

## Spis treści

1	Podstawa opracowania.....	2
2	Zakres opracowania .....	2
3	Inwestor.....	2
4	Instalacja wodociągowa.....	2
4.1	Instalacja wodociągowa wewnętrzna .....	2
5	Instalacja kanalizacji sanitarnej .....	4
6	Instalacja centralnego ogrzewania.....	4
6.1	Opis przyjętych rozwiązań.....	4
6.2	Izolacje .....	4
7	Wentylacja mechaniczna i grawitacyjna.....	5
7.1	Opis przyjętych rozwiązań.....	5
8	Zestawienie elementów .....	5
9	Uwagi końcowe .....	6

## Załączniki:

- Oświadczenia projektanta
- Zaświadczenie z Ś.O.I.I.B
- Stwierdzenie przygotowania zawodowego

## Część rysunkowa:

- Nr Nazwa rysunku Skala
- IS-01 INSTALACJE WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ 1:50
- IS-02 ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ 1:50
- IS-03 INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ 1:50
- IS-04 ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ 1:50
- IS-05 INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA 1:50
- IS-06 INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ 1:50

## **1 Podstawa opracowania**

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany
- Wizja lokalna
- Normy oraz zalecenia:
  - PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
  - PN-B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (zmiana Az1),
  - PN – EN 12056 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków,
  - PN – EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego,
  - Instytut Techniki Budowlanej: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych . cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
  - Ewentualne nowe aktualne zarządzenia w zakresie warunków technicznych.

## **2 Zakres opracowania**

W zakres opracowania wchodzi:

- projekt instalacji wodociągowej,
- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej,
- projekt instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt instalacji wentylacji mechanicznej,

## **3 Inwestor**

Inwestorem niniejszego zamierzenia jest:

Wojewódzki Szpital Chorób Płuc im. Doktora Alojzego Pawelca  
ul. Bracka 13, 44-300 Wodzisław Śląski

## **4 Instalacja wodociągowa**

### **4.1 Instalacja wodociągowa wewnętrzna**

Instalacja została zaprojektowana z rur z tworzywa sztucznego PP łączonych za pomocą kształtek. Przewody układać na powierzchni ścian, w bruzdach ściennych lub posadzce. We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, przewidziano zainstalowanie baterii czerpalnych stojących oraz innych typowych punktów czerpalnych wody zimnej i ciepłej, zasilanych od dołu. Podłączenia baterii czerpalnych do przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wykonane za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej przez stropy i ściany budynku w tulejach ochronnych osłonowych stalowych.

Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa pełniąca w zależności od lokalizacji, funkcję uszczelniającą lub ogniochronną. Armatura odcinająca kulowa gwintowa lub kołnierzowa, z mosiądzu lub brązu (PN10 50°C lub PN10 100°C). W wypadku odcinków instalacji wodociągowej, na których znajdują się zawory odcinające, należy wykonać dodatkowe mocowanie przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną, zapewniające przenoszenie sił występujących podczas manipulacji

zaworem na konstrukcję będącą bazą mocowania przewodu. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe. Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Wszystkie przewody wody zimnej należy izolować przeciw roszeniu rur.

Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej zgodnie z PN-85/B-02421:

Rodzaj zabudowy	Grubość izolacji [mm] przy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nieogrzewanych (np. piwnica)	4 mm
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych	9 mm
Przewody w kanale bez przewodów ciepła	4 mm
Przewody w kanale obok przewodów ciepła	13 mm
Przewody w bruzdach ściennych	4 mm
Przewody w zagłębieniu ściany	13 mm
Przewody na stropie betonowym	4 mm

Izolację przeciwwrośzeniową wykonać na rurociągach wody zimnej. Grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-02421.

$\Phi 15 \div \Phi 20$	13,0 mm
$\Phi 25$	13,5 mm
$\Phi 32 \div \Phi 40$	14,5 mm
$\Phi 50 \div \Phi 65$	15,0 mm

Izolacje cieplochronne wykonać na instalacji ciepłej wody poza podejściami pod przybory sanitarne oraz na instalacji cyrkulacji. Grubość izolacji - zakres stosowania 50% grubości warstwy izolacyjnej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r, nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami).

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1</sup> )
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

## **5 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Na instalację kanalizacyjną sanitarną składają się piony, prowadzone w szachtach instalacyjnych i bruzdach ściennych współpracujące z siecią głównych poziomych przewodów odpływowych prowadzonych pod posadzką parteru i na ścianach piwnicy. Wszystkie przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wewnątrz budynku (poziome przewody odpływowe, piony i podejścia do przyborów sanitarnych) należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych HT/PCV i PCV-U połączenia łączone na uszczelkę gumową.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych w obrębie poszczególnych pomieszczeń przewidziano zainstalowanie typowych przyborów sanitarnych o lokalizacji przedstawionej w części rysunkowej projektu. W przypadku montowania przyborów sanitarnych metalowych należy je objąć elektrycznym i połączeniami wyrównawczymi. Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych. Główne przewody odpływowe instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone po ścianach budynku oraz pod posadzką parteru.

W obrębie węzłów sanitarnych, przewody podejść instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone wzdłuż ścian wewnętrznych budynku po ścianach budynku. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wg PN-EN 12056. Przybory sanitarne umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych. Przejścia przewodów instalacji kanalizacyjnej przez stropy i ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć kasetami o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Przejścia przewodów instalacji kanalizacyjnej przez stropy i ściany budynku niestanowiących oddzielenia przeciwpożarowych w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. Mocowanie przewodów instalacji kanalizacyjnej przy pomocy uchwyty staliowych z gumową wkładką ochronną do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Ścieki sanitarne z projektowanych przyborów będą odprowadzane do istniejącego przykanalika.

Piony kanalizacyjne oznaczone numerami K4 oraz K5 należy obudować płytami gipsowymi.

## **6 Instalacja centralnego ogrzewania**

### **6.1 Opis przyjętych rozwiązań**

We wszystkich pomieszczeniach za wyjątkiem pomieszczenia higieniczno-sanitarnego należy pozostawić istniejące grzejniki płytowe. W pomieszczeniu higieniczno-sanitarnym należy zamontować nowy grzejnik higieniczny o wymiarach 22/900/600.

### **6.2 Izolacje**

Izolacje termiczne należy zamontować na wszystkich przewodach instalacji c.o. Zadaniem tej izolacji będzie zmniejszenie strat ciepła oraz przeciwdziałanie wychłodzeniu się wody, Grubość izolacji - zakres stosowania 50% grubości warstwy izolacyjnej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r, nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1</sup> )
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

## 7 Wentylacja mechaniczna i grawitacyjna

### 7.1 Opis przyjętych rozwiązań

Dla pomieszczeń poczekalni, punktu rejestracji pacjenta oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarnego przewidziano wentylację wywiewną za pomocą kratki wywiewnych okrągłych o średnicy  $\phi 100$  mm. Powietrze będzie wywiewane do istniejącego szybu wentylacyjnego kanałem wywiewnym o średnicy  $\phi 160$  mm. Przepływ powietrza wywołały będzie wentylatorem kanałowym o niskiej emisji hałasu i maksymalnej wydajności 450 m<sup>3</sup>/h.

Dla pomieszczeń pokoju badań oraz pomieszczenia krótkotrwałej izolacji pacjenta przewidziano wentylację wywiewną za pomocą kratki wywiewnych okrągłych o średnicy  $\phi 100$  mm. Powietrze będzie wywiewane do istniejącego komina wentylacyjnego kanałem wywiewnym o średnicy  $\phi 160$  mm. Przepływ powietrza wywołały będzie wentylatorem kanałowym o niskiej emisji hałasu i maksymalnej wydajności 450 m<sup>3</sup>/h.

Dodatkowo dla pomieszczenia higieniczno-sanitarnego przewidziano nawiew za pomocą kratki nawiewnej ściennej o wymiarach 300x100 montowanej razem z skrzynką rozprężną.

Jednostkowe strumienie powietrza:

Miska ustępowa - 50m<sup>3</sup>/h

Osoba - 25m<sup>3</sup>/h\*os

Kanały wentylacyjne, które nie są prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszanego należy obudować płytami gipsowymi.

## 8 Zestawienie elementów

Lp.	Opis elementu	Ilość
INSTALACJE WODY		
1	Spluczka kompaktowa ceramiczna	1 szt.
2	Bateria umywalkowa stojąca	3 szt.
3	Bateria wannowa ścienna	1 szt.
4	Bateria prysznicowa ścienna	1 szt.
5	Przewód wody zimnej z PP, $\phi 16 \times 2,2$ L=15,0 m	1 szt.

5	Przewód c.w.u z PP, $\phi 16 \times 2,2$ L=15,0 m	1 szt.
INSTALACJE KANALIZACYJNE		
1	Umywalka biała o szerokości 60 cm	3 szt.
2	Wanna koloru białego	1 szt.
3	Miska ustępowa ceramiczna koloru białego	1 szt.
4	Kratka ściekowa pionowa DN50	1 szt.
5	Przewód kanalizacyjny PVC $\phi 50$ L=10,0 m	1 szt.
6	Przewód kanalizacyjny PVC $\phi 110$ L=5,0 m	1 szt.
INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
1	Grzejnik higieniczny o wymiarach 22/900/600	1 szt.
2	Przewód instalacji centralnego ogrzewania miedziany $\phi 15 \times 1,0$ L=5 m (zasilanie + powrót)	1 szt.
INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
1	Wentylator kanałowy o niskiej emisji hałasu, $\phi 160$ mm oraz o wydajności maksymalnej 450 m <sup>3</sup> /h	2 szt.
2	Kratka nawiewna ścienna o wymiarach 300x100 mm montowana razem z skrzynką rozprężną	1 szt.
3	Kratka ścienna wywiewna okrągła o średnicy $\phi 100$ mm	5 szt.
4	Trójnik $\phi 160/\phi 160$ mm, L=175 mm	3 szt.
5	Redukcja symetryczna $\phi 160/\phi 100$ mm, L=80 mm	3 szt.
6	Kanał wentylacyjny $\phi 100$ , L=350 mm	1 szt.
7	Kanał wentylacyjny $\phi 100$ , L=1000 mm	1 szt.
8	Kanał wentylacyjny $\phi 100$ , L=2100 mm	1 szt.
9	Kanał wentylacyjny $\phi 160$ , L=4300 mm	1 szt.

## 9 Uwagi końcowe

Roboty wykonać zgodnie z :

- Montaż wykonać zgodnie z WTWiORBM tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 29.04.1975r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 14 z 1975r. poz. 82 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie MB i PMB z dnia 28.03.72r. w sprawie BHP przy prowadzeniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. Nr 92).
- Wytycznych zabezpieczenia p.poż. procesów spawalniczych podczas prac budowlanych wydanych przez K.G.S.P. w 1974r. na podstawie Zarządzenia Komendanta G.S.P. Nr 7/74 z dnia 07.08.1994r.
- ***Podane materiały oraz producentów traktować należy, jako przykładowe. Istnieje możliwość zamiany podanych rodzajów materiałów na inne pod warunkiem, iż parametry zamiennego materiału będą lepsze lub co najmniej nie gorsze od zastosowanych w projekcie.***

Wszelkie inne zmiany przy realizacji uzgodnić z autorem projektu.

Opracowanie:  
Paweł Pawlicki  
109/79/KT