

Mariusz Matuszewski
USŁUGI PROJEKTOWE
ul. K. Szwanke 8/15
06-400 Ciechanów
NIP 569-127-93-19, R-130308823

STAROSTWO POWIATOWE
w Bydgoszczy
Wydział Budownictwa i Nieruchomości
ul. Zygmunta Augusta 16
85-082 BYDGOSZCZ
tel 052 584 09 48, fax 052 584 09 47

Część instalacyjna

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

STAROSTWO POWIATOWE
w Bydgoszczy
Wydział Budownictwa i Nieruchomości
ul. Zygmunta Augusta 16
85-082 BYDGOSZCZ
tel. 052 584 09 48, fax 052 584 09 47

Opis techniczny
Obliczenia

Rysunki:

- rzut parteru – instalacja c.o. rys. nr 1
- rozwinięcie instalacji c.o. rys. nr 2

Charakterystyka obiektu

- Kubatura ogrzewanej części budynku $V = 120,5 \text{ m}^3$
- Zapotrzebowanie ciepła: $Q = 5,6 \text{ kW}$
- Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła $q = 46,8 \text{ W/m}^3$
- Parametry wody instalacyjnej $t_z/t_p = 75/65 \text{ }^\circ\text{C}$

OPIS TECHNICZNY
do projektu instalacji centralnego ogrzewania
dla rozbudowy budynku Szkoły Podstawowej
w Łąsku Wielkim

STAROSTWO POWIATOWE
w Bydgoszczy
Wydział Budownictwa i Nieruchomości
ul. Zygmunta Augusta 16
85-082 BYDGOSZCZ
tel. 052 584 09 48, fax 052 584 09 47

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady projektowe – rzut budynku szkolnego
- Inwentaryzacja dla celów projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy
- Ustalenia z Dyrektorem Szkoły

2. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja centralnego ogrzewania budynku szkolnego. Zakres obejmuje rozbudowaną część budynku.

3. Opis stanu istniejącego

Budynek szkoły posiada dwie niezależnie pracujące instalacje centralnego ogrzewania wodnego niskotemperaturowego w systemie zamkniętym zaprojektowane w układzie dwururowym z rozdziałem górnym.

W części pomieszczeń szkolnych wykonano centralne ogrzewanie z elektrycznym kotłem EP.CO o mocy 21 kW, a w pozostałej funkcjonuje instalacja z wiszącym kotłem elektrycznym EPKO, prod. „KOSPEL” – Koszalin pracującym w cyklu automatycznym. We wszystkich pomieszczeniach zastosowano grzejniki płytowe „PURMO” typ C firmy Rettig Heating.

Instalacja grzewcza zaprojektowana w systemie zamkniętym zabezpieczona jest przeponowym naczyniem wzbiorczym typu Reflex oraz zaworem bezpieczeństwa.

4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

Projektuje się instalacje c.o. o parametrach wody instalacyjnej t_z/t_p = 75/65 °C.

Przewody wykonać z rur miedzianych łączonych lutowaniem kapilarnym, łącznikami miedzianymi kielichowymi. Rozprowadzenie przewodów wykonać zgodnie z rysunkami w posadzce, w warstwie styropianowej (w otulinie izolacyjnej np. „Thermocompact S”) oraz częściowo po ścianach w otulinie izolacyjnej np. „ThermafleX FRZ” itp. Grubość otulin 13 mm. Otuliny izolacyjne oprócz ochrony cieplnej pozwalają będą na ruchy termiczne instalacji. Armaturę łączyć na gwint łącznikami przejściowymi dla instalacji z rur miedzianych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Jako elementy grzejne projektuje się profilowe grzejniki płytowe „PURMO” typ V firmy Rettig Heating . Wielkości i typy grzejników podano na rysunkach. Grzejniki typu V przystosowane do podłączenia od dołu (za pomocą zaworów przyłączeniowych kątowych dla systemu dwururowego prod. Heimeier lub Herz) wyposażone są we wkładkę zaworową Heimeier lub Oventrop z regulacją wstępną. Zawory grzejnikowe wyposażać w głowice termostatyczne Danfoss RTS-K Everis. Zawory termostatyczne należy ustawić na nastawę „N”.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą odpowietrzników grzejnikowych. Dodatkowo na gałęzce zasilającej ostatni grzejnik włączony w projektowany układ (typu bocznego, umieszczony na korytarzu) należy zamontować odpowietrznik automatyczny „FLAMCO” typu Flexvent.

W najniższym punkcie instalacji wykonać odwodnienie.

Część projektowanych przewodów (od strony kotłowni) prowadzona jest po ścianach z rozdziałem górnym podobnie jak w starym układzie. Z uwagi na zbyt małe przekroje istniejących rur instalacyjnych, od strony zasilania i powrotu należy wymienić stare przewody na nowe, miedziane o średnicy 28 mm aż do wyrównania średnic. Odcięte w ten sposób grzejniki należy podłączyć do układu. Całość zaizolować.

Po wykonaniu powyższych robót instalację poddać próbie ciśnieniowej wodą zimną na ciśnienie robocze $P_p = 0,4$ MPa i płucać wodą czystą do momentu wypływu jej bez zanieczyszczeń. W trakcie próby ciśnieniowej kocioł należy odłączyć od instalacji.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników i 3-dobowym okresie działania potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru można przystąpić do regulacji instalacji poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych oraz montażu głowic termostatycznych.

5. Roboty antykorozyjne

Przewody instalacji c.o. z rur miedzianych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

6. Uwagi końcowe

- Obliczenia strat ciepła pomieszczeń wykonano w programie OZC 3.1 InstalSystem-VNH zgodnie z PN-94/B-03406 - „Obliczenie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³” oraz z PN-EN ISO 6946:1999 - „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- Doboru średnic rurociągów obiegów grzewczych dokonano w oparciu o program komputerowy COL_W.EXE wg wzoru Colebrooka-White'a na podstawie strumienia masy czynnika i szeregu średnic przewodów miedzianych wg DIN1786.
- Wszystkie roboty związane z wykonaniem instalacji prowadzić zgodnie z „Poradnikiem: Instalacje z rur miedzianych” i „Wytycznymi stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji wodociagowych i grzewczych z rur miedzianych” wydanych przez COB-RTI „INSTAL”.
- Istnieje możliwość zamiany typów grzejników i zaworów grzejnikowych termostatycznych podanych w projekcie na inne o podobnych parametrach technicznych. Zamiana wymaga akceptacji projektanta.
- Wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem.

OPRACOWAŁ

mgr inż. R. Kortas

PROJEKTANT

inż. A. Kortas
upr. nr UAN-KZ-7210/371/86