**INSTALACJE SANITARNE WODOCIĄGOWE**

**i KANALIZACJI SANITARNEJ**

Spis zawartości opracowania

Spis zawartości opracowania 2

**I OPIS TECHNICZNY** 3

1. Zakres opracowania 3

2. Informacja o obszarze oddziaływania 3

3. INSTALACJE WODOCIĄGOWE WODY ZIMNEJ i CIEPŁEJ 3

3.1 Zaopatrzenie budynku w wodę 3

3.2 Zakres projektowanych robót 3

3.3 Zestawienie przyborów sanitarnych, punktów poboru wody i odpływu ścieków 3

3.4 Rury 4

3.5 Izolacja termiczna rur 4

3.6 Armatura 4

3.7 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej 4

3.8 Próba ciśnieniowa 4

3.9 Wytyczne branżowe 4

3.10 Uwagi 4

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ 5

4.1 Odprowadzenie ścieków z budynku 5

4.2 Zakres projektowanych robót 5

4.3 Rury 5

4.4 Próby i odbiory 5

4.5 Uwagi końcowe 5

4.6 Instalacja odprowadzenia skroplin 5

**II ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH** 6

1. Wewnętrzne instalacje wodociągowe 6

2. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna 6

**III INFORMACJA Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)** 7

**IV WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE** 9

1. Wewnętrzne instalacje wodociągowe 9

2. Wewnętrzne instalacje kanalizacyjne 9

**V RYSUNKI** 10

S1z. Rzut parteru. Instalacje wod-kan. 10

# **I OPIS TECHNICZNY**

## Zakres opracowania i zmian

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowlany wewnętrznych instalacji:

* wodociągowej wody zimnej i ciepłej,
* kanalizacji sanitarnej.

Zmiany w projekcie instalacji wod-kan obejmują parter i wynikają ze zmiany lokalizacji WC. Zmiana lokalizacji WC nie powoduje zmian w zakresie instalacji ogrzewczych.

## Informacja o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie ustawy Prawo budowlane oraz przepisów techniczno-budowlanych wydanych na podstawie art. 7 Prawa budowlanego.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

## INSTALACJE WODOCIĄGOWE WODY ZIMNEJ i CIEPŁEJ

### Zaopatrzenie budynku w wodę

Budynek zasilany jest w wodę z miejskiej sieci. W budynku istnieje instalacja wodociągowa.

Projektowane instalacje nie zwiększą zapotrzebowania na wodę i nie spowodują konieczności zwiększenia średnicy przyłącza lub wodomierza.

### Zakres projektowanych robót

W związku z planowaną inwestycją przewiduje się:

- demontaż istniejących podejść wodociągowych w sanitariacie na parterze, przeznaczonym do rozbiórki,

- montaż nowej instalacji do projektowanego sanitariatu na parterze.

### Zestawienie przyborów sanitarnych, punktów poboru wody i odpływu ścieków

Przybory w wykonaniu dla osób niepełnosprawnych.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Rodzaj przyboru** | **Ilość** | **Uwagi** |
| 1 | umywalka ceramiczna  z otworem pod baterię stojącą  i syfonem chromowanym | 1 | szerokość 60cm |
| 2 | miska ustępowa z deską sedesową | 1 | Stojąca kompaktowa z odpływem poziomym |

### Rury

Instalację wodociągową wykonać z rur z tworzyw sztucznych PE-X/Al/PE-X PN10 łączonych przez zaciskanie. System musi posiadać aktualny atest PZH.

### Izolacja termiczna rur

Stosować wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami* (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422).

Zgodnie z paragrafem 267 Rozporządzenia izolacje powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalację zimnej wody zaizolować izolacją z syntetycznej pianki kauczukowej o grubości minimalnej 9mm.

### Armatura

Bateria mieszająca z głowicą ceramiczną, jednouchwytowa, stojąca.

Zawór odcinający kulowy gwintowany Dn15

Zaworki odcinające podumywalkowe..

### Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie miejscowo, w elektrycznym podgrzewaczu o pojemności 5dm3 i mocy grzałki elektrycznej 2,0kW, np. urządzenie typu OW-E5 firmy Biawar. Podgrzewacz musi być zabezpieczony zaworem bezpieczeństwa, ciśnienie otwarcia 0,6MPa.

### Próba ciśnieniowa

Instalacje po ich wykonaniu, a przed założeniem izolacji termicznej poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z instrukcją montażu zakupionego systemu. Ciśnienie maksymalne w instalacji 0,6MPa. Czas trwania próby głównej minimum 30min.

### Uwagi

Wszystkie materiały stosowane w instalacji wodociągowej muszą posiadać aktualne atesty PZH.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz. II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Urządzenia montować zgodnie z DTR.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa i spełniać obowiązujące przepisy i normy.

## INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

### Odprowadzenie ścieków z budynku

Ścieki z budynku doprowadzone są do miejskiej sieci kanalizacyjnej. W budynku jest czynna instalacja kanalizacji sanitarnej. Projektowane instalacje nie zwiększą odpływu ścieków z budynku.

### Zakres projektowanych robót

W związku z planowaną inwestycją przewiduje się:

- demontaż istniejących podejść kanalizacyjnych w sanitariacie na parterze, przeznaczonym do rozbiórki,

- montaż nowej instalacji do projektowanego sanitariatu na parterze,

- montaż instalacji odprowadzenia skroplin z centrali wentylacyjnyej,

- demontaż zlewu na parterze w klatce schodowej, wraz z odpływem.

### Rury

Instalację zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PP, łączonych na kielich i uszczelkę. W systemie niskoszumowych.

### Próby i odbiory

Przewody kanalizacyjne muszą zostać sprawdzone pod względem drożności i zgodności wykonania z projektem. Szczelność instalacji sprawdzić podczas swobodnego przepływu wody.

### Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, technologią wykonawstwa, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz. II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Urządzenia montować zgodnie z DTR.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa i spełniać obowiązujące przepisy i normy.

### Instalacja odprowadzenia skroplin

Przewidziano grawitacyjny odpływ kondensatu.

Instalację zaprojektowano z rur kanalizacyjnych o średnicy Dn32, łączonych na kielich i uszczelkę. Rury poziome należy układać ze spadkiem 2,0% lub więcej.

Skropliny należy odprowadzić do projektowanej instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

W pomieszczeniu 1.9, zamontować specjalny syfony do urządzeń klimatyzacyjnych z barierą wodną i zamknięciem antyzapachowym mechanicznym w postaci pływającej kulki, np. produkcji firmy HL, typ HL138.

Instalację odprowadzenia skroplin zaizolować otuliną o wysokiej odporności na dyfuzję pary wodnej, np. Armaflex ACE. Grubość izolacji minimum 6mm.

# **II ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zgodnie z Prawem Budowlanym Inwestor w trakcie budowy zobowiązany jest do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających oraz zapewnienia dokonania wymaganych przepisami prób i sprawdzeń instalacji oraz urządzeń technicznych.

Zaleca się powołanie Inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie specjalności instalacji sanitarnych, który będzie między innymi:

- sprawował kontrolę zgodności realizacji budowy z projektem, pozwoleniem na budowę, przepisami i zasadami wiedzy technicznej,

- sprawdzał i odbierał roboty instalacyjne ulegające zakryciu lub zanikające, uczestniczył w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń.

Do podstawowych odbiorów, prób i sprawdzeń, w zakresie poszczególnych instalacji należą:

## Wewnętrzne instalacje wodociągowe

* zgodność materiałów na budowie z użytymi w projekcie technicznym,
* sprawdzenie certyfikatów zgodności, deklaracji zgodności z polskimi normami lub aprobat technicznych zastosowanych materiałów,
* badania instalacji: próba szczelności, płukanie rur,
* badanie zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
* badanie efektów przygotowania c.w.u.,
* sprawdzenie izolacji termicznej,

## Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna

* zgodność materiałów na budowie z użytymi w projekcie technicznym,
* sprawdzenie certyfikatów zgodności, deklaracji zgodności z polskimi normami lub aprobat technicznych zastosowanych materiałów,
* sprawdzenie izolacji termicznej,
* badania instalacji: próba szczelności.

Ze wszystkich odbiorów, prób i sprawdzeń należy wykonać protokoły.

W trakcie prowadzenia robót należy wykonywać dokumentację robót ulegających zakryciu (zaleca się również wykonywanie dokumentacji fotograficznej).

Na zakończenie budowy należy przygotować dokumentację odbiorową, zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, protokoły z prób i odbiorów, dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie wraz z adnotacją wykonawcy o wbudowaniu w zrealizowanym obiekcie (nazwa i adres budowy). Zaleca się również załączenie dokumentów charakteryzujących pod względem technicznym zastosowane urządzenia i armaturę, np. karty katalogowe.

# **III INFORMACJA Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)**

Podstawą opracowania informacji BIOZ są:

* Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1126).

**Obiekt**

Szkoła Muzyczna w Inowrocławiu

**Lokalizacja budynku**

Inowrocław, ul. Kilińskiego 16a

Działa nr 526/15 w obrębie 6

**Inwestor i Użytkownik**

Państwowa Szkoła Muzyczna I i II stopnia im. Juliusza Zarębskiego w Inowrocławiu

88-100 Inowrocław, ul. Kilińskiego 16a

**Projektant**

mgr inż. Marek Drążkowski – uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń

**Kolejność wykonywania robót**- prace przygotowawcze: organizacja zaplecza budowy,

- prace montażowe: montaż rurociągów, armatury, urządzeń,

- próby i odbiory robót,

- uruchomienie instalacji.

**Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót**- zagrożenie wypadku osób niezwiązanych z budową – przechodniów poruszających się po terenie budowy,

- zagrożenie ze strony spadających z wysokości przedmiotów,

- zagrożenie ze strony niesprawnego sprzętu budowlanego wykorzystywanego podczas prowadzenia robót, zwłaszcza elektronarzędzi,

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym od niesprawnych elektronarzędzi, uszkodzonych przewodów elektrycznych, niezabezpieczonych instalacji elektrycznych,

- zagrożenie upadku z wysokości, zwłaszcza z dachu,

- zagrożenie powstające podczas rozładunku i przemieszczania ciężkich elementów budowlanych.

**Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

- właściwie oznakować i wygrodzić miejsce budowy,

- przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników potwierdzone wpisami do zeszytu szkoleń,

- na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony Wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje Inspektor Nadzoru ze strony Inwestora.

- w trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

- na budowie w oznaczonym miejscu winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe medykamenty, wykaz telefonów służb ratowniczych oraz nazwisko osoby odpowiedzialnej za BHP.

- stosować kaski, okulary ochronne i ubranie robocze,

- korzystać ze sprawnego sprzętu budowlanego i nie przebywać w zasięgu jego pracy,

- pracując na dachu płaskim wyznaczyć krawędź dachu w postaci bariery, stosując próg uniemożliwiający stoczenie się przedmiotów na chodnik wokół budynku,

- całość wykonywać zgodnie z:

- warunkami wykonania i odbioru robót sanitarnych

- warunkami pozwolenia na budowę,

- warunkami uzgodnień,

- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.)

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003r. poz. 401),

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2013 poz. 492).

**Zalecenia**

*Charakter i stopień trudności planowanej inwestycji wymagają sporządzenia przez kierownika budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Dz.U. 03.120.1126 z 10.07.2003r.*

# **IV WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE**

Aby zapewnić zgodne z przepisami prawa i założeniami projektowymi funkcjonowanie instalacji, należy wykonać instrukcje eksploatacji instalacji, uwzględniające między innymi niżej wymienione zagadnienia.

## Wewnętrzne instalacje wodociągowe

● Okresowo zamykać i otwierać wszystkie zawory nie dopuszczając do ich unieruchomienia.

● Nie dopuszczać do wyłączenia fragmentów instalacji, co mogłoby doprowadzić do rozwoju mikroorganizmów i wtórnego zanieczyszczenia wody.

● Przestrzegać warunków eksploatacyjnych zainstalowanych urządzeń.

● Okresowo wykonywać ocenę stanu technicznego instalacji: rur, armatury, podgrzewacza i zaworu bezpieczeństwa.

## Wewnętrzne instalacje kanalizacyjne

● Okresowo sprawdzać stan techniczny instalacji i syfonu klimatyzacyjnego.

Do wszystkich wyżej wymienionych czynności należy sporządzić instrukcje eksploatacyjne, a fakt wykonania czynności eksploatacyjnych odnotowywać w specjalnym zeszycie, wystawiając w razie potrzeby protokoły.

Autor projektu

mgr inż. Marek Drążkowski

# **V RYSUNKI**

Spis rysunków:

## S1z. Rzut parteru. Instalacje wod-kan.