OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO MODERNIZACJI KOTŁOWNI GAZOWEJ DLA BUDYNKÓW ZESPOŁU SZKÓŁ ZAWODOWYCH NR 1 W DĘBLINIE.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .

- zlecenie Inwestora

- umowa z Inwestorem.

- dokumentacja archiwalna kotłowni gazowej

- wytyczne projektowania kotłowni na paliwa gazowe opracowane przez
. Politechnikę Warszawską - Instytut Ogrzewnictwa i Wentylacji z 06.1991 r.

- warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe zalecone do
. stosowania przez M.G.P. i B. - 1995 r.

- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki - rozporządzenie MGPiB
. z dnia 14.12.1994 r. Dz.U. Nr 10 / 95 ze późniejszymi zmianami .

- normy i przepisy obowiązujące w tym zakresie

2. ZAKRES OPRACOWANIA .

Zakresem niniejszego opracowania jest P.B. modernizacji kotłowni gazowej c.o. i c.w.u. dla budynków Zespołu Szkół Zawodowych Nr 1 w Dęblinie.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH .

3.1. STAN ISTNIEJĄCY .

` przylegającym do warsztatów szkolnych .

Kotłownia wyposażona jest w kotły firmy SCHAFER Kocioł DOMOMAX DXN 163 współpracujące z dwoma zasobnikami ciepłej wody o pojemności 500 [dm3] każdy. Instalację centralnego ogrzewania zasilają dwa kotły DOMOBLOC DCN 695. Kotły pracują w układzie kaskadowym.

Kotły pracują od 1992 r. i są w znacznym stopniu wyeksploatowane. Występują częste awarie trudne do usunięcia ze względu na trudności w pozyskiwaniu części zamiennych. Ponadto nie działa regulacja pogodowa. Kotły pracują w układzie zamkniętym

Kotłownia wyposażona jest w pompy obiegowe bezdławicowe, jednofazowe Grundfos . Jako pompy obiegowe c.o. :
- dla sieci zewnętrznej UPSD 50-180 F.

Ponadto w kotłowni zamontowane są pompy:
- ładująca podgrzewacza typ UMC 50-30 – 1 szt.
- pompa cyrkulacyjna c.w.u. – UPS 32-40 B – 1 szt.
- pompa obiegowa c.o. – szkoła – UPS 65 – 120– 1 szt.
- pompa obiegowa c.o. – internat – UPE 50 – 120– 1 szt.
- pompa obiegowa c.o. – warsztaty – UPE 65 – 120– 1 szt.
- pompa kotłowe c.o.– UMC 100 – 30 – 2 szt.

Kotły oraz pompy są w znacznym stopniu wyeksploatowane .

3.2. DOBÓR URZĄDZEŃ KOTŁOWYCH .

Zapotrzebowanie energii cieplnej dla potrzeb grzewczych c.o. wynosi

L.p.	Nazwa obiektu .	Obliczeniowa strata ciepła	
	Nazwa obiektu	c.o.	c.w.u.
1.	Zapotrzebowanie budynku szkoły na	173,05	15,53
2.	Zapotrzebowanie budynku internatu	87,09	30,73
3.	Zapotrzebowanie budynku warsztatów szk.	138,41	9,28
	S u m a :	398,55	55,09
	Suma + 10 %	453,64	499,00

W / w dane są zgodne z przekazaną przez inwestora dokumentacją budynku . Powyższe dane zostały sprawdzone z inwestorem i dotyczą zapotrzebowania na moc po wykonaniu termomodernizacji, które jest planowane na przyszły rok.

Istniejący kocioł SCHAFER DOMOBLOC 695 pozostaje jako źródło szczytowe do momentu wykonania termomodernizacji.

Inwestor przewiduje w kotłowni przygotowanie ciepłej wody użytkowej .

W kotłowni zainstalowany zostanie 1 kocioł kondensacyjny o mocy 560 kW , a przy parametrach 80 / 60 C – od 69 do 522 [kW] .

Kotłownia będzie pracowała z pierwszeństwem przygotowania c.w.u.

3.3. WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

3.3.1. WYMAGANIA OGÓLNE .

Projektowany kocioł będzie spoczywał na fabrycznie wykonanej platformie z kółkami do transportu poziomego w miejscu pokazanym na rzucie poziomym kotłowni .

Posadzkę kotłowni w miejscu zdemontowanych kotłów należy wyłożyć terakotą .

Ściany kotłowni należy wyłożyć glazurą lub wykonać lamperię olejną na wysokość 2,00 [m] .

Drzwi wejściowe do kotłowni powinny być wykonane zgodnie z PN - 87 / B - 02411 oraz posiadać atest na odporność ogniową min. 30 [min.] .

Pozostałe dane zgodnie z projektem .

3.3.2. USTAWIENIE KOTŁÓW .

Projektowany kocioł należy zamontować zgodnie z częścią rysunkową projektu .

Zgodnie z DTR kotłów oraz wytycznymi producenta minimalna odległość od bocznej ściany lub sąsiedniego kotła powinna wynosić min. 0,8 [m] . Powyższy warunek został spełniony .

4. PRZEWODY INSTALACJI C.O. .

Przewody instalacji kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN -74 / H - 74200 do ϕ 65 [mm] , powyżej z rur stalowych przewodowych wykonanych zgodnie z PN - 80 / H - 74219 bez szwu typ B . Instalację zimnej i ciepłej wody wykonać z rur stalowych , ocynkowanych wykonanych zgodnie z PN - 74 / H - 74200 .

5. ARMATURA I OSPRZĘT .

Na każdym kotle zamontowane będą : zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 Pr = 0,3 MPa ϕ 40 mm , pompa obiegu kotłowego , zawory odcinające i zawór zwrotny .

W celu rozdziału obiegu kotłowego i instalacyjnego zastosowano wymiennik płytowy.

6. UZUPEŁNIANIE WODY W INSTALACJI C.O. .

Uzupełnianie wody w instalacji c.o. odbywać się będzie z wewnętrznej instalacji zimnej wody zlokalizowanej w pomieszczeniu stacji uzdatniania wody rurą ocynkowaną o średnicy ϕ20 [mm] poprzez istniejącą stację demineralizacji wody oraz automatyczny zawór uzupełniający.

7. PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ .

Dotychczas zaopatrzenie w ciepła wodę odbywało się z kotłowni gazowej za pomocą dwóch zasobników pojemnościowych Schafer o pojemności po 500 [dcm3] każdy.
. Układ przygotowania ciepłej wody zostaje bez zmian, przeniesione zostanie tylko zasilanie zasobników ciepłej wody. W miejsce zdemontowanego kotła DOMOMAX, zasilanie wężownicy zasobnika zostanie włączone do rozdzielaczy c.o. zgodnie z częścią graficzną projektu. Istniejącą pompę ładującą GRUNDFOS UMC 50-30 należy zamontować w miejscu pompy obiegu grzewczego domków, który to układ należy zdemontować (domki nauczycielskie posiadają już własne instalacje grzewcze).

Przewody zasilające wężownice zasobników ciepłej wody należy sprowadzić do rozdzielaczy c.o. .

Istniejącee zasobniki ciepłej wody użytkowej zasilane będą z kaskady dwóch kotłów gazowych kondensacyjnego o mocy 69-522 kW oraz istniejącego źródła szczytowego – kotła SCHAFER DOMOMAX 695 [kW].

Instalację zimnej i ciepłej wody wykonać z rur stalowych , ocynkowanych wykonanych zgodnie z PN - 74 / H - 74200 .

Jako armaturę odcinającą należy zamontować zawory kulowe kołnierzowe o średnicy zgodnej ze średnicą rurociągów .

Rurociągi z ciepłą wodą użytkową należy zaizolować zgodnie z wytycznymi zawartymi w punkcie 8 .

Pompy : ładująca i cyrkulacyjna sterowane będą ze sterownika kotła kondensacyjnego De Ditrich, który poza tymi pompami sterował będzie pompami obiegowymi i zaworami trójdrogowymi obiegów grzewczych budynków: szkoły, internatu i warsztatów szkolnych. .

8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I IZOLACJA TERMICZNA .

Po wykonaniu prac montażowych i wykonaniu próby szczelności elementy stalowe należy oczyścić i pokryć farbą antykorozyjną , termoodporną np. ” KOMPLEKSOR ” , a następnie zaizolować poprzez pokrycie rurociągów materiałem izolacyjnym wykonanym ze sprasowanej wełny szklanej np**. ISOL PERFEKT** lub **THERMAFLEX.**

Izolację pokryć płaszczem z blachy aluminiowej gr. 0,8 [mm] lub kształtek z folii aluminiowej .

9. PRÓBY I ODBIORY .

Kotły , rurociągi i armaturę po zmontowaniu należy dokładnie przepłukać . Przed wykonaniem izolacji termicznej instalację c.o. należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,4 [MPa] . Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby i zabezpieczenia rurociągów przed korozją oraz wykonaniu izolacji termicznej przeprowadzić 72 godzinną próbę na gorąco .

UWAGA : Naczynie przeponowe należy wyłączyć z próby szczelności ponieważ dopuszczalne ciśnienie naczynia wynosi 0,3 MPa .

Próby instalacji wykonać zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II " oraz aktualnymi przepisami .

10. WYTYCZNE BRANŻOWE .

10.1 Budowlane .

W trakcie prac modernizacyjnych należy w miarę posiadanych środków finansowych wykonać:

1. Uzupełnienie płytek ceramicznych na podłodze w miejscach po zdemontowanych kotłach . gazowych
2. Wyłożenie płytkami ceramicznymi tylnej ściany za kotłami do wysokości min. 2,0 [m]..

10.2 Elektryczne .

Ze względu na ograniczone środki finansowe na modernizację kotłowni, prace elektryczne należy ograniczyć do podłączenia: pomp, napędów zaworów trójdrogowych, czujników i sterowników za pomocą istniejących linii kablowych.

Przy wejściu do kotłowni zainstalować ręczny awaryjny wyłącznik prądu

11. ZAGADNIENIA Z ZAKRESU OCHRONY P.POŻ. .

Kotłownia należy do kategorii pomieszczeń nie zagrożonych wybuchem .

Ściany strop i posadzka wykonane z materiałów niepalnych .

Drzwi wewnętrzne będą stalowe o odporności ogniowej min. 30 min. z atestem .

Przed niekontrolowanym wypływem gazu zabezpieczać będzie istniejący aktywny system bezpieczeństwa składający się z :
- zaworu samozamykającego typu MAG -3 produkcji GAZOMET - Rawicz
- centrali strująco – sygnalizacyjnej
- detektorów DEX –1 zainstalowanych nad kotłami
- syreny alarmowej S – 1
- sygnalizatora optycznego

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w gaśnicę proszkową - 6 [kg] .

Sprzęt gaśniczy powinien być umieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych .

Do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1,0 [m] .
W pobliżu kotłowni zlokalizowany jest hydrant ϕ 80 [mm] o wydajności ustalonej zgodnie z PN - 71 / B - 02864 .

Inne zagadnienia z zakresu p.poż. ;

- w pomieszczeniu kotłowni należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami :
- miejsca usytuowania urządzeń p.poż. ;
- miejsca usytuowania elementów sterujących ;
- miejsca usytuowania przeciwpożarowych wyłączników prądu .
- w kotłowni należy wywiesić schemat technologiczny i instrukcję obsługi kotłowni

Wymagania dodatkowe .

1. Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy w kotłowni należy wykonać :

1.1. Instalacje sanitarne (gaz , woda , kanalizacja i c.o.) będą wykonane z rur stalowych (kanalizacja z żeliwa) . Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych a wolną przestrzeń między rurami wypełnić zaprawą PROMASTOP MG III lub Systemkit bądź PROMASTOP – Systemstein tj. elastycznych kształtek z pęczniejącego materiału , który w przypadku pożaru tworzy warstwę izolującą , uniemożliwiającą rozszerzanie się ognia i dymu na inne strefy pożarowe . Odporność ogniowa winna być zgodna z klasą odporności przegród tj. EI 60 dla kotłowni .

1.2. Przepusty dla kabli elektrycznych wykonać przy użyciu masy ognioochronnej . PROMASTOP – Coating lub kształtek kablowych PROMASTOP .

Masa ta jest powłoką nieorganiczną , która w przypadku pożaru reaguje endotermicznie , uniemożliwiając przejście ognia i dymu do innych stref pożarowych .

Klasa odporności winna być nie mniejsza , niż klasa odporności ogniowej danej przegrody .

Producentem w / w materiałów jest PROMAT TOP Warszawa ul. Bukowiecka 92 Tel. (022) 67-88-551 .

D Ę B L I N S I E R P I E Ń 2 0 1 8 r.