

O P I S

do projektu budowlanego wymiany instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku Zespołu Szkół w Jeleniewie dz nr geod 268 oraz wymiany kotła istniejącego kotła olejowego na kocioł olejowy kondensacyjny.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja instalacji centralnego ogrzewania,
- obowiązujące normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje sporządzenie projektu budowlanego wymiany instalacji centralnego ogrzewania wraz wymianą istniejących rur, grzejników żeliwnych, zaworów oraz wykonanie regulacji nowej instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym termomodernizowanym budynku Zespołu Szkół w Jeleniewie. Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z bocznym podejściem i wbudowanymi zaworami termostatycznymi i głowicami termostatycznymi. Zainstalowanie grzejników płytowych, zaworów termostatycznych i regulacja tych zaworów oraz docieplenie budynku spowoduje zmniejszenie poboru ciepła przez budynek.

W pomieszczeniach wilgotnych należy zainstalować grzejniki dostosowane do pomieszczeń mokrych.

W obiekcie szkolnym są obecnie pracujące dwie kotłownie W związku ze zmniejszeniem zapotrzebowania ciepła na budynek należy wymienić istniejący kocioł olejowy o mocy 150kW na kocioł olejowy kondensacyjny o mocy 80kW.

3. Charakterystyka budynku

Opracowywany budynek jest dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej.

4. Opis szczegółowy instalacji centralnego ogrzewania

4.1. Zasilanie bud. w ciepło

Zasilanie budynku w ciepło z istniejącej kotłowni zlokalizowanej na parterze opracowywanego budynku. Miejsce włączenia instalacji c.o. - rozdzielacze znajdujące się w kotłowni na parterze opracowywanego budynku.

4.2. Straty ciepła

- | | |
|--|---|
| - straty ciepła obliczono wg | PN-EN 12831, PN-EN IS 6946 |
| - temperatura pomieszczeń wg | PN-82/B-02402 |
| - temperatura zewnętrzna | $t_z = -24^{\circ}\text{C}$ |
| - strefa klimatyczna | IV |
| - obliczeniowa temperatura wody grzejnej | 65/50 °C |
| - zapotrzebowanie ciepła pod potrzeby c.o. | Q=147000W |

4.3. Przewody istniejące do demontażu

- istniejące rurociągi c.o. - rozprawienie pod stropem piwnicy oraz nad posadzką parteru, pionowo oraz podejścia pod grzejniki do demontażu

4.4. Przewody projektowe instalacji c.o.

- rury stalowe rozprawienie pod stropem piwnicy oraz nad posadzką parteru, pionowo c.o. oraz podejścia do grzejników,
- łączenie rur przez złączki zaprasowywane
- połączenia z armaturą - na gwint;

4.6. Regulacja instalacji c.o.

- ogrzewanie wodne pompowe z rozdzielaczem dolnym,
- regulacja hydrauliczna instalacji c.o. za pomocą projektowanych zaworów termostatycznych z podwójną regulacją wbudowanych w nowoprojektowane grzejniki,
- przy istniejących rozdzielaczach w kotłowni na odejściu do ogrzewania grzejnikowego - regulacja za pomocą zaworów regulacyjnych na zasilaniu i na powrocie regulatorów różnicy ciśnienia
- dostosować automatykę kotłowni do aktualnych potrzeb.

4.7. Armatura istniejąca do demontażu

- na gałęzkach grzejnikowych istniejące zawory grzejnikowe - do demontażu,
- w kotłowni pompy obiegowe c.o. do wymiany-zgodnie z graficzną częścią opracowania
- na odwodnieniach przy rozdzielaczach zawory ze złączką do węża $\phi 15$

4.8. Armatura projektowana

- przy rozdzielaczach istniejące zawory gwintowane odcinające-do wymiany,
- montaż przy istniejących przebudowywanych rozdzielaczach w kotłowni na odejściu do ogrzewania grzejnikowego i ogrzewania z nagrzewnicami należy zamontować nowe pompy obiegowe energooszczędne wraz z zaworami trójdrogowymi z siłownikiem-zgodnie z graficzną częścią opracowania
- montaż zaworów dwudrogowych z siłownikami- zgodnie z graficzną częścią opracowania
- w kotłowni należy pod potrzeby grzewcze zamontować licznik ciepła ultradźwiękowy V=10l/h+filtr
- w najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające

4.9. Elementy grzejne

- istniejące grzejniki żeberkowe do wymiany, zamontować grzejniki płytowe lub w pomieszczeniach łazienek grzejniki łazienkowe dostosowane do montażu w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności,

4.10. Izolacja przewodów

- po wykonaniu próby ciśnieniowej (ciśnienie 0,9 MPa) przewody i konstrukcje wsporcze przewody stalowe należy zaizolować matami z pianki poliuretanowej o grubości odpowiednio:

- *średnica wewnętrzna do dz 22mm- gr. izolacji -20mm,
- *średnica wewnętrzna od dz22mm do dz 35mm- gr. izolacji 30mm,
- *średnica wewnętrzna od dz35mm do dz 100mm- gr. izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

5. Opis ogólny istniejących i przebudowywanych kotłowni olejowych zlokalizowanych na parterze budynku

-Kocioł olejowy o mocy 150 kW –pozostaje bez zmian-zgodnie z graficzną częścią opracowania

-pompę obiegową do instalacji c.o. typu Vortex Hz 401 wymienić na pompę elektroniczną energooszczędną o wydajności $V=3,0\text{m}^3/\text{h}$ i $H_p=3,5$ m H₂O-zgodnie z graficzną częścią opracowania

-pompę obiegową do instalacji c.o.-na czesc nowa szkoły dostawić o wydajności $V=2,5\text{m}^3/\text{h}$ i $H_p=3,5$ m H₂O-zgodnie z graficzną częścią opracowania

-pompę obiegową do instalacji c.o. w Sali gimnastycznej typu Vortex Hz 601 wymienić na pompę elektroniczną energooszczędną o wydajności $V=3,0\text{m}^3/\text{h}$ i $H_p=3,5$ m H₂O-zgodnie z graficzną częścią opracowania

-pompę obiegową c.w -wymiennik- $v=6,0\text{M}^3/\text{H}$; $HP=3,5\text{mH}_2\text{O}$ -jednofazowa-w okresie zimowym-zgodnie z graficzną częścią opracowania

Pozostałe pompy do c.w.u. i pompy wewnętrzne obiegowe instalacji solarnej i obiegowe kotłów pozostają bez zmian.

Ze względu na brak stacji uzdatniania wody (parametry wody o dopuszczalnej twardości wody 4^on) zaleca się zamontowanie stacji zmiękczenia wody o $V = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – z ustawieniem ręcznym lub automatycznym stopnia twardości (stację projektuje się tylko na potrzeby uzupełniania wody do kotłowni)-ustawić przy rozdzielaczach w pom. kotłowni z ist. kotłem o mocy 150 kW .

6. Opis ogólny istniejącej kotłowni olejowej w piwnicy budynku

W istniejącej kotłowni w piwnicy budynku zaprojektowano wymianę kotła olejowego o mocy 150-270kW na kocioł olejowy kondensacyjny o mocy $Q=80$ kW. Urządzenia zabezpieczenia kotła pozostają bez zmian. Dodatkowo należy zamontować pompę obiegową kotła o wydajności $V=6,0$ m³/h i $h_p=3,5$ mH₂O-zgodnie z graficzną częścią opracowania

Naczynie wzbiorcze oraz zawory odcinające należy wykorzystać. Komin odprowadzający spaliny z kotła pozostaje bez zmian oraz fundament pod kocioła należy wykorzystać.

7. Instalacja wody ciepłej

Doprowadzenie c.w.u. do urządzeń i baterii odbywa się z istniejącej instalacji c.w.u. Zasilenie w ciepłą wodę użytkową odbywa się ze zlokalizowanej na parterze budynku kotłowni olejowej i z istniejącego (wykonanego wg. odrębnego opracowania) węzła solarnego zlokalizowanego w pomieszczeniu w/w kotłowni. W celu poprawienia pracy instalacji cyrkulacji c.w.u. należy na istniejącej pompie zamontować wyłącznik czasowy. W/w wyłącznik czasowy na okres pory nocnej wyłączy pompę cyrkulacyjną c.w.u. w celu zapobiegania wychładzaniu wody magazynowanej w buforach. Dodatkowo zaleca się zamontowanie na pionach cyrkulacyjnych c.w.u. zawory termostatyczne z funkcją dezynfekcji, które pomogą równomiernie zasilić w ciepłą wodę pionami wodnymi i baterie. Dodatkowo należy wykonać zasilenie zlewozmywaka w ciepłą wodę w pomieszczeniu rozdzielni kuchennej-wg. graficznej części opracowania.

8. Zalecenia dla wykonawcy

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych instalacji grzewczych –zeszyt 6" wydane przez COBRTI INSTAL.

PN-EN 12831	Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
PN-EN IS 6946	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-B-02025	Obliczenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-82/B-02403		Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
PN-90/8864-46		Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja, wymagania i badania przy odbiorze
PN-93/B-02023		Izolacja cieplna – warunki wymiany ciepła i własności materiałów – słownik
PN-85/B-02421		Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, aparatury i urządzeń
PN-80/H-74219		Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-80/H-74200		Rury stalowe ze szwem
PN-92/M-34031		Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
PN-64/B-10400		Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymiana i badania techniczne przy odbior
PN-EN 6946:2008	ISO	„Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
PN-EN 13370	ISO	„Właściwości cieplne budynków – Wymiana ciepła przez grunt – Metody obliczania”
PN-EN 14683	ISO	„Mostki cieplne w budynkach – Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości orientacyjne”.

Opracował
mgr inż. Danuta Piszczatowska

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1 Opis techniczny

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|---|-------------|-----------------|
| 1. Rzut piwnic – instalacja c.o. | skala 1:100 | rys. nr Sc.o./1 |
| 2. Rzut parteru – instalacja c.o. | skala 1:100 | rys. nr Sc.o./2 |
| 3. Rzut piętra – instalacja c.o. | skala 1:100 | rys. nr Sc.o./3 |
| 4. Rozinięcie instalacji c.o. | skala 1:100 | rys. nr Sc.o./4 |
| 5. Rzut parteru – instalacja z.w. i c.w.u. | skala 1:100 | rys. nr Sw/1 |
| 6. Schemat sterowania nagrzewnic | | rys. nr S/6 |
| 7. Schemat technologiczny wymiany urządzeń w kotłowni | | rys. nr S/7 |