

**Pracownia Projektowa**

**“I N G R A F”**

**Anna Pawlicka-Zabojszcz**

**ul. Łokietka 5/1**

**85-200 Bydgoszcz**

**tel. 0-52 322-67-27**

**INWESTOR:**

**Wojewódzki Ośrodek Kultury i Sztuki**

**„Stara Ochronka”**

**Pl. Kościeleckich 6**

**85-033 Bydgoszcz**

**OBIEKT:**

**Budynek Wojewódzkiego Ośrodka Kultury i Sztuki**

**„Stara Ochronka”**

**w Bydgoszczy przy Pl. Kościeleckich 6**

**działka nr ewid. 76, obręb 108**

**TEMAT :**

**Aktualizacja dokumentacji projektowo-kosztorysowej**

**robot budowlanych w zakresie części 1 - II etap**

**w ramach zadania pt. „Adaptacja budynku”**

**Wojewódzkiego Ośrodka Kultury i Sztuki**

**„Stara Ochronka” w Bydgoszczy**

**przy ul. Plac Kościeleckich 6 w Bydgoszczy**

**(obiekt wpisany do rejestru zabytków)**

**RODZAJ OPRACOWANIA:**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**BRANŻA :**

**INSTALACJE WOD-KAN**

**PROJEKTANT :**

**mgr inż. Maria Langner**

Upr. do proj. bez ogr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

nr upr.: GP-KZ-7342/21/94, NB-7210/3/79

**SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Piotr Parfienowicz**

Upr. do proj. bez ogr. w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

nr upr.: GP-KZ-7342/47/94, WBPP-NB-7210/132/82

**Bydgoszcz, 26 listopada 2012 r.**

NIP 953-100-58-22

REGON 090116497

e-mail: [ingraf@neo.pl](mailto:ingraf@neo.pl)

adres do korespondencji: “Ingraf” Anna Pawlicka-Zabojszcz

ul. Grunwaldzka 30 ,85-204 Bydgoszcz 4 Skr. poczt. 55

## **SPIS TREŚCI**

- 1. Dane ogólne**
  - 1.1. Zakres opracowania**
  - 1.2. Podstawy opracowania**
- 2. Zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków**
- 3. Powierzchnie zabudowy i kubatura**
- 4. Bilans wody i ścieków**
  - 4.1. Bilans wody**
  - 4.2. Bilans ścieków**
- 5. Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji wod. kan.**
  - 5.1. Instalacja wodociągowa wody zimnej.**
  - 5.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej.**
  - 5.3. Rozwiązanie techniczne kanalizacji ściekowej**
- 6. Uwagi końcowe**
- 7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

## **SPIS RYSUNKÓW**

<b>Rys. nr 1</b>	Rzut piwnicy	1:50
<b>Rys. nr 2</b>	Rzut parteru	1:50
<b>Rys. nr 3</b>	Rzut I piętra	1:50
<b>Rys. nr 4</b>	Rzut II piętra	1:50
<b>Rys. nr 5</b>	Aksonometria wody	1:50
<b>Rys. nr 6</b>	Rozwinięcie inst. kanalizac.-piony P1,P2,P3,P4	1:100 /100
<b>Rys. nr 7</b>	Rozwinięcie inst. kanalizac.-piony P5,kp1-kp6	1:100 /100

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej rozbudowywanego istniejącego budynku WOKiS o salę wystawienniczą oraz przebudowywanego i remontowanego budynku przy ul. Plac Kościeleckich 6 w Bydgoszczy.

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Zakres opracowania**

Zakresem niniejszego opracowania objęto instalacje wodociągowe wody zimnej i ciepłej oraz instalacje kanalizacyjne w rozbudowywanym istniejącym budynku WOKiS o salę wystawienniczą oraz przebudowywanym i remontowanym budynku przy ul. Plac Kościeleckich 6 w Bydgoszczy.

Projektowana inwestycja w zakresie instalacji branży sanitarnej polega na:

- doprowadzeniu wody zimnej i ciepłej użytkowej oraz cyrkulacyjnej do projektowanych urządzeń i wyposażenia sanitarnego pomieszczeń funkcjonalnych;
- powiązaniu projektowanej instalacji wewnętrznej wod. kan. z istniejącą instalacją wewnętrzną wod-kan.

#### **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu instalacji wewnętrznych wod-kan. stanowi projekt architektoniczno - budowlany rozbudowywanego istniejącego budynku WOKiS o salę wystawienniczą oraz przebudowywanego i remontowanego istniejącego budynku.

### **2. Zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków**

Woda do rozbudowywanego i remontowanego obiektu dostarczana będzie poprzez istniejące przyłącze wodociągowe  $\phi 40$  mm z rury stalowej ocynkowanej z istniejącej sieci wodociągowej  $\phi 80$  mm zlokalizowanej w ul. Placu Kościeleckich.

Pomiar wody przeprowadzany będzie przy pomocy istniejącego zestawu wodomierzowego zamontowanego w pomieszczeniu wodomierza w piwnicy.

Instalacja kanalizacyjna ścieków sanitarnych została zaprojektowana w nawiązaniu do istniejących pionów kanalizacyjnych sanitarnych.

### **3. Powierzchnie zabudowy i kubatura**

- Instalacja wody zimnej  $\phi 50 \div \phi 20$  mm r. PE – odpowiednik  $\phi 40 \div \phi 15$  mm rur stal.
- Inst. wody ciepłej użytkowej  $\phi 50 \div \phi 20$  mm r. PE – odpowiednik  $\phi 40 \div \phi 15$  mm rur stal.
- Inst. wody ciepłej cyrkulacyjnej  $\phi 32-20$  mm r. PE – odpowiednik  $\phi 25 \div \phi 15$  mm rur stal.
- Instalacja kan. sanitarnej  $\phi 0,15 \div \phi 0,05$  m r. PVC-U;

### **4. Bilans wody i ścieków**

Wielkości bilansowe wody i ścieków określono na podstawie następujących materiałów:

- Norma PN - 92/B - 01706 - „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”
- Norma PN - 92/B - 01707 - „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”
- Norma PN-EN 1717:2003 – „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dla urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”.

#### **4.1. Bilans wody.**

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe obliczono wg PN-92/B-01706 w oparciu o sumę normatywnych wpływów z punktów czerpalnych:

$$q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$q_n$  - normatywny wpływ z punktów czerpalnych

$\Sigma q_n$  - normatywnych wpływów wody dla punktów czerpalnych

Lp.	Rodzaj poboru	q	Ilość przyborów	Woda zimna	Woda ciepła
1.	Umywalki	0,07	11	0,77	0,77
2.	Zlew	0,07	2	0,14	0,14
3.	Zlew	0,07	1	0,07	-
4.	Zlewozmywak	0,07	1	0,07	0,07
5.	Zlewozmywak	0,07	1	0,07	-
6.	Płuczki zbiornikowe	0,13	11	1,43	-
7.	Pisuar	0,07	3	0,21	-
8.	Natrysk	0,15	1	0,15	0,15
9.	Zmywarka do naczyń	0,15	1	0,15	-
10.	Zawór ze złączką do węża	0,07	7	0,49	-
			<b>Razem</b>	<b>3,55</b>	<b>1,13</b>

$$q = 0,682 \times (4,68)^{0,45} - 0,14 = 1,22 \text{ l/s} \rightarrow 4,39 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ dla wodomierza;

$$q_w = 2 q_s$$

$$q_w = 2 \times 1,22 = 2,44 \text{ l/s} = 8,78 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż:

$$V_{\text{ppoż}} = 2 \times 1,0 + 0,15 \times 1,22 = 2,18 \text{ l/s} = 7,85 \text{ m}^3/\text{h}$$

Istniejący wodomierz:  $\phi$  25 mm.

zlew – szt. 1 – woda ciepła poprzez przepływowe ogrzewacze wody o mocy 1,5 kW

zlewozmywak – szt. 1 – ciepła poprzez przepływowy ogrzewacz wody o mocy 1,5 kW

#### 4.2. Bilans ścieków sanitarnych

Maksymalny sekundowy odpływ ścieków określono wg PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

$$q_s = k \times (\sum AWS)^{1/2}$$

Lp.	Rodzaj poboru	q	Ilość przyborów	Wielkości wypływu	
1.	Umywalki	0,5	11	5,5	
2.	Zlew	1,0	3	3,0	
3.	Zlewozmywak	1,0	2	2,0	
4.	Misa ustępowa	2,5	11	27,5	
5.	Pisuar	0,5	3	1,5	
6.	Natrysk	1,0	1	1,0	
7.	Zmywarka do naczyń	1,0	1	1,0	
8.	Wpust podłogowy 0,05	1,0	7	7,0	
9.	Wpust podłogowy 0,10	2,0	3	6,0	
			<b>Razem</b>	<b>54,5</b>	

$$q_s = 0,5 \times (54,5)^{1/2} = 3,69 \text{ l/s}$$

### 5. Rozwiązania techniczne projektowanych instalacji wod. kan.

#### 5.1. Instalacja wodociągowa wody zimnej.

Przewody wodociągowe projektuje się wykonać z rur ciśnieniowych PE do wewnętrznych instalacji, posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do kontaktów z wodą pitną.

Średnice przewodów instalacji wodociągowej dobrano na podstawie jednostkowych wypływów z punktów czerpalnych, przy zachowaniu prędkości w przewodach w granicach  $0,8 \div 1,5 \text{ m/sek.}$  (wg PN-92/B-01706).

Przyjęto następujące średnice przewodów PE: DN15 – DN 50

Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur z innych materiałów posiadających atest PZH do kontaktu z wodą pitną np. stalowych ocynkowanych, miedzianych.

Ciąg główny do hydrantów p.poż. i podejścia do nich należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Przewody należy układać ze spadkiem  $0,5 \div 1,0\%$  w kierunku przyłącza lub przyborów. Na przewodach wykonać kompensacje wydłużeń termicznych zgodnie z wytycznymi producenta.

Przejścia rurociągów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od średnicy rury przewodowej. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem uszczelniającym np. pianką poliuretanową.

Instalacja wody zimnej zapewnia także zaopatrzenie dla potrzeb ppoż. Hydranty HP25 – ze sztywną końcówką węża, długość węża dla hydrantu – 30 m, usytuowanie nad posadzką 1,35 m do osi hydrantu.

Hydranty należy połączyć przewodem  $\phi$  15 mm z baterią najbliższej umywalki dla uniknięcia zastoju wody w instalacji.

Zawory czerpalne ze złączką do węża wyposażyć w węże gumowe o długości 5,0 mb. Na wszystkich złączach do węży projektuje się również zawory zwrotne antyskażeniowe odpowiednio DC DN 15, zabezpieczające instalację wody zimnej przed cofnięciem wody do instalacji.

Podejścia do przyborów wykonywać podtynkowe w bruzdach lub obudowane.

Projektuje się również elektryczne przepływowe podgrzewacze wody o mocy grzałki 1,5 kW – szt.3.

Na uzbrojenie instalacji składa się typowa armatura odcinająca i czerpalna.

W trakcie realizacji robót należy ściśle przestrzegać ustaleń instrukcji producentów rur.

Istniejąca instalacja wodociągowa wody zimnej do istniejącego zestawu wodomierzowego zostanie całkowicie zdemontowana.

## **5.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej.**

Przewody ciepłej wody użytkowej projektuje się wykonać z rur PE przystosowanych do temperatury  $95^\circ$ , posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do kontaktów z wodą pitną.

Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur z innych materiałów posiadających atest PZH do kontaktu z wodą pitną np. stalowych ocynkowanych z pogrubioną powłoką, miedzianych.

Średnice przewodów instalacji wodociągowej dobrano na podstawie jednostkowych wpływów z punktów czerpalnych, przy zachowaniu prędkości w przewodach w granicach  $0,8 \div 1,5$  m/sek. (w myśl PN-92/B-01706).

Dla dostawy ciepłej wody do przyborów projektuje się układ przewodów o średnicy nominalnej DN 15mm.

Przewody należy układać ze spadkiem  $0,5 \div 1,0\%$  w kierunku przyłącza lub przyborów.

Przejścia rurociągów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od średnicy rury przewodowej.

Na uzbrojenie instalacji składa się typowa armatura odcinająca.

Przewody ciepłej wody użytkowej prowadzone będą równolegle do przewodów wody zimnej (nad nimi).

Instalacja ciepłej wody przystosowana do niszczenia Legionelli. Do tego celu na przewodach ciepłej wody należy zainstalować zawory MCV. Zastosowany materiał do instalacji ciepłej wody posiada wytrzymałość na temperaturę, przy której następuje niszczenie Legionelli.

Istniejąca instalacja wodociągowa wody ciepłej zostanie całkowicie zdemontowana.

## **5.3. Rozwiązanie techniczne kanalizacji ściekowej**

Wewnętrzne instalacje kanalizacyjne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-01707.

Przewody kanalizacji wewnętrznej należy wykonać z rur i kształtek PVC - U kanalizacyjnych kielichowych, przystosowanych do kanalizacji wewnętrznych, łączonych na uszczelkę gumową (wg PN-74/C 89200, PN-67/C-89203).

Przewody odpływowe i podłączenia do przyborów należy układać zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-81/B-10700/01 oraz PN-92/B-10735.

Minimalne spadki przewodów odpływowych kanalizacyjnych winny wynosić, w zależności od średnicy:

- dla  $\phi$  0,10m – 1,5-2 %
- dla  $\phi$  0,15m – 1,5 %

Piony kanalizacyjne  $\phi$  0,10 m uzbrojone w czyszczaki PVC wg PN-67/C-89203 zostaną wyprowadzone nad dach budynku i zakończone rurami wywiewnymi  $\phi$  0,16 m r. PVC.

Piony oraz podejścia do przyborów projektuje się wykonać jako obudowane lub w brzdach pod tynkiem.

Istniejące przybory sanitarne oraz podejścia i przyłącza do nich zostaną zdemontowane.

#### **6. Uwagi końcowe**

Całość projektowanych robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami, a w szczególności PN-92/B-01706, PN-92/B-01707, PN-92/B-10735, PN 81/B-10700/01, PN-EN 1717:2003, PN-EN 12056:2002 i PN-ENV 12108:2002 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – COBRTI – INSTAL – zeszyt 7” 2003 rok.

Przewody wodociągowe wewnętrzne należy poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne równe 7 bar przy ciśnieniu roboczym instalacji równym 4,5 bar.

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z instrukcjami montażu opracowanymi przez producenta lub dystrybutora rur.

W przypadku zastosowania do instalacji wodociągowych rur z tworzyw należy zapewnić kompensację wydłużeń termicznych przewodów zgodnie z zaleceniem producenta rur.

W trakcie realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe wyprofilowanie spadków posadzek (zgodnie z projektem architektonicznym).

#### **7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126) stwierdza się, że nie występują roboty niebezpieczne.

Bydgoszcz, 26 listopada 2012 r.

Opracowała:

mgr inż. Maria Langner