

# PROJEKT BUDOWLANY

## I . Część opisowa opracowania:

- instalacja wodna
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja centralnego ogrzewania

## II . Część rysunkowa opracowania:

1. Rzut parteru instalacji wodnej	1:100	Rys. S1
2. Rzut piętra instalacji wodnej	1:100	Rys. S2
3. Rzut parteru kanalizacji sanitarnej	1:100	Rys. S3
4. Rzut piętra kanalizacji sanitarnej	1:100	Rys. S4
5. Rzut parteru instalacji C.O.	1:100	Rys. S5
6. Rzut piętra instalacji C.O.	1:100	Rys. S6
7. Rozwinięcie instalacji C.O.	1:100	Rys. S7

# INSTALACJA WODNA

## 1. Źródło zaopatrzenia w wodę

Źródłem zaopatrzenia przebudowywanego obiektu w wodę jest istniejąca miejska sieć wodociągowa.

Przyłącze wodociągowe do rozpatrywanego budynku jest istniejące i zakończone jest istniejącym układem wodomierzowym.

## 2. Rozwiązanie instalacji wodnej

Dla zapewnienia potrzeb wodnych w przebudowywanych pomieszczeniach przeznaczonych na potrzeby OPS, od istniejącej instalacji wodnej, do projektowanych przyborów i wymienianych na nowe, w przebudowywanej części budynku, projektuje się nową instalację wodną z rozdziałem górnym. Podłączenie nowych przyborów należy wykonać do istniejącej instalacji wodnej znajdującej się w poszczególnych pomieszczeniach, w miejscach wskazanych na rysunkach projektu.

Źródłem ciepłej wody dla przyborów sanitarnych będzie istniejący zasobnik ciepłej wody, połączony z istniejącym kotłem centralnego ogrzewania.

## 3. Opis instalacji

### 3.1. Przewody i armatura

Przewody zimnej wody zaprojektowano z rur polipropylenowych grubościennych PN20, łączonych przez zgrzewanie.

Przewody ciepłej wody zaprojektowano z rur polipropylenowych grubościennych PN20, stabilizowanych wkładką aluminiową (STABI), łączonych przez zgrzewanie.

Zgrzewanie rur stabilizowanych wykonać według wytycznych producenta.

Połączenia rur z armaturą należy wykonać poprzez złączki PP z gwintami metalowymi. Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać taśmą teflonową.

Przewody rozprowadzające wodę ciepłą i zimną układać według rysunków projektu.

W pomieszczeniach sanitarnych przeznaczonych na potrzeby OPS, instalację projektuje się w prowadzić w bruzdach ściennych.

Dla rur prowadzonych w bruzdach ściennych minimalna grubość warstwy tynku wynosi 3cm. Dla wzmocnienia tynku zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej.

Przejścia przewodów przez ściany oraz szczeliny dylatacyjne wykonać w tulejach ochronnych. Przy przejściu przez szczeliny dylatacyjne długość tulei ochronnej ma być większa o 25cm od szczeliny dylatacyjnej.

Przejścia przez ściany ogniowe należy uszczelnić odpowiednią masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych mocować do konstrukcji za pomocą obejm z tworzywa, z rozstawem zgodnym z wytycznymi producenta rur.

Podejścia do przyborów wykonać przy pomocy trójników ustalonych w bruździe ściennej i owinać otuliną termoizolacyjną, pozostawiając miejsce na ruchy wynikłe z wydłużeń termicznych.

Podejścia do armatury wykonano jako punkt stały – kolanko z uchwytem mocującym i zakończono zaworkami kulowymi DN15/12mm. Połączenie z armaturą czerpalną wężykami elastycznymi – umywalki, zlewozmywaki i miski ustępowe.

Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać taśmą teflonową.

Instalacja wodna wykonana z rur z polipropylenu wymaga izolacji termicznych np. z pianki polietylenowej dla rur prowadzonych natynkowo oraz dla instalacji prowadzonej pod tynkiem.

Grubość izolacji przewodów należy dobrać odpowiednią dla danej średnicy przewodu, oraz miejsca prowadzenia instalacji, według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008 r.

### **Punkty poboru w pomieszczeniach kuchennych wyposażać w armaturę wodociągową:**

- baterie umywalkowe – 8 kpl,
- bateria zlewozmywakowa – 1 kpl,
- zawór ustępowy – 10 szt.,
- przycisk spłukujący do pisuarów – 3 kpl,
- zawór kulowy ze złączką do węża w wykonaniu mosiężnym chromowany – 1 szt.

## **3.2. Próba szczelności**

Przed wykonaniem wylewek i zakryciem bruzd ściennych należy wykonać próbę szczelności wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru

rurociągów z tworzyw sztucznych”, przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego jednak nie mniej niż 0,9 MPa.

### **3.3. Płukanie i dezynfekcja instalacji**

Przed oddaniem do eksploatacji instalację wodną należy dokładnie przepłukać wodą oraz poddać dezynfekcji.

# INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

## 1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno – budowlany
- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy

## 2. Przedmiot opracowania

- instalacja kanalizacji sanitarnej w przebudowywanej części budynku przeznaczonego na potrzeby OPS

## 3. Miejsce odprowadzenia ścieków

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z całego przebudowywanego budynku jest istniejąca kanalizacja sanitarna.

## 4. Rozwiązanie instalacji kanalizacyjnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przebudowywanej części budynku odbywać się będzie do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej znajdującej się w istniejącym budynku – istniejących odpływów sanitarnych, w miejscach wskazanych na rysunkach projektu.

## 5. Opis instalacji

### 5.1. Przewody i armatura

Instalację sanitarną wewnątrz przebudowywanej części budynku przeznaczonego na potrzeby OPS, należy wykonać z rur i kształtek PVC, łączonych na uszczelki gumowe.

Poziomy kanalizacyjne należy układać pod posadzkami z zachowaniem odpowiednich, pokazanych na rysunku spadków. Podejścia odpływowe pod poszczególne urządzenia prowadzić ze spadkiem 2 – 3% w kierunku istniejących odpływów. Ścieki z przyborów odprowadzane będą do istniejących odpływów kanalizacyjnych, w miejscach wskazanych na rysunkach projektu, a następnie do istniejących pionów kanalizacyjnych.

Odpowietrzenie kanalizacji będzie się odbywało w sposób grawitacyjny, za pomocą istniejących pionów, zakończonych na dachu wywiewkami kanalizacyjnymi.

W przypadku gdy istniejące odpływy kanalizacyjne do których projektowane jest podłączenie nowej instalacji kanalizacyjnej posiadają mniejsze średnice odpływów, niż projektowane należy je wymienić na nowe o większej średnicy.

W istniejącej części budynku istniejąca instalacja kanalizacyjna pozostaje bez zmian.

## **5.2. Próba szczelności**

Podejścia kanalizacyjne należy sprawdzić na szczelność poprzez obserwację w czasie swobodnego przepływu wody.

Poziomy sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu instalacji wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

## **5.3. Przybory sanitarne**

- umywalki
- miski ustępowe
- pisuary
- zlew

# INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

## 1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno - budowlany,
- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy,

## 2. Przedmiot opracowania

Projekt niniejszy obejmuje:

- przebudowę istniejącej instalacji C.O., w pomieszczeniach przeznaczonych na potrzeby OPS.

## 3. Opis instalacji C.O.

### 3.1. Podstawy obliczeń instalacji centralnego ogrzewania

Obliczenia instalacji C.O. wykonano na podstawie obowiązujących rozporządzeń, przepisów i norm.

### 3.2. Dane ogólne

Budynek Szkoły Podstawowej znajdujący się w Kazimierzy Wielkiej w którym projektuje się przebudowę pomieszczeń na potrzeby OPS, jest obiektem istniejącym. Budynek w części jest obiektem trzykondygnacyjnym, w części parterowym, w części dwukondygnacyjnym.

Przebudowa istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach przeznaczonych na potrzeby OPS w rozpatrywanym budynku obejmuje wszystkie pomieszczenia biurowe, socjalne, gospodarcze oraz sanitarne.

Tematem tego opracowania jest projekt przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach przeznaczonych na potrzeby OPS, polegający na wymianie istniejących grzejników w rozpatrywanych pomieszczeniach na nowe, doprojektowanie kilku nowych grzejników dla powstałych nowych pomieszczeń oraz pomieszczeń istniejących. Grzejniki należy podłączyć do istniejącej instalacji C.O. w miejscach wskazanych na rysunkach projektu (piony oraz poziomy instalacyjne).

Parametry czynnika grzewczego 70/50°C. Odpowietrzenie instalacji przy pomocy odpowietrzników automatycznych znajdujących się w najwyższych punktach instalacji oraz ręcznych umiejscowionych na elementach grzejnych (grzejniki).

### **3.3. Zapotrzebowanie ciepła**

Obliczeniowe obciążenie cieplne dla nowych pomieszczeń przeznaczonych na potrzeby OPS w budynku wynosi 37,69 [kW].

Jako narzędzie do obliczeń wykorzystano program OZC firmy InstalSoft.

Parametry instalacji centralnego ogrzewania 70/50°C.

### **3.4. Źródło ciepła**

Źródłem ciepła będzie istniejący kocioł centralnego ogrzewania znajdujący się w budynku. Istniejące zabezpieczenia kotła oraz instalacji centralnego ogrzewania pozostają bez zmian.

### **3.5. Instalacja wodna**

Podłączenie projektowanej instalacji C.O. doprowadzającej ciepło do projektowanych grzejników w rozpatrywanych pomieszczeniach należy wykonać do istniejących pionów i poziomów instalacji C.O. znajdujących się w rozpatrywanej części budynku. W pomieszczeniach projektowana instalacja prowadzona jest po ścianach budynku. Na gałęzkach podłączeniowych, pionach i poziomach nie projektuje się izolacji cieplnej.

### **3.6. Przewody**

Projektowane podłączenia grzejników do istniejącej instalacji C.O. w rozpatrywanych pomieszczeniach projektuje się z rur stalowych, łączonych przez spawanie.

Piony oraz podejścia do grzejników prowadzić po wierzchu ścian. Przejścia instalacji przez stropy oraz niektóre ściany należy wykorzystywać już istniejące.

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany budynku należy wykonać w tulejach ochronnych o takich wymiarach aby wystawały one po około 2cm po wykończeniu powierzchni ścian.

Przejścia przez ściany ogniowe należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.

Rozprowadzenie rur należy wykonać według części graficznej niniejszego opracowania.



Instalacje po jej montażu należy dokładnie przepłukać, wyregulować hydraulicznie i przed wykonaniem wylewek wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,6 MPa.

Przed rozpoczęciem montażu nowej instalacji C.O., należy zdemontować istniejące grzejniki oraz podejścia do nich, wraz z całą armaturą.

### **3.7. Elementy grzejne**

W ramach wymiany istniejących grzejników na nowe, zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażone w osłony boczne i osłony górne typu grill.

Cztery boczne otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym G 1/2" umożliwiają podłączenie boczne zarówno z prawej jak i lewej strony. Przed każdym grzejnikiem należy zastosować na zasilaniu zawór termostatyczny prosty DN15 z głowica termostatyczną, a na powrocie zawór odcinający prosty DN15.

Do czasu zakończenia prac budowlanych i montażowych głowice zaworów powinny być zastąpione kapturkami ochronnymi.

Grzejniki należy montować przy ścianach wg Polskich Norm, na wieszakach naściennych będących na wyposażeniu grzejników.

Grzejniki montować na ścianach min 10cm nad podłogą.

Typy i wymiary grzejników podano na rysunkach projektu. Można zastosować zamiennie grzejniki o innych wymiarach z zachowaniem ich mocy cieplnej.

### **3.8. Regulacja hydrauliczna instalacji**

Do regulacji ilości strumienia czynnika grzewczego przepływającego przez grzejniki służą zawory termostatyczne z regulacją wstępną.

Średnice oraz nastawy zaworów podane są na rysunkach projektu.

Dla prawidłowej pracy instalacji centralnego ogrzewania w całym budynku, należy wykonać projekt regulacji instalacji centralnego ogrzewania dla całego budynku szkoły, uwzględniającego nowe grzejniki.

### **3.9. Izolacja cieplna**

Projektowane podłączenia grzejników projektuje się jako nie izolowane.

### **3.10. Odpowietrzenie**

Odpowietrzenie instalacji C.O. będzie się odbywać poprzez istniejące oraz projektowane samoczynne, automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopowym umieszczone w najwyższych punktach instalacji.

Odpowietrzenie grzejników będzie się odbywało za pomocą odpowietrzników montowanych w grzejnikach.

#### 4. Wytyczne wykonania

Całość robót wykonać zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe*”.

Przed przystąpieniem do właściwych prac należy wykonać demontaż istniejącej instalacji tj. grzejników oraz rurociągów instalacji C.O.. Demontaż instalacji należy wykonać bez odzysku materiałów. Posegregowane materiały z demontażu należy wywieźć na składowisko złomu.

Wszystkie nowe materiały i urządzenia montowane w rozpatrywanym budynku powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce, atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia, deklaracje zgodności.

Po wykonaniu nastaw należy dokonać rozruchu próbnego instalacji C.O. sprawdzając poprawność wykonanych nastaw poprzez pomiar temperatury wewnętrznej poszczególnych pomieszczeń.

#### 5. Obliczenia

# UWAGI KOŃCOWE

1. Montaż kanalizacji z rur PVC należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych.
2. Całość prac wykonać zgodnie z Wytycznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
3. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.
4. Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi producentów i dostawców urządzeń.
5. Zgodnie z „Ustawą o zamówieniach publicznych” występujące w projekcie nazwy producentów i nazwy własne produktów służą jedynie identyfikacji i określeniu własności technicznych zastosowanych do budowy materiałów i urządzeń. Możliwe jest zastosowanie innych materiałów oraz urządzeń o odpowiadających podanym w niniejszej dokumentacji cechach konstrukcyjnych.
6. Przejścia przez ściany ogniowe należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.

*Opracował:*

***mgr inż. Ludwik Rogala***

*PDK/0066/P00S/06*

*Sprawdził:*

***mgr inż. Wojciech Kwaśnik***

*PDK/0007/P00S/07*