



**CDM Sp. z o. o.** ul. Stawki 40 , 01-040 Warszawa  
Telefon: 0-22 / 551-93-00 Fax: 0-22 / 551-93-80  
[poland@cdm-europe.eu](mailto:poland@cdm-europe.eu)



**Biuro Projektów Gospodarki Wodnej i Ściekowej**  
**"BIPROWOD - WARSZAWA" Sp. z o.o.**  
ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa  
Telefon: 0-22 / 633 92 73 Fax: 0-22 / 633 93 73  
[biprowod@biprowod.com.pl](mailto:biprowod@biprowod.com.pl)

---

**NAZWA INWESTYCJI:**

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim  
POIS.01.01.00-00-003/07

---

**INWESTOR:**

Miasto Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10,  
97-300 Piotrków Trybunalski

---

**ADRES INWESTYCJI:**

Oczyszczalnia Ścieków, Piotrków Trybunalski, ul. Podole 7/9  
Działka ewidencyjna Nr 524/2

---

**NAZWA OPRACOWANIA:**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim

Branża: INST. WEWNĘTRZNE WOD.-KAN.	Obiekt: <b>Ob. 25 STACJA ODWADNIANIA I HIGIENIZACJI OSADU</b>	Nr arch. 046
--	--	-----------------

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
<b>Dyrektor Biura</b> mgr inż. Andrzej Dziuba		
<b>Główny Projektant</b> mgr inż. Elżbieta Kozłowska		
<b>Projektant</b> mgr inż. Ewa Kopeć	MAZ/0530/PWOS/10 spec. instalacje sanitarne	
<b>Sprawdzający</b> mgr inż. Anna Misiec-Konopińska	MAZ/0212/POOS/07 spec. instalacje sanitarne	

Warszawa, wrzesień 2011r.

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### OPIS TECHNICZNY

str. 4÷9

<b>1.</b>	<b>DANE OGÓLNE .....</b>	<b>4</b>
1.1.	Podstawa opracowania .....	4
1.2.	Przedmiot opracowania .....	4
1.3.	Zakres opracowania .....	4
1.4.	Opracowania i dokumenty związane .....	4
1.5.	Zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego .....	4
1.6.	Charakterystyka opracowań branżowych .....	5
<b>2.</b>	<b>OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI WOD. - KAN.....</b>	<b>5</b>
2.1.	Instalacja wody wodociągowej.....	5
2.2.	Instalacja wody technologicznej.....	6
2.3.	Kanalizacja sanitarna i technologiczna .....	6
<b>3.</b>	<b>WYTYCZNE BRANŻOWE.....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....</b>	<b>8</b>

### RYSUNKI

str. 10÷16

## SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan sytuacyjny	046/S/PW/25/1
2.	Rzut przyziemia. Instalacja wodociągowa i technologicznej	046/S/PW/25/2
3.	Rzut przyziemia. Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej	046/S/PW/25/3
4.	Rzut dachu. Instalacja kanalizacji sanitarnej	046/S/PW/25/4
5.	Aksonometria instalacji wody wodociągowej	046/S/PW/25/5
6.	Aksonometria instalacji wody technologicznej	046/S/PW/25/6
7.	Profil kanalizacji sanitarnej i technologicznej	046/S/PW/25/7

## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE OGÓLNE

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski  
Pasaż Karola Rudowskiego 10,  
97-300 Piotrków Trybunalski

Wykonawca: *Konsorcjum firm:* CDM Sp. z o.o. i Biprowod Sp. z o.o.  
*Lider konsorcjum:* CDM Sp. z o.o., ul. Stawki 40  
01-040 Warszawa;

#### 1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy w/w Inwestorem, a Wykonawcą, na realizację prac projektowych pn. „Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim”.

#### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży sanitarnej - **stacji odwadniania i higienizacji osadu ob. 25**. Jest to obiekt nowoprojektowany. Niniejsze opracowanie poprzedzał Projekt Budowlany „Modernizacji i rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim” – sierpień 2011. W projekcie wykonawczym nie wprowadzono żadnych istotnych zmian w stosunku do projektu budowlanego.

#### 1.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje swoim zakresem wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej (lokalnie) oraz wody technologicznej a także odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych i technologicznych do kanalizacji zewnętrznej.

#### 1.4. Opracowania i dokumenty związane

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Projekt architektoniczno - budowlany ob.25.
- Wytyczne technologiczne.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Dokumentacja archiwalna.
- Założenia i wymogi do projektowania zawarte w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia „Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim” nr POIS.01.01.00-00-003/07 wraz z późniejszymi wyjaśnieniami Zamawiającego.

#### 1.5. Zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego

W stosunku do projektu budowlanego nie wprowadza się istotnych odstępień uznanych za istotne w myśl artykułu 36a ust. 5 Prawa Budowlanego.

## 1.6. Charakterystyka opracowań branżowych

Projekt opracowano w następujących branżach:

- architektonicznej
- konstrukcyjnej,
- technologicznej,
- elektrycznej i AKPiA,
- c.o. i wentylacji
- wodociągowo - kanalizacyjnej.

## 2. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI WOD. - KAN.

Budynek jest nowoprojektowanym obiektem parterowym, niepodpiwniczonym. W obiekcie zaprojektowano halę z usytuowanymi prasami odwadniającymi, magazyn polielektrolitu, sterownię i dyżurkę.

### 2.1. Instalacja wody wodociągowej

Budynek będzie zaopatrywany w wodę wodociągową z istniejącej na terenie oczyszczalni sieci wodociągowej.

Do budynku zaprojektowano przyłącze wody DN80 (ø90x8,2PE) w pomieszczeniu dyżurki. Dla zabezpieczenia przed skażeniem wody zaprojektowano na przewodzie w budynku zawór antyskażeniowy typu BA DN80, filtr siatkowy DN80 oraz zawory odcinające. Zaprojektowano wodomierz WS15 DN50 dla pomiaru zużytej wody w budynku. Instalację wewnętrzną zaprojektowano z rur PP PN16.

Wg projektu technologicznego w budynku będą znajdowały się m.in. dwie prasy odwadniające oraz jedna automatyczna stacja przygotowania polielektrolitu.

Woda wodociągowa została zaprojektowana do stacji polielektrolitu, uzupełniając do mycia taśm pras odwadniających, umywalki i zlewu (z miejscowymi podgrzewaczami elektrycznymi wody), wc oraz zaworów ze złączką do węża.

#### Załoga

Na każdej z 4 zmian przewidywany jest 1 pracownik dochodzący.

*Ilość zainstalowanych przyborów sanitarnych i punkty poboru wody wodociągowej:*

- umywalka - 1 szt.  $g_N = 0,07\text{l/s}$
- zlew - 1 szt.  $g_N = 0,07\text{l/s}$
- wc - 1 szt.  $g_N = 0,13\text{l/s}$
- zawór ze złączką do węża DN15 - 4 szt.  $q_N = 0,30\text{l/s} \times 4$
- stacja polielektrolitu (zawór DN50 - 1 szt.) -  $1 \times 10,0\text{m}^3/\text{h}$  - podejście  $1 \times \text{DN50}$
- uzupełniając do mycia taśm pras (zawór DN25 - 2 szt.) -  $2 \times 2,0\text{m}^3/\text{h}$

$$q_N = 0,07 \times 2 + 0,13 + 0,30 \times 4 = 1,47\text{l/s} \text{ (wg normy PN-92-B-01706)}$$

$$q_o = 0,67\text{l/s} = 2,4\text{m}^3/\text{h}$$

$$\Sigma q = 2,4 + 10 + 2 \times 2 = 16,4\text{m}^3/\text{h}$$

Dobrano przewód zasilający DN80 (ø90x8,2 PE100 PN16).

#### Dobór wodomierza

$$q_w = 16,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz typ WS15, Dn50,  $Q_{\text{maxw}} = 30\text{m}^3/\text{h}$ .

$$q_w < 0,7Q_{\text{maxw}} \text{ oraz } DN_w \leq DN_p$$

$$16,4 < 0,7 \times 30 = 21 \text{ oraz } 50 < 80$$

Spełniony jest warunek doboru wodomierza

Dla zapewnienia ciepłej wody na potrzeby bytowe zaprojektowano elektryczne przepływowe podgrzewacze wody, bezciśnieniowe z wylewka  $N=3,0\text{kW}$ , 230V, które umieszczone będą nad umywalką i zlewem.

Podejścia pod przybory sanitarne układać w bruzdach ściennych.

### **Wykonanie instalacji**

Przewody należy prowadzić po ścianie, ze spadkiem w kierunku przyborów (urządzeń). A podejścia wodne do pras odwadniających należy prowadzić pod stropem, mocować do dźwigarów (poza zasięgiem bramy segmentowej).

Na przewodach ułożyć izolację termiczną (przeciwwoszeniową).

Zawory ze złączką do węża montować na wysokości 1m nad posadzką.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, wolną przestrzeń wypełniając masą plastyczną.

Podłączenie wody wodociągowej wg DTR i dostawcy urządzenia.

Bezpośrednie połączenie instalacji wody wodociągowej z instalacjami prowadzącymi inne ciecze jest niedopuszczalne.

## **2.2. Instalacja wody technologicznej**

Do budynku, wg założeń technologicznych, zaprojektowano przyłącze wody technologicznej (ścieki oczyszczone) DN100 ( $\varnothing 110 \times 10,0$  PE100 PN16) z projektowanej sieci wody technologicznej na terenie oczyszczalni ścieków.

Z uwagi na wysokie ciśnienie w sieci ponad 0,6MPa zaprojektowano regulator ciśnienia wejściowego DN100 z manometrem i kolankiem podłączeniowym oraz filtr siatkowy DN100 z podwójną siatką o wielkości oczek ok. 0,5mm.

Woda technologiczna wykorzystywana będzie do płukania pras odwadniania.

*Punkty poboru wody technologicznej:*

- płukanie pras odwadniających (zawór DN50 - 2szt.) -  $2 \times 15\text{m}^3/\text{h}$  – podejście  $2 \times \text{DN}50$

Dobrano przewód zasilający DN100 ( $\varnothing 110 \times 10,0$  PE100 PN16).

Doprowadzenie wody technologicznej do poszczególnych urządzeń należy dostosować do wymagań dostawców urządzeń.

### **Wykonanie instalacji**

Przewody należy prowadzić po ścianie, ze spadkiem w kierunku urządzeń. A podejścia wodne do pras odwadniających należy prowadzić pod stropem, mocować do dźwigarów (poza zasięgiem bramy segmentowej).

Na przewodach ułożyć izolację termiczną (przeciwwoszeniową).

Zaprojektowano odejście dla płukania instalacji technologicznej, od instalacji wody technologicznej, z zaworem odcinającym i szybkozłączką typu strażackiego DN50.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, wolną przestrzeń wypełniając masą plastyczną.

Podłączenie wody technologicznej wykonać wg DTR i dostawcy urządzenia.

## **2.3. Kanalizacja sanitarna i technologiczna**

W budynku zaprojektowano trzy przykanaliki dla odprowadzenia ścieków sanitarnych i technologicznych. Ścieki sanitarne odprowadzane będą z umywalki, zlewu, wc oraz z kratek ściekowych natomiast ścieki technologiczne odprowadzane będą z pras odwadniania osadu.

Przewody kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC kl. „S” i HT.

W budynku przewidziano dwa piony kanalizacji sanitarnej wyprowadzone ponad dach i zakończone rurami wywiewnymi. Piony należy uzbroić w rewizje.

W pomieszczeniach pras oraz odbioru osadu zaprojektowano kratki ściekowe z syfonem DN100.

### **Wykonanie instalacji**

Główne przewody odpływowe należy układać pod posadzką parteru.

Na pionach kanalizacji sanitarnej należy zainstalować rewizje Ø110PVC.

W celu czyszczenia instalacji podposadzkowej (kanalizacja technologiczna) zaprojektowano korek (zamknięcie rewizyjne) DN100, usytuowane w posadzce, pomiędzy prasami odwadniającymi.

Na przewodach odpływowych ze stacji odwadniania (usytuowanych nad posadzką) należy zainstalować zawory odcinające DN100 i w jednym przypadku zainstalować korek (wg rozwinięcia kanalizacji sanitarnej i technologicznej).

## **3. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **Branża konstrukcyjno - budowlana**

- wykonać otwory pod przejścia instalacji przez ściany i stropy,

### **Branża elektryczna**

- doprowadzić energię elektryczną do podgrzewaczy wody

## **4. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie roboty budowlane wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych (wymagania techniczne Cobot Instal, zeszyt nr 7)
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych (wymagania techniczne Cobot Instal, zeszyt nr 12).

**Wszystkie materiały, użyte do wykonania instalacji sanitarnych, powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie Polski.**

Opracował: Ewa Kopeć

## 5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### • Instalacja wodociągowa i technologiczna

Nr	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Rury z polipropylenu $\varnothing 110 \times 15,2$ PN16 (woda zimna)	m	16
2	Rury z polipropylenu $\varnothing 90 \times 12,5$ PN16 (woda zimna)	m	40
3	Rury z polipropylenu $\varnothing 50 \times 6,9$ PN16 (woda zimna)	m	6
4	Rury z polipropylenu $\varnothing 40 \times 5,6$ PN16 (woda zimna)	m	13
5	Rury z polipropylenu $\varnothing 25 \times 3,5$ PN16 (woda zimna)	m	13
6	Rury z polipropylenu $\varnothing 20 \times 2,8$ PN16 (woda zimna)	m	12
7	Wodomierz WS15, DN50, $Q_{\max} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$	szt.	1
8	Zawór antyskażeniowy (izolator przepływów zwrotnych) typ BA DN50	szt.	1
9	Zawór antyskażeniowy typ EA DN50	szt.	1
10	Zawór antyskażeniowy typ EA DN40	szt.	1
11	Regulator ciśnienia DN100 z manometrem i kolankiem podłączeniowym	szt.	1
12	Filtr siatkowy DN100 z podwójną siatką o wielkości oczek ok. 0,5mm	szt.	1
13	Filtr siatkowy DN80 (średnica otworów 1,25mm)	szt.	1
14	Zawór ze złączką do węża DN15	szt.	3
15	Zawór odcinający kołnierzowy DN100, $p_N=1,0\text{MPa}$	szt.	1
16	Zawór odcinający kulowy DN80, $p_N=1,0\text{MPa}$	szt.	3
17	Zawór odcinający kulowy DN50, $p_N=1,0\text{MPa}$	szt.	4
18	Zawór odcinający kulowy DN40, $p_N=1,0\text{MPa}$	szt.	1
19	Zawór odcinający kulowy DN32, $p_N=1,0\text{MPa}$	szt.	2
20	Zawór odcinający kulowy DN15, $p_N=1,0\text{MPa}$	szt.	2
21	Szybkozłączka typu strażackiego DN50	szt.	1
22	Elektryczny przepływowy podgrzewacz wody, bezciśnieniowy, z wylewką, $N=3\text{kW}$ , 230V	szt.	2
23	Izolacja termiczna gr.9mm dla rury $\varnothing 110 \times 15,2$	m	16
24	Izolacja termiczna gr.9mm dla rury $\varnothing 90 \times 12,5$	m	40
25	Izolacja termiczna gr.9mm dla rury $\varnothing 50 \times 6,9$	m	6
26	Izolacja termiczna gr.9mm dla rury $\varnothing 40 \times 5,6$	m	13
27	Izolacja termiczna gr.9mm dla rury $\varnothing 25 \times 3,5$	m	13



28	Izolacja termiczna gr.9mm dla rury ø20x2,8	m	12
29	Rura ochronna stalowa DN150	m	2

• **Instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej**

Nr	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Rury kanalizacyjne PVC-S, kielichowe ø160	m	33
2	Rury kanalizacyjne PVC-S, kielichowe ø110	m	40
3	Rury kanalizacyjne PVC-HT, kielichowe ø110	m	15
4	Rury kanalizacyjne PVC-HT, kielichowe ø50	m	2,5
5	Rewizja (dla pionu) z PVC ø110	szt.	2
6	Zamknięcie rewizyjne DN100	szt.	1
7	Zawór odcinający DN100	szt.	2
8	Wywiewka kanalizacyjna ø110/160	szt.	2
9	Wpust podłogowy DN100	szt.	5

• **urządzenia sanitarne z osprzętem**

Nr	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	
1	Wc miska klozetowa	szt.	1
2	Płuczka do wc	szt.	1
3	Deska klozetowa	szt.	1
4	Wężyk do podłączenia wc	szt.	1
5	Zawór do wc	szt.	1
6	Umywalka	szt.	1
7	Półpostument do umywalki	szt.	1
8	Zlew jednokomorowy	szt.	1