



# Cowogaz

PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH  
62-800 Kalisz ul. Serbinowska 1a tel. (62) 764-31-59 e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl NIP 618-002-46-71

## PROJEKT TECHNICZNY

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	Budowa sieci wodociągowej
<b>BRANŻA:</b>	Sanitarna
<b>ADRES:</b>	Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego
<b>KATEGORIA:</b>	Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI
<b>NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:</b>	301701_1, Ostrów Wielkopolski
<b>NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO:</b>	Obręb nr: 0123, 0122
<b>NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH</b>	Działki nr 1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123, 3/58, 3/68 obręb 0122
<b>INWESTOR:</b>	WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

pełniona funkcja projektowa/ zakres opracowania	Imię i Nazwisko/ nr uprawnień/specjalność	Data opracowania / Podpis i pieczęć
---	--	--

**PROJEKTANT/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Marek Nowicki**  
WKP/0389/POOS/18  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**LUTY 2023**

**SPRAWDZAJĄCY/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Krzysztof Biernacki**  
BN-10.9/69/82  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych  
**NB/U-7342/37/98**  
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

- Strona tytułowa .....	01
- Spis zawartości .....	02
- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych .....	03
- Kopia decyzji o nadaniu sprawdzającemu uprawnień budowlanych .....	04
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do WOIB.....	05
- Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do WOIB .....	06
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	07

### Część opisowa

1. Podstawa prawna .....	08
2. Rozwiązania techniczne .....	08
3. Rozwiązania materiałowe .....	09
4. Wytyczne dla budowy sieci wodociągowej .....	10
4.1 Warunki gruntowo-wodne .....	10
4.2.Roboty ziemne.....	10
4.3 Odwodnienie wykopów.....	11
4.4.Umocnienie wykopów.....	11
4.5.Roboty montażowe .....	11
5. Próby wodociągu i odbiór .....	12
5.1.Próba ciśnienia .....	12
5.2.Płukanie przewodów .....	13
5.3.Dezynfekcja przewodów.....	13
6. Uwagi końcowe .....	13

### Część rysunkowa

Rys. A Plan orientacyjny

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 2 Profil Podłużny wodociągu

Rys. 3 Technologia węzłów wodociągowych

---

---

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2020 r. Poz. 1333) oświadczam, że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Nr uprawnień Nr Izby Budowlanej	Podpis i pieczęć
<b>Projektant</b> Branża sanitarna: mgr inż. Marek Nowicki	Nr uprawnień: <b>WKP/0389/POOS/18</b> Nr Izby Budowlanej: <b>WKP/IS/0107/19</b>	
<b>Sprawdzający</b> Branża sanitarna: mgr inż. Krzysztof Biernacki	Nr uprawnień: <b>BN-10.9/69/82</b> Nr Izby Budowlanej: <b>WKP/IS/0277/01</b>	

### Niniejsze oświadczenie dotyczy:

**Temat:** Budowa sieci wodociągowej

**Obiekt:** Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI

### Adres inwestycji:

**Adres:** Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego

1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123, 3/58, 3/68 obręb 0122

301701\_1, Ostrów Wielkopolski

### Inwestor:

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

---

---

## OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego sieci wodociągowej Dz 160 mm PE w ul. Sarnowskiego w Ostrowie Wielkopolskim.

### 1. Podstawa prawna

- Zlecenie Inwestora:  
WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
- Odpisy pism i uzgodnień zawarte w części formalno-prawnej
- Wypisy z rejestru gruntu
- Normy i przepisy branżowe
- Wizja w terenie

### 2. Rozwiązania techniczne

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu technicznego sieci wodociągowej o średnicy Dz 160 mm łączącej dwie istniejące sieci wodociągowe. Projektowany wodociąg ma na celu poprawę ciśnienia w sieci wodociągowej oraz zwiększenie jego wydajności.

Projektowany rurociąg wodociągowy należy włączyć do:

- 1) w węźle nr 1 do istniejącego rurociągu wodociągowego z rur Dz110mm PVC
- 2) w węźle nr 11 do istniejącego rurociągu wodociągowego z rur Dz160 mm PE

Projektuje się wodociąg o średnicy Dz160x9,5mm typu PE RC 100 PN10 SDR 17 i łącznej długości L=313,0 m. Sieć wodociągową należy wykonać bezwykopowo w miejscach, gdzie jest to możliwe do wykonania z punktu widzenia technologicznego.

Komory startowe (szt.3) dla przewidywanych robót bezwykopowych należy wykonać o wymiarach 2,0 m x 3,0 m, natomiast komory odbiorcze (szt.4) dla przewidywanych robót bezwykopowych należy wykonać o wymiarach 1,6 m x 2,2 m.

Projektuje się wykonanie następujących odcinków sieci wodociągowej metodą bezwykopową:

- 1) pomiędzy węzłami nr 4 oraz nr 5 o długości L=58,0 m
- 2) pomiędzy węzłami nr 5 oraz nr 6 o długości L=36,0 m
- 3) pomiędzy węzłami nr 7 oraz nr 8 o długości L=28,0 m
- 4) pomiędzy węzłami nr 8 oraz nr 9 o długości L=87,0 m
- 5) pomiędzy węzłami nr 9 oraz nr 10 o długości L=64,0 m

Projektuje się wykonać sieć wodociągową na odcinkach o łącznej długości L=273,0 m bezwykopowo a na odcinkach o łącznej długości L=40,0 m wykopem otwartym.

Przeście pod torami bocznicy kolejowej w działce 3/58 należy wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej Dz 280 PE RC. Wodociąg należy umieścić w rurze ochronnej polietylenowej przewiertowej o średnicy Dz 280 x 16,6 typu PE RC typu SDR17 PN10 o długości L=36,0 m.

Wejścia do rury ochronnej zabezpieczyć należy manszetami typu N 150x300. Rurę przewodową do rury ochronnej należy wsunąć na płozach ślizgowych typu L o wysokości h=25 mm w ilości 27 sztuk.

Na włączeniu sieci wodociągowej w węźle nr 1 zamontować zasuwę równoprzelotową kołnierzową  $\varnothing$  150 mm.

Na projektowanym wodociągu w węźle nr 5 oraz nr 9 należy zamontować hydranty przeciwpożarowe podziemne wolnoprzelotowe z przyłączem kołnierzowym  $\Phi$ 80mm. Hydranty należy wykonać na odgałęzieniu o średnicy  $\varnothing$  80 mm. Na odgałęzieniu zamontować należy zasuwę kołnierzową równoprzelotową  $\varnothing$  80 mm. Projektowane zasuwę zaopatrzyć należy w obudowę teleskopową do zasuw oraz skrzynkę żeliwną do zasuw. Należy stosować zasuwę równoprzelotowe, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 DIN 1563 na ciśnienie min. PN 10 (1,0 MPa) malowanego farbą epoksydową (grubość powłoki ochronnej min.250  $\mu$ m) DIN 30677 wg wymogów GSK-RAL potwierdzone certyfikatem, długość zabudowy krótka F4, minimum 4 oringowe uszczelnienie, śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną przed korozją, klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie z zastosowaniem sztywnej obudowy. Wrzeciono zasuw powinno być zaprojektowane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Projektowany wodociąg wykonać należy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys.1 oraz profilem podłużnym rys.2.

### 3. Rozwiązania materiałowe

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych typu PE 100 PN10 szereg SDR17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe.

Rury powinny być w kolorze niebieskim. Kształtki polietylenowe zaprojektowane zostały także z polietylenu typu PE 100 PN 10 szereg SDR 17 .

Przewiduje się następujące materiały podstawowe dla budowy sieci wodociągowej:

- rura polietylenowa przewiertowa Dz160 x 9,5 typu PE RC 100-PN10 SDR17 L=313,0m
- rura polietylenowa przewiertowa Dz280 x 16,6 typu PE RC 100-PN10 SDR17 L=36,0m
- manszety uniwersalne typu N Dz150x300mm szt.2
- płozy ślizgowe typu BR o wysokości 25 mm szt.27
- hydrant podziemny żeliwny kołnierzowy  $\varnothing$  80 mm szt.2
- zasuwę kołnierzową  $\varnothing$  150 mm szt.1
- zasuwę kołnierzową  $\varnothing$  80 mm szt.2
- obudowa teleskopowa do zasuw szt.3
- skrzynka żeliwna do zasuw szt.1
- skrzynka żeliwna do hydrantu podziemnego szt.2
- płyta betonowa z betonu C12/15 pod zasuwę szt.3
- tabliczki oznaczające dla zasuw i hydrantów oraz trasy wodociągu szt.3

- kształtki wodociągowe:

- Łącznik PVC-U kielich/kolnierz Dz110/100mm szt.2
- Trójnik żeliwny równoprzelotowy kolnierzowy DN100mm PN10 szt.1
- Zwężka żeliwna dwukolnierzowa 150/100mm szt.1
- Zasuwa żeliwna kolnierzowa DN150mm PN10 szt.1
- Tuleja kolnierzowa PE Dz160mm szt.1  
z kolnierzem stalowym DN150mm PN10
- Przejście PE/stal kolnierzowe 160/150mm PN10 szt.4
- Trójnik żeliwny redukcyjny DN150/80mm PN10 szt.2
- Króciec żeliwny kolnierzowy DN80mm PN10 szt.2
- Kolano dwukolnierzowe żeliwne ze stopką Ø80mm PN10 szt.2
- Mufa elektrooporowa Dz160mm PE PN10 szt.1
- Łuk 90° Dz160mm PEHD PE100 PN10 szt.1
- Łuk 45° Dz160mm PEHD PE100 PN10 szt.2

## **4. Wytyczne dla budowy sieci wodociągowej**

### **4.1. Warunki gruntowo-wodne**

W miejscu projektowanego wodociągu występują proste warunki geotechniczne.

W rejonie wykonywanych prac nie stwierdzono występowania pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego. W dokumentacji geotechnicznej zawarta jest budowa geologiczna gruntu oraz wnioski i zalecenia co do posadowienia i odwodnienia wykopów dotyczące budowanej kanalizacji sanitarnej.

### **4.2 Roboty ziemne**

Prace ziemne wykonywać należy zgodnie z normami PN-S-02205:1988 oraz PN-83/8836-02. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć wodociągową. W przypadku występowania przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci. W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy przed prowadzeniem prac metodą bezwykopową ustalić szczegółowy jego przebieg na podstawie wykopów próbnych.

Ze względu na usytuowanie inwestycji w sąsiedztwie torów kolejowych należy przestrzegać postanowień Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity-Dz.U. z 2020r. poz. 1043 z późn. Zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07.08.2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymania zastów odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U.2020 r. poz.1247 z późn. zm.

Projektuje się wykonywanie wykopów dla sieci wodociągowej na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wynosi 35 cm. Szerokość minimalna wykopu dla rury Dz 160 mm PE wyniesie  $s = 92$  cm. Dla projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 10,0 cm. Na całym odcinku projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać pełną wymianę gruntu. Wykonaną sieć wodociągową należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 04481:1998 wskaźnika  $I_s$  w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę wodociągową przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasyпка gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasykowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

### **4.3.Odwodnienie wykopów**

Nie przewiduje się odwodnienie wykopu dla projektowanego wodociągu.

### **4.4.Umocnienie wykopów**

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje do umocnień wykopów zastosować płytowy system obudów szalunkowych. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

### **4.4.Roboty montażowe**

Przewiduje się łączenie sieci wodociągowej przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe. Łączenie rur polietylenowych winno być wykonane zgodnie z wcześniej opracowaną na każdy rodzaj zgrzewania i osobno dla każdego obiektu kartą technologiczną rur z PE zatwierdzoną przez producenta rur. Montaż sieci wodociągowej powinien odbywać się w temperaturach od 5° do 30°C. Nad siecią wodociągową tam gdzie wykonana jest w wykopie otwartym w odległości min.40 cm ułożyć należy taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości min 200 mm. Do sieci wodociągowej taśmą polietylenową należy przymocować drut sygnalizacyjny nierdzewny o przekroju 1mm<sup>2</sup> i trwale połączyć go z wyprowadzeniami uzbrojenia wodociągu. Przewodność drutu sygnalizacyjnego należy sprawdzić induktorem lub metodą techniczną. Oznakowanie trasy sieci wodociągowej wykonać należy przy pomocy tabliczek informacyjnych. Do wykonania odgałęzienia służyć odpowiednie kształtki, które muszą posiadać taki sam współczynnik MFI jak rury PE. Kształtki polietylenowe łączone są z rurami PE poprzez zgrzewania doczołowe oraz elektrooporowe. Wszystkie połączenia kolnierzowe należy wykonać za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową w wykopie należy układać luźno ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po wyrównaniu podłoża. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do

---

---

wykopu. Przy opuszczaniu przewodu na dno należy zwrócić uwagę na to aby nie przekroczyć dopuszczalnego ugięcia przewodu.

Armatwę oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Wokół skrzynki ulicznej dla zasuwy wykonać należy opaskę betonową o wymiarach 600x600x150 mm. Zasuwę umiejscowić należy na płycie betonowej z betonu C12/15 o takich samych wymiarach.

Trasę sieci wodociągowej wraz z zamontowaną na niej armaturą oznakować należy w sposób widoczny na tabliczkach stałych zgodnie z PN-86/B-9700 oraz PN-M-51520. Całość prac montażowych sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 COBRIT Instal.

#### **4. Próby wodociągu i odbiór**

Odbiór techniczny wykonanych robót sieci wodociągowej należy wykonać przy udziale przedstawicieli WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim oraz Inspektora Nadzoru. Całość prac montażowych oraz odbioru wodociągu z rur PE wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt nr 3 COBRIT Instal. WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim dokonuje odbioru wykonanej sieci wodociągowej w otwartym wykopie.

Po zasypaniu sieci wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnienia. Łuki, trójniki, zaślepki, zamontowana armatura oraz kołnierze muszą być podczas próby odkryte. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby wodociąg należy przepłukać, zdezynfekować i wodę poddać próbie bakteriologicznej. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badania wody sieć wodociągowa należy przekazać do eksploatacji.

##### **5.1. Próba ciśnienia**

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 805:2002 i wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania techniczne COBRIT Instal Zeszyt nr 3. Próbę ciśnienia należy przeprowadzić w trzech etapach:

- a) próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego - 6 bar w czasie 24 h
- b) próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym - 10 bar w czasie 30 min.
- c) Główna próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym - 10 bar metoda ubytku wody w czasie 10 min

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna.

Do próby należy przystąpić gdy odcinek sieci wodociągowej poddawany próbie będzie stabilny i zabezpieczony przed przemieszczeniem przez wykonanie dokładnie obsypki. Wszystkie odgałęzienia i złącza na przewodach powinny być odstonięte.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- próbie szczelności poddawać należy odcinki modernizowanej sieci wodociągowej zgodnie z poszczególnymi etapami jej budowy
  - przewód nie może być nastonieczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C
  - napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu
- 
-



- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C
- podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika
- po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a przewód opróżnić z wody
- wynik próby szczelności całej sieci wodociągowej powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

Szczegółowe warunki poboru wody dla próby szczelności należy uzgodnić z WODKAN Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S.A.

### **5.2. Płukanie przewodów**

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód sieci wodociągowej przepłukać.

Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/sek. i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka.

Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu;
- po zakończeniu montażu sieci wodociągowej w danym dniu końce rur należy zaślepić;

### **5.3. Dezynfekcja przewodów**

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji sieci wodociągowej należy to wykonać. Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez hydranty podziemne. Czas kontaktu chloru z wodą - 24 godziny przy dawce wynoszącej  $q=15 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ . Po 24 godzinach od napełniania sieci wodociągowej wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego

po uprzedniej dechloracji. Po spuszczeniu wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać - poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

## **5. Uwagi końcowe**

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
  2. Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
  3. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta.
  4. Wykonaną sieć wodociągową należy pomierzyć geodezyjnie.
- 
-

5. Przyjęte materiały i urządzenia dla wykonania sieci wodociągowej spełniają warunki określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.12.1994 r w sprawie stosowania preferencji krajowych przy udzielaniu zamówień publicznych i opublikowane w Dzienniku Ustaw z 1994 r nr 140 poz. 776.
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 24.12.1999 roku umieszczonym w Dzienniku Ustaw 1999 roku nr 109 poz. 1250 udział infrastruktury towarzyszącej budownictwu mieszkaniowemu wynosi 100%.
7. Zgodnie z Dz.U. nr 126 poz. 839 projektowana sieć wodociągowa należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

**Opracował:**  
**mgr inż. M. Nowicki**

# Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty

**NAZWA ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO:**

Budowa sieci wodociągowej

**BRANŻA:**

Sanitarna

**ADRES:**

Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego

**KATEGORIA:**

Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI

**NAZWA JEDNOSTKI  
EWIDENCYJNEJ:**

301701\_1, Ostrów Wielkopolski

**NAZWA I NUMER OBRĘBU  
EWIDENCYJNEGO:**

Obręb nr: 0123, 0122

**NUMERY DZIAŁEK  
EWIDENCYJNYCH**

Działki nr 1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123,  
3/58, 3/68 obręb 0122

**INWESTOR:**

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.  
ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

**pełniona funkcja  
projektowa/ zakres  
opracowania**

**Imię i Nazwisko/  
nr uprawnień/specjalność**

**Data opracowania /  
Podpis i pieczęć**

**PROJEKTANT/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Marek Nowicki**  
**WKP/0389/POOS/18**  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń:  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i  
kanalizacyjnych

**LUTY 2023**

**SPRAWDZAJĄCY/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Krzysztof Biernacki**  
**BN-10.9/69/82**  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych  
**NB/U-7342/37/98**  
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych

## **SPIS ZAWARTOŚCI - OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY**

- Strona tytułowa .....	01
- Spis zawartości .....	02
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	03

### **Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty:**

• Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej w ul. Wrocławskiej i ul. Sarnowskiego w Ostrowie Wielkopolskim z dnia 08.09.2022 roku wydane przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wlkp.....	05
• Zaświadczenie nr WPP.6727.2.619.2022 z dnia 03.11.2022 roku wydane przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wlkp.....	06
• Decyzja nr 440/UD/2022 z dnia 25.11.2022 roku wydana przez Miejski Zarząd Dróg Ostrowa w Ostrowie Wlkp. ....	07
• Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GGO.6630.13.2023 z dnia 17.01.2023 roku wydany przez Starostę Ostrowskiego .....	10
• Opinia sanitarna nr ON-NS.9011.1.122.2022 z dnia 21.12.2022 roku wydana przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ostrowie Wlkp. ....	14
• Uzgodnienie nr ref.:LBPSj-508-1181/22 z dnia 11.01.2023 roku Wydane przez TK Telekom spółka z o.o. w Warszawie .....	16
• Uzgodnienie nr OS4-Os3c-552/880/2022 z dnia 22.12.2022 r. wydane przez PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o. w Warszawie Obszar Serwisowy Zachodni we Wrocławiu .....	18
• Uzgodnienie nr RU7A-504-715/2022 z dnia 26.01.2023 roku wydane przez PKP Telkol spółka z o.o. Region Poznań .....	20
• Uzgodnienie nr IZ20DK.2161.171.2022.JK.2 z dnia 22.11.2022 wydane przez Zakładu Linii Kolejowych w Ostrowie Wielkopolskim Dział Dróg Kolejowych.....	22
• Uzgodnienie nr Ka .5183.5116.2.2022 z dnia 13.12.2022 roku wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu .....	24
• Uzgodnienie z dnia 08.02.2023 roku wydane przez Rzecznawcę ds. zabezpieczeń Przeciwpożarowych.....	26
• Postanowienie nr RPA.6740.20.5.2023 z dnia 17.02.2023 roku wydane przez Starostę Ostrowskiego .....	27
• Decyzja nr 6733.56.2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 02.12.2022 wydana przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wlkp. ....	28

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Podstawą prawną "Informacji" jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

### 1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu budowlanego sieci wodociągowej Dz 160 mm PE RC w m. Ostrów Wielkopolski w ul. Sarnowskiego

Kolejność realizacji robót:

- wytyczyć trasę przebiegu sieci wodociągowej
- przystąpić do wykonania sieci wodociągowej zgodnie z projektem budowlanym

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- droga miejska wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tory kolejowe

### 3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie .

Sieć gazowa, obszar kolejowy

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest:

a) prowadzenie robót ziemnych b) prowadzenie robót montażowych:

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem
- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione barierki pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym -pulsujące
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty

ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji

- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika
- odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze
- wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane, wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować szalunki
- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu
- do schodzenia do wykopu głębszych niż 1,50 m ścianach pionowych należy używać drabinki metalowe przystawne
- obudowę wolno wymienić lub usunąć tylko na podstawie zezwolenia wydanego przez właściwego kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej

#### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie ogólne w zakresie BHP
- omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienie zagrożenia
- wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

#### 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w sferach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Inwestycja nie wymaga opracowania przez kierownika budowy „Planu BIOZ”.

**Opracował:**  
**mgr inż. M. Nowicki**



## PROJEKT TECHNICZNY

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	Budowa sieci wodociągowej
<b>BRANŻA:</b>	Sanitarna
<b>ADRES:</b>	Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego
<b>KATEGORIA:</b>	Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI
<b>NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:</b>	301701_1, Ostrów Wielkopolski
<b>NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO:</b>	Obręb nr: 0123, 0122
<b>NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH</b>	Działki nr 1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123, 3/58, 3/68 obręb 0122
<b>INWESTOR:</b>	WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

pełniona funkcja projektowa/ zakres opracowania	Imię i Nazwisko/ nr uprawnień/specjalność	Data opracowania / Podpis i pieczęć
---	--	--

**PROJEKTANT/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Marek Nowicki**  
WKP/0389/POOS/18  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**LUTY 2023**

**SPRAWDZAJĄCY/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Krzysztof Biernacki**  
BN-10.9/69/82  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych  
NB/U-7342/37/98  
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych



## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

- Strona tytułowa .....	01
- Spis zawartości .....	02
- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych .....	03
- Kopia decyzji o nadaniu sprawdzającemu uprawnień budowlanych .....	04
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do WOIB.....	05
- Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do WOIB .....	06
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	07

### Część opisowa

1. Podstawa prawna .....	08
2. Rozwiązania techniczne .....	08
3. Rozwiązania materiałowe .....	09
4. Wytyczne dla budowy sieci wodociągowej .....	10
4.1 Warunki gruntowo-wodne .....	10
4.2.Roboty ziemne.....	10
4.3 Odwodnienie wykopów.....	11
4.4.Umocnienie wykopów.....	11
4.5.Roboty montażowe .....	11
5. Próby wodociągu i odbiór .....	12
5.1.Próba ciśnienia .....	12
5.2.Płukanie przewodów .....	13
5.3.Dezynfekcja przewodów.....	13
6. Uwagi końcowe .....	13

### Część rysunkowa

Rys. A Plan orientacyjny

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 2 Profil Podłużny wodociągu

Rys. 3 Technologia węzłów wodociągowych

---

---

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2020 r. Poz. 1333) oświadczam, że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Nr uprawnień Nr Izby Budowlanej	Podpis i pieczęć
<b>Projektant</b> Branża sanitarna: mgr inż. Marek Nowicki	Nr uprawnień: <b>WKP/0389/POOS/18</b> Nr Izby Budowlanej: <b>WKP/IS/0107/19</b>	
<b>Sprawdzający</b> Branża sanitarna: mgr inż. Krzysztof Biernacki	Nr uprawnień: <b>BN-10.9/69/82</b> Nr Izby Budowlanej: <b>WKP/IS/0277/01</b>	

### **Niniejsze oświadczenie dotyczy:**

**Temat:** Budowa sieci wodociągowej

**Obiekt:** Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI

### **Adres inwestycji:**

**Adres:** Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego

1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123, 3/58, 3/68 obręb 0122

301701\_1, Ostrów Wielkopolski

### **Inwestor:**

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

---

---

## OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego sieci wodociągowej Dz 160 mm PE w ul. Sarnowskiego w Ostrowie Wielkopolskim.

### 1. Podstawa prawna

- Zlecenie Inwestora:  
WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
- Odpisy pism i uzgodnień zawarte w części formalno-prawnej
- Wypisy z rejestru gruntu
- Normy i przepisy branżowe
- Wizja w terenie

### 2. Rozwiązania techniczne

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu technicznego sieci wodociągowej o średnicy Dz 160 mm łączącej dwie istniejące sieci wodociągowe. Projektowany wodociąg ma na celu poprawę ciśnienia w sieci wodociągowej oraz zwiększenie jego wydajności.

Projektowany rurociąg wodociągowy należy włączyć do:

- 1) w węźle nr 1 do istniejącego rurociągu wodociągowego z rur Dz110mm PVC
- 2) w węźle nr 11 do istniejącego rurociągu wodociągowego z rur Dz160 mm PE

Projektuje się wodociąg o średnicy Dz160x9,5mm typu PE RC 100 PN10 SDR 17 i łącznej długości L=313,0 m. Sieć wodociągową należy wykonać bezwykopowo w miejscach, gdzie jest to możliwe do wykonania z punktu widzenia technologicznego.

Komory startowe (szt.3) dla przewidywanych robót bezwykopowych należy wykonać o wymiarach 2,0 m x 3,0 m, natomiast komory odbiorcze (szt.4) dla przewidywanych robót bezwykopowych należy wykonać o wymiarach 1,6 m x 2,2 m.

Projektuje się wykonanie następujących odcinków sieci wodociągowej metodą bezwykopową:

- 1) pomiędzy węzłami nr 4 oraz nr 5 o długości L=58,0 m
- 2) pomiędzy węzłami nr 5 oraz nr 6 o długości L=36,0 m
- 3) pomiędzy węzłami nr 7 oraz nr 8 o długości L=28,0 m
- 4) pomiędzy węzłami nr 8 oraz nr 9 o długości L=87,0 m
- 5) pomiędzy węzłami nr 9 oraz nr 10 o długości L=64,0 m

Projektuje się wykonać sieć wodociągową na odcinkach o łącznej długości L=273,0 m bezwykopowo a na odcinkach o łącznej długości L=40,0 m wykopem otwartym.

Przeście pod torami bocznicy kolejowej w działce 3/58 należy wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej Dz 280 PE RC. Wodociąg należy umieścić w rurze ochronnej polietylenowej przewiertowej o średnicy Dz 280 x 16,6 typu PE RC typu SDR17 PN10 o długości L=36,0 m.

Wejścia do rury ochronnej zabezpieczyć należy manszetami typu N 150x300. Rurę przewodową do rury ochronnej należy wsunąć na płozach ślizgowych typu L o wysokości h=25 mm w ilości 27 sztuk.

Na włączeniu sieci wodociągowej w węźle nr 1 zamontować zasuwę równoprzelotową kołnierzową  $\varnothing$  150 mm.

Na projektowanym wodociągu w węźle nr 5 oraz nr 9 należy zamontować hydranty przeciwpożarowe podziemne wolnoprzelotowe z przyłączem kołnierzowym  $\Phi$ 80mm. Hydranty należy wykonać na odgałęzieniu o średnicy  $\varnothing$  80 mm. Na odgałęzieniu zamontować należy zasuwę kołnierzową równoprzelotową  $\varnothing$  80 mm. Projektowane zasuwę zaopatrzyć należy w obudowę teleskopową do zasuw oraz skrzynkę żeliwną do zasuw. Należy stosować zasuwę równoprzelotowe, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 DIN 1563 na ciśnienie min. PN 10 (1,0 MPa) malowanego farbą epoksydową (grubość powłoki ochronnej min.250  $\mu$ m) DIN 30677 wg wymogów GSK-RAL potwierdzone certyfikatem, długość zabudowy krótka F4, minimum 4 oringowe uszczelnienie, śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną przed korozją, klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie z zastosowaniem sztywnej obudowy. Wrzeciono zasuw powinno być zaprojektowane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Projektowany wodociąg wykonać należy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys.1 oraz profilem podłużnym rys.2.

### 3. Rozwiązania materiałowe

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych typu PE 100 PN10 szereg SDR17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe.

Rury powinny być w kolorze niebieskim. Kształtki polietylenowe zaprojektowane zostały także z polietylenu typu PE 100 PN 10 szereg SDR 17 .

Przewiduje się następujące materiały podstawowe dla budowy sieci wodociągowej:

- rura polietylenowa przewiertowa Dz160 x 9,5 typu PE RC 100-PN10 SDR17 L=313,0m
- rura polietylenowa przewiertowa Dz280 x 16,6 typu PE RC 100-PN10 SDR17 L=36,0m
- manszety uniwersalne typu N Dz150x300mm szt.2
- płozy ślizgowe typu BR o wysokości 25 mm szt.27
- hydrant podziemny żeliwny kołnierzowy  $\varnothing$  80 mm szt.2
- zasuwę kołnierzową  $\varnothing$  150 mm szt.1
- zasuwę kołnierzową  $\varnothing$  80 mm szt.2
- obudowa teleskopowa do zasuw szt.3
- skrzynka żeliwna do zasuw szt.1
- skrzynka żeliwna do hydrantu podziemnego szt.2
- płyta betonowa z betonu C12/15 pod zasuwę szt.3
- tabliczki oznaczające dla zasuw i hydrantów oraz trasy wodociągu szt.3

- kształtki wodociągowe:

- Łącznik PVC-U kielich/kolnierz Dz110/100mm szt.2
- Trójnik żeliwny równoprzelotowy kolnierzowy DN100mm PN10 szt.1
- Zwężka żeliwna dwukolnierzowa 150/100mm szt.1
- Zasuwa żeliwna kolnierzowa DN150mm PN10 szt.1
- Tuleja kolnierzowa PE Dz160mm szt.1  
z kolnierzem stalowym DN150mm PN10
- Przejście PE/stal kolnierzowe 160/150mm PN10 szt.4
- Trójnik żeliwny redukcyjny DN150/80mm PN10 szt.2
- Króciec żeliwny kolnierzowy DN80mm PN10 szt.2
- Kolano dwukolnierzowe żeliwne ze stopką Ø80mm PN10 szt.2
- Mufa elektrooporowa Dz160mm PE PN10 szt.1
- Łuk 90° Dz160mm PEHD PE100 PN10 szt.1
- Łuk 45° Dz160mm PEHD PE100 PN10 szt.2

## **4. Wytyczne dla budowy sieci wodociągowej**

### **4.1. Warunki gruntowo-wodne**

W miejscu projektowanego wodociągu występują proste warunki geotechniczne.

W rejonie wykonywanych prac nie stwierdzono występowania pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego. W dokumentacji geotechnicznej zawarta jest budowa geologiczna gruntu oraz wnioski i zalecenia co do posadowienia i odwodnienia wykopów dotyczące budowanej kanalizacji sanitarnej.

### **4.2 Roboty ziemne**

Prace ziemne wykonywać należy zgodnie z normami PN-S-02205:1988 oraz PN-83/8836-02. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć wodociągową. W przypadku występowania przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci. W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy przed prowadzeniem prac metodą bezwykopową ustalić szczegółowy jego przebieg na podstawie wykopów próbnych.

Ze względu na usytuowanie inwestycji w sąsiedztwie torów kolejowych należy przestrzegać postanowień Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity-Dz.U. z 2020r. poz. 1043 z późn. Zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07.08.2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymania zastów odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U.2020 r. poz.1247 z późn. zm.

Projektuje się wykonywanie wykopów dla sieci wodociągowej na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wynosi 35 cm. Szerokość minimalna wykopu dla rury Dz 160 mm PE wyniesie  $s = 92$  cm. Dla projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 10,0 cm. Na całym odcinku projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać pełną wymianę gruntu. Wykonaną sieć wodociągową należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 04481:1998 wskaźnika  $I_s$  w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę wodociągową przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasyпка gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasykowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

### **4.3.Odwodnienie wykopów**

Nie przewiduje się odwodnienie wykopu dla projektowanego wodociągu.

### **4.4.Umocnienie wykopów**

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje do umocnień wykopów zastosować płytowy system obudów szalunkowych. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

### **4.4.Roboty montażowe**

Przewiduje się łączenie sieci wodociągowej przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe. Łączenie rur polietylenowych winno być wykonane zgodnie z wcześniej opracowaną na każdy rodzaj zgrzewania i osobno dla każdego obiektu kartą technologiczną rur z PE zatwierdzoną przez producenta rur. Montaż sieci wodociągowej powinien odbywać się w temperaturach od 5° do 30°C. Nad siecią wodociągową tam gdzie wykonana jest w wykopie otwartym w odległości min.40 cm ułożyć należy taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości min 200 mm. Do sieci wodociągowej taśmą polietylenową należy przymocować drut sygnalizacyjny nierdzewny o przekroju 1mm<sup>2</sup> i trwale połączyć go z wyprowadzeniami uzbrojenia wodociągu. Przewodność drutu sygnalizacyjnego należy sprawdzić induktorem lub metodą techniczną. Oznakowanie trasy sieci wodociągowej wykonać należy przy pomocy tabliczek informacyjnych. Do wykonania odgałęzienia służyć odpowiednie kształtki, które muszą posiadać taki sam współczynnik MFI jak rury PE. Kształtki polietylenowe łączone są z rurami PE poprzez zgrzewania doczołowe oraz elektrooporowe. Wszystkie połączenia kołnierzowe należy wykonać za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową w wykopie należy układać luźno ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po wyrównaniu podłoża. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do

---

---

wykopu. Przy opuszczaniu przewodu na dno należy zwrócić uwagę na to aby nie przekroczyć dopuszczalnego ugięcia przewodu.

Armatwę oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Wokół skrzynki ulicznej dla zasuwy wykonać należy opaskę betonową o wymiarach 600x600x150 mm. Zasuwę umiejscowić należy na płycie betonowej z betonu C12/15 o takich samych wymiarach.

Trasę sieci wodociągowej wraz z zamontowaną na niej armaturą oznakować należy w sposób widoczny na tabliczkach stałych zgodnie z PN-86/B-9700 oraz PN-M-51520. Całość prac montażowych sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 COBRIT Instal.

#### **4. Próby wodociągu i odbiór**

Odbiór techniczny wykonanych robót sieci wodociągowej należy wykonać przy udziale przedstawicieli WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim oraz Inspektora Nadzoru. Całość prac montażowych oraz odbioru wodociągu z rur PE wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt nr 3 COBRIT Instal. WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim dokonuje odbioru wykonanej sieci wodociągowej w otwartym wykopie.

Po zasypaniu sieci wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnienia. Łuki, trójniki, zaślepki, zamontowana armatura oraz kołnierze muszą być podczas próby odkryte. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby wodociąg należy przepłukać, zdezynfekować i wodę poddać próbie bakteriologicznej. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badania wody sieć wodociągowa należy przekazać do eksploatacji.

##### **5.1. Próba ciśnienia**

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 805:2002 i wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania techniczne COBRIT Instal Zeszyt nr 3. Próbę ciśnienia należy przeprowadzić w trzech etapach:

- a) próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego - 6 bar w czasie 24 h
- b) próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym - 10 bar w czasie 30 min.
- c) Główna próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym - 10 bar metoda ubytku wody w czasie 10 min

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna.

Do próby należy przystąpić gdy odcinek sieci wodociągowej poddawany próbie będzie stabilny i zabezpieczony przed przemieszczeniem przez wykonanie dokładnie obsypki. Wszystkie odgałęzienia i złącza na przewodach powinny być odslonięte.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- próbie szczelności poddawać należy odcinki modernizowanej sieci wodociągowej zgodnie z poszczególnymi etapami jej budowy
  - przewód nie może być nastonieczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C
  - napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu
- 
-

- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C
- podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika
- po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a przewód opróżnić z wody
- wynik próby szczelności całej sieci wodociągowej powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

Szczegółowe warunki poboru wody dla próby szczelności należy uzgodnić z WODKAN Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S.A.

### **5.2. Płukanie przewodów**

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód sieci wodociągowej przepłukać.

Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/sek. i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka.

Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu;
- po zakończeniu montażu sieci wodociągowej w danym dniu końce rur należy zaślepić;

### **5.3. Dezynfekcja przewodów**

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji sieci wodociągowej należy to wykonać. Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez hydranty podziemne. Czas kontaktu chloru z wodą - 24 godziny przy dawce wynoszącej  $q=15 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ . Po 24 godzinach od napełniania sieci wodociągowej wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego

po uprzedniej dechloracji. Po spuszczeniu wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać - poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

## **5. Uwagi końcowe**

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
  2. Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
  3. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta.
  4. Wykonaną sieć wodociągową należy pomierzyć geodezyjnie.
- 
-



5. Przyjęte materiały i urządzenia dla wykonania sieci wodociągowej spełniają warunki określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.12.1994 r w sprawie stosowania preferencji krajowych przy udzielaniu zamówień publicznych i opublikowane w Dzienniku Ustaw z 1994 r nr 140 poz. 776.
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 24.12.1999 roku umieszczonym w Dzienniku Ustaw 1999 roku nr 109 poz. 1250 udział infrastruktury towarzyszącej budownictwu mieszkaniowemu wynosi 100%.
7. Zgodnie z Dz.U. nr 126 poz. 839 projektowana sieć wodociągowa należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

**Opracował:**  
**mgr inż. M. Nowicki**

# Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty

**NAZWA ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO:**

Budowa sieci wodociągowej

**BRANŻA:**

Sanitarna

**ADRES:**

Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego

**KATEGORIA:**

Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI

**NAZWA JEDNOSTKI  
EWIDENCYJNEJ:**

301701\_1, Ostrów Wielkopolski

**NAZWA I NUMER OBRĘBU  
EWIDENCYJNEGO:**

Obręb nr: 0123, 0122

**NUMERY DZIAŁEK  
EWIDENCYJNYCH**

Działki nr 1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123,  
3/58, 3/68 obręb 0122

**INWESTOR:**

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.  
ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

**pełniona funkcja  
projektowa/ zakres  
opracowania**

**Imię i Nazwisko/  
nr uprawnień/specjalność**

**Data opracowania /  
Podpis i pieczęć**

**PROJEKTANT/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Marek Nowicki**  
**WKP/0389/POOS/18**  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń:  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i  
kanalizacyjnych

**LUTY 2023**

**SPRAWDZAJĄCY/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Krzysztof Biernacki**  
**BN-10.9/69/82**  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych  
**NB/U-7342/37/98**  
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych

## **SPIS ZAWARTOŚCI - OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY**

- Strona tytułowa .....	01
- Spis zawartości .....	02
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	03

### **Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty:**

• Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej w ul. Wrocławskiej i ul. Sarnowskiego w Ostrowie Wielkopolskim z dnia 08.09.2022 roku wydane przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wlkp.....	05
• Zaświadczenie nr WPP.6727.2.619.2022 z dnia 03.11.2022 roku wydane przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wlkp.....	06
• Decyzja nr 440/UD/2022 z dnia 25.11.2022 roku wydana przez Miejski Zarząd Dróg Ostrowa w Ostrowie Wlkp. ....	07
• Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GGO.6630.13.2023 z dnia 17.01.2023 roku wydany przez Starostę Ostrowskiego .....	10
• Opinia sanitarna nr ON-NS.9011.1.122.2022 z dnia 21.12.2022 roku wydana przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ostrowie Wlkp. ....	14
• Uzgodnienie nr ref.:LBPSj-508-1181/22 z dnia 11.01.2023 roku Wydane przez TK Telekom spółka z o.o. w Warszawie .....	16
• Uzgodnienie nr OS4-Os3c-552/880/2022 z dnia 22.12.2022 r. wydane przez PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o. w Warszawie Obszar Serwisowy Zachodni we Wrocławiu .....	18
• Uzgodnienie nr RU7A-504-715/2022 z dnia 26.01.2023 roku wydane przez PKP Telkol spółka z o.o. Region Poznań .....	20
• Uzgodnienie nr IZ20DK.2161.171.2022.JK.2 z dnia 22.11.2022 wydane przez Zakładu Linii Kolejowych w Ostrowie Wielkopolskim Dział Dróg Kolejowych.....	22
• Uzgodnienie nr Ka .5183.5116.2.2022 z dnia 13.12.2022 roku wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu .....	24
• Uzgodnienie z dnia 08.02.2023 roku wydane przez Rzecznawcę ds. zabezpieczeń Przeciwpożarowych.....	26
• Postanowienie nr RPA.6740.20.5.2023 z dnia 17.02.2023 roku wydane przez Starostę Ostrowskiego .....	27
• Decyzja nr 6733.56.2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 02.12.2022 wydana przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wlkp. ....	28

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Podstawą prawną "Informacji" jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

### 1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu budowlanego sieci wodociągowej Dz 160 mm PE RC w m. Ostrów Wielkopolski w ul. Sarnowskiego

Kolejność realizacji robót:

- wytyczyć trasę przebiegu sieci wodociągowej
- przystąpić do wykonania sieci wodociągowej zgodnie z projektem budowlanym

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- droga miejska wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tory kolejowe

### 3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie .

Sieć gazowa, obszar kolejowy

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest:

a) prowadzenie robót ziemnych b) prowadzenie robót montażowych:

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem
- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione barierki pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym -pulsujące
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty

ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji

- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika
- odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze
- wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane, wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować szalunki
- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu
- do schodzenia do wykopu głębszych niż 1,50 m ścianach pionowych należy używać drabinki metalowe przystawne
- obudowę wolno wymienić lub usunąć tylko na podstawie zezwolenia wydanego przez właściwego kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej

#### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie ogólne w zakresie BHP
- omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

#### 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w sferach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Inwestycja nie wymaga opracowania przez kierownika budowy „Planu BIOZ”.

**Opracował:**  
**mgr inż. M. Nowicki**



## PROJEKT TECHNICZNY

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	Budowa sieci wodociągowej
<b>BRANŻA:</b>	Sanitarna
<b>ADRES:</b>	Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego
<b>KATEGORIA:</b>	Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI
<b>NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:</b>	301701_1, Ostrów Wielkopolski
<b>NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO:</b>	Obręb nr: 0123, 0122
<b>NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH</b>	Działki nr 1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123, 3/58, 3/68 obręb 0122
<b>INWESTOR:</b>	WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

pełniona funkcja projektowa/ zakres opracowania	Imię i Nazwisko/ nr uprawnień/specjalność	Data opracowania / Podpis i pieczęć
---	--	--

**PROJEKTANT/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Marek Nowicki**  
WKP/0389/POOS/18  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**LUTY 2023**

**SPRAWDZAJĄCY/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Krzysztof Biernacki**  
BN-10.9/69/82  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych  
**NB/U-7342/37/98**  
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

- Strona tytułowa .....	01
- Spis zawartości .....	02
- Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych .....	03
- Kopia decyzji o nadaniu sprawdzającemu uprawnień budowlanych .....	04
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do WOIB.....	05
- Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do WOIB .....	06
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	07

### Część opisowa

1. Podstawa prawna .....	08
2. Rozwiązania techniczne .....	08
3. Rozwiązania materiałowe .....	09
4. Wytyczne dla budowy sieci wodociągowej .....	10
4.1 Warunki gruntowo-wodne .....	10
4.2.Roboty ziemne.....	10
4.3 Odwodnienie wykopów.....	11
4.4.Umocnienie wykopów.....	11
4.5.Roboty montażowe .....	11
5. Próby wodociągu i odbiór .....	12
5.1.Próba ciśnienia .....	12
5.2.Płukanie przewodów .....	13
5.3.Dezynfekcja przewodów.....	13
6. Uwagi końcowe .....	13

### Część rysunkowa

Rys. A Plan orientacyjny

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 2 Profil Podłużny wodociągu

Rys. 3 Technologia węzłów wodociągowych

---

---



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2020 r. Poz. 1333) oświadczam, że projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Nr uprawnień Nr Izby Budowlanej	Podpis i pieczęć
<b>Projektant</b> Branża sanitarna: mgr inż. Marek Nowicki	Nr uprawnień: <b>WKP/0389/POOS/18</b> Nr Izby Budowlanej: <b>WKP/IS/0107/19</b>	
<b>Sprawdzający</b> Branża sanitarna: mgr inż. Krzysztof Biernacki	Nr uprawnień: <b>BN-10.9/69/82</b> Nr Izby Budowlanej: <b>WKP/IS/0277/01</b>	

### **Niniejsze oświadczenie dotyczy:**

**Temat:** Budowa sieci wodociągowej

**Obiekt:** Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI

### **Adres inwestycji:**

**Adres:** Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego

1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123, 3/58, 3/68 obręb 0122

301701\_1, Ostrów Wielkopolski

### **Inwestor:**

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

---

---

## OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego sieci wodociągowej Dz 160 mm PE w ul. Sarnowskiego w Ostrowie Wielkopolskim.

### 1. Podstawa prawna

- Zlecenie Inwestora:  
WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
- Odpisy pism i uzgodnień zawarte w części formalno-prawnej
- Wypisy z rejestru gruntu
- Normy i przepisy branżowe
- Wizja w terenie

### 2. Rozwiązania techniczne

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu technicznego sieci wodociągowej o średnicy Dz 160 mm łączącej dwie istniejące sieci wodociągowe. Projektowany wodociąg ma na celu poprawę ciśnienia w sieci wodociągowej oraz zwiększenie jego wydajności.

Projektowany rurociąg wodociągowy należy włączyć do:

- 1) w węźle nr 1 do istniejącego rurociągu wodociągowego z rur Dz110mm PVC
- 2) w węźle nr 11 do istniejącego rurociągu wodociągowego z rur Dz160 mm PE

Projektuje się wodociąg o średnicy Dz160x9,5mm typu PE RC 100 PN10 SDR 17 i łącznej długości L=313,0 m. Sieć wodociągową należy wykonać bezwykopowo w miejscach, gdzie jest to możliwe do wykonania z punktu widzenia technologicznego.

Komory startowe (szt.3) dla przewidywanych robót bezwykopowych należy wykonać o wymiarach 2,0 m x 3,0 m, natomiast komory odbiorcze (szt.4) dla przewidywanych robót bezwykopowych należy wykonać o wymiarach 1,6 m x 2,2 m.

Projektuje się wykonanie następujących odcinków sieci wodociągowej metodą bezwykopową:

- 1) pomiędzy węzłami nr 4 oraz nr 5 o długości L=58,0 m
- 2) pomiędzy węzłami nr 5 oraz nr 6 o długości L=36,0 m
- 3) pomiędzy węzłami nr 7 oraz nr 8 o długości L=28,0 m
- 4) pomiędzy węzłami nr 8 oraz nr 9 o długości L=87,0 m
- 5) pomiędzy węzłami nr 9 oraz nr 10 o długości L=64,0 m

Projektuje się wykonać sieć wodociągową na odcinkach o łącznej długości L=273,0 m bezwykopowo a na odcinkach o łącznej długości L=40,0 m wykopem otwartym.

Przeście pod torami bocznicy kolejowej w działce 3/58 należy wykonać metodą bezwykopową w rurze ochronnej Dz 280 PE RC. Wodociąg należy umieścić w rurze ochronnej polietylenowej przewiertowej o średnicy Dz 280 x 16,6 typu PE RC typu SDR17 PN10 o długości L=36,0 m.

Wejścia do rury ochronnej zabezpieczyć należy manszetami typu N 150x300. Rurę przewodową do rury ochronnej należy wsunąć na płozach ślizgowych typu L o wysokości h=25 mm w ilości 27 sztuk.

Na włączeniu sieci wodociągowej w węźle nr 1 zamontować zasuwę równoprzelotową kołnierzową  $\varnothing$  150 mm.

Na projektowanym wodociągu w węźle nr 5 oraz nr 9 należy zamontować hydranty przeciwpożarowe podziemne wolnoprzelotowe z przyłączem kołnierzowym  $\Phi$ 80mm. Hydranty należy wykonać na odgałęzieniu o średnicy  $\varnothing$  80 mm. Na odgałęzieniu zamontować należy zasuwę kołnierzową równoprzelotową  $\varnothing$  80 mm. Projektowane zasuwę zaopatrzyć należy w obudowę teleskopową do zasuw oraz skrzynkę żeliwną do zasuw. Należy stosować zasuwę równoprzelotowe, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 DIN 1563 na ciśnienie min. PN 10 (1,0 MPa) malowanego farbą epoksydową (grubość powłoki ochronnej min.250  $\mu$ m) DIN 30677 wg wymogów GSK-RAL potwierdzone certyfikatem, długość zabudowy krótka F4, minimum 4 oringowe uszczelnienie, śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną przed korozją, klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie z zastosowaniem sztywnej obudowy. Wrzeciono zasuw powinno być zaprojektowane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Projektowany wodociąg wykonać należy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu rys.1 oraz profilem podłużnym rys.2.

### 3. Rozwiązania materiałowe

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych typu PE 100 PN10 szereg SDR17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe.

Rury powinny być w kolorze niebieskim. Kształtki polietylenowe zaprojektowane zostały także z polietylenu typu PE 100 PN 10 szereg SDR 17 .

Przewiduje się następujące materiały podstawowe dla budowy sieci wodociągowej:

- rura polietylenowa przewiertowa Dz160 x 9,5 typu PE RC 100-PN10 SDR17 L=313,0m
- rura polietylenowa przewiertowa Dz280 x 16,6 typu PE RC 100-PN10 SDR17 L=36,0m
- manszety uniwersalne typu N Dz150x300mm szt.2
- płozy ślizgowe typu BR o wysokości 25 mm szt.27
- hydrant podziemny żeliwny kołnierzowy  $\varnothing$  80 mm szt.2
- zasuwę kołnierzową  $\varnothing$  150 mm szt.1
- zasuwę kołnierzową  $\varnothing$  80 mm szt.2
- obudowa teleskopowa do zasuw szt.3
- skrzynka żeliwna do zasuw szt.1
- skrzynka żeliwna do hydrantu podziemnego szt.2
- płyta betonowa z betonu C12/15 pod zasuwę szt.3
- tabliczki oznaczające dla zasuw i hydrantów oraz trasy wodociągu szt.3

- kształtki wodociągowe:

- Łącznik PVC-U kielich/kolnierz Dz110/100mm szt.2
- Trójnik żeliwny równoprzelotowy kolnierzowy DN100mm PN10 szt.1
- Zwężka żeliwna dwukolnierzowa 150/100mm szt.1
- Zasuwa żeliwna kolnierzowa DN150mm PN10 szt.1
- Tuleja kolnierzowa PE Dz160mm szt.1  
z kolnierzem stalowym DN150mm PN10
- Przejście PE/stal kolnierzowe 160/150mm PN10 szt.4
- Trójnik żeliwny redukcyjny DN150/80mm PN10 szt.2
- Króciec żeliwny kolnierzowy DN80mm PN10 szt.2
- Kolano dwukolnierzowe żeliwne ze stopką Ø80mm PN10 szt.2
- Mufa elektrooporowa Dz160mm PE PN10 szt.1
- Łuk 90° Dz160mm PEHD PE100 PN10 szt.1
- Łuk 45° Dz160mm PEHD PE100 PN10 szt.2

## **4. Wytyczne dla budowy sieci wodociągowej**

### **4.1. Warunki gruntowo-wodne**

W miejscu projektowanego wodociągu występują proste warunki geotechniczne.

W rejonie wykonywanych prac nie stwierdzono występowania pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego. W dokumentacji geotechnicznej zawarta jest budowa geologiczna gruntu oraz wnioski i zalecenia co do posadowienia i odwodnienia wykopów dotyczące budowanej kanalizacji sanitarnej.

### **4.2 Roboty ziemne**

Prace ziemne wykonywać należy zgodnie z normami PN-S-02205:1988 oraz PN-83/8836-02. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć wodociągową. W przypadku występowania przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci. W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy przed prowadzeniem prac metodą bezwykopową ustalić szczegółowy jego przebieg na podstawie wykopów próbnych.

Ze względu na usytuowanie inwestycji w sąsiedztwie torów kolejowych należy przestrzegać postanowień Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity-Dz.U. z 2020r. poz. 1043 z późn. Zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07.08.2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymania zastów odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U.2020 r. poz.1247 z późn. zm.

Projektuje się wykonywanie wykopów dla sieci wodociągowej na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wynosi 35 cm. Szerokość minimalna wykopu dla rury Dz 160 mm PE wyniesie  $s = 92$  cm. Dla projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 10,0 cm. Na całym odcinku projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać pełną wymianę gruntu. Wykonaną sieć wodociągową należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 04481:1998 wskaźnika  $I_s$  w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę wodociągową przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasyпка gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasykowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

### **4.3.Odwodnienie wykopów**

Nie przewiduje się odwodnienie wykopu dla projektowanego wodociągu.

### **4.4.Umocnienie wykopów**

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje do umocnień wykopów zastosować płytowy system obudów szalunkowych. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

### **4.4.Roboty montażowe**

Przewiduje się łączenie sieci wodociągowej przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe. Łączenie rur polietylenowych winno być wykonane zgodnie z wcześniej opracowaną na każdy rodzaj zgrzewania i osobno dla każdego obiektu kartą technologiczną rur z PE zatwierdzoną przez producenta rur. Montaż sieci wodociągowej powinien odbywać się w temperaturach od 5° do 30°C. Nad siecią wodociągową tam gdzie wykonana jest w wykopie otwartym w odległości min.40 cm ułożyć należy taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości min 200 mm. Do sieci wodociągowej taśmą polietylenową należy przymocować drut sygnalizacyjny nierdzewny o przekroju 1mm<sup>2</sup> i trwale połączyć go z wyprowadzeniami uzbrojenia wodociągu. Przewodność drutu sygnalizacyjnego należy sprawdzić induktorem lub metodą techniczną. Oznakowanie trasy sieci wodociągowej wykonać należy przy pomocy tabliczek informacyjnych. Do wykonania odgałęzienia służyć odpowiednie kształtki, które muszą posiadać taki sam współczynnik MFI jak rury PE. Kształtki polietylenowe łączone są z rurami PE poprzez zgrzewania doczołowe oraz elektrooporowe. Wszystkie połączenia kołnierzowe należy wykonać za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową w wykopie należy układać luźno ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po wyrównaniu podłoża. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do

---

---

wykopu. Przy opuszczaniu przewodu na dno należy zwrócić uwagę na to aby nie przekroczyć dopuszczalnego ugięcia przewodu.

Armaturę oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Wokół skrzynki ulicznej dla zasuwy wykonać należy opaskę betonową o wymiarach 600x600x150 mm. Zasuwę umiejscowić należy na płycie betonowej z betonu C12/15 o takich samych wymiarach.

Trasę sieci wodociągowej wraz z zamontowaną na niej armaturą oznakować należy w sposób widoczny na tabliczkach stałych zgodnie z PN-86/B-9700 oraz PN-M-51520. Całość prac montażowych sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 COBRIT Instal.

#### **4. Próby wodociągu i odbiór**

Odbiór techniczny wykonanych robót sieci wodociągowej należy wykonać przy udziale przedstawicieli WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim oraz Inspektora Nadzoru. Całość prac montażowych oraz odbioru wodociągu z rur PE wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt nr 3 COBRIT Instal. WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim dokonuje odbioru wykonanej sieci wodociągowej w otwartym wykopie.

Po zasypaniu sieci wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnienia. Łuki, trójniki, zaślepki, zamontowana armatura oraz kołnierze muszą być podczas próby odkryte. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby wodociąg należy przepłukać, zdezynfekować i wodę poddać próbie bakteriologicznej. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badania wody sieć wodociągowa należy przekazać do eksploatacji.

##### **5.1. Próba ciśnienia**

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 805:2002 i wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania techniczne COBRIT Instal Zeszyt nr 3. Próbę ciśnienia należy przeprowadzić w trzech etapach:

- a) próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego - 6 bar w czasie 24 h
- b) próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym - 10 bar w czasie 30 min.
- c) Główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym - 10 bar metoda ubytku wody w czasie 10 min

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna.

Do próby należy przystąpić gdy odcinek sieci wodociągowej poddawany próbie będzie stabilny i zabezpieczony przed przemieszczeniem przez wykonanie dokładnie obsypki. Wszystkie odgałęzienia i złącza na przewodach powinny być odslonięte.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- próbie szczelności poddawać należy odcinki modernizowanej sieci wodociągowej zgodnie z poszczególnymi etapami jej budowy
  - przewód nie może być nastonieczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C
  - napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu
- 
-

- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C
- podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika
- po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a przewód opróżnić z wody
- wynik próby szczelności całej sieci wodociągowej powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

Szczegółowe warunki poboru wody dla próby szczelności należy uzgodnić z WODKAN Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S.A.

### **5.2. Płukanie przewodów**

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód sieci wodociągowej przepłukać.

Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/sek. i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka.

Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu;
- po zakończeniu montażu sieci wodociągowej w danym dniu końce rur należy zaślepić;

### **5.3. Dezynfekcja przewodów**

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji sieci wodociągowej należy to wykonać. Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez hydranty podziemne. Czas kontaktu chloru z wodą - 24 godziny przy dawce wynoszącej  $q=15 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ . Po 24 godzinach od napełniania sieci wodociągowej wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego

po uprzedniej dechloracji. Po spuszczeniu wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać - poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

## **5. Uwagi końcowe**

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
  2. Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
  3. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta.
  4. Wykonaną sieć wodociągową należy pomierzyć geodezyjnie.
- 
-

5. Przyjęte materiały i urządzenia dla wykonania sieci wodociągowej spełniają warunki określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.12.1994 r w sprawie stosowania preferencji krajowych przy udzielaniu zamówień publicznych i opublikowane w Dzienniku Ustaw z 1994 r nr 140 poz. 776.
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 24.12.1999 roku umieszczonym w Dzienniku Ustaw 1999 roku nr 109 poz. 1250 udział infrastruktury towarzyszącej budownictwu mieszkaniowemu wynosi 100%.
7. Zgodnie z Dz.U. nr 126 poz. 839 projektowana sieć wodociągowa należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

**Opracował:**  
**mgr inż. M. Nowicki**



# Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty

**NAZWA ZAMIERZENIA  
BUDOWLANEGO:**

Budowa sieci wodociągowej

**BRANŻA:**

Sanitarna

**ADRES:**

Ostrów Wielkopolski, ul. Sarnowskiego

**KATEGORIA:**

Sieć wodociągowa Dz 160 mm - kategoria XXVI

**NAZWA JEDNOSTKI  
EWIDENCYJNEJ:**

301701\_1, Ostrów Wielkopolski

**NAZWA I NUMER OBRĘBU  
EWIDENCYJNEGO:**

Obręb nr: 0123, 0122

**NUMERY DZIAŁEK  
EWIDENCYJNYCH**

Działki nr 1/49, 1/48, 1/46 obręb 0123,  
3/58, 3/68 obręb 0122

**INWESTOR:**

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.  
ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

**pełniona funkcja  
projektowa/ zakres  
opracowania**

**Imię i Nazwisko/  
nr uprawnień/specjalność**

**Data opracowania /  
Podpis i pieczęć**

**PROJEKTANT/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Marek Nowicki**  
**WKP/0389/POOS/18**  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i  
urządzeń:  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i  
kanalizacyjnych

**LUTY 2023**

**SPRAWDZAJĄCY/  
BRANŻA SANITARNA**

**mgr inż. Krzysztof Biernacki**  
**BN-10.9/69/82**  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci sanitarnych  
**NB/U-7342/37/98**  
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych

## **SPIS ZAWARTOŚCI - OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY**

- Strona tytułowa .....	01
- Spis zawartości .....	02
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	03

### **Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty:**

• Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej w ul. Wrocławskiej i ul. Sarnowskiego w Ostrowie Wielkopolskim z dnia 08.09.2022 roku wydane przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wlkp.....	05
• Zaświadczenie nr WPP.6727.2.619.2022 z dnia 03.11.2022 roku wydane przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wlkp.....	06
• Decyzja nr 440/UD/2022 z dnia 25.11.2022 roku wydana przez Miejski Zarząd Dróg Ostrowa w Ostrowie Wlkp. ....	07
• Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GGO.6630.13.2023 z dnia 17.01.2023 roku wydany przez Starostę Ostrowskiego .....	10
• Opinia sanitarna nr ON-NS.9011.1.122.2022 z dnia 21.12.2022 roku wydana przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Ostrowie Wlkp. ....	14
• Uzgodnienie nr ref.:LBPSj-508-1181/22 z dnia 11.01.2023 roku Wydane przez TK Telekom spółka z o.o. w Warszawie .....	16
• Uzgodnienie nr OS4-Os3c-552/880/2022 z dnia 22.12.2022 r. wydane przez PKP Energetyka Obsługa Sp. z o.o. w Warszawie Obszar Serwisowy Zachodni we Wrocławiu .....	18
• Uzgodnienie nr RU7A-504-715/2022 z dnia 26.01.2023 roku wydane przez PKP Telkol spółka z o.o. Region Poznań .....	20
• Uzgodnienie nr IZ20DK.2161.171.2022.JK.2 z dnia 22.11.2022 wydane przez Zakładu Linii Kolejowych w Ostrowie Wielkopolskim Dział Dróg Kolejowych.....	22
• Uzgodnienie nr Ka .5183.5116.2.2022 z dnia 13.12.2022 roku wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu .....	24
• Uzgodnienie z dnia 08.02.2023 roku wydane przez Rzecznawcę ds. zabezpieczeń Przeciwpożarowych.....	26
• Postanowienie nr RPA.6740.20.5.2023 z dnia 17.02.2023 roku wydane przez Starostę Ostrowskiego .....	27
• Decyzja nr 6733.56.2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 02.12.2022 wydana przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wlkp. ....	28

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Podstawą prawną "Informacji" jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .

### 1. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu budowlanego sieci wodociągowej Dz 160 mm PE RC w m. Ostrów Wielkopolski w ul. Sarnowskiego

Kolejność realizacji robót:

- wytyczyć trasę przebiegu sieci wodociągowej
- przystąpić do wykonania sieci wodociągowej zgodnie z projektem budowlanym

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- droga miejska wraz z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, tory kolejowe

### 3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie .

Sieć gazowa, obszar kolejowy

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest:

a) prowadzenie robót ziemnych b) prowadzenie robót montażowych:

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem
- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione barierki pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym -pulsujące
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty

ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji

- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika
- odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze
- wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane, wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować szalunki
- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu
- do schodzenia do wykopu głębszych niż 1,50 m ścianach pionowych należy używać drabinki metalowe przystawne
- obudowę wolno wymienić lub usunąć tylko na podstawie zezwolenia wydanego przez właściwego kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej

#### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie ogólne w zakresie BHP
- omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienie zagrożenia
- wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

#### 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w sferach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Inwestycja nie wymaga opracowania przez kierownika budowy „Planu BIOZ”.

**Opracował:**  
**mgr inż. M. Nowicki**

