



LE-mur BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH

inż. arch. Bożena-Jolanta Leple

65-368 Zielona Góra ul. Żytnia 7

tel./fax 68-322 33 64, 603 895 410

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt : **PRZEDSZKOLE - PRZEBUDOWA**
Adres : **CZERWIŃSK, ul. KWIATOWA 8A, DZ NR 218/4**
Temat : **PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI CIEPŁEJ I
ZIMNEJ WODY, KANALIZACJI i C.O.**
Branża : **SANITARNA**
Inwestor : **PRZEDSZKOLE w CZERWIŃSKU
ul. GRANICZNA 10a
66-016 CZERWIŃSK**

<i>Autor opracowania</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr upr.</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	mgr inż. Joanna Tychanycz	LBS/0013 /PWOS/06	

Zielona Góra, czerwiec 2011 r.

Zawartość teczki:

1. Opis techniczny
2. Załączniki
 1. Przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa
 2. Decyzja w sprawie uprawnień budowlanych
 3. Oświadczenie projektanta
3. Rysunki
 1. Rzut piwnicy – instalacja zimnej i ciepłej wody, instalacja kanalizacyjna,
instalacja hydrantowa **rys. nr 1**
 2. Rzut parteru– instalacja zimnej i ciepłej wody, instalacja kanalizacyjna,
instalacja hydrantowa **rys. nr 2**
 3. Instalacja zimnej i ciepłej wody – rozwinięcie **rys. nr 3**
 4. Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie **rys. nr 4**
 5. Rzut parteru– instalacja centralnego ogrzewania **rys. nr 5**

Opis techniczny

Opis techniczny

do projektu technicznego wewnętrznych instalacji zimnej i ciepłej wody, instalacji kanalizacyjnej, instalacji centralnego ogrzewania dla przebudowy istniejącego przedszkola w Czerwieńsku przy ul. Kwiatowej.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa zawarta z Zamawiającym,
- inwentaryzacja pomieszczeń i wizja lokalna,
- projekt budowlany: architektura,
- aktualne normy i wytyczne projektowania.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt podstawowy:

- instalacji wody zimnej i ciepłej,
- instalacji kanalizacyjnej,
- instalacji centralnego ogrzewania,

3. Projektowane rozwiązanie

3.1. Instalacja wodociągowa

3.1.1. Instalacja wody zimnej

Projektowana instalacja wodociągowa zapewnić będzie dostawę wody do celów sanitarno – higienicznych. Na potrzeby dostawy wody do pomieszczenia WC dla dzieci (z sali zajęć III) wykonane zostaną nowe odcinki instalacji z istniejącej instalacji zimnej wody zlokalizowanej w tym pomieszczeniu.

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych jednorodnych (PP) PN16 np. systemu **BOR^{plus}** firmy **Wavin**. W miejscu zmiany materiału z rur PP na stalowe, np. odejścia pod armaturę stosować łączniki przejściowe PP/stal, posiadające z jednej strony gwint do połączenia z armaturą lub baterią. Przewody prowadzić wykorzystując naturalne warunki kompensacji. Przy prowadzeniu przewodów należy stosować podpory przesuwne w odległościach przewidywanych dla średnic i temperatur. Podpory przesuwne należy zabezpieczyć miękkimi wkładkami, np. z gumy, aby zabezpieczyć przewód przed porysowaniem. Instalację należy kotwić do przegród budowlanych z zastosowaniem obejm, zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury z polipropylenu w ich wnętrzu.

Do izolowania instalacji wykonanej z elementów np. systemu **BOR^{plus}** firmy **Wavin** ze względu na skraplanie pary wodnej (roszenie) i podwyższenie temperatury przesyłanej wody, wykorzystać otulinę prefabrykowaną z pianki PE o grubościach:

- 9 mm - dla przewodów montowanych swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych.

Zastosować otulinę przeznaczoną do zabetonowania.

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych PN16.

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenie przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego projektuje się wykonanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych z PVC o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu.

Wolną przestrzeń wypełnić materiałem nieagresywnym, elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody budowlanej o minimum 2 cm.

Rozprowadzenie przewodów oraz średnice pokazano w części graficznej opracowania.

3.1.2. Instalacja wewnętrzna hydrantowa

W celu zapewnienia w części budynku objętego opracowaniem przestrzegania wymagań związanych z bezpieczeństwem przeciwpożarowym zaprojektowano instalację stałą hydrantową – dwa hydranty wewnętrzne Ø25 z węzłem półsztywnym o długości 20mb według EN-694, zawieszane (natynkowe). Projektowana instalacja zasilona będzie z istniejącej w obiekcie instalacji wodociągowej. Aby zapewnić pełną sprawność instalacji w razie wybuchu pożaru zaprojektowano rozdział instalacji na instalację wodną do celów bytowo – gospodarczych oraz instalację hydrantową. Rurociągi wody zasilające dwa projektowane hydranty należy prowadzić natynkowo. Instalację zasilającą należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem według normy PN-74/H-74200.

Przewody rurowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami dla rurociągów wewnętrznych. Wszystkie połączenia rur należy realizować za pomocą łączników i gwintowania. Wszystkie zmiany kierunku prowadzenia instalacji należy wykonać za pomocą kształtek z żeliwa ciągliwego – niedopuszczalne jest gięcie rur zarówno na zimno jak i na gorąco. Zabrania się również spawania rur.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić jej sprawdzenie ciśnieniowe. Próbę należy wykonać na ciśnienie 1 MPa. Czas próby – 6 godzin. Podczas próby wąż hydrantu i strumienica muszą być rozłączone.

3.1.3. Instalacja ciepłej wody

Dla potrzeb sanitarno – higienicznych ciepła woda użytkowa będzie dostarczana z istniejącej instalacji ciepłej wody. Włączenie należy wykonać w pomieszczeniu nr 14 – za układem pomiarowym ciepłej wody.

Rury do wody ciepłej wykonać z rur miedzianych. Przewody zaizolować otuliną prefabrykowaną z pianki PE o gr. 9 mm. Przewody prowadzić po ścianach. Przewody prowadzić wykorzystując naturalne warunki kompensacji. Przy prowadzeniu przewodów należy stosować podpory przesuwne w odległościach przewidywanych dla średnic i temperatur. Podpory przesuwne należy zabezpieczyć miękkimi wkładkami, np. z gumy, aby zabezpieczyć przewód przed porysowaniem. Instalację należy kotwić do przegród budowlanych z zastosowaniem obejm, zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury z polipropylenu w ich wnętrzu.

3.1.4. Uwagi końcowe dotyczące instalacji

1. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.
2. Ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego.
3. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

3.2. Instalacja kanalizacyjna

3.2.1. Instalacja kanalizacyjna

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych PCV typu lekkiego. Rury będą łączone za pomocą pierścieniowych uszczelek gumowych

Przewody od urządzeń sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimalnym:

- 1,5 % dla Ø160 PVC
- 2,5 % dla Ø110 PVC
- 3,5 % dla Ø75 PVC

Maksymalny spadek przewodów [I_{max}] dla odpływowych $\leq \text{Ø}160$ wynosi 15 [%].

Piony kanalizacyjny wyprowadzić na dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną PVC 160. U podstawy pionu zamontować czyszczak (rewizję). Piony K1 i K2 sprowadzić przez strop piwnicy w pomieszczeniu kotłowni i włączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej w tym pomieszczeniu.

3.2.2. Uwagi końcowe dotyczące instalacji

1. Podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.
2. Przewody pionowe i dłuższe podejścia poziome należy mocować do elementów budynku za pomocą uchwytów z podkładami elastycznymi. Obejmy mocować pod kielichem rury.

3. W przejściach przez przegrody budowlane, należy projektować tuleje osłonowe (PVC) z elastycznym uszczelnieniem.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

W części przeznaczony do przebudowy pomieszczenia ogrzewane były grzejnikami typu Favier. Wszystkie grzejniki w poziomie parteru przeznacza się do wymiany. Ogrzewanie pomieszczeń piwnicy pozostaje bez zmiany – istniejące grzejniki typu Favier .

Projektuję się wymianę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami. Instalację dla pomieszczeń nr 6÷11 należy włączyć w pomieszczeniu nr 7, dla pomieszczeń 13÷14 w pomieszczeniu nr 14

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych, prowadzonych po wierzchu przegród budowlanych. Rury należy prowadzić w kierunkach prostopadłych lub równoległych do krawędzi przegród. Z uwagi na właściwości wytrzymałościowo - termiczne miedzi, z której będzie wykonana instalacja c.o., przy montażu należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji montażu producenta rur oraz rozmieścić punkty stałe, zgodnie z wymogami i zaleceniami producenta rur.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych (stalowych), umożliwiając swobodne przemieszczanie przewodów w przegrodzie. W obszarze tulei nie należy wykonywać żadnych połączeń na przewodzie.

Odpowietrzenia instalacji wykonać w najwyższych punktach.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów miedzianych uzyskano wykorzystując kompensację naturalną, poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów. Graniczna długość przewodów nie wymagających kompensacji wynosi 5 [m], bez względu na średnicę przewodu.

Jako elementy grzejne – wymiana istniejących grzejników typu Favier - projektuje się grzejniki płytowe takiej jak typ FCVM takie jak Purmo Plan Ventil Compact M z podłączenie środkowym z dołu. Grzejniki płytowe Purmo typu FCVM mają wbudowany zawór termostatyczny

3.3.2. Uwagi końcowe dotyczące instalacji

1. Wszystkie przewody należy poddać próbie ciśnieniowej.
2. W przypadku stosowania złączek z gwintami wymagane jest zastosowanie dodatkowego uszczelnieni w postaci taśmy teflonowej. Niedopuszczalne jest zastosowanie past uszczelniających jako uszczelnienie połączeń gwintowanych.
3. Stosować urządzenia zaciskowe zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

4. Uwagi końcowe

Całość prac i prób prowadzić zgodnie z:

- a. „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, Część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- b. "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z miedzi";
- c. Przepisami BHP;
- d. Polskimi normami;
- e. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 10 z 1995r. poz. 46 wraz z późniejszymi zmianami);
- f. Wszystkie zastosowane urządzenia, armatura i orurowanie muszą posiadać atest.

5. Informacja do planu BIOZ

Realizacja robót budowlanych i instalacyjnych przy przebudowie obiektu powinna być prowadzona z zachowaniem wymogów dotyczących bezpieczeństwa ochrony zdrowia, przepisów BHP i wymogów Prawa budowlanego. W przypadku robót trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednoczesnego zatrudnienia, co najmniej 20 pracowników, należy umieścić na budowie tablice informacyjną oraz informacje zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy plan BIOZ wykona kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy.

Instruktaż dla pracowników prowadzony będzie przed przystąpieniem do robót mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przez osoby posiadające wymagane uprawnienia energetyczne oraz zaświadczenia o ukończeniu kursu BHP i Ergonomii Pracy. Potwierdzenie odbytych instruktaży w dzienniku budowy i zeszycie szkoleń BHP.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- wydzielenie miejsc pracy w strefach szczególnego zagrożenia dla uniemożliwienia dostępu osób postronnych,
- stosowanie urządzeń i sprzętu o wymaganych parametrach technicznych, posiadającego wymagane atesty oraz w niezbędnej ilości, gwarantującej bezpieczne wykonanie prac,
- oznakowanie przejazdów i przejść ewakuacyjnych i utrzymywanie ich we właściwym stanie,
- zlokalizowanie w pobliżu miejsca prac niebezpiecznych stanowisk ze sprzętem

ppoż. i pierwszej pomocy.

Środki organizacyjne:

- wykonywanie wszystkich prac przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- oznakowanie i zabezpieczenie zgodnie z przepisami miejsc prowadzonych robót,
- stosowanie przez pracowników wymaganego sprzętu ochrony osobistej i środków bezpieczeństwa,

Opracowanie:

mgr inż. Joanna TYCHANYCZ