



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 I KONSTRUKCJA	Obiekt: Ob. 42 DYSPOZYTORIA MD - 2	Nr arch. 046
--	--	-----------------

Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Dyrektor Biura mgr inż. Andrzej Dziuba		
Główny Projektant mgr inż. Elżbieta Kozłowska		
Projektant mgr inż. arch. Jerzy Nowosielski	upr. nr 399/67 spec. architektoniczna	
Projektant mgr inż. Elżbieta Choińska	upr. Nr Wa - 165/90, spec. konstrukcyjno-budowlana	
Sprawdzający inż. Jerzy Karol Taracha	upr. nr 752/64, spec. konstrukcyjno-inżynierska	

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	4
1.5. Zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego	4
1.6. Charakterystyka opracowań branżowych	5
1.7. Lokalizacja obiektu	5
2. WARUNKI GEOLOGICZNE I GRUNTOWO-WODNE	5
2.1.1. Warunki gruntowo wodne posadowienia obiektu	6
3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	6
3.1. Funkcja obiektu	6
3.2. Wielkość obiektu	6
3.3. Konstrukcja i materiały wykończeniowe	6
3.3.1. Stan istniejący – rozwiązania budowlano – konstrukcyjne obiektu	6
3.4. Instalacje	9
3.5. Zakres robót modernizacyjnych	9
3.5.1. Budynek istniejący. Zakres opracowania obejmuje:	9
3.5.2. Roboty modernizacyjne materiały – zakres i sposób naprawy konstrukcji	10
3.6. Charakterystyka pożarowa obiektu	11
3.7. Kolorystyka budynku	11
3.8. Załoga	11
4. UWAGI KOŃCOWE	11

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan sytuacyjny	046/A/PW/42/01
2.	Rzuty, przekrój i szczegół „a”	046/A/PW/42/02
3.	Elewacje	046/A/PW/42/03
4.	Wykazy	046/A/PW/42/04

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 architektonicznej i konstrukcyjnej - **dyspozytornia MD - 2 ob. 42**. Jest to obiekt podlegający termomodernizacji. 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

Celem opracowania jest poprawienie charakterystyki cieplnej budynku poprzez ocieplenie go, wymianę ślusarki okiennej i drzwiowej oraz naprawę uszkodzonych ścian.

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.
- Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu modernizacji Oczyszczalni Ścieków w Piotrkowie Trybunalskim opracowana przez mgr geol. Jana Jeziorskiego upr. geol. nr 070794 - marzec 2011 r
- Dokumentacja archiwalna dyspozytorni MD-2
- Mapa terenu oczyszczalni
- Ustalenia z Użytkownikiem

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
- Wod-kan. i wentylacji

1.7. 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 42 - obiekt zlokalizowany środkiem zakładu w pobliżu warsztatu.

2. WARUNKI GEOLOGICZNE I GRUNTOWO-WODNE

Oczyszczalnia położona jest na obszarze współczesnej dolinki rzecznej. Zasięg kopalnej doliny wyznacza krawędź glin zwałowych o przebiegu SW-NE nawiercona na rzędnej ok. 176 m n.p.m. Są to gliny glaciału Odry, starszego z okresu zlodowaceń środkowopolskich, rozcięte przez erozję rzeczna na głębokość przekraczającą wykonane 8-metrowe rozpoznanie, wyznaczone przez rzędną 171,8 m n.p.m. Erozyjną dolinę wypełniają różno frakcyjne piaski od grubych, pospółkowatych po pylaste pochodzenia rzeczno i rzeczno-zastoiskowego przedzielone mułkowatymi (pyły) osadami zastoiskowymi. W rejonie północno-zachodnim można wydzielić co najmniej 3 warstwy mułków o metrowej lub niespełna metrowej miąższości. W rejonie południowo-wschodnim przeważają piaski rzeczne, rzadziej rzecznozastoiskowe, a warstwy mułków stwierdzono na większych głębokościach, na rzędnej 173,6 m n.p.m. i poniżej, lub sporadycznie na głębokości 2-3m w postaci nieciągłych, izolowanych warstw. Powyżej opisanego zespołu osadów rzecznych i zastoiskowych występują utwory organiczne złożone w dolnej części głównie z torfów, w górnej przeważnie z namulów piaszczystych. Często z charakterystyczną domieszką rozproszonego żwiru. Występują również namuły pylaste i gliniaste do zwiezłych włącznie.

W podłożu wyróżnić można dwie warstwy wodonośne - I - płytko występujących wód typu zaskórnego o wybitnie okresowych wahaniami zwierciadła i być może okresowym trwaniem, w ścisłym związku ze zjawiskami atmosferycznymi (odwilż, ulewne opady). Woda występuje w piaszczysto - humusowych nasypach oraz najwyższych warstwach piasków rzecznych. Horyzontem utrzymującym zawieszone wody są poniżej występujące namuły, a także gliniaste partie nasypów o większym rozprzestrzenieniu. Zwierciadło wód o opisanym charakterze nawiercono w północno-zachodnim obszarze wierceń - częściowo w okresie krótkotrwałej odwilży (II dekada stycznia) - na głębokości 0,2 – 1,2 m (rządne 180,1-181,1 m n.p.m.) i 0,4m do 2,2m powyżej ustalonego lustra drugiej warstwy wodonośnej w tych wierceniach.

Warstwa wodonośna o względnie stałym charakterze występuje w piaskach rzecznych wypełniających kopalną dolinę Strawy. Ustalono zwierciadło wody w wielu otworach swobodnych, a w większości naporowe, stwierdzono na gł. 1,3-1,6m do 2,8m. Hydroizohipsy lustra układają się w poziomie 179,5-180,0m w pobliżu kopalnej krawędzi doliny (gliny zwałowe) poprzez 178,5-178,1m do 177-178m w rejonie południowo-wschodnim. Poziom wody może wykazywać dość duże wahania przekraczające nawet 1,0m wobec odnotowanego, niskiego stanu w okresie zimowym.

Analizy próbek wody pobranych z warstwy wód zaskórnych oraz aluwialnych wód gruntowych nie wykazały własności agresywnych środowiska wodnego wobec betonu.

Dość powszechne występowanie na rozpoznanym terenie utworów organicznych (namuły, torfy) oraz niebudowlanych nasypów w strefie posadowienia i poniżej, a także stały poziom wody gruntowej powyżej posadowienia, co najmniej jednego obiektu kwalifikuje stwierdzone warunki gruntowe do II kategorii geotechnicznej złożoności.

2.1.1. Warunki gruntowo wodne posadowienia obiektu

- Według dokumentacji geologicznej opracowanej przez mgr inż. Ewę Kaczmarek w marcu 2011 r. w pobliżu budynku zalegają nasyp piaszczysty, gł. 1,2 m, piaski drobne z domieszkami humusu i torfu średniozagęszczony do gł. 2,6 m p.p.t., poniżej piasek drobny średniozagęszczony.
- Najwyższy poziom wody gruntowej w czasie wykonywania badań znajdował się na rzędnej 177,5m npm.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1. Funkcja obiektu

Budynek pełni i będzie pełnił po termomodernizacji funkcję jadalni II stopnia podczas trzech zmian.

3.2. Wielkość obiektu

Obiekt modernizowany termicznie parterowy.

- Wielkość w planie – 10,60 x 10,30 m
- Wysokość od poziomu terenu – 4,20 m
- Powierzchnia zabudowy – 109 m²
- Kubatura – 415 m³

3.3. Konstrukcja i materiały wykończeniowe

3.3.1. Stan istniejący – rozwiązania budowlano – konstrukcyjne obiektu

- Ławy i mury fundamentowe żelbetowe
- Ściany szczelinowe z cegły ceramicznej (25 cm + 3 styropian + 12 cm)
- Wieńce i nadproża żelbetowe
- Stropodach niewentylowany dwuspadkowy z płyt kanałowych.
- Warstwy stropodachu (istniejące):
- 3 x papa asfaltowa,
- gładź cementowa 3 cm,
- styropian 8 cm,
- 2x papa,
- Gładź cementowa – zatarcie płyt.

OCENA STANU TECHNICZNEGO:

Stan techniczny konstrukcji budynku dostateczny z uwagi na pęknięcia w ścianach zewnętrznych wschodniej i północnej. Pozostałe ściany konstrukcyjne w stanie dobrym. Nie zarejestrowano rys w płytach stropodachu. Stropodach w stanie dobrym. Prawdopodobną przyczyną pęknięcia ścian jest nierównomierne osiadanie fundamentów, ponieważ budynek jak wynika z archiwalnej dokumentacji został posadowiony na nasypach. Złe zagęszczenie nasypów w trakcie budowy bądź ich późniejsze rozluźnienie mogło doprowadzić do zwiększonego osiadania fundamentów uszkodzonych ścian.

Zakłada się, że po 25 - cio letniej eksploatacji doszło już do skomprymowania gruntów i osiadanie ustało. Budynek wymaga naprawy uszkodzonych ścian.

Elementy wykończeniowe w złym stanie technicznym.

Budynek nadaje się do dalszej eksploatacji. Wymaga wykonania naprawy spękanych ścian, robót remontowych i termo renowacyjnych.



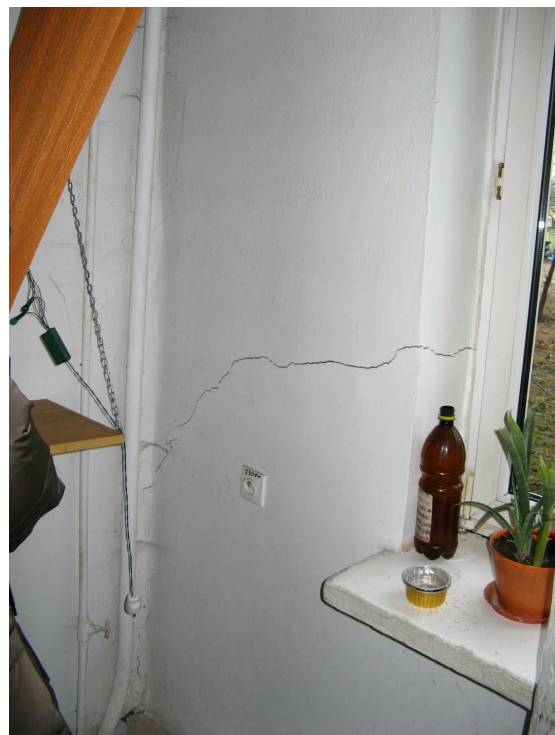
Widok ogólny



Rysy na elewacji



Rysy ścian



3.4. Instalacje

- Elektryczne, siły, oświetlenia, teletechniczne
- Wentylacji grawitacyjnej
- Ogrzewania
- Wodno – kanalizacyjne.

3.5. Zakres robót modernizacyjnych

3.5.1. Budynek istniejący. Zakres opracowania obejmuje:

- Ocieplenie budynku
 - Ściany :
 - fundamentowe – styropian ekstrudowany EPS 200 – 36 gr. 8 cm.
 - Parteru – styropian fasada EPS 70 – 040 gr. 10 cm, na styropianie tynk cienkowarstwowy mineralny na siatce + farba silikonowa , a na cokole tynk mozaikowy.
 - Stropodach – styropian EPS 100 – 038 gr. 15 cm w okładzinie z papy.
- Pokrycie dachu 2 x papa termozgrzewalna (podkładowa i nawierzchniowa)
- Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej
- Rynny i rury spustowe PCW z czyszczakiem
- Podwyższenie istniejących kominów murowanych o grubość warstwy termoizolacji + wykończeniowej oczyszczanie i otynkowanie ścian kominów, wykonanie nowej czapki betonowej, wykonanie obróbki blacharskiej wokół kominów.
- Wyburzenie dwóch istniejących murków ogniowych:
 - Rozebranie murków – do 2 warstw cegieł poniżej poziomu istniejącej połąci dachu
 - Osadzenie prętów zbrojeniowych w istniejącym wieńcu i wylanie wylewki betonowej wyrównując do poziomu istniejącego pokrycia
 - Wykonanie izolacji termicznej + pokrycia + obróbek blacharskich na krawędziach dachu
- Wymiana stolarki okiennej drewnianej na okna z PCW i parapety wewnętrzne z betonowych na parapety z MDF, a zewnętrzne na parapety z blachy aluminiowej.
- Wymiana drzwi wejściowych na aluminiowe ocieplone z doświetleniem pionowym, zamkiem bębnowym i samozamykaczem
- Wykonanie podestu betonowego wykończonego płytkami ceramicznymi nie poślizgowymi, mrozoodpornymi na kleju z wycieraczką zagłębioną w podeście z rusztem ze stali ocynkowanej i z odpływem z PCV Ø50.
- Wykonanie opaski wokół budynku o szerokości 60 cm z kostki brukowej betonowej gr. 6 cm na podsypce z piasku gr. 5 cm + obrzeże trawnikowe betonowe 6 x 20 x 100 cm.
- Wykonanie nad wejściem daszka systemowego z poliwęglanu na konstrukcji aluminiowej, po uprzednim wycięciu istniejącego daszka żelbetowego + słupków stalowych wspierających.
- Wymiana istniejącej drabiny na drabinę ze stali ocynkowanej pomalowanej antykorozyjnie w kolorze szarym RAL 7004.
- Naprawa pęknięć zewnętrznej ściany wschodniej i północnej. Zakres robót i sposób podano w pkt. 3.5.2
- Naprawa tynków zewnętrznych ok. ~20%
- Naprawa zewnętrznej ściany fundamentowej wymaga odsłonięcia jej od wewnątrz w pasie około 1,0m przez zdjęcie warstw podłogowych. Zakres robót i sposób podano w

pkt. 3.5.2. Po wykonaniu prac naprawczych odtworzyć warstwy podposadzkowe wraz z ociepleniem.

- Zerwać istniejące posadzki+ cokoliki, podłoże wyreperować i wyrównać, położyć płytki ceramiczne nie poślizgowe na kleju.
- Wyreperować tynki wewnętrzne ok. ~25%
- W pomieszczeniach pomalować ściany i sufity farbą akrylową, a istniejącą lamperie (w hallu) wyreperować i pomalować ponownie do wysokości 1,5m.
- W kuchni jadalni i WC położyć glazurę do wysokości + 2,00m – po uprzednim skuciu istniejącej i wyreperowaniu podłoża.
- Glazura i terakota będzie położona po wykonaniu prac wod – kan (wymiana instalacji wod – kan. Wymiana białego montażu itp.), które są uwzględnione w projekcie instalacyjnym.
- W części kuchennej wymienić szafki kuchenne na : 2 szafki stojące po 80 cm, 2 szafki wiszące po 80 cm, szafkę zlewozmywakową, zlewozmywak 2 – komorowy, blaty do szafek z płyt MDF, ponadto wymienić istniejącą kuchenkę elektryczną czteropalnikową.

3.5.2. Roboty modernizacyjne materiały – zakres i sposób naprawy konstrukcji

3.5.2.1. Fundamenty

Ściany fundamentowe odkopać do głębokości ław fundamentowych. Oczyszczyć i odsłonić ewentualne pęknięcia bądź rysy w ścianie fundamentowej (ich położenie może być zgodnie z widocznymi pęknięciami w ścianach zewnętrznych powyżej posadzki i terenu). Dotyczy to szczególnie ściany północnej , wschodniej i narożników.

W miejscach pęknięć ściany fundamentowej pęknięcia należy odsłonić również od wewnątrz budynku. Zakres wykopów od wewnątrz budynku będzie zależał od ilości i położenia uszkodzeń fundamentów. Pęknięcia i rysy należy oczyścić, rozkuć i wypełnić zaprawą cementową $R_{z} \geq 5 \text{ MPa}$ z obu stron ściany.

Wykopy przy fundamentach wykonywać ze szczególną starannością, tak, aby nie podkopać fundamentów oraz ich nie uszkodzić. Zaleca się, aby wykonywać je odcinkami np. 5m.

Wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem przez wody opadowe.

Ponieważ budynek jest posadowiony na nasypach nie wolno dopuścić, aby woda opadowa z rur spustowych infiltrowała grunt (szczelność połączenia z kanalizacją).

Podczas wykonywania prac przy fundamentach zaleca się wykonanie odwiertu w narożniku północno – wschodnim celem ustalenia warstw oraz stopnia ich zagęszczenia w poziomie posadowienia fundamentu.

W przypadku rozluźnienia nasypów zajdzie konieczność ich konsolidacji dla wyeliminowania ewentualnego dalszego osiadania fundamentów.

Widoczne poziome odspojenie ściany zewnętrznej od ściany fundamentowej należy odsłonić i rozkuć a następnie wypełnić, wysypać zaprawą cementową jak wyżej.

Pracę tą należy wykonywać z obu stron ściany odcinkami metrowymi (naprzemiennie) by nie dopuścić do podcięcia ściany na znacznej długości.

Podczas odsłonięcia ściany fundamentowej należy dokonać oględzin górnej powierzchni odsadzek żelbetowej ławy fundamentowej. Ewentualne pęknięcia ławy należy scalić za pomocą żywicy epoksydowych np. iniekcją ciśnieniową.

3.5.2.2. Studzienka c.o.

W studzience co. która znajduje się w narożniku północno – wschodnim należy uszczelnić przejścia.

3.5.2.3. Ściany zewnętrzne powyżej terenu

Miejsca pęknięć należy odsłonić od wewnątrz i zewnątrz. Ewentualnie rozkuć przez podcięcie a następnie oczyścić i wypełnić (wyszpałdować) zaprawą cementową $R_{z} \geq 5 \text{ MPa}$. Szczególnie starannie wykonać nad filarkiem międzyokiennym oraz poniżej okna i w narożniku północno – wschodnim.

Przy uzupełnianiu tynków wewnętrznych miejsca napraw należy przepiężyć za pomocą maty z włókna szklanego (podtynkową).

3.6. Charakterystyka pożarowa obiektu

- Obiekt socjalny zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.
- Gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
- Zagrożenie wybuchowe nie występuje
- Klasa odporności budynku „C”
- Długość dojścia ewakuacyjnego na poziomej drodze ewakuacyjnej-poniżej dopuszczalnego 20m.

3.7. Kolorystyka budynku

Pokazana jest i opisana na rysunkach elewacji.

3.8. Załoga

Załogę obiektu stanowi 1 osoba na każdej z trzech zmian. Na każdej zmianie z jadalni korzysta maksymalnie 12 osób dochodzących, które są pracownikami zatrudnionymi w innych obiektach oczyszczalni. Pracownicy fizyczni mający styczność ze ściekami nie korzystają z wyżej wymienionego pomieszczenia (są zatrudnieni w przedsiębiorstwie z zewnątrz).

4. UWAGI KOŃCOWE

Klasyfikacje zagrożenia wybuchem i pożarem dla obiektu zawarto w Projekcie Budowlanym- Tom II, część 2 , zeszyt III, Technologia - KLASYFIKACJA ZAGROŻENIA POŻAREM I WYBUchem.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z normami PN-B dla danej roboty i ze sztuką budowlaną oraz „Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót”

Wszystkie użyte materiały winny posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przy wykonywaniu wszystkich prac budowlanych należy przestrzegać przepisów BHP.