

Temat:

**PRZEBUDOWA BUDYNKU MOKSiR  
I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA**

Faza opracowania:

**BRANŻA SANITARNA  
PROJEKT BUDOWLANY**

Inwestor:

**Myszyniecki Ośrodek Kultury , Sportu i Rekreacji  
07-430 Myszyniec, Plac Wolności 60**

Adres budowy:

**07-430 Myszyniec, Plac Wolności 58  
działki nr ewid. 558/5**

Zespół projektowy:	Uprawnienia proj.	Podpisy:
<b>branża sanitarna:</b>  Projektant: <b>inż. Maciej Białobrzewski</b>  asystent projektanta: <b>inż. Dorota Ambroziak</b>	<b>MAZ/0222/PWOS/07</b>	

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE  
REPRODUKCJA WZBRONIONA

**styczeń'2008 r..**

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa

2. Zawartość opracowania

3. Opis techniczny

4. Obliczenia – w egz. archiwalnym

5. Część rysunkowa

Nr 1 - Projekt zagospodarowania działki	1:500
Nr 2 - Bud. główny - Rzut parteru – Instalacja wody zimnej	1:50
Nr 3 - Bud. główny - Rzut piętra – Inst. wody zimnej i kan. sanit.	1:50
Nr 4 - Bud. główny - Rzut poddasza – Inst. wody ciepłej i zimnej	1:50
Nr 5 - Bud. główny - Rzut poddasza – Instalacja kanalizacji sanit.	1:50
Nr 6 - Bud. główny - Rzut poddasza – Instalacja c.o.	1:50
Nr 7 - Bud. główny - Rozwinięcie Instalacji c.o.	
Nr 8 - Bud. biurowy - Rzut parteru – Inst. wody ciepłej i zimnej	1:50
Nr 9 - Bud. biurowy - Rzut parteru – Instalacja kanalizacji sanit.	1:50
Nr 10 - Bud. biurowy - Rzut piętra – Inst. wody ciepłej i zimnej	1:50
Nr 11 - Bud. biurowy - Rzut piętra – Instalacja kanalizacji sanit.	1:50

# OPIS TECHNICZNY

**1. Przedmiot opracowania:** projekt budowlany instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej dla potrzeb modernizacji pomieszczeń biurowych w części budynku oraz instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania dla potrzeb adaptowanego poddasza w budynku MOKSiR w Myszyńcu.

**2. Adres budowy:** Myszyniec, działka nr 558/5 Plac Wolności 58

**3. Podstawa opracowania :**

- a) uzgodnienia z Inwestorem
- b) uzgodnienia z architektem
- c) projekt architektoniczno-budowlany termomodernizacji bud.
- d) inwentaryzacja istniejących układów c.o.
- e) wizja lokalna na terenie obiektu
- f) obowiązujące normy i normatywy

**4. Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wod-kan i centralnego ogrzewania dla potrzeb budynku użyteczności publicznej. Zasilanie instalacji c.o. z istniejącej kotłowni opalanej zrębkami drzewnymi, zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku głównego. Współczynniki przenikania przegród „K” obliczono zgodnie z danymi zawartymi w projekcie architektoniczno-budowlanym przy pomocy programu THERMO-Danfoss - w załączeniu w egz. archiwalnym.

Projekt obejmuje rozprowadzenie przewodów, grubość i rodzaj ocieplenia poziomów prowadzonych w konstrukcji ścian działowych poddasza, rozmieszczenie i rodzaj grzejników.

## **5. Dane ogólne**

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania przyjęto na podstawie obliczeń wykonanych przy użyciu programu „TERMO-DANFOSS”. Parametry czynnika grzewczego; na cele c.o. – 70/55.

### **Projekt instalacji wodociągowo - kanalizacyjnej opracowano w oparciu o normy :**

- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 671-1 - Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.
- PN-81/B-10700 - Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-85/B-02421 - Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

### **Projekt instalacji centralnego ogrzewania opracowano w oparciu o normy oraz materiały:**

- PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
- PN-94/B-03406 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>.
- PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
- PN-91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych.

Wymagania .

- PN-85/B-02421 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-64/B-10400 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-93/C-046067 - Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dn. 15 czerwca 2002r.)

## **6. Instalacja wodociągowa**

Projektuje się pion instalacji wody zimnej oraz podłączenia hydrantów p.poż. z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74709 łączonych na gwint, natomiast rozprowadzenie wody zimnej i ciepłej w łazienkach należy wykonać z rur PP zgrzewanych, do wody ciepłej stosować rury z wkładką stabilizacyjną. Włączenie pionu części biurowej budynku proj. instalacji wody zimnej należy wykonać do istniejącej instalacji w kotłowni zlokalizowanej w podpiwniczeniu. Zgodnie z obliczeniami minimalne ciśnienie na wejściu przyłącza wodociągowego do budynku musi wynosić 3,5 bara, w przypadku mniejszego ciśnienia zastosować zestaw do podnoszenia ciśnienia .

Instalację dla potrzeb adaptowanych pomieszczeń należy włączyć do istniejącego pionu – dokładną lokalizację w/w pionu zweryfikować w trakcie prac montażowych.

Rozprowadzenia instalacji na poddaszu w konstrukcji ścian działowych z lokalnymi odcinkami prowadzonymi w bruzdach ściennych. Zawory odcinające kulowe gwintowane zlokalizowane na każdym odejściu pod grupę urządzeń. Ze

względu na zaprojektowanie baterii stojących należy poprzedzić je zaworami odcinającymi z filtrami. Połączenie baterii z zaworami za pośrednictwem węży elastycznych.

Przy układaniu przewodów należy zachować odległości minimalne w stosunku do innych mediów np. przewodów elektrycznych. W celu uniknięcia strat ciepła oraz możliwości wykraplania pary wodnej rurociagi wody zimnej należy izolować termicznie. Przewody wody zimnej izolować otulinami o grubości 9 mm, natomiast wody ciepłej otulinami gr. 13 mm. Otuliny oraz rury ochronne należy zamawiać dla odpowiednich średnic.

Przewody należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Rurarz należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja mocowań musi zapewniać odizolowanie od przegród budowlanych oraz ograniczać rozprzestrzenianie się drgań i hałasów. Odległości mocowań uzależnione są od średnic i powinny być zgodne z danymi zawartymi w wytycznych producenta oraz normie PN-81/B-10700/2.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej projektuje się jako lokalne w pojemnościowym podgrzewaczu o poj. 30dm<sup>3</sup> na poddaszu oraz o poj. 80 dm<sup>3</sup> w części biurowej.

W celu zabezpieczenia obiektu ( segment 1 ) zaprojektowano trzy hydranty. Hydranty p.poż.  $\phi 25$  mm w atestowanych szafkach natynkowych z węzem półsztywnym o długości 20,0 m zlokalizowane zgodnie z rysunkami. Wydajność poszczególnego hydrantu powinna wynosić 1,0 l/s = 3,6 m<sup>3</sup>/h przy ciśnieniu 2,0 bara.

Po zmontowaniu całości instalacji przed jej zaizolowaniem należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa oraz płukaniu.

## **7. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Projektuje się wewnętrzną instalację z rur PCV. Przejścia przez ściany nośne w tulejach ochronnych  $\phi$  200 mm. Wolną przestrzeń należy wypełnić materiałem utrzymującym stale stan plastyczny, zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Długość tulei musi być większa o 30 mm z każdej strony przegrody budowlanej. Odgałęzienia należy wykonać przy użyciu trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°, stosowanie czwórników jest niedopuszczalne. Przewody należy układać równolegle lub prostopadle do ścian budynku.

Podejścia do umywalki należy zakończyć zaworem napowietrzającym  $\phi$ 50mm. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych z zachowaniem zasad jak dla poziomów. Wysokości oraz zasady szczegółowe instalowania poszczególnych przyborów określają normy PN-81/B-10700/01 i PN-88/B-01058.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty i wsporników. Konstrukcja mocowań musi zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów po przewodach. Pomiędzy rurami a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Pion należy mocować na jednej kondygnacji co najmniej raz w punkcie stałym oraz minimum raz jako mocowanie przesuwne.

Odpowietrzenie pionu wykonać poprzez wentylację wysoką – wywiewka PCV 110 wyprowadzona ponad dach oraz zawory napowietrzające.

Podłączenie instalacji należy wykonać do istniejącego pionu zlokalizowanego w pom. WC - dokładną lokalizację w/w pionu zweryfikować w trakcie prac montażowych.

## **8. Instalacja centralnego ogrzewania**

W adaptowanym poddaszu zaprojektowano instalację c.o. dwururową z rozdziałem dolnym, o obiegu wymuszonym (pompy na rozdzielaczach w kotłowni). Parametry czynnika grzewczego na cele c.o. - 70/55, realizowane za pomocą istniejącej kotłowni na paliwo stałe .

Całość instalacji c.o. przewody zasilające i powrotne zaprojektowano z rur stalowych ze szwem łączonych poprzez spawanie gazowe. W celu zmniejszenia możliwości korozji materiałów należy do napełniania instalacji stosować wodę odpowiadającą normie PN-93/C-046067.

Poziomy należy podłączyć do istniejących pionów zlokalizowanych na poddaszu. Rury prowadzone będą po ścianach budynku w konstrukcji ścian działowych z lokalnymi odcinkami prowadzonymi w bruzdach. Jedynie odcinek poziomy od pionu 1.1 do grzejnika prowadzony będzie w posadzce . Rury ocieplone otulinami z pianki PE w płaszczu tworzywowym o grubości 20 mm. Mocowanie rur zgodnie z normą PN-64/B-10400 p.3.10.5.

Przewody przed zaizolowaniem otulinami należy poddać próbie ciśnieniowej. Po odbiorze próby przez inspektora nadzoru wykonać izolację termiczną. Odległość otuliny przewodu od ściany lub sąsiedniej izolacji rury powinna wynosić dla rur o średnicy do 40 mm - 3,0 cm. Odległości te odnoszą się również do pozostałych przegród budowlanych. Odległości osi pionów zasilającego od powrotnego powinna wynosić 80 mm. W związku z zaprojektowaniem układu przewodów z uwzględnieniem kompensacji naturalnej należy zwrócić szczególną uwagę na poprawne wykonanie punktów stałych oraz kompensatorów.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych o długości większej o 10 mm z każdej strony od grubości ścian. Przestrzeń między rurą, a tuleją



wypełnić materiałem plastycznym nie oddziałującym na rury. W miejscach przejść przez przegrody nie może być zlokalizowane żadne połączenia rur. Łuki, obejścia i odsadzki gięte o promieniu równym 1,5 D.

Podjęcia do grzejników w bruzdach ściennych przewodami izolowanymi otulinami PE grubości 6 mm. Grzejniki należy wyposażyć w zawory odcinające RTD-N katowe firmy Danfoss. Podjęcia do grzejników rurami o średnicy 15 mm. W przypadku zaistnienia konieczności krzyżowania zastosować typowe obejścia.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych zamontowanych w najwyższych punktach. Odpowietrzniki należy dodatkowo wyposażyć w zawory stopowe. Miejscowe odpowietrzenie poszczególnych elementów grzejnych poprzez odpowietrzniki zainstalowane bezpośrednio w grzejniku.

Elementami grzewczymi w instalacji będą kompaktowe grzejniki płytowe firmy PURMO z podłączeniami bocznymi. Nastawy zaworów grzejnikowych należy wykonać zgodnie z rysunkiem "Rozwinięcie instalacji c.o.". W celu poprawienia ekonomiczności funkcjonowania instalacji należy zamontować na zaworach głowice termostatyczne (dostosowane do wkładki zaworowej) np. firmy Danfoss. Głowice te mają za zadanie płynne sterowanie wydajnością grzejnika w zależności od temperatury panującej w pomieszczeniu.

Naczynie wzbiorcze układu otwartego zlokalizowane na poddaszu bezpośrednio przy kominie należy podnieść na wysokość 3,5 m nad posadzką.

## **9. Uwagi końcowe**

W pomieszczeniu klatki schodowej 2.01 pozostawiono istniejące rozwiązanie układu grzewczego w związku z niedawno prowadzonymi pracami modernizacyjnymi.

Próbie ciśnieniową na zimno przeprowadzić na ciśnienie 0,6 MPa.

Należy zwrócić uwagę na fakt zastosowania układu otwartego, co spowodowane jest wymogami zabezpieczenia kotła na paliwo stałe, w związku z tym należy ograniczyć do niezbędnego minimum opróżnianie całości instalacji.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" część II "Instalacje sanitarne i przemysłowe " oraz z przepisami BHP i p.poż.

*Sporządził :*

*Maciej Białobrzewski*