

1. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest opracowanie dokumentacji założeń technicznych dotyczących modernizacji istniejącej kotłowni gazowej w zakresie wymiany kotłów gazowych. Obecnie zamontowane są dwa kotły gazowe, które są eksploatowane od początku istnienia budynku sali gimnastycznej z zapleczem. Kotły te są w znacznym stopniu wyeksploatowane, awaryjne i nieekonomiczne. W celu zapewnienia niezawodności systemu zamierza wymienić się istniejące kotły na nowy kocioł kondensacyjny modułowy o mocy 200 kW. Kotłownia dostarcza ciepło do przygotowania ciepłej wody użytkowej (zasobniki zlokalizowane w pomieszczeniu kotłowni), do instalacji centralnego ogrzewania (szatnie i pomieszczenia techniczne), do ciepła technologicznego – zasilanie central wentylacyjnych (system ogrzewania sali gimnastycznej).

Parametry projektowanego kotła:

- ilość modułów min. 4kpl.
- Znamionowa moc grzewcza – 200kW
- minimalna moc użytkowa (80/60°C) - 11,7kW
- nominalna moc użytkowa $\geq 195,2$ kW
- zakres modulacji – 1:16,7
- emisja NO_x przy mocy nominalnej ≤ 36 mg/kWh
- sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń $\geq 92\%$
- elektroniczna kontrola procesu spalania
- wymiennik wykonany ze stopu aluminium, krzemu i magnezu
- sprawność przy obciążeniu znamionowym, nie mniej niż - 97,8%
- sprawność przy 30% obciążeniu (T_p=30°C), nie mniej niż - 107,3%
- poziom ciśnienia akustycznego - ≤ 52 dBA
- stopień ochrony elektrycznej - IPX5D
- możliwość rozbudowy
- gwarancja producenta 5 lat (przy podpisaniu umowy serwisowej)

Instalacja gazowa

4.1. Rozwiązanie techniczne.

Przyjęte rozwiązanie będzie opierać się na stanie istniejącym w zakresie lokalizacji urządzeń technicznych. W istniejącej kotłowni zostanie wymieniony kocioł gazowy wraz z podłączeniem do istniejącej armatury i urządzeń. Doprowadzenie gazu do budynku znajduje się na zewnętrznej ścianie budynku od strony ul. Armii Krajowej, gdzie w skrzynce gazowej zamontowany jest kurek główny oraz zawór MAG-3 (aktywny system bezpieczeństwa). Instalacja gazowa prowadzona wewnątrz kotłowni wykonana jest z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie. Przed odbiornikiem gazu w miejscu łatwo dostępnym należy zainstalować filtr gazowy i kurek odcinający

dopływ gazu (dn40). Istniejącą instalację gazową dn32 jako obecne podejście do zamontowanych kotłów należy wymienić na dn40 w celu zasilenia w paliwo gazowe nowego kotła. Kocioł zostanie zamontowany w istniejącym pomieszczeniu kotłowni. Następnie przewody instalacji kotłowej będą zasilać istniejącą instalację grzewczą, która należy przełączyć do nowoprojektowanego kotła. Nie przewiduje się prac związanych z remontem pomieszczenia kotłowni oraz jego adaptacji do montażu nowego urządzenia.

4.2. Instalacja ostrzegawcza informująca o wycieku gazu

Kotłownia jest wyposażona w aktywny system bezpieczeństwa, w ramach remontu kotłowni należy dokonać specjalistycznego przeglądu i sprawdzenia systemu i w razie konieczności wymienić lub skalibrować poszczególne elementy systemu. **Po przeprowadzonych pracach związanych z przedmiotem opracowania należy wykonać sprawdzenie instalacji przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje kończące się odpowiedni protokołem.**

4.3. Wentylacja i odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie spalin będzie realizowane poprzez istniejący układ kominowy, wykonany ze stali kwasoodpornej. W istniejący komin spalinowy ma zostać wmontowany nowy wkład o średnicy 150 mm podłączony do montowanego kotła.

Wentylację nawiewną oraz wywiewną kotłowni pozostawić bez zmian. **Po przeprowadzonych pracach związanych z przedmiotem opracowania należy wykonać sprawdzenie instalacji przez osobę posiadającą wymagane kwalifikacje kończące się odpowiedni protokołem.**

4.4. Neutralizator skroplin

W projektowanym układzie ze względu na zastosowanie kotłów kondensacyjnych należy zastosować neutralizator skroplin (dostawa w komplecie z kotłem). Neutralizator kondensatu umożliwi odprowadzanie skroplin do kanalizacji o odczynie pH całkowicie obojętnym. Podłączenie urządzenia przewiduje się do istniejącej instalacji w pomieszczeniu kotłowni.

4.5. Wytyczne automatyki sterowania kotłowni gazowej

Za sterowanie pracą kotłowni gazowej odpowiedzialna jest automatyka sterująca (dostawa z kotłem). Zastosowane rozwiązanie pozwala na sterowanie pracą kotła oraz pomp. Automatykę kotłowni projektuje się w pomieszczeniu kotłowni. Dodatkowo kocioł powinien być wyposażony w automatykę pogodową. **Po montażu kotła i przebudowie instalacji c.o. oraz gazowej należy przeprowadzić czynności związane z rozruchem urządzenia oraz przeszkolenia pracowników Inwestora kończącym się protokołem przeszkolenia obsługi zamontowanego urządzenia.**

Dostawca urządzenia jest zobowiązany przygotować komplet dokumentów niezbędnych do zgłoszenia urządzenia do Urzędu Dozoru Technicznego.

4.6. Urządzenia filtrująco- oczyszczające

W celu zabezpieczenia projektowanej instalacji kotłowej przed ewentualnymi zanieczyszczeniami po stronie powrotu należy przejrzeć istniejące urządzenia filtrujące. W przypadku ich zużycia należy je wymienić dostosowując do istniejących parametrów (filtrodmulnik, filtry siatkowe).

4.7. Zabezpieczenie instalacji c.o.

Zestaw bezpieczeństwa w komplecie z pompą i sprzęgłem hydraulicznym do kotłów 200-250kW – dostawa z kotłem. Jeżeli kocioł wymaga określonych parametrów wody kotłowej i jej stabilizacji, dostawca kotła powinien sprawdzić czy istniejąca stacja zmiękczająca spełnia wymogi, a w razie konieczności dokonać jej wymiany (dostawa inhibitora korozji w komplecie z kotłem).

4.8. Próba szczelności.

Po podłączeniu nowego kotła instalację gazową należy poddać próbom i badaniom zgodnie z normą PN92/M-34503. Wszystkie materiały i armatura zastosowane do budowy instalacji winny być oznaczone znakiem budowlanym „B” lub „CE” zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004r. (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 266) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzanych do obrotu z dnia 2.09.2009r. Dz.U. 144 poz. 1182). Instalację po wykonaniu oczyścić i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,1MPa – czas próby 1h. Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami.

5. Instalacja wentylacji mechanicznej.

System grzewczy sali gimnastycznej jest zrealizowany na podstawie wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła. Istnieje jeden zład wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N-1, W-1 z odzyskiem ciepła i recyrkulacja mający za zadanie wymianę powietrza oraz pokrycie strat ciepła sali gimnastycznej – wentylacja z ogrzewaniem powietrznym.

Obróbka powietrza odbywa się w centrali dachowej nawiewno-wywiewnej z wymiennikiem obrotowym dla odzysku ciepła z powietrza wywiewanego oraz cyrkulacja 50% ÷ 100% typu VS-55–R-RMH/ES z automatyką. Wydatek powietrza $L_n=L_w=7000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Drugi zład wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej N-2, W-2 z odzyskiem ciepła ma za zadanie wymianę powietrza w pomieszczeniach szatni i natrysków. Obróbka powietrza odbywa się w centrali dachowej typu VS-30-R-ES/PH/SES z automatyką AX-257R. Wydatek powietrza $L_n=3034 \text{ m}^3/\text{h}$, $L_w=3228 \text{ m}^3/\text{h}$, producent VTS Spółka z o.o.

W ramach inwestycji Inwestor przewiduje:

- wymianę filtrów i krutek wywiewnych w pomieszczeniu sali gimnastycznej szt. 10. – wymiary 630 x 250 mm;
- wymianę filtrów kieszeniowych w układzie nawiewno-wywiewnym central wentylacyjnych;
- wymianę skorodowanych elementów obudowy central wentylacyjnych;
- wymianę armatury odcinającej w układzie nagrzewnic wentylacyjnych;
- wymianę nagrzewnic na bardziej efektywne przy niższych parametrach czynnika grzewczego;
- uzupełnienie i naprawę elementów izolacji termicznej przewodów doprowadzających czynnik grzewczy do nagrzewnic;
- ponadto oferent dokona przeglądu całego systemu wentylacyjnego i w razie stwierdzenia usterek dokona stosowanych napraw.
- montażu w strefie podsufitowej sali gimnastycznej destryfikatorów – szt. 6 z kompletnym okablowaniem i zasilaniem z istniejącej rozdzielnic.
- montaż na istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej przepustnicy wielopłaszczyznowej o wymiarach 200mmx2000mm z siłownikiem (4kpl.) - połączenie z systemem wentylacji mechanicznej. Tryb pracy – wentylacja mechaniczna załączona – przepustnice zamknięte, wentylacja wyłączona – przepustnice otwarte.
- przegląd i w razie potrzeby naprawa wentylatorów wyciągowych – wspomagających układ wentylacji grawitacyjnej – szt. 4.

5. Uwagi końcowe

- Roboty winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie w zakresie wykonawstwa instalacji sanitarnych;
- Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami z zachowaniem przepisów i zasad bhp odpowiednich do rodzaju wykonywanych prac;
- Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (DzU 75 poz.690 z 2002r.);
- Rury, armatura i urządzenia gazowe montowane w instalacji gazowej oraz elementy dostarczane do modernizacji układu wentylacji mechanicznej muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE”.
- Kocioł gazowy podłączyć do instalacji i zabezpieczyć zgodnie z PN/B-02413 lub B/02414.
- Kocioł gazowy oraz naczynie po montażu należy poddać kontroli do właściwego UDT

- Kotłownię należy wyposażyć w sprzęt gaśniczy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 11 maja 2006r.).

Dopuszcza się zamianę urządzeń na inne niż dobrane w opracowaniu, ale o parametrach niegorszych w porozumieniu z autorem opracowania. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w opracowaniu i zestawieniu materiałów służą do określenia pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Zgodnie z Ustawą z dnia 29.01.2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych, dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych, tj. o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż opisane w projekcie. W przypadku zaproponowania wyrobów równoważnych należy przedstawić Inwestorowi dokumenty zawierające parametry techniczne, z których będzie jednoznacznie wynikać, że są one równoważne.

- Niniejsze opracowanie stanowi element pomocniczy i poglądowy dla przeprowadzenia procedury przetargowej dla w/w zadania ,w związku z czym zaleca się dokonanie wizji lokalnej.