



02 981 Warszawa ul. Zawodzie 7  
501 075 015  
NIP 951 006 34 41

tel/ fax.: (22)885 64 35; 885 64 19 , kom, 0  
e-mail: sigma3@bisan.com.pl  
Regon 010355824

---

**MODERNIZACJI INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 5**

Lokalizacja - Radzików dz nr 3/194 obręb 0029, Gm. Błonie

Inwestor - Urząd Miejski w Błoniu

Stadium - PB W

Branża - Sanitarna

**KOD CPV 45331100-7 : Instalacja centralnego ogrzewania**

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
<b>Projektant</b>	mgr inż. Maria Ignaczewska upr. nr 121/86	09.2012	
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Roman Strzelczyk upr. nr RINB-VI-U-7342/61/98	09.2012	

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o zmianie Ustawy - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2004 r. Nr 93 poz. 888, z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

Projekt budowlano-wykonawczy: Modernizacji instalacji centralnego ogrzewania dla istniejącego budynku Przedszkola publicznego nr 5 w Radzikowie Gm. Błonie sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant dokumentacji w branży sanitarnej  
mgr inż. Maria Ignaczewska  
upr nr ST 121/86

Sprawdzający dokumentację w branży sanitarnej  
mgr inż. Roman Strzelczyk  
upr nr RINB-VI-U-7642/61/98

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
2. Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta i sprawdzającego
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
4. Opis techniczny

### 5. Rysunki

1. Rzut piwnic i parteru 1: 100
2. Rozwinięcie instalacji c.o.

## **Opis techniczny**

### **do projektu modernizacji instalacji centralnego ogrzewania dla budynku Przedszkola publicznego nr 5 w Radzikowie Gm. Blonie**

#### **1. Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- normy, normatywy, przepisy.

#### **2. Opis stanu istniejącego**

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z kotłowni gazowej znajdującej się na parterze w budynku. Zamontowany jest kocioł gazowy typu DTG X 48N firmy DeDietrich.

Istniejąca instalacja wykonana jest z rozdziałem dolnym, z rur stalowych cz..

Rozprowadzenie przewodów poziomemu w warstwie pod posadzkowej.

Piony i gałazki podłączeniowe do grzejników prowadzone są po wierzchu ścian.

Na budynku zainstalowane są grzejniki radiatorowe żeliwne typu I i IV.

Istniejąca instalacji przeznaczona jest do całkowitego demontażu.

#### **3. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.**

##### **3.1 Dane wejściowe**

Projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania wg wykonanych nowych obliczeń strat ciepła dla budynku po wykonanej termomodernizacji obiektu.

Obliczenia strat ciepła wykonano programem Audytor OZC 3D wersja 4.8.

Obliczenia w programie Audytor OZC 3D przeprowadzane są zgodnie z następującymi przepisami:

PN-EN ISO 6946 "Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania".

PN-EN ISO 13370 "Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania".

PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne".

PN-EN 12831 "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego".

PN-94/B-03406 "Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>".

PN-EN ISO 13790:2009 "Energetyczne właściwości użytkowe budynków - Obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia",

PN-B-02025 "Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego" (obliczenia są wykonywane w oparciu o nowe dane klimatyczne podane przez Ministerstwo Infrastruktury).

PN-82/B-02403 "Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne".

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

PN-EN ISO 13788:2003 „Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku -- Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa -Metody obliczania”.

Zaprojektowano instalację c.o. wodną, pompową dwururową o parametrach 85/65 °C.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wynosi: 34,0 kW,

Ciśnienie dyspozycyjne instalacji 14,0 kPa.

Obliczenia sprawdzające pompę obiegową:

Istniejąca pompa obiegowa w układzie instalacji centralnego ogrzewania OMI 25 60/180.

Projektowana wydajność pompy wynosi:

$$G_{co} = 34 \cdot 0,86 / 20 = 1,46 \text{ t/h} \quad G_p = 1,2 \cdot G_{co} = 1,75 \text{ t/h}$$

$$H_{co} = 14,0 \text{ kPa} \quad H_p = 1,15 \cdot H_{co} = 16,1 \text{ kPa}$$

Istniejąca pompa spełnia wymagania dla prawidłowej pracy instalacji co.

### 3.2 Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania:

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur:

- typu PE-Xc/Al./Pe-X rura wielowarstwowa w systemie TECEflex ( piony i poziomy ).

Przewody : poziomy i piony prowadzić zgodnie z częścią rysunkową, ze spadkiem min 5‰ w kierunku odwodnienia.

Na poziomach wykonać punkty stałe w miejscach zaznaczonych na rysunku.

Przewody prowadzić jako kryte: w zabudowie lub w bruzdach w ścianie, zgodnie ze wskazaniami w części rysunkowej.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typ K, KV i higieniczny typV w kuchni (typ CosmoNova firmy Vogel & Noot), usytuowanie i wielkości grzejników podano w części rysunkowej.

Grzejniki wyposażać w odpowietrzniki.

Grzejniki w części przedszkola, w strefie pobytu dzieci zaprojektowano w zabudowie, istniejącą zabudowę po odświeżeniu przewiduje się do wykorzystania.

Zestawy podłączeniowe do grzejników wyposażać w zawory odcinające.

Grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne, zawory bez głowicy dla grzejników w zabudowie.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [ 1,0 MPa, do 100oC].

Na najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne odpowietrzniki, montowane w komplecie z zaworem stopowym. Przed odpowietrznikami należy montować zawory kulowe odcinające.

Regulację instalacji c.o. zaprojektowano przez zawory grzejnikowe, wielkości nastaw podano na rysunku – na rozwinięciu instalacji co.

W najniższych punktach projektowanych pionów zamontować korki odwadniające, w miejscach zgodnie z częścią rysunkową.

### 3.3 Warunki wykonania instalacji

Do mocowania instalacji TECE-flex należy stosować wyłącznie uchwyty przeznaczone do instalacji z tworzyw sztucznych. Uchwyty mocuje się do podłoża za pomocą powszechnie dostępnych kołków rozporowych lub specjalnie zaprojektowanych systemów mocowań.

Poniżej podany jest rozstaw podpór dla rur wielowarstwowych TECE-flex w instalacji nadtynkowej.

TECE-flex Ø mm	Odległości między podporami L [m]
14	1,00
16	1,00
20	1,15
25	1,30
32	1,50
40	1,80

Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Przejścia przewodów przez przegrody prowadzić w tulejach ochronnych.

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Grzejniki płytowe stalowe mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 6 atm.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-/C-04607.

Pozostałe warunki wykonania instalacji:

- Przed przekazaniem do eksploatacji instalację centralnego ogrzewania należy dokładnie wyregulować. Do regulacji należy przystąpić po 3 dobowym okresie działania instalacji.
- Na przewodach zasilających i powrotnych przewidzieć króćce do podłączenia termostatów, manometrów, odpowietrzników i spustów.
- W przypadku zmian prowadzenia przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach instalacji, a odwodnienie w najniższych.

- Na zaizolowanych rurociągach należy oznaczyć kierunki przepływu czynnika grzewczego.

#### Izolacja termiczna

Przewody zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi zgodnie z normą PN-B-022421/2000 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).

Pozostałe wytyczne wykonania instalacji winny być zgodne z obowiązującymi normami :

PN-99/B-02414 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.

PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.

PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

PN-/M-75010 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania”.

PN-/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”.

Pozostałe wytyczne wykonania instalacji winny być zgodne z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o." opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 6 oraz winny być z obowiązującymi przepisami wykonawczymi oraz z przepisami bezpieczeństwa pracy.

#### **4. Uwagi ogólne**

Zastosowane w projekcie urządzenia można zastąpić urządzeniami innych producentów pod warunkiem zachowania wymaganych parametrów technicznych zastosowanych w projekcie urządzeń oraz wymaganych aprobat technicznych.