

**Specyfikacja techniczna przebudowy istniejącej kotłowni gazowej
w budynku Gimnazjum Publicznego na działce nr ewid. 1235/17,
przy ul. Reymonta 13, 26-800 Białobrzegi.**

-instalacja technologiczna

-instalacja gazu

Inwestor: Gmina Białobrzegi

PL. Zygmunta Starego 9

26-800 Białobrzegi

KOD SPECYFIKACJI – 45300000 - 0

Autor specyfikacji: Andrzej Maj

Data opracowania – luty 2015r

PKT 1 Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Przebudowa istniejącej kotłowni gazowej w budynku Gimnazjum Publicznego przy ulicy Reymonta 13 w Białobrzegach.

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem robót jest instalacja technologiczna i instalacja gazu w przebudowywanej kotłowni gazowej.

Informacja o terenie budowy

Projektowana przebudowa kotłowni realizowana będzie w istniejącym budynku Gimnazjum Publicznego.

1.3 Organizacja robót, przekazania placu budowy

Przekazanie placu budowy przez inwestora wykonawcy nastąpi w terminie wynikającym z umowy i potwierdzone zostanie protokołem. Inwestor przekaze wykonawcy dokumentację techniczną do wykonania zadania.

1.4 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy, nie podlega ono odrębnej zapłacie i jest wliczone w cenę umowną.

1.5 Warunki bhp, ochrona środowiska i przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni pracownikom właściwy sprzęt i odzież ochronną. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały, sprzęt zlokalizowane będą w wydzielonym pomieszczeniu w uzgodnieniu z inwestorem. Koszty związane z tymi wymogami nie podlegają oddzielnej zapłacie.

1.6 Zabezpieczenie budowy

Wykonawca zabezpieczy teren budowy, a szczególnie przed dostępem osób trzecich.

PKT 2 Wymagania dotyczące własności wyrobów budowlanych

Materiały użyte w projektowanych instalacjach powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobatę techniczną do stosowania w tego typu rozwiązaniach.

Wykonawca odpowiedzialny jest aby wszystkie wbudowane materiały odpowiadały wymogom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane. W instalacjach zastosowano materiały, urządzenia wyszczególnione w projekcie i przedmiarze robót.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać dopuszczenia i atesty, w tym dla instalacji wody atesty higieniczne.

PKT 3 Wymagania dotyczące sprzętu

Użyty przy wykonywaniu robót sprzęt, elektronarzędzia narzędzia powinny być w dobrym stanie technicznym i posiadać dokumenty dopuszczające do jego użytkowania.

PKT 4 Środki transportu

Do transportu materiałów należy używać środków transportu nie wpływających niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Materiały w miarę możliwości dostarczać w opakowaniach.

PKT 5 Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z umową, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

PKT 6 Instalacja technologiczna kotłowni.

Istniejąca kotłownia zlokalizowana jest w podpiwniczeniu budynku Gimnazjum Publicznego. W pomieszczeniu hali kotłów zlokalizowana jest również instalacja solarna wytwarzania centralnej ciepłej wody użytkowej dla potrzeb budynku dydaktycznego i sali gimnastycznej.

Obecna kotłownia wyposażona jest w trzy kotły Jubam-Gaz o mocy znamionowej każdego, $Q_{zn} = 280$ kW.

Istniejąca kotłownia jednofunkcyjna dla potrzeb centralnego ogrzewania.

We wcześniejszych latach kotłownia ta była źródłem ciepła dla celów grzewczych dla budynku Liceum, Przedszkola, Gimnazjum z salą gimnastyczną.

Obecnie kotłownia ogrzewa budynek dydaktyczny Gimnazjum Publicznego i pomieszczenia zaplecza sali gimnastycznej

Istniejące kotły Jubam-Gaz pracują kilkanaście lat, są wyeksploatowane i nie spełniają obowiązujących obecnie wymogów w tym ich sprawności cieplnej.

Moc kotłowni jest około trzykrotnie zawyżona w stosunku do obecnych potrzeb ciepłych.

Centralna ciepła woda użytkowa dla budynku dydaktycznego z salą gimnastyczną wytwarzana jest przez nową instalację solarną, urządzenia technologiczne jej instalacji zbiornik buforowy, zasobniki ciepłej wody, wymienniki, pompy, regulator układu solarnego zlokalizowane są w hali kotłowni.

Dogrzewanie ccw przy braku jej temperatury z kolektorów następuje grzałką elektryczną o mocy 9 kW zlokalizowaną w zasobniku ZAS 2 o pojemności 500l.

Całą istniejącą instalację technologiczną tj. kotły, rurociągi, uzbrojenie, rozdzielacze c.o. z zaworami przy nich czopuchy od kotłowni, układ kominowy Ø 400mm należy zdemontować.

Projektuje się przebudowę istniejącej kotłowni dla potrzeb centralnego ogrzewania i centralnej ciepłej wody z połączeniem wytwarzania c.w. z systemem solarnym.

System solarny będzie priorytetem, przy konieczności dogrzewu c.w. będzie ona podgrzewana z projektowanych kotłowni gazowych.

Należy wyłączyć w regulatorze solarnym pogrzew c.w. grzałką elektryczną 9 kW usytuowaną w istniejącym zasobniku c.w. 500l.

Grzałkę 3kW usytuowaną w istniejącym zasobniku ZAS 1 o pojemności 400 l sterowaną z systemu solarnego pozostawia się bez zmian gdyż wg projektu systemu solarnego dla Gimnazjum jest to grzałka dla potrzeb dezynfekcji wody.

- ogrzewanie pomieszczeń zaplecza soli gimnastycznej wg inwentaryzacji instalacji grzejnikowej w tych pomieszczeniach wynoszą, $Q_2 = 37 \text{ kW}$. Istniejące instalacje c.o. pracują wiele lat, izolacja rurociągów nie spełnia obecnych normatywów, stąd do bilansu ciepła uwzględnia się straty ciepła na rurociągach w wysokości 5%.

Projektuje się trzy kotły kondensacyjne, naścienne o mocy znamionowej każdego, $Q_{zn} = 100 \text{ kW}$.

Przyjęto kotły Buderus typ Logamax GB 162-100.

Każdy kocioł z grupą przyłączeniową pompy, zestawem do kaskady TL3 z lewej strony oraz sprzęgłem hydraulicznym o przepływie $V = 17 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wytwarzanie ciepłej wody użytkowej projektuje się w wymienniku pojemnościowym, stojącym c.w. $V = 200 \text{ l}$.

Rurociągi instalacji technologicznej od kotłów do istniejących rozdzielaczy c.o. i rozdzielacze oraz rurociągi zasilania wymiennika pojemnościowego c.w. projektuje się z rur stalowych, czarnych, instalacyjnych, spawanych.

Przewody cw i cyrkulacji przy przebudowie instalacji w obrębie istniejących zasobników c.w. i wymiennika projektowanego należy wykonać z rur stalowych, ocynkowanych łączonych na gwint lub PP zgrzewanych stabilizowanych.

Obieg wody grzewczej do instalacji co i do wymiennika cw pompami obiegowymi.

Cyrkulacja cw zapewniona istniejącą pompą cyrkulacyjną.

Wytwarzanie c.w. z priorytetem systemu solarnego. Przy braku temperatury c.w. $t = 50^\circ\text{C}$ w projektowanym wymienniku $V = 200 \text{ l}$ nastąpi w nim podgrzew z kotłów gazowych.

Kotłownia pracowała w układzie otwartym z naczyniem zbiorczym pod stropem najwyższej kondygnacji budynku.

Obecnie projektuje się zabezpieczenie kotłowni w układzie zamkniętym.

Zawory bezpieczeństwa 4 bar w kotłach z grupami przyłączeniowymi (dostawa z kotłami), naczynia zbiorcze projektuje się wspólne na powrocie instalacji c.o.

Uzupełnienie zładu grzewczego projektowaną stacją zamknięcia wody.

Odływ kondensatu z kotłów do istniejącej kanalizacji (kratki podłogowej) poprzez neutralizator, np. neutralizator Buderus typ NEO 1.

Ścieki z posadzki w kotłowni odprowadzane będą istniejącymi wpustami do istniejącej studzienki w kotłowni.

Ze studzienki tej pompką ścieki przepompowywane będą do istniejącego zlewu w kotłowni.

Odprowadzenie spalin i nawiew powietrza do każdego kotła indywidualnym przewodem powietrzno- spalinowym z blachy szlachetnej Ø 110/160mm. Przewody te montować w istniejącym kanale murowanym po demontażu istniejącego układu kominowego Ø 400mm.

Na czopuchach przy wyjściu z kotłów kolana z otworami kontrolnymi, wyloty przewodów nad dachem budynku typowe dla systemu rur powietrzno – spalinowych.

Pomieszczenie kotłowni wentylowane wentylacją grawitacyjną nawiewno – wywiewną.

Wywiew istniejącym kanałem murowanym nad dach budynku.

Nawiew powietrza do pomieszczenia projektuje się nowy, w miejsce istniejącego kanału nawiewnego z blachy o wymiarach 500 x 600 mm.

Kanał istniejący jest za duży do nowej mocy kotłowni.

Nowy nawiew należy wykonać z blachy ocynkowanej kanałem A/I o wymiarach 30x 50cm.

Wylot sprowadzić 20cm nad posadzkę, wlot osiatkować.

Przewody z rur stalowych czarnych, rozdzielacze po ich montażu oczyścić z rdzy i pomalować dwukrotnie tj. emalią podkładową i wierzchnią.

Izolacja wszystkich rurociągów co., cw. Typowymi prefabrykatami pod płaszczem z tworzywa sztucznego.

Grubość instalacji:

- przewody wody ciepłej, cyrkulacji i zasilania z kotłów wymiennika c.w. pojemnościowego – 20mm,
- przewody ciepła technologicznego do rozdzielaczy co. , rozdzielacze – 40mm.

Instalację kotłowni po jej montażu przepłukać i poddać próbie szczelności, $p = 0,6\text{Mpa}$ (bez kotłów).

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany wewnętrzne i strop hali kotłów przewodów istniejących i projektowanych wykonać jako szczelne ogniowo o klasie odporności ogniowej EI60.

Wytyczne ogólnobudowlane

1. Drzwi wejścia wewnętrznego do kotłowni wymienić na drzwi odporności ogniowej EI30.
2. Zamurować cegłą pełną grubości 12cm otwory w ścianie wewnętrznej między istniejącą halą kotłów i pompownią.
3. Wyburzyć istniejące podlewki pod kotły JUBAM-GAZ i uzupełnić posadzkę płytkami terakota w miejscach podlewek.
4. Uzupełnić tynki w pomieszczeniu hali kotłów i pomieszczeniu byłej pompowni, całość ścian i stropów pomalować dwukrotnie emalią wodną.
5. Wszystkie przejścia przez ściany wewnętrzne i strop hali kotłów rurociągów istniejących i projektowanych wykonać jako szczelne ogniowo EI 60.

7. Przebudowa instalacji gazu w kotłowni.

W istniejącej kotłowni przewiduje się przebudowę instalacji technologicznej z wymianą istniejących kotłów JUBAM-GAZ o mocy znamionowej każdego $Q_{zn} = 280\text{kW}$ na kotły kondensacyjne szt. 3 o mocy każdego, $Q_{zn} = 100\text{kW}$.

Kotły naścienne z zamkniętą komorą spalania, z systemem powietrzno – spalinowym dla każdego kotła wyprowadzonym w istniejącym kominie murowanym nad dach budynku. Kotłownia wentylowana grawitacyjnie wentylacją nawiewno wywiewną.

Pomieszczenie kotłowni spełnia wymogi obciążeń cieplnych, obciążenie poniżej 4650 W/m³ kubatury.

Dla nowych kotłów projektuje się :

- nową instalację gazu w budynku od wejścia istniejącej instalacji gazu przez ścianę zewnętrzną do kotłowni
- w szafce istniejącej na ścianie zewnętrznej budynku w której zlokalizowany jest zawór odcinający na rurociągu dn80mm projektuje się nowy zawór odcinający dn50mm i zawór kołnierkowy z głowicą MAG-3
- istniejąca szafka gazowa 50x50x70cm (h) do wymiany na nową, wentylowaną zamykaną na klucz.

W istniejącym punkcie redukcyjno – pomiarowym gazu wolnostojącym projektuje się zmianę opomiarowania gazu ujętą oddzielną dokumentacją wg warunków Polskiej Spółki Gazownictwa Zakład w Radomiu.

Istniejąca instalacja gazu w budynku – przewód zbiorczy dn125mm z podejściami do kotłów istniejących dn50mm do demontażu.

Pomiar zużycia gazu odbywał się będzie gazomierzem rotorowym G16DN50 projektowanym wg oddzielnego opracowania.

Nową instalację gazu w kotłowni projektuje się z rur stalowych, czarnych bez szwu lub ze szwem przewodowym łączonym przez spawanie zgodnie z wymogami Polskich Norm.

Przewody montować po ścianach kotłowni. Na podejściach do kotłów zawory odcinające kulowe, gazowe ze śrubunkami i filtry siatkowe.

W kotłowni projektuje się aktywny system bezpieczeństwa „GAZEX” GX w skład którego wchodzi:

- moduł alarmowy MD-2 na ścianie w kotłowni

- detektor gazu ziemnego DEX nad kotłami
- sygnalizator optyczno – akustyczny na ścianie zewnętrznej przy wejściu do kotłowni z możliwością ręcznego wyłączenia sygnalizacji dźwiękowej
- zawór odcinający MAG-3 w szafce na ścianie budynku.

Przewody instalacji po ich montażu oczyścić z rdzy, zabezpieczyć antykorozyjnie emalią podkładową i wierzchnią koloru żółtego.

Próba szczelności instalacji na ciśnienie $p = 0,05$ MPa.

PKT 8 Odbiór robót budowlanych.

W inwestycji występować będą odbiory elementów robót oraz odbiór końcowy.

Na odbiór końcowy wykonawca powinien dostarczyć następującą dokumentację:

- protokoły odbiorów częściowych
- atesty, DTR materiałów i urządzeń, karty gwarancyjne
- dokumentację powykonawczą
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem , sztuką budowlaną i przepisami Prawa Budowlanego.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny organizuje zamawiający.

PKT 9 Rozliczenie robót

Rozliczeniu podlegają roboty objęte zawartą umową i ewentualnie roboty dodatkowe ujęte w protokóle konieczności wykonania robót dodatkowych.

PKT 10 Dokumentacja odniesienia

Dokumentacja obejmuje:

- projekt budowlany instalacji sanitarnych w budynku
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót
- przedmiary robót.