnych wykonywać zgodnie z instrukcją stosowanego środka podana przez producenta, zapewnieniem przewietrzania oraz z zastosowaniem sprzętu ochrony osobistej,
- pracownicy powinni posiadać odzież roboczą i ochronną oraz powinni przejść przeszkolenie na stanowisku pracy,
- w miejscu widocznym umieścić informacje o telefonach alarmowych.

➤ SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Pracownicy realizujący roboty budowlane muszą posiadać kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskać orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, odbyć instruktaże stanowiskowe oraz przeszkolenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Należy przeprowadzić instruktaż pracowników obejmujący rodzaje robót szczególnie niebezpiecznych, imienny podział pracy, kolejność wykonywania robót, oraz wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Dotyczy to robót ziemnych, robót montażowych z użyciem dźwigów, robót izolacyjnych i drogowych. Przy robotach takich jak wykonywanie robót ziemnych, rozładunku urządzeń, montażu maszyn i urządzeń, prowadzenie rozruchu technologicznego, zapewnić fachowy nadzór techniczny.