

# Firma Usług Sanitarnych i Projektowych „MB”

35-625 Rzeszów, ul. Książęca 30/1

---

## Projekt budowlano - wykonawczy

## Instalacji centralnego ogrzewania

Zadanie: Remont instalacji c.o. w budynku Delegatury PUW  
w Krośnie, ul. Bieszczadzka 1;  
dz. nr 3081/2

Inwestor: Podkarpacki Urząd Wojewódzki w Rzeszowie

Branża: sanitarna

Projektant: mgr inż. Janusz Sobala upr. nr 11/72		12. 2008
Opracowała: mgr inż. Magdalena Gawęł		12. 2008
Weryfikator: mgr inż. Tadeusz Wójcik upr.nr S-94/86		12. 2008

## Opracowanie zawiera

- Kartę tytułową
- Oświadczenie projektanta i weryfikatora
- Opis techniczny do projektu
- Informacje BIOZ
- Obliczenia
- Rysunki:
  - Rzut piwnic 1:100 rys 1
  - Rzut parteru 1:100 rys 2
  - Rzut I piętra 1:100 rys 3
  - Rzut II piętra 1:100 rys 4
  - Rzut III piętra 1:100 rys 5
  - Rzut IV piętra 1:100 rys 6
  - Rzut V piętra 1:100 rys 7
  - Rzut VI piętra 1:100 rys 8
  - Rozwinięcie instalacji c.o. rys.9

Rzeszów, 18.12.2008

## **O ś w i a d c z a m**

że projekt instalacji centralnego ogrzewania dla potrzeb budynku Delegatury PUW w Krośnie, ul. Bieszczadzka 1; dz. nr 3081/2; Inwestor – Podkarpacki Urząd Wojewódzki w Rzeszowie został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, normami i wiedzą techniczna.

Projektant branży sanitarnej:

Weryfikator:

## **Opis techniczny**

do projektu instalacji centralnego ogrzewania w ramach zadania: „*Remont instalacji c.o. w budynku Delegatury PUW w Krośnie; ul. Bieszczadzka 1*”.

### **1. Podstawa opracowania**

- Umowa z dnia 07.11.2008
- Wizja na obiekcie i uzgodnienia z Inwestorem
- Normatywy i wytyczne projektowania
- Wymagania techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych

### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt techniczny instalacji centralnego ogrzewania w budynku Delegatury Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego w Krośnie.

### **3. Opis stanu istniejącego.**

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem 8 kondygnacyjnym, podpiwniczonym na całej powierzchni. W części podziemnej znajdują się pomieszczenia techniczne (hydrofornia, pomieszczenia węzła cieplnego), oraz pomieszczenia gospodarcze. Kondygnacje nadziemne przeznaczone są na pomieszczenia biurowe.

Rodzaj ogrzewania – wodne, dwururowe.

Źródłem ciepła dla instalacji jest instalacja c.o. zlokalizowana w sąsiednim budynku Starostwa Powiatowego. W budynku objętym opracowaniem, w części piwnicy znajdują się rozdzielacze wraz z osprzętem i opomiarowaniem.

Instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych czarnych prowadzonych w piwnicy i na parterze po wierzchu ścian. Jako elementy grzejne zastosowane są grzejniki żeliwne członowe oraz miejscami rurowe ożebrowane

Z uwagi na remont instalacji istniejące grzejniki, i ruraż c.o. należy zdemontować.

#### **4. Opis rozwiązania technicznego instalacji c.o.**

##### Założenia do obliczeń

Obliczeniowa temperatura wody 70/50°C

Temperatura zewnętrzna III strefa - 20°C

Źródłem ciepła jest kotłownia gazowa z trzema kotłami kondensacyjnymi Buderus Logamax Plus GB162 o mocy 80kW każdy, zlokalizowana na ostatniej kondygnacji.

Projektowana jest wewnętrzna instalacja c.o. wodna, pompowa, dwururowa pracująca w układzie zamkniętym z miejscowym odpowietrzeniem.

Początkiem instalacji są rozdzielacze c.o. zlokalizowane w piwnicy w obecnym pomieszczeniu węzła cieplnego.

Projektuje się dwa obiegi grzewcze:

1. Część południowo - zachodnia (z pompą obiegową i zaworem trójdrogowym)
2. Część północno - wschodnia (z pompą obiegową)

Instalacja przed wzrostem ciśnienia zabezpieczona będzie przeponowym naczyniem wzbiorczym i zaworem bezpieczeństwa.

Dobór urządzeń zabezpieczających instalację oraz pomp obiegowych i zaworu trójdrogowego ujęto w projekcie kotłowni gazowej.

Instalację wykonać z rur stalowych instalacyjnych czarnych łączonych przez spawanie. Trasa prowadzenia nowej instalacji (piony i poziomy) pozostaje bez zmian. Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach osłonowych. Nie dopuszczalne jest wykonanie w obrębie tulei żadnych połączeń.

Na przewodach należy zamontować punkty stałe w miejscach zaznaczonych na projekcie. W celu kompensacji wydłużeń cieplnych na III piętrze należy wykonać kompensatory u-kształtkowe.

Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się grzejniki płytowe f-my BUDERUS o wielkościach podanych w części rysunkowej.

Wszystkie grzejniki z zasilaniem bocznym zaopatrzyć w zawory grzejnikowe termostatyczne firmy Danfoss RTD-N dn-15m, i głowice RTD Inova 3130 oraz zawory grzejnikowe odcinające RLV-S. Pod pionami należy zamontować zawory

regulacyjne, a w najniższych punktach instalacji dodatkowo zawory umożliwiające spust wody.

Średnice przewodów rozprowadzających, pionów i gałęzek oraz średnice termostacyjnych nastawy zaworów termostacyjnych i regulacyjnych podpionowych pokazano w części graficznej projektu.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym, o średnicy 15mm zamontowane na instalacji, na wysokości min. 2,0m nad posadzką oraz miejscowe odpowietrzniki grzejnikowe.

Grzejniki montować na typowych zawieszaniach grzejnikowych przy zachowaniu min. Odległości od ścian, posadzek itp.

Prace montażowe w piwnicy, w pomieszczeniach planowanego archiwum, należy prowadzić po uprzednich uzgodnieniach z Inwestorem, dopuszcza się zmianę prowadzenia rurażu c.o. oraz lokalizacji i wymiarów grzejników w tych pomieszczeniach przy zachowaniu wymaganej mocy

Po wykonaniu instalacji należy ją dwukrotnie przepłukać. W czasie płukania wszystkie zawory termostacyjne muszą być maksymalnie otwarte.

Płukanie można uznać za zakończone, gdy nie stwierdza się zanieczyszczeń, a woda pobrana do analizy nie wskazuje więcej niż 5mg/dm<sup>3</sup> zanieczyszczeń.

## **5. Próba i odbiór instalacji**

Wykonana instalacja c.o., zgodnie z warunkami technicznymi musi być poddana próbie ciśnieniowej przed zakryciem i zaizolowaniem.

Próbę szczelności wykonać bez głowic termostacyjnych, na ciśnienie próbne – 0,4MPa.

Z próby ciśnienia należy spisać protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

Po pozytywnym odbiorze próby instalacji, główne poziomy rozprowadzające (w piwnicy) należy zaizolować pianką z polietylenu. Minimalna grubość izolacji: 25mm dla przewodów zasilających i 20mm dla przewodów powrotnych.

## 6. Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały, urządzenia i armatura muszą posiadać aktualne atesty
- Połączenia grzejników i instalacji wykonać w sposób rozłączny umożliwiający demontaż poszczególnych elementów grzewczych.
- Próbę na gorąco dokonać w terminie uzgodnionym z Inwestorem
- Wszystkie rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjną farbą podkładową i nawierzchniową
- W ramach remontu instalacji c.o. należy wykonać niezbędne prace budowlane, takie jak: przebicia ścian i stropów z obróbką po zamontowaniu tulei ochronnych, uzupełnienie uszkodzonych tynków za grzejnikami i w miejscach po zdemontowanej instalacji z przygotowaniem pod malowanie, dwukrotne malowanie sufitów oraz ścian za grzejnikami i po trasie instalacji c.o.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych* oraz przepisami BHP.

Projektant: mgr inż. Janusz Sobala upr. nr 11/72

Opracowała: mgr inż. Magdalena Gawel

Rzeszów, grudzień 2008r.

## I n f o r m a c j a

### dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: Budynek PUW w Krośnie, ul. Bieszczadzka 1

Inwestor: Podkarpacki Urząd Wojewódzki w Rzeszowie

#### ▪ **Podstawa opracowania**

Informacje BIOZ opracowano stosownie do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003r.)

#### ▪ **Zakres robót**

- przygotowanie do prac spawalniczych, podłączenie i zabezpieczenie sprzętu,
- prace przygotowawcze: cięcie rur na wymiar, gięcie rur, przygotowanie krawędzi
- Wykonanie przebić przez stropy i ściany dla prowadzenia rurażu c.o.
- Montaż rurażu i grzejników instalacji centralnego ogrzewania.
- Obróbka przebić budowlanych

#### ▪ **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Istniejący budynek PUW, w którym wykonany zostanie demontaż starej i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania .

#### ▪ **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na przedmiotowej działce nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### ▪ **Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót**

Podczas robót mogą wystąpić zagrożenia typowe dla robót budowlanych – montażowych tj. robót związanych z montażem rurażu i grzejników instalacji centralnego ogrzewania (np. przy wykonywaniu prac spawalniczych, podczas prac prowadzonych na drabinach i rusztowaniach, podczas prac związanych z cięciem i gięciem rur, podczas prac związanych z przebijaniem otworów i kuciem w murach)

#### ▪ **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Przygotowanie załogi do realizacji budowy powinno polegać na sprawdzeniu, czy wszyscy pracownicy (nie tylko zatrudnieni na stanowiskach robotniczych, ale i pozostali) posiadają aktualne badania lekarskie oraz sprawdzeniu, czy posiadają oni aktualne przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Niezależnie od szkoleń wstępnych (instruktażu ogólnego), szkoleń podstawowych i okresowych pracownicy zatrudnieni przy robotach montażowych w ramach szkolenia stanowiskowego powinni być zapoznani z technologią montażu. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu. Odbycie przez pracownika



instruktażu ogólnego i stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież roboczą i sprzęt ochrony osobistej.

Każdorazowo przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników.

W czasie instruktażu należy omówić :

- zapoznać pracowników z dokumentacją dotyczącą zakresu robót
- zwrócić uwagę na sposoby uniknięcia mogących wystąpić zagrożeń
- sposób postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

▪ **Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych**

Wszyscy uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przed rozpoczęciem robót budowlano - montażowych wykonać należy:

- wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wyjść i przejść komunikacyjnych dla osób postronnych;
- zapewnienie energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami" oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Pracownicy powinni stosować środków ochrony osobistej oraz bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz p.poż.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Palenie tytoniu może odbywać się wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt do gaszenia pożaru, o którym mowa w ust. 1, regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.