

USŁUGI INWESTYCYJNE I PROJEKTOWE

Piotr Szymański 09-400 Płock ul. Rembielińskiego 1 m 78 tel. (024)- 367-59-39

PROJEKT BUDOWLANY

| | |
|-----------------------|--|
| OBIEKT | : Adaptacja części poddasza nieużytkowego na cele użytkowe w budynku użyteczności publicznej (szkoły) |
| PRZEDMIOT OPRACOWANIA | : wewnętrzna instalacja c.o, wod.kan i cwu |
| ADRES | : Rościszewo, gm.Rościszewo- dz.nr ew. 100,100/1, 101/2,102/1 pow.sierpecki, woj.mazowieckie |
| INWESTOR | : Gmina Rościszewo 09-204 Rościszewo, pow.sierpecki woj.mazowieckie |

Projektant : mgr inż. D.Janiszewska nr upr 111/89
Opracował : tech. P.Szymański

Projekt zawiera kolejno ponumerowanych stron.

Płock – marzec – 2009 r

Spis załączników :

I.Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Dane ogólne
3. Zakres opracowania
4. Rozwiązania techniczne
 - 4.1. Instalacja c.o.
 - 4.2. Płukanie , próby szczelności i izolacja przewodów
5. Instalacja wody zimnej
6. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji
7. Instalacja kanalizacji sanitarnej
8. Uwagi

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

III . Rysunki

Instalacja c.o.

1. Rzut poddasza

Instalacja wod.-kan i cw.u

2. Rzut poddasza

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji c.o. wod-kan i cwu dla adaptacji części poddasza nieużytkowego Szkoły Podstawowej i Gimnazjum z przeznaczeniem na cele użytkowe w m. Rościszewo, gm. Rościszewo

1. Podstaw opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane
- katalogi i normy branżowe
- uzgodnienie z Inwestorem

2. Dane ogólne

Modernizacja poddasza polega na wybudowaniu sal lekcyjnych oraz pomieszczeń w.c . Istniejący szkoła posiada instalację c.o i wod.- kan. Projektowana instalacja co i wod- kan podłączona zostanie do istniejących pionów .

3. Zakres opracowania

W ramach opracowania zaprojektowano instalacje sanitarne :

- centralnego ogrzewania
- wody zimnej
- ciepłej wody użytkowej
- kanalizacji sanitarnej

4. Rozwiązania techniczne

4.1.Instalacja c.o.

Obowiązujące normy :

- PN-82/B-02402- temperatury obliczeniowe dla pomieszczeń ogrzewanych
- PN-82/B-02403- temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-91/B-02020- ochrona cieplna budynków
- PN-94/B-03406- obliczenie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600m³

Powierzchnia ogrzewana : 586,56 m²

Kubatura pomieszczeń ogrzewanych : 1759,68m³
 Sumaryczna strata ciepła budynku $Q = 22807 \text{ W}$

Grzejniki w nowo projektowanych pomieszczeniach podłączyć do istniejących pionów. Projektowaną instalację c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-82/H-74200 łączonych przez spawanie . Średnica projektowanych pionów $\varnothing 15\text{mm}$.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe typu PURMO o wysokości 600mm zasilane z boku. Grzejniki zamontować pod oknami oraz na ścianach nad podłogą. Przy przejściach przez stropy i ściany stosować tuleje ochronne, a na gałkach do grzejników rozetki. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Na gałkach grzejnikowych o średnicy $\varnothing 15\text{mm}$ montować zawory termostatyczne RTD-N 15 z nastawą wstępną firmy Danfoss. Na zakończeniach pionów zamontować automaty napowietrzająco-odpowietrzające. Grzejniki i armaturę grzejnikową montować zgodnie z instrukcjami DTR danych producentów urządzeń. Wszystkie grzejniki zabezpieczyć osłonami.

Dla zapewnienia prawidłowego działania instalacji c.o. w całym budynku szkoły należy wykonać obliczenia i kompleksową regulację układu grzewczego jako całości.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez:

- odpowietrzniki automatyczne będące w wyposażeniu poszczególnych grzejników
- zamontowanie automatów odpowietrzająco-napowietrzających $\text{dn}15\text{mm}$ na zakończeniach pionów

4.2. Płukanie , próby szczelności i izolacja antykorozyjna

Płukanie instalacji c.o. ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przewodów prowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej przy najwyższym ciśnieniu , otwartych wszystkich zaworach i wylotach do grzejników. Po wypłukaniu instalację c.o. wypełnić całkowicie wodą. Próbę szczelności należy przeprowadzić na zimno na ciśnienie 4,5 bara , a na gorąco na ciśnienie robocze c.o. Należy również bardzo dokładnie wypłukać istniejące rury i grzejniki w budynku szkoły. Próbę oraz płukanie instalacji prowadzić w obecności inspektora nadzoru.

Rury zabezpieczyć antykorozyjnie, najpierw czyścić do trzeciego stopnia czystości, następnie malować dwukrotnie farbą termoodporną kreadurową oraz farbą nawierzchniową w kolorze grzejników.

5. Instalacja wody zimnej

Zasilanie w wodę zimną odbywać się będzie istniejącego pionu wody zimnej zlokalizowanego na piętrze niżej.

Trasę przewodów pokazano na rzucie poddasza. Przy przejściach rurociągów przez stropy i ściany zamontować tuleje ochronne. Piony i podejścia wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych wg PN- 84/H-74200. Rurociągi rozprowadzające dostarczające wodę do punktów czerpalnych prowadzić w bruzdach ściennych w peszlu.

Na odejściu od głównego przewodu wody zimnej projektuje się zawór odcinający. Na armaturę odcinającą stosować zawory kulowe gwintowane na ciśnienie 1,0MPa.

Po zmontowaniu instalacji dokonać jej płukania silnym strumieniem wody, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach.

Próbie szczelności przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu. Na czas próby odsłonić wszystkie złącza. Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić, czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności, instalację należy podać próbie podwyższonego ciśnienia $p=0,9\text{MPa}$. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 minut trwania próby manometr kontrolny nie wykaze spadku ciśnienia.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody zimnej wg PN-92/B-01706

| Rodzaj punktu czerpального | ilość | Normatywny przepływ wody zimnej q_n (dm^3/s) | Suma q_n (dm^3/s) |
|-------------------------------|-------|--|---------------------------------------|
| Bateria czerpalna do umywalki | 6 | 0,07 | 0,42 |
| Zawór do płuczki zbiornikowej | 5 | 0,13 | 0,65 |
| Zawór spłukujący do pisuarów | 2 | 0,3 | 0,6 |
| Zawór ze złączką do węża | 2 | 0,30 | 0,6 |
| RAZEM | | | 1,284 |

Przepływ obliczeniowy dla budynku rozbudowywanego wynosi :

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times 1,284^{0,45} - 0,14 = 0,623 \text{ l/s}$$

6. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Zasilanie w wodę ciepłą odbywać się będzie istniejącego pionu wody ciepłej zlokalizowanego na piętrze niżej obok pionu wody zimnej. Zaprojektowano cyrkulację pionową. Przewody prowadzić obok przewodów wody zimnej. Przewody rozprowadzające wodę do urządzeń prowadzić w bruzdach.

Instalację wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych o połączeniach gwintowanych wg PN- 84/H- 74200.

Rurociągi rozprowadzające dostarczające wodę do punktów czerpalnych prowadzić w bruzdach ściennych w peszlu.

W miejscach przejść przez ściany rurociągi prowadzić w tulejach ochronnych. Po zmontowaniu instalacji dokonać jej płukania silnym strumieniem wody, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach.

Instalację ciepłej wody należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po przeprowadzeniu próby szczelności podwyższonym ciśnieniem wody zimnej $P=0,9\text{MPa}$ instalację należy wypełnić wodą o temp. 55°C i ciśnieniu $p=0,6\text{Mpa}$. Badanie należy przeprowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min. Od napełnienia ciepłą wodą. Armaturę czerpalną montować po przeprowadzeniu prób szczelności.

7. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanych łazienek odprowadzić należy częściowo do istniejących pionów (1,2,3). Pion nr 2i nr3 wykonany z rur PVC o średnicy $\varnothing 75\text{mm}$ wymienić na rury $\varnothing 100\text{mm}$.

Piony oraz podejścia do urządzeń projektuje się wykonać z rur i kształtek $\varnothing 40, 50, 75, 110\text{PCV}$. Pion nr 5 zakończyć zaworem „Durgo” $\varnothing 75\text{mm}$. Pozostałe zakończyć wywiewką $\varnothing 110/160\text{mm}$.

Piony prowadzone po wierzchu ścian obudować elementami dostosowanymi do wystroju wnętrza.

W przejściach poziomów kanalizacyjnych przez ściany konstrukcyjne zastosować rury ochronne z rur stalowych śr.250mm.

Podejścia oraz piony sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Poziomy sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

8. Uwagi

Całość robót związanych z wykonaniem instalacji c.o, wod-kan i cw.u należy zrobić zgodnie z : Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych „, cz.II

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

**NAZWA I ADRES OBIEKTU : instalacja c.o, wod-kan i cu.w dla
adaptacji części poddasza
nieużytkowego na cele użytkowe
w budynku użyteczności publicznej
(szkoły) w m. Rościszewo,
gm.Rościszewo**

**INWESTOR : Gmina Rościszewo
09-204 Rościszewo, pow.sierpecki
woj.mazowieckie**

**PROJEKTANT: mgr inż. Marianna, Danuta Janiszewska nr upr. 111/89
zam. ul..Lasockiego 22/11 09-402 Płock**

OPRACOWAŁ : inż.P.Szymański

Płock – marzec - 2009

CZEŚĆ OPISOWA

Podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Az.U.Nr 120,poz.1126)

1. ZAKRES ROBÓT

Zamierzenie budowlane dotyczy wykonania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, wod.-kan i cw.u dla adaptacji części poddasza nieużytkowego Szkoły Podstawowej i Gimnazjum z przeznaczeniem na cele użytkowe w m. Rościszewo, gm. Rościszewo

2. WSKAZANIA ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejąca szkoła podstawowa, czynna instalacja c.o, wod.-kan

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Czynna instalacja elektryczna istniejącego obiektu

4. WSKAZANIE ELEMENTÓW DOTYCZĄCYCH RZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy budowie wewnętrznych instalacji wod-kan i c.o. wynikają z ogólnie obowiązujących przepisów bhp i odnoszą się do wszystkich operacji składających się na całość wykonawstwa.

Podstawowymi operacjami przy budowie wewnętrznych instalacji będą :

1. Roboty przygotowawcze do montażu i układania rur (przycinanie rur, układanie w bruzdach ścian
2. Roboty montażowe (spawanie rur stalowych i gwintowanie rur stalowych ocynkowanych)
3. Transport i składowanie (załadowanie i rozładowanie sprzętu i materiałów do wykonania przedmiotowego zadania)

Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone z zachowaniem następujących zasad :

- powyżej 3m prowadzić z rusztowania
- maszyny budowlane o napędzie elektrycznym muszą być podłączone do uziemienia
- załoga powinna posiadać przeszkolenie na stanowisku pracy pod względem bhp na budowie
- zatrudnieni pracownicy powinni posiadać przeszkolenie bhp

5.WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZĘÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- a. Na przedmiotowej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak :
 - samochody wywrotki
 - elektronarzędzia
 - betoniarki
 - maszyny do obróbki drewna
 - maszyny do obróbki stali
- b. Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano-montażowo- instalacyjnych i przepisów związanych
 - Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi
 - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
 - Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót drogowych i mostowych.

Materiały źródłowe :

1. Tekst podstawowego aktu bhp na budowie tj.” Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z Dnia 28 marca 1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i
rozbiórkowych

2. Tekst „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 30.10.2002r
w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa
i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez
pracowników podczas pracy Dz.U.191/2002 poz.1596
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r
w sprawie szczegółowego zakresu i formy tzw. „plan bioz”
(Dz.U z dnia 17.09.2002r)