OPIS TECHNICZNYCH
DO PROJEKTU MONTAŻU POMP CIEPŁA TYPU POWIETRZE-WODA

1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z inwestorem,
- mapa do celów projektowych,
-Audyt energetyczny budynku szkoły – nr opracowania 1/2016 opracowany przez MAR-TERM Audyty energetyczne Marek Hawrysz,
-Audyt energetyczny budynku sali gimnastycznej- nr opracowania 2/2016 opracowany przez MAR-TERM Audyty energetyczne Marek Hawrysz,
- Wytyczne projektowe i zeszyty fachowe opisujące zasady budowy instalacji pomp ciepła opracowane przez producentów,
- obowiązujące przepisy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie instalacji pomp ciepła wspomagającej działanie instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji ciepłej wody użytkowej dla potrzeb Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Głubczycach.

3. Charakterystyka obiektu. Stan istniejący.

Zespół budynków posiada własną kotłownię na paliwo stałe. Woda grzewcza na potrzeby c.o. i c.w.u. powstaje w 2 kotłach z podajnikiem o łącznej mocy 600kW. (Po modernizacji moc kotłowni wyniesie 440kW). W ramach zadania projektuje się wykonania dodatkowego źródła ciepła w postaci pomp ciepła typu powietrze-woda do wspomagania instalacji c.o. oraz c.w.u.. Zestaw składał się będzie z 4 pomp ciepła typu np. Galmet Airmax^2 15GT mocy cieplnej 12,54kW każda (A7/W55; COP 2,92) ,dwóch zasobników ciepłej wody użytkowej o pojemności 500l każdy oraz bufora o pojemności 2000l. Instalacja będzie

głównie wspomagała działanie kotłów węglowych w okresach przejściowych oraz letnich (wytwarzanie ciepłej wody do celów użytkowych). W pompach ciepła należy zablokować możliwość włączenia wewnętrznych grzałek elektrycznych w pompach ciepła.

4. Rozwiązania projektowe.

4.1. Pompy ciepła

Instalacja będzie się składała z 4 pomp ciepła typu powietrze-woda np. Galmet Airmax^2 15GT. Pompy zostaną zainstalowane na dziedzińcu, od strony wschodniej budynku liceum. Instalacja po stronie pierwotnej pomp ciepła wykonana zostanie jako zamknięta, zabezpieczona przeponowym naczyniem wzbiorczym typu Reflex NG12 oraz zaworem bezpieczeństwa o nastawie 3bar. Przekazywanie ciepła odbywało się będzie do zbiornika buforowego poprzez płytowe wymienniki ciepła typu SWEP65. Instalacja c.o. po stronie wtórnej wymiennika ciepła jest typu otwartego, zabezpieczona naczyniem wzbiorczym usytuowanym na strychu budynku liceum.

Układ równoległy połączenia pomp pozwoli w przypadku awarii jednej pozostałe pompy będą pracować w niezakłócony sposób. Instalację po stronie pompy ciepła należy uzupełnić roztworem mieszanki glikolu propylenowego i wody o maksymalnych proporcjach 50/50.

Należy wykonać odpływ kondensatu do najbliższej instalacji kanalizacji sanitarnej lub wykonać drenaż z pisaku i żwiru, tak aby rura odprowadzająca kondensat została wyprowadzona poniżej strefy przemarzania.

4.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

W pomieszczeniu gospodarczym nr 0.03 zaprojektowano dwa pojemnościowe biwalentne ogrzewacze wody o pojemności 500l każdy np. Galmet SGWS(B) 500. Pompy ciepła sterowały będą ładowaniem zasobnika c.w.u. za pomocą zaworu trójdrogowego.

Instalacja c.w.u. zostanie zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa typu SYR 2115 1` o ciśnieniu otwarcia 6bar oraz przeponowym naczyniem wzbiorczym typu REFIX DT100l. Zasobniki należy podłączyć do istniejącej instalacji ciepłej wody użytkowej.

4.3.Rurociągi

Jako przewody rozprowadzające zastosowane zostaną rury stalowe łączone poprzez spawanie oraz rurociągi z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie. Zgodnie z warunkami technicznymi grubości izolacji zależy od średnicy rurociągu (przewodność warstwy izolacyjnejnie większa niż 0,035 W / m K) :

a) średnica wewnętrzna rurociągu do 22 mm – grubość izolacji 20 mm;

b) średnica wewnętrzna rurociągu od 22 mm do 35 mm – grubość izolacji 30 mm ;
c) średnica wewnętrzna rurociągu od 35 mm do 100 mm – grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rurociągu.

4.4. Wytyczne budowlane

Wszystkie przejścia przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody.

Ponieważ zasobnik buforowy o pojemności 2000l posiada znaczne gabaryty należy w pomieszczeniu gospodarczym nr 0.03 wykonać obniżenie posadzki w celu montażu w/w bufora. Dno obniżenia zabetonować betonem B20 grubości 15cm.

Przy montażu pompy ciepła należy zachować odstęp montażowy 0,5m od ściany budynku oraz min 0.7m pomiędzy poszczególnymi jednostkami. W przypadku zastosowania pomp innego producenta należy zachować odstępy montażowe zgodnie z wytycznymi producenta pomp. Pompę ciepła posadowić na płycie fundamentowej lub na fundamentach wykonanych.

4.5. Próba szczelności

Po zakończeniu montażu urządzeń należy wykonać kilkakrotne płukanie instalacji a następnie wykonać próbę szczelności. Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z *PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze*.

Instalację należy poddać próbie ciśnienia:

- na zimno na ciśnienie 3bar,
- na gorąco - do parametrów roboczych.

Próba szczelności na gorąco powinna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

5. Uwagi

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby i materiały które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Instalacje należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi Cobriti Instal z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Część II . Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zasady zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w

sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).

AUTOR

. . . . . .