

PROJEKT WYKONAWCZY

REMONT W ZAKRESIE TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU URZĘDU SKARBOWEGO PRZY UL. KOLEJOWEJ 23 W NOWEJ RUDZIE

ZAKRES PROJEKTU:

I. INSTALCJE SANITARNE – INSTALACJA C.O. i INSTALACJA POMP CIEPŁA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ADRES:

OBIEKT:

DZIAŁKA NR:

INWESTOR:

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XVI

Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

51-180 Wrocław, ul. Pełczyńska 11

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ul. Kolejowa 23, 57-400 Nowa Ruda

nr dz. 315/1, Obręb 3-Nowa Ruda, AM 19

Jednostka ewid.:020804_1, Nowa Ruda-miasto

Izba Skarbowa, ul. Powstańców Śl.24, 26,
53-333 Wrocław

PROJEKTOWAŁ:

Instalacje sanitarne	Stefan Nawrotkiewicz	UAN 7342-186/94 w specj.instal.- inżynieryjnej	podpis
----------------------	----------------------	---	--------

Wrocław, 11. 2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Część opisowa.

1. Opis techniczny
2. Zestawienie elementów centrali cieplnej

B. Część rysunkowa.

- | | |
|--|-----------|
| 1. Rzut piwnic– inst c.o. | rys. nr 1 |
| 2. Rzut parteru – inst. c.o. | rys. nr 2 |
| 3. Rzut I- go piętra - inst. c.o. | rys. nr 3 |
| 4. Rzut II- go piętra – inst. c.o. | rys. nr 4 |
| 5. Rzut poddasza – inst. c.o. | rys. nr 5 |
| 6. Rozwinięcie inst. c.o. | rys. nr 6 |
| 7. Schemat podłączenia centrali cieplnej | rys. nr 7 |

Opis techniczny

do projektu przebudowy instalacji centralnego ogrzewania z centralą ciepłą wyposażoną w pompy ciepła w termomodernizowanym budynku Urzędu Skarbowego w Nowej Rudzie ul. Kolejowa 23.

1.0. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Inwentaryzacja cz. Budowlana
- 1.3. Projekt budowlany inst. c.o.
- 1.4. Wizja lokalna
- 1.5. Ustalenia z Inwestorem
- 1.6. Obowiązujące normy i przepisy

2.0. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje wykonanie przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w całym budynku, która zasilana będzie z projektowanej centrali ciepłej wyposażonej w pompy ciepła powietrze-woda.

Istniejąca w budynku kotłownia opalana olejem opałowym pozostaje jako źródło ciepła dla c.o. w budynku B i garażach.

Ze względu na małe zapotrzebowanie ciepła budynku B i garaży w stosunku do mocy ciepłej zainstalowanego kotła, należy rozważyć przebudowę kotłowni z zastosowaniem kotła o mocy grzewczej dostosowanej do potrzeb.

3.0. Opis stanu istniejącego.

Budynek Urzędu wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z istniejącej kotłowni opalanej olejem opałowym, zlokalizowanej w piwnicy budynku. Instalacja c.o. wykonana jest z rur i kształtek miedzianych, łączonych przez spawanie. Piony i rury przyłączone do grzejników prowadzone są po wierzchu ścian. Rurociągi poziome rozprowadzające w piwnicy prowadzone są po wierzchu pod stropem, przy zewnętrznych ścianach budynku.

W poszczególnych pomieszczeniach zamontowane są grzejniki żeliwne członowe i stalowe płytowe.

Instalacja centralnego ogrzewania jest częściowo wyeksploatowana, moce cieplne grzejników nie odpowiadają zapotrzebowaniu na ciepło w pomieszczeniach po wykonaniu termomodernizacji, brak izolacji cieplnej na rurociągach i w całości nadaje się do wymiany.

4.0. Instalacja centralnego ogrzewania.

Projektuje się ogrzewanie wodne, pompowe z rozdziałem dolnym o parametrach 55/45 °C. Całość instalacji należy wykonać z rur i kształtek miedzianych, łączonych przez lutowanie lutem miękkim do średnicy $d=28$ mm. Wszystkie pozostałe rurociągi o średnicach powyżej $d=28$ mm należy lutować lutem twardym.

Rurociągi poziome zasilające prowadzić pod stropem piwnicy.

Piony w poszczególnych pomieszczeniach jak pokazano na rysunkach prowadzić po wierzchu ścian.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW. Rurociągi mocować do ścian za pomocą uchwyty do rur miedzianych.

W najwyższych punktach instalacji na pionach montować odpowietrzniki automatyczne $dn = 15$ mm z zaworem stopowym i zaworem odcinającym kulowym.

Zawory i odpowietrzniki montować na wysokości 2,0 m nad poziomem posadzki.

Dodatkowo instalacja odpowietrzana będzie przez odpowietrzniki automatyczne zamontowane w grzejnikach płytowych.

Na instalacji w miejscach pokazanych na rysunkach montować zawory odcinające kulowe przeznaczone do montażu w instalacjach centralnego ogrzewania.
 Pod pionami montować zawory odcinające kulowe i zawory regulacyjne podpionowe.
 Instalacja w zakończona zostanie w pomieszczeniu istniejącej kotłowni w miejscu włączenia w projektowaną instalację centrali ciepłej wyposażonej w pompy ciepła.
 Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe, płytowe typu K.
 Przy grzejnikach montować zawory termostatyczne np. RTD-N dn 15 mm.
 Do zaworów tych należy stosować głowice termostatyczne np. typ RA 2994 (głowica z czujnikiem wbudowanym, bezpiecznik mrozu, zakres regulacji temperatury 5-26°C, możliwość ograniczania i blokowania ustawionej wartości temperatury), lub inne o takich samych lecz nie gorszych parametrach technicznych.
 Na gałęzkach powrotnych od grzejników montować zawory odcinające.
 Po zakończeniu prac montażowych instalację należy wypróbować na ciśnienie i dokładnie wypłukać. Wysokość ciśnienia próbnego przyjąć $p = 0,4 \text{ MPa}$.
 Rurociągi poziome zamontowane na parterze budynku zaizolować otulinami z pianki typu PUR o grubości:

rury d 15 mm	- 20 mm
rury d 22 mm	- 20 mm
rury d 28 mm	- 25 mm
rury d 35 mm	- 30 mm
rury d 42 mm	- 40 mm
rury d 54 mm	- 50 mm

Nastawy zaworów grzejnikowych podano na rozwinięciach instalacji c.o.
 Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla c.o. $Q_{co} = 57,48 \text{ kW}$
 Ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji c.o. $H_d = 25,0 \text{ kPa}$

5.0.Instalacja centrali grzewczej pomp ciepła dla c.o.

Projektowana instalacja centrali grzewczej zabezpieczać będzie potrzeby grzewcze termo modernizowanego budynku A w zakresie centralnego ogrzewania.
 Centrala zlokalizowana została w pomieszczeniu technicznym i w istniejącej kotłowni.
 Źródłem ciepła dla instalacji będą pompy ciepła powietrze-woda.
 Projektuje się zastosowanie czterech kompletów pomp ciepła np. typu Vitocal 350-AWHO 351.A20 o mocy $Q=18,5 \text{ kW}$ każda lub innych o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, połączonych w kaskadzie.
 Sterowanie pracą pomp ciepła odbywać się będzie automatycznie za pomocą firmowego pogodowego regulatora cyfrowego Vitotronic .
 Pompy na zewnątrz budynku kotłowni należy montować na przygotowanych fundamentach betonowych ściśle wg zaleceń producenta.
 Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie przepustów w fundamencie dla przeprowadzenia rurociągów, kabli oraz odprowadzenia kondensatu.
 Instalacja wyposażona będzie w pompy obiegowe dużej wydajności, wymiennik płytowy woda-woda, zasobniki ciepła i rury przyłączone, wchodzące w zakres dostawy producenta i stanowiące komplet instalacji wg oferty.
 Przewody wody grzewczej w obrębie centrali należy wykonać z rur i kształtek miedzianych łączonych przez lutowanie lutem miękkim i lutem twardym.
 Instalacja obiegu pierwotnego i wtórnego zabezpieczona będzie prze przekroczeniem ciśnienia roboczego zaworami bezpieczeństwa i naczyniami wzbiórczymi przeponowymi.
 Jako armaturę stosuje się:

- zawory odcinające i odcinająco-zwrotne, kulowe, do c.o. $p_n = 0,6 \text{ MPa}$, $t = 110 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
- zawory bezpieczeństwa membranowe SYR,
- odpowietrzniki automatyczne,
- manometry tarczowe M 160-R/0 -0,6/1,6,
- kurki manometryczne z kielichami gwintowanymi i kołnierzem kontrolnym nr kat.523
- termometry techniczne rtęciowe w oprawach prostych i kątowych, tub bimetaliczne

zakres 0-120°C,
-tuleje ochronne do termometrów wg BN-71/8473-02,
Po zakończeniu prac montażowych instalację centrali grzewczej wypróbować na ciśnienie.
Wysokość ciśnienia próbnego przyjąć $p=0,6$ MPa.
Izolację termiczną rurociągów grzewczych w obrębie pomieszczenia technicznego wykonać otuliną z pianki polietylenowej grub. 70 mm.
Połączenia elementów automatyki i sterowania pomp ciepła należy wykonać przez autoryzowany serwis producenta.

6.0.Uwagi końcowe.

Użyte materiały oraz sposób wykonania powinny odpowiadać przepisom i normom zgodnie z wymaganiami COBRTI Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania” zeszyt nr 2.
Poszczególne elementy instalacji oraz urządzenia montować zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów.
Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i p.poż.

Opracował:

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ INSTALACJI POMP CIEPŁA

1. Pompa ciepła powietrze-woda Viessmann typ Vitocal 350-AWHO 351. A20 302.B150o mocy grzewczej Q=18,5 kW z regulatorem Vitotronic	szt.	4
2. Zbiornik buforowy wody grzewczej Viessmann typ dis 750	szt.	2
3. Wymiennik ciepła wod-woda, lutowany o mocy Q=81 kW wg oferty producenta	szt.	1
4. Zawór regulacyjny dn 50 mm z siłownikiem Viessmann	szt.	1
5. Pompa ładowania wysokiej wydajności wg oferty producenta	szt.	3
6. Pompa ładowania zbiorników buforowych Grundfos typ MAGNA 32-100 F U=230V, P=126 W	szt.	1
7. Naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex typ NG 35 (obieg pomp ciepła)	szt.	1
8. Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 dn 20, po=4,0 bar obieg pomp ciepła	szt.	1
9. Naczynie wzbiorcze przeponowe Reflex typ NG 200 (obieg c.o.)	szt.	1
10. Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 dn 20, po=4,0 bar obieg c.o.	szt.	1
11. Pompa obiegowa inst. c.o. MAGNA 25-40N U=230V, P=40W	szt.	2
12. Zawory mieszające trójdrogowe z napędem dn 25 mm	szt.	2
13. Czujnik temperatury zewnętrznej	szt.	1