



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: INST. WEWNĘTRZNE WOD KAN	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. Fryderyk Klinger	LOD/0918/PWOS/09 w specjalności instalacyjnej	
Opracował mgr inż. Wojciech Wolnicki		
Sprawdzający mgr inż. Marzena Konieczna-Dziuba	LOD/0919/POOS/08 w specjalności instalacyjnej	

Warszawa, wrzesień 2011r.

Niniejsze opracowanie zawiera 14 kolejno ponumerowanych stron.

SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE	3
1.1.	Podstawa opracowania	3
1.2.	Przedmiot opracowania	3
1.3.	Zakres opracowania	3
1.4.	Opracowania i dokumenty związane	3
1.5.	Zmiany w stosunku do Projektu Budowlanego	3
2.	Opis obiektów	4
2.1.	OB. 42 DYSPOZYTORIA MD-2	4
2.1.1.	Lokalizacja	4
2.1.2.	Zakres opracowania	4
2.1.3.	Opis stanu istniejącego	4
2.1.4.	Opis rozwiązań projektowych	4
2.1.5.	Bilans zapotrzebowania mediów	4
2.1.6.	Instalacja wody, rurociągi, warunki wykonania i dobór urządzeń	4
2.1.7.	Izolacja termiczna rurociągów	5
2.1.8.	Instalacja wodociągowa – Próby i badania	5
2.1.9.	Instalacja kanalizacyjna warunki wykonania i dobór	6
2.1.10.	Instalacja kanalizacyjna – Próby i badania	7
2.1.11.	Charakterystyka pożarowa obiektu	7
3.	Uwagi końcowe	7
4.	Zestawienie materiałów	7
4.1.	Instalacja wodociągowa	7
4.2.	Instalacja kanalizacyjna	8

Rysunki

str. 9 ÷ 14

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan sytuacyjny	046/S/PW/42/01
2.	Rut przyziemia – Instalacja wodociągowa	046/S/PW/42/02
3.	Aksonometria instalacji wodociągowej	046/S/PW/42/03
4.	Rzut przyziemia instalacja kanalizacyjna	046/S/PW/42/04
5.	Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	046/S/PW/42/05

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 instalacja WOD KAN **Dyspozytorni MD2 Ob.42**. Jest to obiekt modernizowany
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 WOD KAN w Dyspozytorni MD2

1.4. Opracowania i dokumenty związane

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Projekt architektoniczno - budowlany ob.42
- 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.

2. Opis obiektów

2.1. OB. 42 DYSPOZYTORNIA MD-2

2.1.1. Lokalizacja

Obiekt istniejący modernizowany zlokalizowany w środku zakładu w pobliżu warsztatu po jego południowej stronie.

2.1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wewnętrznych instalacji wod-kan wraz z instalacją przygotowania ciepłej z wykorzystaniem elektrycznych podgrzewaczy wody. Projekty nie obejmuje przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.

2.1.3. Opis stanu istniejącego

Obiekt pełni funkcje jadalni stopnia II podczas trzech zmian.

Załogę obiektu stanowi 1 osoba na każdej z trzech zmian. Na każdej zmianie z jadalni korzysta maksymalnie do 12 osób dochodzących.

- Obiekt parterowy o wymiarach w planie 10.60 m x 10.30 m i wysokość od poziomu terenu 4,20m
- Powierzchnia zabudowy 109 m²
- Kubatura 415 m³

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- Elektryczne, siły, oświetlenia, teletechniczne
- Wentylacji grawitacyjnej
- Ogrzewania wraz z przyłączem ciepłowniczym
- Wodno – kanalizacyjne wraz z przyłączami.

2.1.4. Opis rozwiązań projektowych

W budynku objętym modernizacją planowana jest wymiana instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej. Instalację wodociągową projektuje się z rur z tworzyw sztucznych, a do przygotowania wody ciepłej planuje się wykorzystanie elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody.

2.1.5. Bilans zapotrzebowania mediów

Na podstawie PN-92/B-01706 określono zużycie wody ogółem:

1 x Zlew	2x0,07=	0,14dm ³ /s
2 x Umywalka	2x0,07=	0,28dm ³ /s
1 x Płuczka zbiornikowa	1x0,05=	0,05dm ³ /s
		<u>0,47dm³/s</u>

2.1.6. Instalacja wody, rurociągi, warunki wykonania i dobór urządzeń

W modernizowanym budynku zostanie przeprowadzona wymiana instalacji wodociągowej, która będzie zasilana z projektowanego przyłącza wodociągowego wg odrębnego opracowania. Opomiarowanie dla potrzeb kontroli zużycia wody realizowane będzie za

pomocą zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w pomieszczeniu sanitariatu. Zestaw wodomierzowy wraz z zaworem antyskażeniowym typu EA DN25 umieścić w szafce podtynkowej malowanej proszkowo.

Projektowana instalacja wodociągowa za zestawem wodomierzowym zostanie wykonana z rur z tworzyw sztucznych łączonych przez zaciskanie lub zgrzewanie polidyfuzyjne. Instalacja zimnej wody prowadzona będzie podposadzkowo, a podejścia do przyborów w bruzdach ściennych. Przygotowanie ciepłej wody dla potrzeb jadalni i pomieszczenia sanitariatu będzie się odbywać za pomocą elektrycznych podgrzewaczy, przepływowych, podumywalkowych umieszczonych odpowiednio w szafkach pod zlewozmywakiem i umywalką. Dopuszcza się wykonanie instalacji wodociągowej z innych materiałów posiadających odpowiednie atesty higieniczne.

Dla potrzeb przygotowania ciepłej wody zaprojektowano trzy przepływowe podgrzewacze wody z grzałką o mocy 4kW , 1,9l/min. podumywalkowe.

Zestaw opomiarowania zimnej wody zaopatrzony będzie w wodomierz skrzydełkowy JS1,5 DN15, zawór antyskażeniowy typu EA251 DN25 oraz dwa zawory odcinające kulowe DN25.

Dla umywalek zaprojektowano baterie stojące z podłączeniem dolnym, podłączenie spłuczki dla miski ustępowej za pomocą wężyka w oplocie stalowym i zaworu odcinającego DN15, dla potrzeb utrzymania czystości w pomieszczeniu sanitariatu przewidziano zawór ze złączką do wężyka oraz zaworem zwrotnym antyskażeniowym typu HA DN15.

Wszystkie zastosowane urządzenia, armatura i rurociągi powinny posiadać niezbędne dokumenty higieniczno sanitarne i o dopuszczeniu do użytkowania i stosowania na terenie Polski i EU.

2.1.7. Izolacja termiczna rurociągów

Przewody wodociągowe układane w bruzdach pod tynkiem oraz w posadzce izolować izolacją do zastosowań podtynkowych o zakresie pracy temperaturowej do +100°C, $\lambda=0,038\text{W/mK}$ i grubości 6mm.

2.1.8. Instalacja wodociągowa – Próby i badania

Wymagania przy odbiorze instalacji wodociągowych określają normy PN-71/B-10420, PN-81/B-10700.00, PN-81/B-10700.02, PN-81/B-10700.04

Instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać badaniom w zakresie prób szczelności :

- badania należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0 °C
- badania należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej
- badaną instalację należy wypełnić wodą i odpowietrzyć, kontrolując jednocześnie szczelność połączeń
- po stwierdzeniu szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji do 0,9 MPa w czasie 30 min. W czasie próby nie mogą wystąpić żadne nieszczelności ani spadek ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody przeprowadza się dwukrotnie;

- zimną wodą wg zasad podanych wyżej oraz wodą ciepłą o temperaturze 55 °C i ciśnieniu równym robocznemu.

- Instalację wykonaną z tworzyw sztucznych należy poddać badaniom w zakresie prób szczelności w/g zasad obowiązujących dla rur z tworzyw sztucznych
- badania należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0 °C
- badania należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej
- badaną instalację należy wypełnić wodą i odpowietrzyć, kontrolując jednocześnie szczelność połączeń
- po stwierdzeniu szczelności, przy próbie wstępnej należy podnieść ciśnienie w instalacji do wartości 1,5-krotnej maksymalnego ciśnienia roboczego w czasie 30 min., w odstępach 10 min. dwukrotnie przywracając jego wartość początkową, w tej fazie próby w ciągu dalszych 30 min. ciśnienie próbne nie może się obniżyć o więcej niż o 0,06 MPa i nie mogą wystąpić żadne nieszczelności- próba główna, przeprowadzona bezpośrednio po próbie wstępnej, trwa dwie godziny w czasie, których, odczytane w czasie próby wstępnej ciśnienie, nie może się obniżyć o więcej niż o 0,02 MPa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy instalację należy wypłukać. Prędkość płukania powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w instalacji. Wodę płuczącą, po zakończeniu płukania, należy poddać badaniom fizyko-chemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten należy przeprowadzić roztworem wapna chlorowanego. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przeprowadzić płukanie instalacji i przeprowadzić badania bakteriologiczne wody. Proces dezynfekcji i płukania należy powtarzać aż do uzyskania pozytywnych wyników badania wody.

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić protokół.

2.1.9. Instalacja kanalizacyjna warunki wykonania i dobór

Instalację kanalizacji sanitarnej w budynku projektuje się, jako grawitacyjną z jednym wyjściem. Rury zbiorcze należy układać nad stopami fundamentowymi z minimalnym spadkiem 1,5%. Przejście przez ścianę fundamentową należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi. Wewnętrzną instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur i kształtek z PCV. Na zewnątrz budynku ścieki kierowane będą do istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacyjnej.

Średnice przewodów dla typowych przyborów sanitarnych przyjęto zgodnie z następującą zasadą:

- 160mm poziom zbiorczy,
- 100mm od ubikacji i odwodnień liniowych
- 75mm kratki podłogowej
- 50mm od pojedynczego zlewu, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru.

Wszystkie przybory i urządzenia podłączane do instalacji kanalizacyjnej muszą być wyposażone w zamknięcia wodne (syfony). Piony kanalizacyjne należy wyposażać w rewizje i przewody wentylacyjne z nasadami dachowymi DN110

Przejście przewodu przez ścianę budynku należy wykonać w tulei ochronnej uszczelnionej materiałem plastycznym.

2.1.10. Instalacja kanalizacyjna – Próby i badania

Wymagania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnych określają normy, PN-81/B-10700.00, Instalację kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności w następujący sposób:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić protokół.

2.1.11. 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”

3. Uwagi końcowe

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.

Zmiany w dokumentacji instalacji wewnętrznych dopuszczone są tylko za zgodą projektanta. Ewentualna zmiana elementów będzie możliwa po analizie parametrów technicznych dokonanej przez projektanta i za zgodą jednostki projektowej

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania oznakowaniem CE Dz.U.z 2004 r. nr 198, poz.2041./

4. Zestawienie materiałów

4.1. Instalacja wodociągowa

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość	Producent/Dostawca
1.	Wodomierz JS1,5 DN15	Szt.	1,0	
2.	Zawór antyskażeniowy EA251 DN25	Szt.	1,0	
3.	Przepływowy, podumywalkowy podgrzewacz wody o mocy 4kW	Szt.	2,0	
4.	Umywalka porcelanowa 46x35 wisząca z odpływem i baterią stojącą komplet zaworów podumywalkowych i wężyków	Szt.	2,0	
5.	Zlewozmywak blaszany dwukomorowy z odpływem i baterią stojącą komplet zaworów podumywalkowych i wężyków	Szt.	2,0	

6.	W.C. stojący + zbiornik spłukujący + adapter wężyk i zawór odcinający z rozetą niklowaną	Szt.	1,0	
7.	Zawór ze złączką do węża i zaworem antyskażeniowym HA216	Szt.	1,0	
8.	Zawór kulowy DN25	Szt.	2,0	
9.	Zawór kulowy DN15	Szt.	1,0	
10.	Rury stalowe osłonowe o dł.15cm DN25	Szt.	2,0	
11.	Rury stalowe osłonowe o dł. 40cm DN40	Szt.	2,0	
12.	Rury PP Ø16x2.0	mb.	10,0	
13.	Rury PP Ø25x2.5	mb.	9,0	
14.	Rury PP Ø32x3.0	mb.	5,0	

4.2. Instalacja kanalizacyjna

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość	Producent/Dostawca
1.	Wpust podłogowy PCV Ø50	Szt.	1,0	
2.	Rura kanalizacyjna PCV Ø50	mb.	16,0	
3.	Rura kanalizacyjna PCV Ø110	mb.	10,0	
4.	Rura kanalizacyjna PCV Ø160	mb.	5,0	
5.	Rura wywiewna PCV Ø50	Szt.	1,0	
6.	Rura wywiewna PCV Ø110	Szt.	1,0	
7.	Rura osłonowa Ø200 L=50cm	Szt.	1,0	
8.	Rura osłonowa Ø160 L=50cm	Szt.	1,0	
9.	Syfon podumywalkowy	Szt.	3,0	
10.	Podejście pod WC (trójnik 110/110+rura 0,5m)	Szt.	1,0	
11.	Szczelne przejście przez dach	Szt.	2,0	
12.	Szczelne przejście przez ścianę	Szt.	1,0	

UWAGA:

Nie wyklucza się konieczności montażu na instalacji elementów dodatkowych nie ujętych w ww. specyfikacji, niezbędnych do prawidłowej pracy instalacji.