



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

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

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: ARCHITEKTURA	Obiekt: Ob. 9 POMPOWIA WYSOKICH CISNIEŃ	Nr arch. 046
--------------------------------	---	-----------------

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Dyrektor Biura mgr inż. Andrzej Dziuba		
Projektant Ewa MOŻEJKO-ROGOWSKA	SL-0463 - 522/90 spec. architektoniczna	
Sprawdzający Ryszard KWOSK	SL-0346 - 219/91 spec. architektoniczna	

Warszawa, wrzesień 2011r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

SPIS RYSUNKÓW	3
OPIS TECHNICZNY	4
1. DANE OGÓLNE	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Przedmiot opracowania	4
1.3. Zakres opracowania	4
1.4. Opracowania i dokumenty związane	5
1.5. Zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego	6
1.6. Lokalizacja obiektu	6
2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	6
3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	6
3.1 stan ejący	6
3.2 modernizacja	8
3.2.1 termomodernizacja	9
3.2.2 wykończenie budynku	10
3.2.3 wykończenie pomieszczeń	11

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
0	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –plan sytuacyjny	046/A/PW/9/0
1	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –rzut podziemia	046/A/PW/9/1
2	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –rzut parteru	046/A/PW/9/2
3	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –rzut dachu	046/A/PW/9/3
4	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –przekrój A-A	046/A/PW/9/4
5	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –przekrój B-B	046/A/PW/9/5
6	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –przekrój C-C	046/A/PW/9/6
7	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień – elewacje kolorystyka	046/A/PW/9/7
8	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –zestawienie stolarki	046/A/PW/9/8
9	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –drabiny	046/A/PW/9/9
10	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –D1- cokół	046/A/PW/9/10
11	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –D2-osadzenie stolarki	046/A/PW/9/11
12	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –D3-mocowanie rynny	046/A/PW/9/12
13	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –D4- obróbka attyki	046/A/PW/9/13
14	Ob. 9 pompownia wysokich ciśnień –D3-mocowanie rynny (część projektowana)	046/A/PW/9/14

OPIS TECHNICZNY

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 architektonicznej - **pompowni wysokiego ciśnienia ob. 9.** Jest to obiekt modernizowany .

Niniejsze opracowanie poprzedzał Projekt Budowlany „Modernizacji i rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim” – maj 2011.

W projekcie wykonawczym nie wprowadzono żadnych istotnych zmian w stosunku do projektu budowlanego.

1.3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt wykonawczy obejmuje rozwiązanie techniczno-architektoniczne przedmiotowego obiektu

Uszczegółowienie sposobu wykonania i odbioru robót technologicznych, dostawy i montażu urządzeń oraz wykonania sieci międzyobiektowych podano w specyfikacjach technicznych.

Wykaz obiektów

Nr obiektu	Nazwa obiektu	Do likwidacji	Obiekty modernizowane	Obiekty projektowane
CIĄG ŚCIEKOWY				
1	Budynek krat		X	
2A	Piaskownik istniejący		X	
2B	Piaskownik nowy			X
3	Pomieszczenie skratek oraz separatora piasku wraz z kontenerem			X
4	Pompownia ścieków i osadów		X	
5A,B	Osadniki wstępne			X
6A,B	Reaktory biologiczne			X
7A,B	Osadniki wtórne		X	
8	Punkt pomiaru jakości ścieków oczyszczonych			X
9	Pompownia wysokich ciśnień		X	

Nr obiektu	Nazwa obiektu	Do likwidacji	Obiekty modernizowane	Obiekty projektowane
10A,B	Zbiorniki retencyjne I°		X	
11A,B	Zbiorniki retencyjne II°		X	
13	Pompownia wód deszczowych			X
14	Stacja dozowania PIX			X
15	Biofiltr			X
CIĄG OSADOWY				
16	Stacja zagęszczania osadu nadmiernego			X
17	Magazyn polielektrolitu		X	
18A, 18B	Zagęszczacz grawitacyjny osadu wstępnego (fermenter)			X
19	Zbiornik osadów zmieszanych			X
20	Pompownia wielofunkcyjna węzła osadowego			X
21	Biofiltr			X
22A, 22B	Komora fermentacyjna WKF		X	
23	Budynek operacyjny WKF		X	
24	Zbiornik osadu przefermentowanego			X
25	Stacja odwadniania i higienizacji osadu			X
26	Osadnik pokoagulacyjny			X
27	Pompownia odcieków z odwadniania			X
28	Pompownia osadu pokoagulacyjnego			X
29	Magazyn osadu odwodnionego			X
	Otwarte Baseny Fermentacyjne	X		
	Poldery osadowe	X		
INSTALACJA BIOGAZU				
30	Kotłownia		X	
31	Zbiornik biogazu			X
32	Odsiarczalnica			X
33	Komora rozdzielcza biogazu			X
34	Pochodnia biogazu			X
35	Studnia kondensatu			X
POZOSTAŁE OBIEKTY				
40	Budynek administracyjno-socjalny		X	
41	Budynek warsztatowy		X	
42	Dyspozytornia MD-2		X	
43	Budynek energetyczny		X	

1.4. Opracowania i dokumenty związane

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Projekt Budowlany: Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim
- 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.
- Koncepcja programowo – przestrzenna, sierpień 2010r

- Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu modernizacji Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim opracowana przez mgr geol. Jana Jeziorskiego upr. geol. nr 070794 - marzec 2011 r
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia Nr ROP.7627-57/2006 z dnia 14 lutego 2007r.
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (uzupełnienie) Nr ROP.7627-57/2006 z dnia 14 lutego 2007r
- Dokumentacja archiwalna.
- Mapa terenu oczyszczalni
- Ustalenia z Użytkownikiem
- Ekspertyza techniczna konstrukcji budowlanych

1.5. Zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego

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

1.6. Lokalizacja obiektu

Istniejąca oczyszczalnia zlokalizowana jest w południowo-wschodnim rejonie Piotrkowa Trybunalskiego przy ul. Podole 7/9 na działce ewidencyjnej nr 524/2. Teren oczyszczalni zajmuje powierzchnię ok. 20.24ha i sąsiaduje:

- od północy z ul. Podole
- od zachodu z ul. Małopolską
- od wschodu z rzeką Strawą
- od południa z ciekim wodnym Śrutowy Dółek

Obiekt nr 9-pompownia wysokiego ciśnienia znajduje się w południowo-wschodniej części działki, na której zlokalizowana jest oczyszczalnia./patrz rysunki/

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 STAN ISTNIEJACY

Budynek pompowni ścieków składa się z 3 części:

1. stacji trafo,

1.7 rozdzielnia nn	46,13 m ²
1.8 transformator	11,85 m ²
1.9 rozdzielnia nn	20,26 m ²
1.10 transformator	11,85 m ²

2. hali pomp, 168,98m²

3. dyspozytorni, będącej przedłużeniem nadziemnej części hali pomp.

Dyspozytornia	18,4m ²
Szatnia	11,8m ²

Wc	4,8m ²
Komunikacja	19,75m ²
Pom. personelu	17,5m ²
Hydrofornia	18,47m ²

Powierzchnia zabudowy:	399,45m ²
Powierzchnia użytkowa:	350,00m ²
Kubatura:	2310,00m ³

1.stacja trafo

Budynek jednokondygnacyjny, murowany, ze stropodachem. Od strony wschodniej

rampa z płyty żelbetowej.

Fundamenty

ławy betonowe.

Ściany

Ściany fundamentowe i ściany nadziemne z cegły ceramicznej pełnej. Na ścianach tynki cementowo-wapienne.

Budynek nieocieplony

Dach

Stropodach na stropie z płyt prefabrykowanych, wielootworowych. Izolacja cieplna dachu ze styropianu grubości 4cm. Pokrycie dachowe z kilku warstw papy. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej.

2 hala pomp

Fundamenty

Podziemna część hali pomp to szczelna wanna żelbetowa.

Ściany i słupy

W części nadziemnej i poniżej poziomu terenu słupy żelbetowe, monolityczne ze wspornikami pod belkę podsuwnicową stalową. Ściany osłonowe między słupami żelbetowymi w części nadziemnej z cegły ceramicznej pełnej.

Ściany nieocieplone

Pomosty i schody żelbetowe monolityczne.

Schody do trafostacji – o konstrukcji stalowej.

Dach

Płyty stropodachu prefabrykowane, korytkowe, oparte na dźwigarach strunobetonowych. Izolacja termiczna dachu ze styropianu grubości 4cm. Obróbki

blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej

Ślusarka okienna i drzwiowa

Okna z kształtowników stalowych oszklone pojedynczymi szybami.

Drzwi wewnętrzne z dyspozytorni stalowe dwuskrzydłowe.

3 dyspozytornia

Fundamenty

Ławy fundamentowe betonowe. Ściany fundamentowe z cegły.

Ściany

Ściany przyziemia z cegły dziurawki, bez dylatacji oddzielającej od ścian hali pomp, nieocieplone.

Dach

Stropodach z płyt kanałowych wielootworowych. Izolacja termiczna dachu ze styropianu grubości 4cm.

Ślusarka okienna i drzwiowa

Stalowa

Instalacje

Instalacja wewnętrzna wod-kan, CO i elektryczna

Podłogi i posadzki

Płytki ceramiczne w WC pozostałych pomieszczeniach lastriko, w niektórych przykryte wykładziną z PCV

Brak opaski wokół budynku.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną

Część budynku stanowiąca dyspozytornię nadaje się do rozbiórki, a na jej miejscu wykonania nowego segmentu zapleczewego.

3.2 MODERNIZACJA

Modernizacja obejmuje termomodernizację części technologicznej i przebudowę części dobudowanej wraz ze zmianą funkcji jej pomieszczeń

W budynku nie ma miejsc stałej pracy pomieszczenia socjalne i dyspozytornia są przeznaczone dla ekip remontowych i dozoru.

Wykaz pomieszczeń:

0,1 Pompownia	168,98m ²
Stacja trafo	
1.7 rozdzielnia nn	46,13 m ²
1.8 transformator	11,85 m ²
1.9 rozdzielnia nn	20,26 m ²
1.10 transformator	11,85 m ²
Dyspozytornia	
1.1 wiatrołap	5,76 m ²
1.2 dyspozytornia	18,47m ²

1.3 pom. obsługi	12,92 m ²
1.4 przedsionek wc	2,87 m ²
1.5 wc	2,28 m ²
1.6 komunikacja	9,84 m ²

Powierzchnia zabudowy:	361.03m ²
Powierzchnia użytkowa:	311,14 m ²
Kubatura:	2116,51m ³
Wysokość części nadziemnej	4,53m
	5,92m

Konstrukcja

Patrz projekt konstrukcyjny

3.2.1 Termomodernizacja

Część technologiczna

$8^{\circ}\text{C} < T_i < 16^{\circ}\text{C}$

Ściany zewnętrzne

Gr 35 cm cegła pełna+8 cm styropianu FS15

$U=0,0,391 < U_{\text{norm}}=0,65 \text{ (W/m}^2\text{xK)}$

Dach

Płyty korytkowe 7 cm betonu+10 cm styropianu FS15

$U=0,370 < U_{\text{norm}}=0,5 \text{ (W/m}^2\text{xK)}$

Ściany zewnętrzne do poziomu -1,2m poniżej terenu

Zaizolowano płynną izolacją przeciwwilgociową

ocieplono styrodurem gr 6 cm

zabezpieczono folią kubełkową

w paśmie 60 cm od ścian zewnętrznych zaprojektowano opaskę z kostki betonowej ze spadkiem od budynku

Część zaplecza/socjalna nowobudowana

$T_i > 16^{\circ}\text{C}$

Ściany zewnętrzne

Gr 25 cm cegła kratówka+12 cm styropianu FS15

$U=0,288 \text{ (W/m}^2\text{xK)} < U_{\text{norm}}=0,3 \text{ (W/m}^2\text{xK)}$

Dach

Strop teriwa 35cm +16 cm styropianu FS15

$U=0,24(W/m^2 \times K) < U_{norm}=0,25 (W/m^2 \times K)$

Ściany wewnętrzne nowe murowane z cegły kratówki

Ściany zewnętrzne do poziomu -1,2m poniżej terenu

Zaizolowano płynną izolacją przeciwwilgociową

ocieplono styrodurem gr 6 cm

zabezpieczono folią kubełkową

3.2.2 WYKOŃCZENIE BUDYNKU

w paśmie 60 cm od ścian zewnętrznych zaprojektowano opaskę z kostki betonowej ze spadkiem od budynku

schody zewnętrzne i rampy po uzupełnieniu ubytków pokryć żywicą epoksydową mrozoodporną, antypoślizgową

barierki wykonać ze stali kwasoodpornej

dach po zdjęciu istniejących warstw

należy ocieplić 18 cm styropianu FS15 pokryć papą podkładową i papą wierzchnią termozgrzewalną

obróbki blacharskie wykonać z blachy cynkowo-tytanowej

rynny i rury spustowe -cynkowo-tytanowe

zaprojektowano nowe wejście na dach drabina systemową np.KRAUSE ze stali nierdzewnej

Elewacja

/patrz kolorystyka/

Tynk mineralny cienkowarstwowy malowany farbą silikatową

Cokoły tynk mozaikowy gr 1,5mm –marmurit

Daszek nad wejściem dla załogi –systemowy z poliwęglanu „dymionego”

3.2.3 Wykończenie pomieszczeń

ściany

w pomieszczeniach sanitarnych do wys. 2,1m wyłożyć płytkami ceramicznymi na kleju wodoodpornym z fugą wodoodporną, wykończone listwą, po uprzednim wykonaniu płynnej izolacji p. wilgociowej wokół umywalki i pisuaru, powyżej wykonać naprawę tynków, malować farbą podkładową i 2x farbą akrylową

pozostałe pomieszczenia malować j/w

sufity malować jak ściany

podłogi

po skuciu istniejących płytek i naprawie podłoża położyć płytki grysowe antypoślizgowe na kleju wodoodpornym z fugą wodoodporną, cokoliki o

wysokości 10cm z tego samego materiału co posadzka, wykończone listwą w pomieszczeniach sanitarnych wykonać płynną izolację p.wilgociową.

w pomieszczeniach technicznych elektrycznych posadzki przemysłowe antyelektrostatyczne

Schody

Wyłożyć płytkami j.w.

Barierki ze stali kwasoodpornej

okna wymienić na zespolone aluminiowe szare /zgodnie z kolorystyką

$U < U_{\max} 1,9/W/m^2 \times K/$

parapety zewnętrzne z blachy powlekanej

parapety wewnętrzne z konglomeratu

bramy rolowane segmentowe z napędem elektrycznym z dodatkowymi drzwiami dla obsługi

$U < U_{\max} 2,6/W/m^2 \times K/$

drzwi wewnętrzne do pomieszczeń technologicznych aluminiowe

drzwi wewnętrzne do pomieszczeń obsługi płycinowe typowe drewniane.

drzwi zewnętrzne aluminiowe