

PROJEKT WYKONAWCZY
SALA GIMNASTYCZNA Z ZAPLECZEM DOBUDOWANA DO BUDYNKU
PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Technologia kotłowni na olej opałowy

Lokalizacja: Klwatka Królewska, dz. nr 405, obręb: 0012 Klwatka,
jednostka ewidencyjna: Gózd, arkusz nr1, gm. Gózd.

Inwestor: Gmina Gózd
ul. Radomska 7
26-634 Gózd.

Jednostka projektowania:
ART – DOR Usługi Projektowe
Dorota Jączyńska, Radom, ul. Szczawińskiego 6/15

Autorzy opracowania:

Branża/stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Inst. sanitarne/Projektant	mgr inż. Agata Gigoń	MAZ/0058/POOS/03	

Zawartość opracowania:

- Strona tytułowa
- Zawartość opracowania
- Oświadczenie autorów projektu
- Opis techniczny

- Część rysunkowa
- 1. Rzut pomieszczenia kotłowni TK1
- 2. Schemat technologiczny kotłowni olejowej TK2

Opis techniczny

1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

Opracowanie obejmuje swym zakresem zaprojektowanie kotłowni olejowej dla całego budynku Szkoły -dla części istniejącej i nowoprojektowanej Sali gimnastycznej z zapleczem dobudowanej do PSP w Klwatce Królewskiej, dz. nr 405.

2. Materiały wyjściowe do projektowania.

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

3. Stan istniejący

W chwili obecnej w pomieszczeniu kotłowni zlokalizowane są dwa kotły olejowe o mocy 100 kW każdy, wykonana jest instalacja kotłowa z rur stalowych spawanych, są rozdzielacze , pompy , zawory , armatura regulacyjna, itp. W pomieszczeniu magazynowym zlokalizowanych jest sześć zbiorników na olej opałowy , jednopłaszczowych wraz z instalacją napełniania zbiorników oraz zasilania palników kotłowych w olej do celów spalania.

Na życzenie Inwestora ze względu na rozbudowę szkoły o salę gimnastyczną wraz z zapleczem oraz na zły stan techniczny urządzeń w kotłowni oraz zbiorników na olej i instalacji olejowej w pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano nowe kotły wraz z armaturą oraz nowe zbiorniki na olej.

Istniejące kotły, armaturę, zbiorniki na olej, układ napełniania oleju należy zdemontować.

4. Projektowana kotłownia olejowa

Projektowana kotłownia olejowa zlokalizowana będzie w wydzielonym, istniejącym pomieszczeniu w parterze budynku.

Parametry pracy kotłowni ustalono na $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$. Dla w/w parametrów przeprowadzono niezbędne obliczenia i dobór urządzeń kotłowni. Dla zabezpieczenia bilansu ciepła zostały dobrane dwa kotły z palnikami olejowymi, stojące typu Compact A150 prod. ACV, o mocy $Q= 140\text{kW}$ każdy.

Kotły będą pokrywać potrzeby cieplne istniejącej szkoły oraz dobudowywanej sali gimnastycznej wraz z zapleczem.

Kotły będą pracować automatycznie. Całość instalacji będzie sterowana regulatorem prod. ACV, który zależnie od temperatury na zewnątrz budynku reguluje temperaturę wody w kotle, poprzez oddziaływanie na pracę palnika, pomp i zaworów trójdrogowych.

Odpowiednia wielkość temperatury wody w kotłach będzie zabezpieczona przy pomocy pomp obiegu kotłowego. Dobrano pompy typu Stratos 25/1-6 prod. Wilo.

Na rurociągach zasilających zaprojektowano elektromechaniczny czujnik niskiego poziomu wody WMS WP6 Afriso.

Instalację technologiczną kotłowni zaprojektowano z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie. Jako armaturę odcinającą w kotłowni przyjęto zawory kulowe gwintowane i kołnierzone w zależności od średnicy. W najniższych punktach instalacji należy zamontować zawory spustowe.

Czynnikiem grzewczym dla obiegu ciepła technologicznego zasilającego nagrzewnicę w centrali wentylacyjnej będzie glikol propylenowy o parametrach $70/50^{\circ}\text{C}$. Połączenie z instalacją gdzie czynnikiem grzewczym będzie woda wykonać poprzez płytowy wymiennik ciepła np. typu SL32-30TL Sondex.

Projektowana kotłownia będzie zabezpieczona zgodnie z normą PN-91/B-02414. Zabezpieczenie to stanowią: zawory bezpieczeństwa i naczynia wzbiorcze typu zamkniętego.

- Dla instalacji c.o. dobrano zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 o ciśnieniu nominalnym 3 bary , dn 1" (1 zawór dla każdego kotła). Wylot zaworów należy sprowadzić nad wpust podłogowy w pomieszczeniu kotłowni.
- Instalację c.o. będzie zabezpieczało naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex N300 z szybkozłączką do naczyń wzbiorczych.
- Dla instalacji glikolowej c.t. dobrano zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 o ciśnieniu nominalnym 3 bary , dn 1/2" . Wylot zaworów należy sprowadzić nad wpust podłogowy w pomieszczeniu kotłowni.
- Instalację c.t. będzie zabezpieczało naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex N50 z szybkozłączką do naczyń wzbiorczych.
- Dla zabezpieczenia zasobnika c.w.u. dobrano zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115 o ciśnieniu nominalnym 3 bary , dn 1" . Wylot zaworów należy sprowadzić nad wpust podłogowy w pomieszczeniu kotłowni.

Zasobnik c.w.u. będzie zabezpieczało naczynie wzbiorcze przeponowe Refix DD18 z szybkozłączką do naczyń wzbiorczych.

Instalacja będzie pracowała w układzie ze sprzęgłem hydraulicznym np. typu SP80/200 Termen.

Obiegi czynnika grzejnego w instalacji c.o. będą wymuszone przy pomocy pomp obiegowych, które będą zamontowane na rurociągach zasilających instalację c.o. i c.t. za rozdzielaczem zasilającym. Obiegi grzewcze zasilania grzejnikowego wyposażone będą w zawory trójdrogowe mieszające sterowane siłownikami.

Do bezpośredniego pomiaru temperatury wody zastosowano termometry rtęciowe o zakresie pomiaru od 0-100°C. Do pomiaru ciśnienia zastosowano manometry tarczowe o zakresie pomiaru od 0-0,6 MPa.

Odpowietrzanie instalacji technologicznej w kotłowni zaprojektowano przy pomocy automatycznych zaworów odpowietrzających.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

Rurociągi z rur stalowych czarnych i rozdzielacze należy po zmontowaniu i pozytywnej próbie szczelności oczyścić z rdzy, a następnie dwukrotnie pomalować emalią odporną na temperaturę do 100°C. Tak przygotowane rurociągi należy zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej gr. 30mm w płaszczu z folii niepalnej. Naczynia wzbiorcze nie należy izolować.

Odprowadzenie spalin z kotła.

Odprowadzenie spalin z kotłów należy włączyć do istniejących kominów spalinowych przy pomocy rur z blachy kwasoodpornej. Komin powinien być wyposażony w wyczystkę, miskę spływu kondensatu, element z otworem pomiarowym o średnicy 10mm na czopuchu.

Komin należy montować ściśle wg instrukcji obsługi producenta systemu kominowego.

Próba szczelności instalacji kotłowej

Instalację w kotłowni należy wykonać z rur stalowych łączonych przy pomocy spawania. Następnie zaizolować otulinami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej .

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ”.

Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni, zabezpieczenie p.poż. kotłowni.

Kotły należy posadzić w miejscach istniejących kotłów.

Pomieszczenie kotłowni musi być wentylowane. Pomieszczenia nie wolno wykorzystywać do celów innych niż ściśle powiązanych z pracą kotłowni. Kotłownię należy wyposażyć w sprzęt przeciwpożarowy.

Na zewnątrz pomieszczenia kotłowni należy zlokalizować wyłącznik awaryjny energii elektrycznej w kotłowni.

Drzwi kotłowni powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem drogi ewakuacji i powinny być samozamykające bezzamkowe, łatwe do otwarcia o szer. min w świetle 90 cm.

Instalacja oleju opałowego.

Paliwem do kotła będzie olej opałowy Ekoterm o wartości opałowej 41500 kJ/kg.

Do magazynowania oleju zaprojektowano 6 zbiorników dwupłaszczowych na olej np. typu KWT 1500 l prod Roth, umieszczone w wydzielonym pomieszczeniu przy kotłowni. Instalacja będzie wyposażona w układ przewodów służących do napełniania wyprowadzonych na ścianę zewnętrzną (układ wyposażony w instalacje odpowietrzania, sygnalizacji napełnienia zbiorników montaż wg instrukcji producenta zbiorników). Instalację ssącą o kotła wykonać z rur miedzianych 3/8".

Po wykonaniu instalację poddać próbie ciśnieniowej.

Instalacje powinna wykonywać firma posiadająca stosowne uprawnienia do wykonywania w/w instalacji.

Uwagi końcowe.

Przygotować pomieszczenie kotłowni pod względem budowlanym do montażu nowych urządzeń tzn. skuć istniejący fundament pod kotły, uzupełnić warstwy posadzkowe, uzupełnić glazurę.

Szczegółowe zestawienie armatury przedstawiono w części rysunkowej projektu.

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 robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, Dz.U. Nr 75 z dn. 15.06.02 z późniejszymi zmianami, warunkami technicznymi wykonania instalacji sanitarnych oraz wytycznymi producenta kotłów i armatury.

Opracowała: mgr inż. Agata Gigoń