

Opracowanie zawiera

I. Opis techniczny

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Podstawa prawna**
- 3. Zakres opracowania**
- 4. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.**
- 5. Wentylacja mechaniczna**
- 6. Wymiana grzejników**
- 7. Kanalizacja sanitarna**
- 8. Uwagi końcowe**
- 9. BIOZ**
- 10. Zestawienie materiałów**

II. Rysunki

- 1. Projekt zagospodarowania terenu 1:1000**
- 2. Rzut parteru - instalacja wod-kan. 1:50**
- 3. Rzut piętra - instalacja wod-kan. 1:50**
- 4. Rzut poddasza - instalacja wod-kan. 1:50**
- 5. Rzut parteru - instalacja wentylacji 1:50**
- 6. Rzut piętra - instalacja wentylacji 1:50**

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego instalacji wod-kan. i wentylacji mechanicznej oraz wymiany grzejników w remontowanych sanitariatach w Szkole Podstawowej Nr 2 im. Jana Pawła II przy ul. Wiedzy 3 w Porębie działka nr 4766/5, jedn. ewid. 241601_1 Poręba, obręb 0001 Poręba.

1. Podstawa opracowania

- Wizja lokalna
- Ustalenia z Inwestorem.

2. Podstawa prawna

2.1. Akty prawne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami)

2.2. Normy

1. Polska Norma PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków.
2. Polska Norma PN-B-03406/1994 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło o kubaturze do 600m³.
3. Polska Norma PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3.
4. Polska Norma PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
5. Polska Norma PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
6. PN-B-02421: 1999 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
7. PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
8. PN-92/B-1706 Instalacje wodociągowe w projektowaniu.
9. PN-EN 1717: 2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
10. PN-EN 12056-1: 2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
Część I: Postanowienia ogólne i wymagania.
11. PN-EN 12056-2: 2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
Część II: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
12. PN-EN 12056-5: 2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
Część V: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
13. Polska Norma PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3.

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje instalację wod-kan. wentylacji mechanicznej wywiewnej oraz wymianę grzejników w remontowanych sanitariatach w Szkole Podstawowej Nr 2 im. Jana Pawła II przy ul. Wiedzy 3 w Porębie.

4. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

4.1. Stan istniejący

W przedmiotowym obiekcie istnieje instalacja wody zimnej i ciepłej wykonana częściowo z rur stalowych ocynkowanych i częściowo z rur tworzywowych. Instalacja wymieniana na przestrzeni wielu lat. Ze względu na jej zły stan techniczny oraz remont pomieszczeń sanitariatów, przeznaczona jest w całości do likwidacji w ramach przebudowywanych pomieszczeń.

Wytoczne demontażowe:

Całość instalacji wody zimnej i ciepłej przeznaczona jest do likwidacji.

4.2. Stan projektowany

W budynku szkoły brak jest rozdziału wody zimnej na wodę zimną bytowo – gospodarczą i wodę zimną p.poż. Włączenie nastąpi do rurociągu stalowego Ø50 przebiegającego pod stropem parteru w korytarzu szkolnym. Woda zimna bytowo – gospodarcza zostanie doprowadzona do remontowanych sanitariatów uczniów i personelu zlokalizowanych na parterze i I piętrze budynku. Dodatkowo woda zimna doprowadzona zostanie do nowo projektowanej umywalki w sali lekcyjnej na poddaszu budynku.

Woda ciepła i cyrkulacja dostarczana będzie z istniejącego podgrzewacza gazowego zlokalizowanego w kotłowni węglowej sąsiadującej z remontowanymi na parterze budynku sanitariatami.

W sali lekcyjnej na poddaszu źródłem ciepłej wody będzie elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności $V=10$ litrów/1,5kW/230V ze względu na dużą odległość od źródła ciepłej wody użytkowej.

W budynku przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji ze względu na brak rozdziału instalacji wody zimnej na wodę bytowo – gospodarczą i wodę p.poż. wykonać z rur stalowych przewodowych ocynkowanych wg PN-EN 10255 i PN-EN 10240 o połączeniach gwintowanych. Rury winny posiadać świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

Przewody mocować za pomocą uchwytów przesuwnych wg DIN 1988

Przewody rozdzielcze prowadzić nad stropem parteru i w ścianach g-k remontowanych sanitariatów.

Piony wodne prowadzić w szachtach instalacyjnych, w bruzdach ściennych oraz w obudowach z płyt gipsowo – kartonowych. Wszystkie podejścia pod baterie i zawory wypływowe prowadzić w wersji krytej, tj. w bruzdach ścian murowanych, w posadzce oraz w ściankach gipsowo - kartonowych.

Wszystkie przewody wody zimnej zaizolować termicznie przed roszczeniem koszulkami ochronnymi z pianki poliuretanowej o grubościach min. 9mm.

Przewody rozdzielcze cwu i cyrkulacji oraz piony i podejścia do baterii, zaizolowane będą termicznie otulinami z pianki poliuretanowej np. Thermaflex o grubościach zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami).

5. Wentylacja mechaniczna wywiewna

Stan istniejący

W chwili obecnej budynek posiada system wentylacji grawitacyjnej. Ze względu na remont sanitariatów i zmianę układu poszczególnych pomieszczeń, istniejący system wentylacji grawitacyjnej nie zabezpiecza wentylacji wszystkich pomieszczeń sanitariatów i nie spełnia wymogów normatywnej ilości powietrza wentylacyjnego. W związku z powyższym projektuje się system wentylacji mechanicznej wywiewnej dla poszczególnych pomieszczeń sanitariatów.

5.1. Zespoły wentylacyjne

Ze względu na wielkość, układ konstrukcyjny budynku oraz zróżnicowane funkcje poszczególnych części pomieszczeń węzłów sanitarnych, projektowaną wentylację wywiewną podzielono na kilka zespołów.

Zespół wywiewny W1

Zespół wywiewny W1 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia WC NPS.

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora łazienkowego zabudowanego na kanale wentylacyjnym $\varnothing 100$ i doprowadzonego do istniejącej kratki wentylacyjnej na istniejącym kanale wentylacji grawitacyjnej w sąsiednim pomieszczeniu. Zastosowano wentylator łazienkowy E-style T 100 o mocy 14W/230V. Wentylator z opóźnieniem czasowym sprzężony z włącznikiem światła. Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum $0,022\text{m}^2$ lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju.

Zespół wywiewny W2

Zespół wywiewny W2 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia WC Personelu na parterze.

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora łazienkowego zabudowanego na kanale wentylacyjnym $\varnothing 100$ i doprowadzonego do wyrzutni ściennej $\varnothing 100$ na ścianie zewnętrznej budynku.

Zastosowano wentylator łazienkowy E-style T 100 o mocy 14W/230V. Wentylator z opóźnieniem czasowym sprzężony z włącznikiem światła.

Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum $0,022\text{m}^2$ lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju.

Zespół wywiewny W3, W4

Zespoły wywiewne W3 i W4 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia WC dziewcząt na parterze budynku.

Wywiew realizowany będzie za pomocą dwóch wentylatorów łazienkowych zabudowanych na istniejących kratkach wentylacji grawitacyjnej. Zastosowano wentylator łazienkowy E-style 150 o mocy 25W/230V. Wentylatory przewidziane do pracy ciąglej.

Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum $0,022\text{m}^2$ lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju oraz poprzez nawietrzaki okienne manualne typu SM Tip Vent usytuowane w górnej części ram okiennych

Zespół wywiewny W5

Zespół wywiewny W5 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia łazienki dziewcząt na parterze budynku.

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora łazienkowego zabudowanego na istniejącej kratce wentylacji grawitacyjnej. Zastosowano wentylator łazienkowy E-style 150 o mocy 25W/230V. Wentylator przewidziany do pracy ciągłej.

Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum 0,022m² lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju.

Zespół wywiewny W6, W7

Zespoły wywiewne W6 i W7 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia WC chłopców na I piętrze budynku.

Wywiew realizowany będzie za pomocą dwóch wentylatorów łazienkowych zabudowanych na istniejących kratkach wentylacji grawitacyjnej. Zastosowano wentylator łazienkowy E-style 150 o mocy 25W/230V. Wentylatory przewidziane do pracy ciągłej.

Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum 0,022m² lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju oraz poprzez nawietrzaki okienne manualne typu SM Tip Vent usytuowane w górnej części ram okiennych

Zespół wywiewny W8

Zespół wywiewny W8 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia WC Personelu na I piętrze.

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora łazienkowego zabudowanego na kanale wentylacyjnym Ø100 i doprowadzonego do istniejącej kratki wentylacyjnej na istniejącym kanale wentylacji grawitacyjnej w sąsiednim pomieszczeniu. Zastosowano wentylator łazienkowy E-style T 100 o mocy 14W/230V. Wentylator z opóźnieniem czasowym sprzężony z wyłącznikiem światła. Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum 0,022m² lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju.

5.2. Bilans powietrza wentylacyjnego

Nazwa pom.	Kubatura	Liczba wymian	Vn	Vw
-	m ³	1/h	m ³ /h	m ³ /h
WC dziewcząt - Parter	41,3	7,26	infiltr	300
Łazienka dziewcząt - Parter	15,4	9,74	infiltr	150
WC NPS - Parter	14,3	3,49	infiltr	50
WC personelu - Parter	7,05	7,0	infiltr	50
WC chłopców – I piętro	46,4	6,46	infiltr	300
Łazienka chłopców – I piętro	16,6	9,03	infiltr	150
WC personelu – I piętro	9,0	5,55	infiltr	50

6. Wymiana grzejników

Ze względu na zły stan techniczny grzejników i rurociągów c.o. w sanitariacie na parterze oraz rurociągów w sanitariacie na piętrze projektuje się ich wymianę w ramach remontu sanitariatu.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zaworowe typu CV21s o wysokości 60cm i długości 80cm do montażu we wnękach pod oknami. Istniejące grzejniki w sanitariacie na I piętrze pozostają bez zmian. Rurociągi instalacji c.o. w remontowanych sanitariatach wymienić z zachowaniem istniejących średnic przewodów i prowadzić w bruzdach ściennych i podłogowych.

7. Kanalizacja sanitarna

7.1. Stan istniejący

W budynku istnieje instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana z rur żeliwnych oraz częściowo z rur tworzywowych. Instalacja jest w złym stanie technicznym. Ze względu na remont pomieszczeń sanitariatów przewiduje się całkowitą wymianę kanalizacji sanitarnej w obrębie remontowanych pomieszczeń.

Wytyczne demontażowe:

Całość instalacji kanalizacji sanitarnej wewnątrz remontowanych sanitariatów przeznaczona jest do likwidacji.

7.2. Stan projektowany

Ścieki sanitarne z poszczególnych przyborów sanitarnych odprowadzone zostaną do projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej.

Piony uzbroić w rewizje, piony oznaczone symbolem 1 i 3 wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rura wywiewną Ø160.

Pozostałe piony zakończyć zaworami napowietrzającymi. Rewizje na pionach montować na poziomie parteru.

Dostęp do rewizji za pomocą otwieranych drzwiczek w szachtach instalacyjnych lub obudowach pionów.

Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzić pod posadzką parteru i odprowadzić do istniejącej studzienki poprzez kotłownię.

Całość kanalizacji montować z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC.

Wszystkie piony kanalizacji sanitarnej prowadzić w szachtach instalacyjnych, w bruzdach ściennych oraz w obudowach z płyt gipsowo – kartonowych. Wszystkie podejścia odpływowe prowadzić w wersji krytej tj. w bruzdach ściennych, w posadzce oraz w ściankach gipsowo - kartonowych. Po ułożeniu sprawdzić drożność i szczelność instalacji kanalizacyjnej.

8. BIOZ

Zakres robót

Zakres robót objętych niniejszym opracowaniem obejmuje wykonanie instalacji wodno - kanalizacyjnej, wentylacji mechanicznej oraz wymianę dwóch grzejników w sanitariacie na parterze.

Kolejność wykonywanych robót związanych z instalacjami należy ustalić w powiązaniu z harmonogramem całości budowy. Dla poszczególnych instalacji kolejność wykonywanych czynności przedstawia się następująco:

Instalacja wod. – kan.

- wykonanie poziomów kanalizacyjnych
- wyznaczenie miejsca pod przybory sanitarne, trasowanie przewodów
- wykonanie ewentualnie koniecznych przebić w ścianach i stropach
- montaż rurociągów
- próby szczelności
- wykonanie izolacji rurociągów
- montaż armatury, i przyborów sanitarnych
- podłączenie do zasobnika C.W.U.
- zamurowanie przebić

Instalacja wentylacji

- wykonanie koniecznych przebić w ścianach i stropach,
- montaż wentylatorów, kanałów, elementów zakańczających, wyrzutni,
- izolacja kanałów wentylacyjnych,
- wykonanie połączeń elektrycznych,
- rozruch, próby, regulacje i pomiary,
- zamurowanie przebić, obudowy.

Instalacja centralnego ogrzewania

- wyznaczenie miejsca pod grzejniki i trasowanie przewodów
- wykonanie koniecznych przebić w ścianach
- montaż grzejników, rurociągów, armatury, wykonanie podłączenia napełniania zładu
- próba szczelności na zimno,
- podłączenie instalacji do urządzeń kotłowni węglowej
- próba szczelności na gorąco, rozruch i ostateczna regulacja instalacji,
- zamurowanie przebić

Istniejące obiekty budowlane

Wszystkie roboty będą prowadzone na terenie Inwestora. Na działce położony jest istniejący budynek, parking, drogi i chodniki. Całość znajduje się na terenie ogrodzonym. W terenie istnieje uzbrojenie podziemne – wodociągi, kanalizacja sanitarna oraz kable elektroenergetyczne.

Przewidywane zagrożenia

W trakcie wykonywania robót objętych niniejszym opracowaniem przewiduje się wystąpienie następujących robót szczególnie niebezpiecznych w rozumieniu przepisów art. 21 a ust. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane:

- roboty, przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m – montaż elementów instalacji wentylacji oraz górnych części pionów kanalizacyjnych na dachach budynków

Jednocześnie wystąpią zagrożenia związane z:

- robotami wykonywanymi w pobliżu czynnych instalacji elektroenergetycznych – instalacja elektryczna zasilania placu budowy – zagrożenie porażeniem prądem i pożarem
- używaniem elektronarzędzi – zagrożenie porażeniem prądem, pożarem i urazy
- stosowaniem szkodliwych substancji chemicznych – malowanie rurociągów stalowych – zagrożenie zatruciem i pożarem
- wykonywaniem robot spawalniczych – zagrożenie wybuchem, pożarem i zatruciem
- robotami związanymi z wykonywaniem przekuć i przebić w ścianach i stropach – zagrożenie podrażnieniem błon śluzowych, uszkodzeniem kończyn i głowy
- robotami murarskimi i tynkarskimi – zamurowywanie przekuć i przebić – zagrożenia związane z nieprawidłowym używaniem sprzętu, zachlapania oczu zaprawą, poślizgnięcia i urazy spowodowane nieporządkiem na stanowisku pracy

Zapobieganie zagrożeniom

- Zapoznanie pracowników z dokumentacją techniczną oraz technologią wykonywania robót.
- Przeprowadzenie stanowiskowych szkoleń BHP.
- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej i zbiorowej oraz odzież roboczą i ochronną dostosowaną odpowiednio do rodzaju prowadzonych robót.
- Przestrzeganie przepisów BHP odpowiednich do rodzaju prowadzonych robót.
- Stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi.
- Informowanie osób trzecich (pracowników innych specjalności prowadzących prace budowlane, obsługę ośrodka) o terminie i sposobie wykonywania robót.
- Zabezpieczenie i oznakowanie obszaru, w którym wykonywane są roboty oraz składowane są materiały, narzędzia, gazy techniczne itp. przed dostępem osób trzecich.
- Wygrodzenie i oświetlenie w godzinach nocnych strefy wykopów.
- Wyposażenie budowy w apteczkę pierwszej pomocy i gaśnicę.

9. Uwagi końcowe

Wewnętrzną instalację wod-kan. c.o. i wentylacji wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych – zeszyt 6 COBRTI Instal Warszawa maj 2003r, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych „- Zeszyt 7 wyd COBRTI Instal. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych „– Zeszyt 5 wyd. COBRTI Instal, warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki (Dz.U. nr 75 z 2002r z późniejszymi zmianami) oraz wytycznymi firm użytych urządzeń i materiałów.

MAJ 2018

A U T O R