

KRYTA PŁYWALNIA W STRZELINIE

G –TECHNOLOGIE CIEPLNE G1 –KOTŁOWNIA GAZOWA

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE TECHNOLOGIE, URZĄDZENIA, MATERIAŁY

Autor opracowania: mgr inż. Edward Sajdak

SZCZEGÓŁOWE BRANŻOWE WYMAGANIA TECHNICZNE

G - TECHNOLOGIE CIEPLNE

G1 - KOTŁOWNIA GAZOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące technologii kotłowni gazowej w budynku krytej pływalni w Strzelinie.

2. URZADZENIA I MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne.

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej technologii kotłowni wraz z instalacjami i armaturą.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie w Rzeczypospolitej Polskiej.

2.2. Odbiór urządzeń na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac Budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie.

Wszystkie materiały i urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. URZADZENIA

3.1 Kotły:

Kotły kondensacyjne grzewcze ze sterownikiem wraz z kluczem modułowym dla każdego kotła.

Moc grzewcza każdego z nich wynosi 450 kW .

- | | |
|---|-------------|
| – zakres nominalnej mocy cieplnej (przy 80/60 °C) | 87÷410 kW |
| – zakres nominalnej mocy cieplnej (przy 40/30 °C) | 97÷450 kW |
| – ciśnienie robocze max/min | 5,0/1,0 bar |

– maksymalna temperatura robocza	95 °C
– pojemność wodna kotła	387 litrów
– sprawność znormalizowana 75/60 °C	107,3 %
– zużycie gazu GZ 50 (1013 mbar , 0 °C)	42,4 m ³ /h
– temperatura spalin za kotłem przy par. 80/60 °C	71 °C
– nominalny pobór mocy elektrycznej	400 W

Kotły mają być z zamkniętą komorą spalania, w wersji dla gazu ziemnego GZ 50, wyposażone w palniki promiennikowe ze wstępnym zmieszaniem. Automatyka kotła zapewnia pracę czterech obiegów grzewczych.

3.2 Komin

Odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie przewodem spalinowym wyprowadzonym ponad dach. Każdy z kotłów kondensacyjnych posiada oddzielny komin.

Produkty spalania gazu w kotle odprowadzane będą instalacją spalinową wykonaną z blachy kwasoodpornej.

Do odprowadzania spalin z kotła kondensacyjnego proponuje się dwuścienny system kominowy (izolowany).

Komin będzie wykonany jako dwupłaszczowy, o wewnętrznej średnicy 300 mm i będzie mocowany do ściany zewnętrznej budynku .

Wysokość komina wynosi 16 m i będzie on wyprowadzony ponad dach budynku pływalni.

3.3 Wentylacja kotłowni

Wentylacja nawiewna jest realizowana przez dwa kanały wentylacyjne nawiewne typ A/II o wymiarach przekroju poprzecznego 400x600 mm wg BN-70/8865-0.

Kanały należy zaopatrzyć w kratki wentylacyjne 500x600 z przepustnicami i o max zamknięciu 70 % przekroju otworu nawiewnego. Kanały należy sprowadzić 30 cm nad posadzkę kotłowni .

Powierzchnia otworów nawiewnych : $F_n = 2 \times 0,4 \times 0,6 = 0,48 \text{ m}^2 > 0,45 \text{ m}^2$

Czerpnię powietrza nawiewanego wykonać na wysokości 2,5 m nad poziomem terenu .

Wywiew będzie realizowany kominem wentylacji grawitacyjnej $\varnothing 400$ poprzez kratkę o powierzchni $F = 0,125 \text{ m}^2 = 1250 \text{ cm}^2$ i o przekroju prostokątnym $a \times b = 0,4 \times 0,4 \text{ m}$, zlokalizowanej na wlocie do komina na wysokości możliwie blisko stropu. Kratkę wywiewną zabezpieczyć siatką .

Ilość powietrza wywiewanego : $V_{wyw} = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ — na 1 kW mocy zainstalowanej
 $V_{wyw} = 900 \times 0,5 = 450 \text{ m}^3/\text{h} = 0,125 \text{ m}^3/\text{s}$

4. Obiegi zasilane przez kotłownię.

Kotły dostarczają wodę do czterech obiegów grzewczych :

4.1. obieg c.o. (z mieszaczem) – regulacja pogodowa

wydajność pompy $G_p = 2,50 \text{ m}^3/\text{h}$

wysokość podnoszenia $\Delta H = 5,5 \text{ mSW}$

Dobrano pompę: pompa bezdławnicowa obiegowa z regulacją elektroniczną 30

nastawa : 5,5 mSW

(1x230 V ; 50 Hz ; $P_{1max}=400$ W ; 1,8 A)

4.2.obieg wody grzewczej do nagrzewnic central wentylacyjnych

(z mieszaczem) – regulacja pogodowa

wydajność pompy $G_p=11,85$ m³/h

wysokość podnoszenia $\Delta H=5,0$ mSW

Dobrano pompę : pompa bezdławnicowa obiegowa z regulacją elektroniczną 65

nastawa : 5,0 mSW

(1x230 V ; 50 Hz ; $P_{1max}=980$ W ; 4,31 A)

4.3.obieg wody grzewczej do wymienników basenowych

wydajność pompy $G_p=7,52$ m³/h

wysokość podnoszenia $\Delta H=3,5$ mSW

Dobrano pompę : pompa bezdławnicowa obiegowa z regulacją elektroniczną 40

nastawa : 3,5 mSW

(1x230 V ; 50 Hz ; $P_{1max}=625$ W ; 2,75 A)

4.4.obieg wody grzewczej do zasobników c.w.u.

wydajność pompy $G_p=8,60$ m³/h

wysokość podnoszenia $\Delta H=4,0$ mSW

Dobrano pompę : pompa bezdławnicowa obiegowa z przełączaniem prędkości obrotowej 40

nastawa : 2-gi stopień prędkości

(1x230 V ; 50 Hz ; $P_{1max}=390$ W ; 1,93 A)

5. Zabezpieczenie kotła przed nadmiernym wzrostem ciśnienia

Na przewodzie wyjściowym każdego z kotłów należy zbudować zawór bezpieczeństwa.

Dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa DN 1” , o ciśnieniu nominalnym otwarcia 3 bary (0,3 MPa) lub inny równorzędny, dla każdego kotła osobno.

6. Zabezpieczenie instalacji grzewczej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.

Instalacja grzewcza zabezpieczona będzie przed wzrostem ciśnienia przez dwa naczynia zbiorcze z niewymienną membraną 300 o parametrach.:

- pojemność wodna urządzeń grzewczych i instalacji – $V_u=5000$ dm³
- ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa – $p_{otw.}=3,0$ bar

- moc źródła ciepła
 - ciśnienie statyczne w instalacji
 - max temperatura w instalacji
- $Q=900$ kW
 - $p_{st}=1,0$ bar
 - $t_{max}=80^{\circ}C$

7 Instalacja gazowa

Instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu Dn 65 i Dn 50 , łączowych przez spawanie.

Na rurociągu przed kotłem zamontować zawór odcinający kulowy. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach stalowych.

Instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej sprężonym powietrzem pod ciśnieniem 0,05MPa na okres 30 min w obecności przedstawiciela dostawcy gazu i zakończyć protokołem odbioru.

8 Armatura i rurociągi

Instalacje wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem (wg PN-80/H-74219) łączonych przez spawanie, uzbrojenie przewodów w zawory zaporowe kulowe, kurki spustowe, armatura kontrolno – pomiarowa.

Dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń, armatury i elementów instalacji spełniających wymagania równorzędności.