

# MAJ PROJEKT

*Usługi w zakresie projektowania i nadzoru budowlanego instalacji, sieci i urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych i wentylacyjnych*

**Artur Jażdżewski**

tel. 0-605-255-194, tel./fax (058) 524-34-55

e-mail: [biuro@majprojekt.pl](mailto:biuro@majprojekt.pl)

NIP: 555-132-52-78

**80-125 Gdańsk  
ul. Kartuska 255**

---

**Temat:** Przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej z drenażem dla boisk wraz z zapleczem socjalno - szatniowym Orlik 2012 w Piotrkowie Kujawskim przy ul. Wrocławskiej na dz. nr 1258.

**Branża:** Instalacje sanitarne  
*Projekt budowlany przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej z drenażem dla boisk wraz z zapleczem socjalno - szatniowym Orlik 2012 w Piotrkowie Kujawskim przy ul. Wrocławskiej na dz. nr 1258.*

**Inwestor:** **Miasto i Gmina Piotrków Kujawski**  
**ul. Kościelna 1**  
**88-230 Piotrków Kujawski**

**Adres inwestycji:** *Piotrków Kujawski,  
ul. Wrocławska,  
działka nr 1258.*

**Projektant:** mgr inż. Artur Jażdżewski  
upr. POM/0017/POOS/03

**Opracował:** mgr inż. Anna Kaszubowska

Gdańsk, październik 2009 r.

## Oświadczenie

*Niniejsza dokumentacja „Projektu budowlanego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej z drenażem dla boisk wraz z zapleczem socjalno - szatniowym Orlik 2012 w Piotrkowie Kujawskim przy ul. Wrocławskiej na dz. nr 1258” została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

# Zawartość opracowania

## I Część opisowa:

Opis techniczny.

1.0.	Podstawa opracowania .....	4
2.0.	Przedmiot i zakres opracowania .....	4
3.0.	Charakterystyka ogólna terenu .....	4
4.0.	Projektowane rozwiązania .....	4
4.1.	Przyłącze wodociągowe.....	4
4.2.	Przyłącze kanalizacji sanitarnej .....	5
4.3.	Drenaż .....	6
5.0.	Roboty ziemne .....	6
6.0.	Zagęszczanie gruntu .....	7
7.0.	Wykonanie i odbiór .....	7
8.0.	Obliczenia .....	8
8.1.	Bilans wody – dobór wodomierza .....	8
9.0.	Uwagi końcowe.....	8

## II Część dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## III Część graficzna:

1.	Sytuacja.....	1:500
2.	Profil kanalizacji sanitarnej .....	1:100/100
3.	Profil wodociągu .....	1:100/250
4.	Profil drenażu.....	1:100/250
5.	Profil kanalizacji deszczowej .....	1:100/250
6.	Profil kanalizacji deszczowej .....	1:100/250
7.	Przekrój przez drenaż .....	----
8.	Schemat studni do wpustów ulicznych .....	1:20
9.	Schemat studni kanalizacji deszczowej .....	1:20
10.	Schemat studni kanalizacji sanitarnej .....	1:20
11.	Schemat studni wodomierzowej .....	1:20
12.	Schemat podłączenia do studzienki przez kaskadę .....	1:50

# O P I S   T E C H N I C Z N Y

## **1.0. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki techniczne Nr L. dz.162/2009 z dnia 4.09.2009 roku na dostawę wody oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych i wód deszczowych z terenu projektowanych obiektów „ORLIK 2012”, wydane przez Zakład Komunalny, ul. Topolowa 1, 88-230 Piotrków Kujawski.
- Obowiązujące normy, normatywy i wytyczne projektowania.

## **2.0. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej wraz z drenażem dla zaplecza oraz boisk Orlik 2012 w Piotrkowie Kujawskim przy ul. Wrocławskiej, na działce nr 1258.

Zakres opracowania:

- Przyłącze wodociągowe De 40 mm z PE-HD od istniejącej sieci De 90 mm z PE w ulicy Wrocławskiej do projektowanej studni wodomierzowej i dalej do projektowanego budynku socjalnego,
- Kanalizacja sanitarna De 160 PVC od projektowanego budynku socjalnego do studni rewizyjnej S<sub>1</sub> i dalej De 160 PVC do istniejącej kanalizacji sanitarnej De 200 na działce 1262/3,
- Kanalizacja deszczowa De 200 PVC oraz drenaż boisk.

## **3.0. Charakterystyka ogólna terenu**

Teren objęty opracowaniem położony jest w u przy ul. Wrocławskiej, na działce nr 1258.

## **4.0. Projektowane rozwiązania**

### **4.1. Przyłącze wodociągowe**

Zgodnie z warunkami technicznymi w celu zasilenia projektowanego budynku gospodarczego w wodę zimną zaprojektowano przyłącze wodociągowe De 40 mm z PE-HD SDR11 (PN12,5) od istniejącej sieci De 90 mm z PE w ulicy Wrocławskiej do projektowanej studni wodomierzowej i dalej do projektowanego budynku socjalnego.

Projektowane przyłącze wykonać jako odgałęzienie od istniejącego wodociągu De 90 mm z PE przy użyciu opaski do nawiercania dla rury 90 PE z odejściem z gwintem wewnętrznym 2" np. typu HAKU produkcji HAWLE nr 5250. Za odgałęzieniem zamontować zasuwę z żeliwa sferoidalnego Dn 50 z miękkim doszczelnieniem i trzpieniem teleskopowym w obudowie w skrzynce ulicznej z gwintem zewnętrznym 2" i złączem ISO dla rury 63 PE np. produkcji HAWLE nr 2800. Za zasuwą zamontować redukcję Dn63/Dn40.

Opomiarowanie zimnej wody dla projektowanego budynku socjalnego w projektowanej studni wodomierzowej  $\Phi 1000$  zlokalizowanej na działce inwestora. Przed i za studzienką wodomierzową zamontować złączkę przejściową 40PE / 32stal. W studni wodomierzowej zamontować wodomierz WS 3,5 Dn 20 pomiędzy dwoma zaworami kulowymi odcinającymi Dn 32 oraz kolejno zawór zwrotny antyskażeniowy Dn 32 klasy EA 291 NF Danfoss SOCLA i zawór odcinający kulowy Dn 32. Zabudowę zestawu wodomierzowego wykonać zgodnie z PN-ISO 4064-2 + Ad1.

Wszystkie elementy uzbrojenia sieci oznakować tabliczkami orientacyjnymi na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupach. Tabliczki umieszczać na wysokości około 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25m od oznakowanego uzbrojenia (wg PN-86/B-09700).

Gdy głębokość przykrycia wodociągu mniejsza niż 1,5 m to należy uformować teren w taki sposób aby zapewnić wymagane przykrycie lub docieplić wodociąg keramzytem o grubości min. 20 cm.

Na wysokości 20 cm nad grzbietem przewodów wodociągowych z rur PE-HD ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową z zamocowaniem jej do zasuw.

Skrzynkę uliczną zasuw wodociągowej obetonować 50x50x8 cm.

Po ułożeniu przewodów wodociągowych, a przed zasypaniem, należy poddać je próbie szczelności i ciśnieniowej zgodnie z wymaganiami producenta zastosowanych rur, jednak na ciśnienie nie mniejsze niż 0,9 MPa.

Przewody przyłącza wodociągowego ułożyć z zagłębieniami i ze spadkami jak na rysunku profilu przyłącza wodociągowego.

Średnice i trasy prowadzenia instalacji wodociągowej pokazano w rysunkowej części opracowania.

#### **4.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Projektuje się jedno odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku socjalnego przykanalikiem Dn 160 PVC do projektowanej studzienki rewizyjnej S<sub>1</sub> Dn 1000 z kręgów betonowych i dalej do istniejącej kanalizacji De 200 na działce 1262/3.

Projektowaną kanalizację sanitarną wykonać z rur i kształtek Dn 160 PVC – rury lite klasy „S” (SN8) (np. produkcji Wavin) łączonych na uszczelki gumowe i prowadzić zgodnie z rysunkiem sytuacji.

Zasypkę i obsypkę oraz zagęszczenie wykopów wykonać zgodnie z instrukcją montażową dla rur wybranego producenta.

Studzienkę rewizyjną kanalizacji sanitarnej wykonać z kręgów betonowych z włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Trasę przewodów, średnice i spadki pokazano w rysunkowej części opracowania.

Po zmontowaniu kanalizacji sanitarnej, a przed jej zasypaniem dokonać próby szczelności.

### **4.3. Drenaż**

Wody opadowe z projektowanych boisk, budynku socjalnego oraz terenów przyległych odprowadzone zostaną poprzez drenaż, rury kanalizacji deszczowej, odwodnienie liniowe oraz wpust drogowy.

Dla projektowanych boisk treningowych, pokrytych sztuczną trawą oraz nawierzchnią poliuretanową, zaprojektowano system drenażu podziemnego włączonego do istniejącej kanalizacji deszczowej. Projektowany drenaż wykonać z rur drenarskich z filtrem z włókna kokosowego Dn 126/113, Dn 92/80 oraz rur przewodowych Dn 200 PVC produkcji np. Wavin. Projektowaną kanalizację sanitarną wykonać z rur i kształtek Dn 200 PVC – rury lite klasy „S” (SN8) (np. produkcji Wavin) łączonych na uszczelki gumowe i prowadzić zgodnie z rysunkiem sytuacji.

Odwodnienie liniowe L = 44,0m Aco-Drain połączyć przykanalikiem Dn 200 PVC do studni D<sub>1</sub>.

Zasypkę i obsypkę oraz zagęszczenie wykopów wykonać zgodnie z instrukcją montażową dla rur wybranego producenta. Rury drenarskie zasypać i obsypać wg rysunku nr 7 – „przekrój przez drenaż”.

Studzienkę rewizyjną dla odwodnienia liniowego zaprojektowano o średnicy  $\phi$  425 inspekcyjną z osadnikiem min. 0,5 m z PE np. produkcji Wavin, studzienkę dla wpustu drogowego zaprojektowano o średnicy  $\phi$  800 z kręgów betonowych B-30 łączonych na uszczelki gumowe z osadnikiem o głębokości minimum 0,5 m, natomiast pozostałe studzienki (D<sub>2</sub> i D<sub>3</sub>) zaprojektowano o średnicy  $\phi$  1000 z kręgów betonowych B-30 łączonych na uszczelki gumowe z osadnikiem o głębokości minimum 0,5 m z włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Fundamenty pod studzienki rewizyjne z kręgów betonowych wykonać o grubości minimum 25 cm z betonu klasy B-15.

Studzienki rewizyjne D<sub>4</sub>  $\phi$  425 wykonać z otwartym dnem zasypanym ok. 0,5 m warstwą żwiru  $\phi$  16-32.

Trasę przewodów, średnice i spadki przewodów pokazano w rysunkowej części opracowania.

Po zmontowaniu kanalizacji deszczowej, a przed jej zasypaniem dokonać próby szczelności.

### **5.0. Roboty ziemne**

**Pozostawia się do decyzji Inwestora sposób przeprowadzenia kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i wodociągu pod istniejącą nawierzchnią z kostki betonowej. Proponuje się następujące rozwiązania:**

**1. Rozebranie istniejącej kostki, wykonanie wykopu i ułożenie rur, zasypanie i zagęszczenie wykopu do współczynnika IS 1,0.**

**2. Ułożenie rur metodą przycisku.**

Po wykonaniu wykopu, poniżej rzędnej spodu rury należy przed montażem rurociągu wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy 10 cm. Materiał na podsypkę nie może zawierać cząstek większych niż przewiduje norma PN-86/B-62480 i bez ostrych krawędzi.

Obsypka rury musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy min. 20cm powyżej rury (po zagęszczeniu). Materiał na obsypkę i do zasypu musi spełniać warunki normy przytoczonej powyżej. Przy podniesionym zwierciadle wód gruntowych stosować pompowanie przez igłofiltry.

Wypełnienie dookoła rurociągu może być wykonane gruntem z wykopu, jeżeli grunt ten spełnia wymagania materiałów zasypowych wyszczególnionych powyżej.

***UWAGA! W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego zaleca się wykonywanie robót ziemnych ręcznie.***

### **6.0. Zagęszczanie gruntu**

Zaleca się zagęszczanie gruntu zgodnie z normą dotyczącą robót ziemnych przy pracach drogowych w/g PN-S-02205.

### **7.0. Wykonanie i odbiór**

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z "Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL 2001-2008", zgodnie z aktualną wiedzą techniczną a także zgodnie z instrukcjami producentów zastosowanych materiałów.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych, wypełnionych na zewnątrz kitem plastycznym.

Wykonawstwo instalacji powinno odpowiadać wymaganiom specyfikacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego,
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

## **8.0. Obliczenia**

### **8.1. Bilans wody – dobór wodomierza**

Sekundowe zapotrzebowanie wody wylicza się z ilości zamontowanych przyborów (PN-92/B-01706).

Urządzenie	Normatywny wypływ [dm <sup>3</sup> /s]	Ilość urządzeń	Razem [dm <sup>3</sup> /s]
WC	0,13	6	0,78
Umywalka	0,07+0,07	8	1,12
Natrysk	0,15+0,15	2	0,60

Normatywny wypływ dla budynku: 2,50 dm<sup>3</sup>/s  
Nominalny przepływ q: 0,90 dm<sup>3</sup>/s

Dobrano wodomierz WS 3,5 Dn 20.

O nominalnym strumieniu objętości 3,5 m<sup>3</sup>/h i maksymalnym strumieniu objętości 7,0 m<sup>3</sup>/h.

## **9.0. Uwagi końcowe**

*Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.*

*Wszystkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego (o ile w pozwoleniu na budowę zostanie ustanowiony inspektor nadzoru inwestorskiego).*