



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO

43-155 BIERUŃ, UL.MIESZKA I 118, TEL. 032 216 31 41, FAX. 032 216 30 47

www.iglobud.com, e-mail:biuro@iglobud.com

## **PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY**

**TEMAT:** Budowa Sali Sportowej przy Szkole Podstawowej  
w Człkówce.

**INWESTOR:** Gmina Kołbiel  
Ul. Szkolna 1  
05-340 Kołbiel

**OBIEKT:** Szkoła Podstawowa w Człkówce  
Człkówka 62  
dz. nr ew. 422/1

**BRANŻA:** **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **AUTORZY PROJEKTU:**

	<b>IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENÍ SPECJALNOŚĆ</b>	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
<b><i>PROJEKTOWAŁ:</i></b>	mgr inż. Marcin Korczala nr upr. SLK/0006/POOS/03	12.2008	
<b><i>SPRAWDZIŁ:</i></b>	mgr inż. Piotr Molik nr upr. SLK/0089/PWOS/03	12.2008	

## Spis treści

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2 . PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....</b>	<b>3</b>
<b>4. INSTALACJA C.O. ....</b>	<b>4</b>
<b>4.1. ŹRÓDŁO CIEPŁA .....</b>	<b>4</b>
<b>4.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO .....</b>	<b>4</b>
<b>4.3. OPIS INSTALACJI GRZEJNIKOWEJ .....</b>	<b>4</b>
<b>4.4. OPIS INSTALACJI DOPROWADZENIA CIEPŁA DO NAGRZEWNIC .....</b>	<b>4</b>
<b>4.5. ELEMENTY GRZEJNE.....</b>	<b>4</b>
<b>4.6. RUROCIĄGI I ARMATURA .....</b>	<b>5</b>
<b>4.7. REGULACJA OGRZEWANIA .....</b>	<b>6</b>
<b>4.8. ODPOWIETRZENIE, ODWODNIENIE.....</b>	<b>6</b>
<b>4.9. IZOLACJA CIEPŁOCHRONNA .....</b>	<b>6</b>
<b>5. WARUNKI ODBIORU.....</b>	<b>7</b>

### Spis załączników

1. Kserokopia uprawnień projektantów i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów
2. Zestawienie materiałów

### Spis rysunków

Lp.	Temat rysunku	Skala
CO-01	Rzut parteru	1:100
CO-02	Rozwinięcie instalacji c.o.	-----

# 1. Podstawa opracowania

Podstawa i materiały służące do opracowania:

- projekt budowlano- architektoniczny
- wytyczne dostarczone przez Inwestora,
- katalogi armatury i przewodów
- programy komputerowe wspomaganie projektowania instalacji c.o.
- Dziennik Ustaw Nr 75 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami.

## 2 . Przedmiot i zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy instalacji c.o. na potrzeby nowoprojektowanego budynku Sali Sportowej przy Szkole Podstawowej w Człekówce, Człekówka 62 ( nr dz. ewid. 422/1).

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- opis techniczny
- obliczenia strat ciepła
- dobór i usytuowania przewodów, urządzeń grzewczych
- zestawienie materiałów
- obliczenia hydrauliczne
- część rysunkowa

## 3. Założenia projektowe

Obliczenia wykonano w oparciu o następujące normy:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| PN 82/B-02403            | - Temperatura obliczeniowa zewnętrzna  |
| Dz. U. Nr 75/690 z 2002r | - Temperatura ogrzewanych pomieszczeń w budynku  |
| PN-B-03406               | - Obliczenia zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m <sup>3</sup>         |
| Dz. U. Nr 75/690z 2002r  | - Izolacyjności cieplne przegród i wartości współczynnika przenikania „U” dla okien i drzwi. |

## **4. Instalacja C.O.**

### **4.1. Źródło ciepła**

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji c.o. jest nowoprojektowana kotłownia gazowa zlokalizowana na parterze budynku. Projekt kotłowni według odrębnego opracowania. Obliczeniowe parametry czynnika grzewczego 80/60 °C.

### **4.2. Zapotrzebowanie na ciepło**

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dla pomieszczeń wykonano wg programu „OZC” do obliczeń strat ciepła.

Obieg 1 – instalacja c.o. do grzejników  $Q= 56,4\text{kW}$ ,  $\Delta p=37,1\text{ kPa}$

Obieg 2 – instalacja c.o. do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych  $Q=58,2\text{ kW}$ ,  
 $\Delta p=28\text{ kPa}$

Pojemność wodna instalacji: 393 litrów.

### **4.3. Opis instalacji grzejnikowej**

W budynku zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe z poziomym rozprowadzeniem przewodów z rozdzielacza zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni. Projektuje się rozprowadzenie przewodów w przestrzeni sufitu podwieszanego, a następnie pionami w bruzdach do grzejników. W pomieszczeniu hali sportowej rozprowadzenie przewodów przewidziano w posadzce.

Elementami grzejnymi w pomieszczeniach są grzejniki płytowe z wkładką zaworową zasilane z dołu, grzejniki płytowe zasilane z boku oraz grzejnik łazienkowy.

Dla umożliwienia miejscowego demontażu grzejnika stosuje się kątowe zawory przyłączeniowe z możliwością odwodnienia.

### **4.4. Opis instalacji doprowadzenia ciepła do nagrzewnic**

Rozprowadzenie czynnika grzewczego o stałym parametrze realizowane będzie z rozdzielacza zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni.

Przewody instalacji c.o. z kotłowni należy prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych.

### **4.5. Elementy grzejne**

Jako elementy grzejne zaprojektowano:

- Grzejnik stalowy, płytowy zasilany z dołu i z boku VNH CosmoNova
- Nagrzewnice w centralach wentylacyjnych

## 4.6. Rurociągi i armatura

Na przewody instalacji c.o zaprojektowano:

- Rury polipropylenowe PP-R (Aquatherm)
- Armatura – typowa dla PN 0,6 MPa

Przewody instalacji c.o. należy mocować do ścian i stropów przy pomocy podpór stałych i przesuwnych z zachowaniem samokompensacji. Na załomach należy pozostawić przestrzeń wolną, pozwalającą na swobodne wydłużenie przewodów. Odgałęzienia do pionów należy wykonać z zastosowaniem ramion kompensacyjnych.

Całość instalacji należy mocować za pomocą obejm systemowych z wkładką gumową. Maksymalne odległości podpór przesuwnych dla rur należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody mocowane na ścianach i pod stropem należy obudować w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Przejścia rur instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

Poziome przewody rozprowadzające instalację c.o. prowadzić z minimalnym spadkiem 0,3-0,5 %, w kierunku źródła ciepła, zapewniającym w razie konieczności odwodnienie całej instalacji.

Przejścia przewodów instalacji c.o. przez ścianę oddzielenia pożarowego należy:

- rury z tworzyw sztucznych o średnicy do 25 mm uszczelnić ognioochronną pęczniejącą masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI 120
- rury z tworzyw sztucznych o średnicach od 32 do 250 mm uszczelnić osłoną ognioochronną o klasie odporności ogniowej EI 120.

Przejścia wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału.

Jako armaturę zastosuje się:

- zawory grzejnikowe, termostaticzne,
- zawory regulacji hydraulicznej
- zawory kulowe
- automatyczne odpowietrzniki proste z zaworem stopowym
- zawory trójdrogowe, regulacyjne z siłownikami, dostarczane z urządzeniami wentylacyjnymi

## 4.7. Regulacja ogrzewania

W projektowanej instalacji c.o. regulacja hydrauliczna przeprowadzona będzie za pomocą:

- automatyki w kotłowni,
- zaworów regulacji hydraulicznej,
- zaworów termostatycznych z nastawą wstępną przy grzejnikach.

Zawory termostatyczne pozwolą na dostosowanie mocy grzewczej do aktualnych potrzeb użytkownika oraz warunków zewnętrznych.

Regulacja hydrauliczna instalacji przeprowadzona została w oparciu o program do obliczeń instalacji c.o. „Gredi” - obliczenia u projektanta.

### **UWAGA:**

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację hydrauliczną instalacji centralnego ogrzewania, za pomocą przyrządu pomiarowego producenta zaworów regulacji hydraulicznej.

## 4.8. Odpowietrzenie, odwodnienie

W najwyższych punktach instalacji zaprojektowano odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników DN15 z zaworami stopowymi. Przed odpowietrznikami automatycznymi zamontować zawory odcinające kulowe DN15.

## 4.9. Izolacja ciepłochronna

Przewody instalacji c.o. prowadzone wewnątrz budynku w brzdach należy izolować pianką polietylenową Thermacompact S firmy Thermaflex o grubości:

Dn < 20mm - g = 13mm

Dn > 20mm - g = 20mm

Przewody c.o. prowadzone wewnątrz budynku (nie w brzdach) należy izolować pianką polietylenową FRZ firmy Thermaflex o grubości:

Dn < 20mm - g = 13mm

Dn (20-50mm) - g = 20mm

Dn > 50mm - g = 25mm

Izolację termiczną należy wykonać również na wszystkich elementach armatury.

## 5. Warunki odbioru

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym **tylko po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Autorami opracowania projektowego.**

**Wszelkie niejasności i nieścisłości należy niezwłocznie wyjaśnić z projektantem.**

grudzień 2008

Marcin Korczala  
nr ewid. SLK/0006/POOS/03  
nr członka izby zawodowej SLK/IS/1085/03

**OŚWIADCZENIE**  
**/ sprawdzającego projekt budowlany /**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

Oświadczenie dotyczy projektu budowlanego:  
**instalacji centralnego ogrzewania**  
**dla Sali Sportowej przy Szkole Podstawowej w Człekówce,**  
**Człekówka 62, (dz. nr ewid. 422/1).**

grudzień 2008

Piotr Molik  
nr ewid. SLK/0089/PWOS/03  
nr członka izby zawodowej SLK/IS/1086/03

**OŚWIADCZENIE**  
**/ sprawdzającego projekt budowlany /**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

Oświadczenie dotyczy projektu budowlanego:  
**instalacji centralnego ogrzewania**  
**dla Sali Sportowej przy Szkole Podstawowej w Człekówce,**  
**Człekówka 62, (dz. nr ewid. 422/1).**