

## **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**TEMAT: REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR2**

**ADRES:** dz.nr 506 obr.9 ul.M.Brody 17 59-700 Bolesławiec

**INWESTOR:** PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR2  
ul.M.Brody 17 59-700 Bolesławiec

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **OPIS TECHNICZNY**

#### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Rys nr 1 – Plan sytuacyjny	
Rys nr 2 – Rzut piwnic	skala 1:100
Rys nr 3 – Rzut parteru	skala 1:100
Rys nr 4 – Rzut I piętra	skala 1:100
Rys nr 5 – Rozwinięcie instalacji CO	skala 1:150

#### **ZAŁĄCZNIKI:**

- Zaświadczenie o wpisie do DOIIB i kopia uprawnień budowlanych
- Protokół uzgodnień

**PROJEKTANT :**  
**MGR INŻ. ROBERT BOBER UPR. 62/DOŚ/03**

Oświadczam, że niniejsze opracowanie zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Maj 2009

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Inwentaryzacja budynku i instalacji
3. Obowiązujące normy i przepisy
4. Uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt wymiany /remontu/ instalacji C.O. dla budynku przedszkola publicznego nr2 przy ul.M.Brody 17 w Bolesławcu.

## 3. OPIS TECHNICZNY

### 3.1 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek posiada instalację C.O. zasilaną z kotłowni gazowej wodą o parametrach 90/70. Instalacja jest wyposażona w grzejniki żeliwne różnych typów / TA-1, T-1, nie katalogowe, płytowe/.

Stan techniczny instalacji określa się jako zły i wymagający wymiany z uwagi na liczne nieszczelności rur.

Główne poziomy rozprowadzające są prowadzone pod stropem piwnic po wierzchu, natomiast piony są prowadzone podtynkowo /w ścianach/, bez dostępu oraz nawierzchniowo. Istniejącą instalację C.O. prowadzoną po wierzchu należy w całości zdemontować, natomiast rury prowadzone w ścianach pozostawić.

### 3.2 OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Straty ciepła budynku policzono zgodnie z PN-EN-12831:2006; PN-82/B-02403; PN-82/B-02402; PN-83/B-03430; PN-EN ISO 6946

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi  $Q=77,0$  kW. Opory hydrauliczne instalacji  $\Delta P=39$  kPa. Pojemność wodna instalacji C.O. wynosi  $V=0,53$  m<sup>3</sup>.

Instalację zaprojektowano z rozdziałem "dolnym" czynnika grzewczego z wymuszonym obiegiem wody o parametrach obliczeniowych 85/70 °C.

Projektowana instalacja będzie zasilana z kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Poziomy rozprowadzające /do zaworów podpionowych/ należy wykonać z rur stalowych czarnych /ze szwem/ wg PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie.

Poziomy należy prowadzić pod stropem piwnic /w miarę możliwości po dotychczasowych trasach/. Spadki poziomów rozprowadzających 0,3% w kierunku źródła. Przejścia przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych. Instalację wykonać jako „nad tynkową”.

Pozostałą część instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur miedzianych twardych łączonych za pomocą lutu miękkiego i łączników kielichowych. Rurociągi należy prowadzić po wierzchu na poziomie piwnic, piony i podejścia do grzejników wykonać w bruzdach jako kryte/za wyjątkiem sanitariatów/.

W najniższych punktach rurociągów należy zamontować zaworki odwadniające.

Podejścia pod grzejniki wykonać w bruzdach jako kryte.

W najwyższych punktach instalacji należy zamontować odpowietrzniki automatyczne kątowe /grzejniki/ np.TACO.

Przejścia przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych.

Poziomy /stalowe/ prowadzone na poziomie piwnic należy zaizolować otulinami z PU w płaszczu z PVC, natomiast przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować cieplnie otulinami z pianki polietylenowej np. Termaflex.

Instalację wykonać ze szczególnym uwzględnieniem możliwości kompensacji wydłużeń liniowych poszczególnych odcinków instalacji w tzw. strefach kompensacji.

### **Grzejniki i armatura**

Jako elementy grzejne należy zastosować grzejniki stalowe płytowe typu C /boczne podejście/ np. CosmoNova firmy VNH.

Na gałęzkach zasilających grzejników zamontować należy zawory termostatyczne firmy Danfoss typu RTD o średnicy 1/2" z głowicami termostatycznymi RTD3120 /zabezpieczenie przed manipulacją/, a na gałęzkach powrotnych zawory odcinające firmy Danfoss typu RV o średnicy 1/2".

Część grzejników /najwyżej położonych/ należy wyposażać w odpowietrzniki automatyczne kątowe 1/2".

Na podejściach pod piony zastosować zawory kulowe odcinające /na powrocie/ oraz zawór nastawny MSV-I /na zasilaniu/. Zawory wyposażać w kurki spustowe.

W najniższych punktach instalacji zamontować zaworki do odwadniania /ze złączką do węża/.

### **Próby szczelności**

Instalację po wykonaniu należy dwukrotnie przepłukać, a następnie poddać próbie szczelności wodą na ciśnienie  $p=0,6$  MPa, a po uzyskaniu pozytywnego wyniku poddać próbie na gorąco wodą na maksymalnych parametrach roboczych.

### **UWAGI KOŃCOWE**

Instalację wykonać należy zgodnie z projektem, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz.II-instalacje sanitarne", zgodnie z DTR zastosowanej armatury. Po zakończeniu prób ciśnieniowych i przepłukaniu instalacji należy wykonać odpowiednie nastawy na zaworach grzejnikowych, oraz zamontować głowice termostatyczne /w pomieszczeniach ogólnodostępnych zabezpieczone przed kradzieżą./

## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

### Grzejniki - V&N CosmoNOVA kompaktowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	Ilość	Jednostka
11K/500	500	400	1	szt.
11K/600	600	520	1	szt.
11K/600	600	920	1	szt.
11K/600	600	1000	1	szt.
21K/400	400	800	1	szt.
21K/400	400	1000	1	szt.
21K/400	400	2000	1	szt.
21K/900	900	800	1	szt.
22K/400	400	1000	2	szt.
22K/600	600	600	2	szt.
22K/600	600	720	1	szt.
33K/400	400	1000	2	szt.
33K/400	400	1200	1	szt.
33K/500	500	920	1	szt.
33K/500	500	1000	5	szt.
33K/500	500	1400	2	szt.
33K/600	600	800	2	szt.
33K/900	900	1000	1	szt.
22K/600oo	600	720	1	szt.
22K/600oo	600	1600	1	szt.

### Zestawienie grzejników (Elementy istniejące)

Produkt	H [mm]	L [mm]	Ilość	Jednostka
22K/600	600	520	1	szt.
22K/600	600	600	1	szt.
22K/600	600	800	2	szt.
22K/600	600	1800	2	szt.
33K/400	400	1600	3	szt.

### Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zawór kulowy ze spustem	15	1	szt.
Zawór kulowy ze spustem	20	1	szt.
Zawór kulowy ze spustem	25	2	szt.
Zawór kulowy ze spustem	32	3	szt.

### Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

Zawór nastawny MSV-I gz	15	2	szt.
Zawór nastawny MSV-I gz	20	4	szt.
Zawór nastawny MSV-I gz	25	1	szt.
Zawór odcinający RLV kątowy	15	38	szt.
Zawór RTD-N kątowy standard	15	38	szt.
RTD 3120, zabezp., czujnik wbudowany		38	szt.

#### Elementy odpowietrzenia

Odpowietrznik kątowy na grzejnik		14	szt.
----------------------------------	--	----	------

#### Rury - Rury i złączki miedziane

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura miedziana twarda w sztangach	15 x 1,0	234	m
Rura miedziana twarda w sztangach	18 x 1,0	43	m
Rura miedziana twarda w sztangach	22 x 1,0	44	m
Rura miedziana twarda w sztangach	28 x 1,5	27	m
Rura miedziana twarda w sztangach	35 x 1,5	39	m

#### Rury - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura stalowa k=0.15	DN 25	6	m
Rura stalowa k=0.15	DN 32	30	m
Rura stalowa k=0.15	DN 40	11	m
Rura stalowa k=0.15	DN 50	17	m



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2008-12-15

### ZASWIADCZENIE

Pan/Pani **Robert Bober**  
nazwisko rodowe .....  
miejsce zamieszkania **ul. Okrzei 32/5**  
.....  
**59-700 Bolesławiec**

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IS/1432/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2009-01-01** do dnia **2009-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
(data wystawienia: 2008-12-15, godz. 14:00)  
Mgr inż. Kszmierz Tadeusz  
Vice Przewodniczący Izby

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić  
na stronie [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) w zakładce „Lista członków”



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK 7131.7132-41/2003/03

Wrocław, dnia 10 lipca 2003 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e

**Panu**  
**Robert Stefan Bober**  
magister inżynier inżynierii sanitarniej  
urodzony dnia 1 grudnia 1967 r. w Bolesławcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 62/DOŚ/03

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

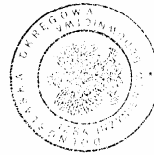
### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/OKK/03 z dnia 10 lipca 2003 r. stwierdziła, że Pan Robert Stefan Bober posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:  
1. Pan Robert Stefan Bober  
Ul. Okrzei 32/5  
59-700 Bolesławiec  
2. Okręgowa Rada Izby  
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
4. alfa



DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Mgr inż. Kszmierz Tadeusz  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

## PROTOKÓŁ UZGODNIENÍ

Spisana celem ustalenia danych wyjściowych do projektu wymiany instalacji C.O. w budynku przedszkola publicznego nr2 przy ul.M.Brody 17 w Bolesławcu.

1. Podstawę do opracowania projektów stanowią dokumentacje przekazane przez inwestora:  
- inwentaryzacja budynku  
oraz uzgodnienia z przedstawicielem inwestora
2. W obliczeniach zapotrzebowania ciepła dla pomieszczeń należy przyjąć że okna podlegające wymianie będą posiadały szybę o wsp.  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  oraz że strop poddasza zostanie ocieplony wełną mineralną gr.15 cm.
3. Przyjęto również że zostaną zamontowane parapety których szerokość będzie gwarantowała przesłanianie grzejnika znajdującego się pod nim a tym samym będą ona stanowiły naturalną osłonę grzejnika.
4. Jako elementy grzejne należy zastosować grzejniki stalowe płytowe z radiatorem typC. Poziomy rozprowadzające /do zaworów podpionowych/ należy wykonać z rur stalowych czarnych, Pozostałą część instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur miedzianych twardych łączonych za pomocą lutu miękkiego i łączników kielichowych. Rurociągi należy prowadzić po wierzchu na poziomie piwnic, piony i podejścia do grzejników wykonać w bruzdach jako kryte /za wyjątkiem sanitariatów/. Na zasilaniu grzejników zastosować zawory termostatyczne z głowicą, na powrotach odcinające. Jako zawory podpionowe zastosować zawory z możliwością regulacji przepływu czynnika grzejnego.

Pozostawić grzejniki płytowe zlokalizowane w bawialni oraz niektórych pomieszczeniach piwnicznych.

Zamawiający

Projektant