

## TOM 3.2

Inwestor:

**Burmistrz Miasta Marki**  
**Al. Marsz. J. Piłsudskiego 95, 05-270 Marki**

Zadanie:

### **Przebudowa ulicy Wereszczakówny w m. Marki**

Obiekt:

### **BUDOWA I ROZBIÓRKA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH**

Kategoria obiektu budowlanego:

**XXVI - sieci**

Stadium:

### **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża:

**Sanitarna**

Kod i nazwa robót budowlanych:

**45231300-8**

**Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do  
odprowadzania ścieków**

Adres inwestycji:

**Jednostka ewidencyjna: 143402\_1, Miasto Marki, powiat wołomiński**  
**– obręb 0055 (05-12), dz. ew. nr: 130/27**

Autorzy opracowania:

| Funkcja      | Imię i nazwisko                | Specjalność  | Nr uprawnień     | Podpis |
|--------------|--------------------------------|--|------------------|--------|
| Projektant   | <b>mgr inż. Maciej Urbanek</b> | Proj. bez ograniczeń:<br>sieci, inst., urządzenia<br>cieplne, wentyl., gaz.,<br>wodoc., kanalizac. | MAZ/0404/POOS/13 |        |
| Sprawdzający | <b>mgr inż. Łukasz Getka</b>   | Proj. bez ograniczeń:<br>sieci, inst., urządzenia<br>cieplne, wentyl., gaz.,<br>wodoc., kanalizac. | MAZ/0448/PBS/15  |        |

## Egz. 4

Data opracowania:

**13.03.2018 r.**

## **SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

|                |  |
|----------------|--|
| <b>TOM 1</b>   | <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>   |
| <b>TOM 2</b>   | <b>MATERIAŁY DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH –<br/>BRANŻA DROGOWA</b>  |
| <b>TOM 3.1</b> | <b>PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>  |
| <b>TOM 3.2</b> | <b>PROJEKT BUDOWY I ROZBIÓRKI SIECI WODOCIĄGOWEJ<br/>ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH I<br/>KANALIZACYJNYCH</b> |
| <b>TOM 4</b>   | <b>BUDOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIU ULICZNEGO PRZY<br/>UL. WERESZCZAKÓWNY</b>                                     |
| <b>TOM 5</b>   | <b>PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH</b>  |

  

|                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| <b>ZAŁĄCZNIK I</b> | <b>OPINIA GEOTECHNICZNA</b> |
|--------------------|-----------------------------|

## **SPIS TREŚCI**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....</b>                                      | <b>4</b>  |
| 1.1. Przedmiot opracowania.....  | 4         |
| 1.2. Inwestor .....  | 4         |
| 1.3. Jednostka projektowa: .....   | 4         |
| 1.4. Podstawa opracowania .....  | 4         |
| 1.5. Zakres opracowania.....   | 4         |
| 1.6. Lokalizacja. Stan prawny terenu inwestycji .....                    | 5         |
| 1.7. Stan istniejący.....  | 5         |
| 1.8. Powiązania z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego..... | 5         |
| 1.9. Rozwiązania techniczne.....   | 5         |
| 1.9.1. Przyłącza kanalizacji sanitarnej .....                            | 5         |
| 1.9.2. Studzienki kanalizacyjne Dw425 mm .....                           | 5         |
| 1.9.3. Budowa sieci wodociągowej .....                                   | 5         |
| 1.9.4. Przyłącza wodociągowe.....  | 6         |
| 1.9.5. Przebudowywane przyłącze wodociągowe do dz. 130/17.....           | 7         |
| 1.10. Roboty przygotowawcze .....  | 8         |
| 1.10.1. Informacje ogólne i wymagania podstawowe .....                   | 8         |
| 1.10.2. Trasowanie sieci.....  | 8         |
| 1.11. Roboty ziemne.....   | 8         |
| 1.12. Próba szczelności.....   | 9         |
| 1.13. Roboty towarzyszące.....   | 9         |
| 1.13.1. Przebudowa nawierzchni dróg .....                                | 9         |
| 1.13.2. Budowa kanalizacji deszczowej .....                              | 9         |
| 1.13.3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....                      | 9         |
| 1.14. Warunki gruntowo-wodne .....                                       | 9         |
| 1.15. Odbiór robót.....  | 10        |
| 1.16. Zestawienie materiałów .....                                       | 11        |
| <b>2. ROZBIÓRKA odcinka sieci wodociągowej.....</b>                      | <b>12</b> |
| 2.1. Przedmiot i zakres opracowania .....                                | 12        |
| 2.2. Inwestor .....  | 12        |
| 2.3. Jednostka projektowa: .....   | 12        |
| 2.4. Lokalizacja. Stan prawny terenu inwestycji .....                    | 12        |
| 2.5. Stan istniejący.....  | 12        |
| 2.6. Sposób wykonania robót rozbiórkowych .....                          | 12        |
| Informacje ogólne i wymagania podstawowe: .....                          | 12        |
| 2.7. Roboty ziemne .....   | 13        |
| 2.8. Roboty towarzyszące .....   | 13        |
| 2.9. Warunki gruntowo-wodne .....  | 13        |
| <b>3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>   | <b>14</b> |

# 1. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

## 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania „Przebudowa ulicy Wereszczaków w m. Marki”, obiekt: „Budowa i rozbiórka sieci wodociągowej oraz budowa przyłączy wodociagowych i kanalizacyjnych”.

W ramach niniejszej inwestycji zostaną wybudowane w granicach nowego pasa drogowego brakujące przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne w ulicy Wereszczaków. Ponadto projektuje się odcinek sieci wodociągowej w ul. Wereszczaków (na wysokości działki nr ew. 130/17 i 130/18). Istniejący wodociąg obecnie ułożony na tym odcinku w jezdni ulicy Wereszczaków omijał słup wysokiego napięcia. W związku z przebudową ww. słupa zaprojektowano przebudowę wodociągu praktycznie w linii prostej poza pasem jezdni. Uzbrojenie ulicy w trakcie przebudowy nawierzchni uchroni przed koniecznością ingerencji w pas jezdni po zakończeniu prac drogowych. Likwidacja nieczynnego odcinka sieci wodociągowej (rozbiórka) została ujęta w pkt. 2 opisu technicznego.

## 1.2. Inwestor

Burmistrz Miasta Marki,  
al. Marsz. J. Piłsudskiego 95, 05-270 Marki

## 1.3. Jednostka projektowa:

Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.  
ul. Kościuszki 46a, 05-270 Marki

## 1.4. Podstawa opracowania

Podstawę merytoryczną stanowią:

- uzgodnienia wymienione w części formalno – prawnej;
- Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań podłoża, Projekt geotechniczny wykonane przez Geobi Michał Bińczyk [1];
- projekt wielobranżowy „Przebudowa ulicy Wereszczaków w m. Marki” – oddzielne opracowanie;
- aktualne mapy do celów projektowych;
- sprawdzenie zamierzeń inwestycyjnych w rejonie przedmiotowej budowy;
- normy i normatywy do projektowania.

## 1.5. Zakres opracowania

Realizacja zadania wymaga wykonania:

- przyłączy sanitarnych grawitacyjnych Dz160 PVC SN8;
- przyłączy wodociagowych Dz50 PE100 SDR11 PN16;
- sieci wodociagowej Dz110 PE100 SDR11 PN16;
- likwidacji (rozbiórki) nieczynnej sieci wodociagowej o długości L=20,2m;
- taśmy sygnalizacyjno-ostrzegawczej nad przewodami wodociagowymi;
- zasuw wodociagowych domowych DN50 na projektowanych przyłączach;
- robót towarzyszących:
  - odbudowy nawierzchni dróg (wg oddzielnego opracowania); w związku z tym, że budowa ww. infrastruktury będzie realizowana razem z przebudową konstrukcji ulicy i budową nowej nawierzchni, warstwy drogowe należy wykonać zgodnie z projektem drogowym „Przebudowa ulicy Wereszczaków w m. Marki”;
  - budowa kanalizacji deszczowej (wg oddzielnego opracowania- Tom 3.1).

## 1.6. Lokalizacja. Stan prawny terenu inwestycji

Projektowane nowe przyłącza sanitarne i wodociągowe, nowoprojektowany odcinek sieci wodociągowej oraz likwidowany odcinek wodociągu znajdować się będą w ulicy Wereszczakówny. Niniejsza inwestycja zlokalizowana jest na działce należącej do Gminy Miasta Marki.

Obręb 05-12 (0055)

- dz. nr 130/27

- właściciel Gmina Miasta Marki

## 1.7. Stan istniejący

Obszar inwestycji uzbrojony jest w kanalizację sanitarną, wodociąg, sieć gazową, sieć elektroenergetyczną. Projektowane przyłącza krzyżują się bezkolizyjnie z istniejącą infrastrukturą. Przebudowa sieci wodociągowej PE Dz110mm ze względu na kolizję istniejącej sieci z projektowanym kanałem deszczowym objętym oddzielnym opracowaniem (Tom 3.1) dotyczy odcinka o długości L=20,2m na wysokości dz. nr ew. 130/17 i 130/18 w ulicy Wereszczakówny.

## 1.8. Powiązania z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Powyższe zamierzenie inwestycyjne nie posiada Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Marki, dlatego na potrzeby niniejszej dokumentacji uzyskano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

## 1.9. Rozwiązania techniczne

Przedmiotem opracowania jest budowa brakujących przyłączy kanalizacyjnych i wodociągowych oraz budowa i rozbiórka odcinka sieci wodociągowej.

### 1.9.1. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Odbiornikiem ścieków sanitarnych dla nowo budowanych przyłączy będzie kanał sanitarny DN200 w ulicy Wereszczakówny, który włączony jest do ulicy Szpitalnej. Projektowane przyłącza włączone będą do istniejącej sieci za pośrednictwem istniejących studzienek/studni kanalizacyjnych (Si2-Si6), projektowanej studzienki inspekcyjnej nabudowanej na istniejącym kanale (S1). Przyłącza kanalizacji ściekowej grawitacyjnej zaprojektowano z rur PVC klasy S kielichowych litych o sztywności obwodowej SN8 o średnicy Dz160mm. Rury muszą być zgodne z normą PN-EN 1401:2009.

W studni Si2 i Si3 należy wykonać przepad zewnętrzny z rur Dz160 PVC.

**Przed wykonaniem przyłącza należy bezwzględnie powiadomić o tym fakcie właściciela działki, potwierdzić z nim w terenie lokalizację wejścia przewodu na teren działki i uzyskać stosowną zgodę w formie pisemnej. Należy również powiadomić i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora. Ponadto przyłącza kanalizacyjne wykonywać za wiedzą i zgodą oraz w obecności Inspektora Nadzoru Wodociągu Mareckiego.**

### 1.9.2. Studzienki kanalizacyjne Dw425 mm

Przyłącze do działki nr 130/40 zlokalizowanej przy ul. Wereszczakówny zostanie włączone do istniejącego kanału DN200 PVC poprzez projektowaną studzienkę inspekcyjną z PVC o średnicy Dw425 mm, w skład których wchodzi:

- wąż żeliwny  $\phi 400$  klasy D400 wraz z rurą teleskopową,
- stożek betonowy,
- rura teleskopowa fi425 mm,
- uszczelka, rura karbowana PVC fi425 mm,
- kineta.

Dla posadowienia studni należy stosować podsypkę i obsypkę z piasku stabilizowanego cementem gr.10 cm.

Studzienkę należy posadowić zgodnie z wytycznymi producenta w tym zakresie.

### 1.9.3. Budowa sieci wodociągowej

Projektuje się odcinek sieci wodociągowej zlokalizowany w chodniku ulicy Wereszczakówny (na wysokości działki nr ew. 130/17 i 130/18). Projektowany odcinek o długości 14,3m będzie wykonany z tego samego materiału co istniejący tj. PE Dz110m. Kanalizację deszczową wykonać po wybudowaniu nowego przewodu wodociągowego i rozbiórce obecnie istniejącego przewodu.

Odcinek sieci będzie wykonany z rur PE (PE100) o średnicy Dz110, SDR11 PN16.

Nad projektowanym przewodem (30cm powyżej rury) należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Kształtki PE łączyć z przewodem za pomocą zgrzewania elektrooporowego (mufy elektrooporowe). Zmiana kierunku przy zastosowaniu łuków z tego samego materiału oraz łuków giętych dla mniejszych kątów załamania.

Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem i po uzgodnieniu z Wodociągiem Mareckim Sp. z o.o.

Przygotowanie dna i podłoża pod przewody należy wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi przez producenta w tym zakresie.

Zaleca się, aby rozbiórkę wodociągu wykonywać łącznie z budową kanalizacji deszczowej w dostosowaniu do organizacji robót dla kanalizacji.

#### **Uwaga:**

Przed przystąpieniem do przebudowy sieci wodociągowej w ul. Wereszczakówny konieczne jest wykonanie przekopu kontrolnego celem potwierdzenia projektowanych rzędnych. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy powiadomić nadzór autorski i zarządcę sieci w celu uzgodnienia zamiennego rozwiązania.

Wszystkie prace należy prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem właściciela sieci tj. Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o.

#### **1.9.4. Przyłącza wodociągowe**

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur Dz50 PE100 SDR11 PN16.

Nad przewodem, na wysokości ok. 30 ÷ 40 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego.

Rury należy układać na 10 cm podsypce piaskowej. Posadowienie rur w gruncie powinno być zgodne z wytycznymi producenta w tym zakresie.

#### **Włączenie przyłącza**

Przyłącze należy włączyć do istniejącego wodociągu PEDz110mm za pomocą trójnika siedłowego elektrooporowego Dz110/63mm PE. Tuż za włączeniem należy zamontować zasuwę kołnierзовą, żeliwną DN50 z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie 1 MPa. Końcówkę przedłużenia wrzeczona zasuwę obudować skrzynką uliczną do zasuw. Należy wykonać podporę betonową pod każdą zasuwę. Za zasuwę przejść na średnicę przyłącza Dz50mm, a koniec przewodu na granicy posesji prywatnych szczelnie zakorkować ślepą mufą elektrooporową (zaślepką).

#### **Sposób wykonania przyłącza wodociągowego**

O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości, przez które lub dla których będzie wykonywane przyłącze.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy dokonać tyczenia trasy przyłącza przez uprawnionego geodetę.

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP.

Przy skrzyżowaniu przyłącza z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem poszczególnych zakładów.

Po ułożeniu przewodu i pozytywnej próbie ciśnieniowej należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

Przy przykryciu przyłącza wodociągowego mniejszego niż 1,60m konieczne jest ocieplenie przewodu materiałem termoizolacyjnym np. łupkami poliuretanowymi gr. 10 cm.

### Montaż rur

Przewody PE należy łączyć kształtkami zgrzewanymi elektrooporowo.

### Próba szczelności

Przed zasypaniem przewodu wykonać próbę hydrauliczną na ciśnienie 0,6 MPa. Przed odbiorem końcowym należy wykonać płukanie i dezynfekcję przewodu.

### **Uwaga:**

**Przed wykonaniem przyłącza należy bezwzględnie powiadomić o tym fakcie właściciela działki, potwierdzić z nim w terenie lokalizację wejścia przewodu na teren działki i uzyskać stosowną zgodę w formie pisemnej. Należy również powiadomić i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru z ramienia Inwestora. Ponadto wykonanie przyłącza, próby szczelności, zamknięcie i otwarcie zasuwy domowej ze wiedzą i zgodą Inspektora Nadzoru Wodociągu Mareckiego.**

**Po wykonaniu przyłącza i próbie szczelności należy bezwzględnie zamknąć zasuwę i opróżnić z wody odcinek przyłącza. Otwarcie zasuwy domowej jest możliwe jedynie po podpisaniu przez właścicieli umowy na dostawę wody z Wodociągiem Mareckim Sp. z o.o.**

## **1.9.5. Przebudowywane przyłącze wodociągowe do dz. 130/17**

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur Dz50 PE100 SDR11 PN16. Przyłącze zlokalizowane będzie w poprzek w pasie drogowym ulicy Wereszczakówny.

Nad przewodem, na wysokości ok. 30 ÷ 40 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego. Rury należy układać na 10 cm podsypce piaskowej. Posadowienie rur w gruncie powinno być zgodne z wytycznymi producenta w tym zakresie.

### Włączenie przyłącza

Przyłącze należy włączyć do projektowanego wodociągu PE100 Dz110mm za pomocą trójnika siodłowego elektrooporowego Dz110/63mm PE. Tuż za włączeniem należy zamontować zasuwę kołnierзовą, żeliwną DN50 z miękkim uszczelnieniem klina na ciśnienie 1 MPa. Końcówkę przedłużenia wrzeciona zasuwy obudować skrzynką uliczną do zasuw. Należy wykonać podporę betonową pod zasuwę. Za zasuwą przejść na średnicę przyłącza Dz50 i połączyć z istniejącym przewodem PE Dz50mm za pomocą mufy elektrooporowej.

### Sposób wykonania przyłącza wodociągowego

O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości, przez które lub dla których będzie wykonywane przyłącze.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy dokonać tyczenia trasy przyłącza przez uprawnionego geodetę. Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP. Przy skrzyżowaniu przyłącza z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem poszczególnych zakładów. Po ułożeniu przewodu i pozytywnej próbie ciśnieniowej należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej. Przy przykryciu przyłącza wodociągowego mniejszego niż 1,60m konieczne jest ocieplenie przewodu materiałem termoizolacyjnym np. łupkami poliuretanowymi gr. 10 cm.

Istniejącą zasuwę, obudowę teleskopową i skrzynkę do zasuw należy zdemontować, po uprzednim zamknięciu zasuwy. Zlikwidowane elementy przekazać do Wodociągu Mareckiego.

### Montaż rur

Przewody PE należy łączyć kształtkami zgrzewanymi elektrooporowo.

### Próba ciśnieniowa, dezynfekcja i płukanie

Próby ciśnieniowe przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie z normami: PN-B-10725:1997, PN-EN 805:2002, PN-EN 805:2002/Ap1:2006.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów wodociągowych roztworem podchlorynu sodu (250 mg/l). Po 48h należy przeprowadzić intensywne płukanie przewodów z prędkością nie mniejszą niż 1m/s, tak, aby woda spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2013r. w sprawie jakości wody przeznaczonej

do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2015, poz. 1989) potwierdzone pozytywnymi badaniami bakteriologicznymi wody wykonanymi przez akredytowane laboratorium.

**Uwaga:**

**Wszystkie prace należy prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem właściciela sieci tj. Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o.**

**Po wykonaniu przyłącza i próbie szczelności do pustych działek należy bezwzględnie zamknąć zasuwę i opróżnić z wody odcinek przyłącza. Otwarcie zasuw domowej jest możliwe jedynie po podpisaniu przez właścicieli umowy na dostawę wody z Wodociągiem Mareckim Sp. z o.o.**

## **1.10. Roboty przygotowawcze**

### **1.10.1. Informacje ogólne i wymagania podstawowe**

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią warunków podanych w uzgodnieniach poszczególnych instytucji,
- Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właściwe instytucje. Roboty prowadzić w porozumieniu z przedstawicielami właściwych instytucji,
- Teren objęty robotami należy zabezpieczyć przez ogrodzenie, oświetlenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego,
- W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne,
- Należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

### **1.10.2. Trasowanie sieci**

Wytyczenia trasy oraz pomiary wysokościowe powinien dokonać uprawniony geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach.

Trasy przewodów dostosowano do warunków lokalnych (istniejące uzbrojenie w ulicy, projektowane krawężniki).

## **1.11. Roboty ziemne**

Wykopy należy prowadzić mechanicznie, jedynie w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem – ręcznie z zachowaniem ostrożności, by nie dopuścić do jego uszkodzenia. Wykopy nie powinny być przekopane, ich głębokość powinna umożliwiać jedynie ułożenie podsypki piaskowej. Wykopy wykonane będą mechanicznie i ręcznie (zakłada się 40% mechanicznie i 60% ręcznie). Przewiduje się częściową - około 20% wywózkę urobku, 80% urobku na odkład.

Przewody będą układane w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych wypraskami stalowymi poziomo, lub szalunkami systemowymi.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się i zbliżone do projektowanych przewodów, zgodnie z wytycznymi poszczególnych branż.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Sprawdzenie poprawności wykonania kanałów oraz ich szczelności wykonywać zgodnie z normą PN-EN 1610. Dla wodociągu stosować natomiast normę PN-EN 805. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-B-02481:1998: „Grunty budowlane”.

W miejscach gdzie niweleta przebiega w gruntach spoistych kanały układać na zagęszczonej podsypce piaskowej. Zasypkę wykopu bezpośrednio nad rurą do wysokości 30 cm nad jej wierzch wykonywać piaskiem przy zagęszczeniu ręcznym. Zasypkę wykopu poczynając 30 cm nad wierzch rury wykonywać piaskiem z zagęszczeniem sprzętem mechanicznym warstwami 30-50 cm ściśle wg wytycznych producenta zastosowanych rur. Zasypkę pozostałą w miejscach pod drogi i place należy wykonać wg wymagań dla dróg oraz wg projektu drogowego.

## 1.12. Próba szczelności

Badanie szczelności przewodów przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 dla przyłączy kanalizacji grawitacyjnej i wg normy PN-EN 805 dla wodociągu.

Po pozytywnym wyniku próby, należy przystąpić do zasyпки uwzględniając wymagania związane z budową nowej konstrukcji drogi.

Wyniki próby na szczelność przewodów powinny być ujęte w protokołach, podpisane przez wykonawcę i inwestora.

Przed zasypaniem przewodu wykonać próbę hydrauliczną. Po pozytywnej próbie szczelności przewodu wodociągowego należy wykonać dezynfekcję, płukanie przewodu oraz badania bakteriologiczne. Wyniki badań należy przedstawić Zarządcy sieci.

## 1.13. Roboty towarzyszące

### 1.13.1. Przebudowa nawierzchni dróg

Informacje dotyczące nawierzchni dróg objętych inwestycją zostały przedstawione w oddzielnych opracowaniach – projekty drogowe.

### 1.13.2. Budowa kanalizacji deszczowej

Informacje dotyczące budowy kanalizacji deszczowej objętej inwestycją zostały przedstawione w oddzielnych opracowaniu –Tom 3.1

### 1.13.3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Na trasie projektowanych przyłączy występują skrzyżowania z przewodami gazowymi, wodociągowymi, kanalizacyjnymi, kablami energetycznymi. Wykopy w miejscach skrzyżowań należy wykonać ręcznie.

Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w poprzek wykopu należy zabezpieczyć przez podwieszenie do belki lub pręta lub rury stalowej o długości min. równej szerokości wykopu + 2x1,0 m, wg zaleceń użytkowników poszczególnych mediów.

Na kablach energetycznych i telekomunikacyjnych odkrytych w wykopie należy założyć rury osłonowe dwudzielne i pozostawić je po wykonaniu robót.

Prace prowadzić pod ścisłym nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia technicznego terenu.

## 1.14. Warunki gruntowo-wodne

Informacje dotyczące warunków gruntowo-wodnych terenu objętego inwestycją zostały przedstawione w oddzielnym opracowaniu [1].

W trakcie badań dokonano 5 otworów geotechnicznych o głębokościach z zakresu 4,0-5,5 m ppt. zlokalizowanych w ul. Wereszczakówny.

Podłoże gruntowe układu drogowego ul. Wereszczakówny w mieście Marki charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi ze względu na występowanie głównie gruntów rodzimych nośnych oraz występowaniem wody gruntowej na znacznej głębokości.

Rozpoznane w badanym podłożu grunty rodzime w większości są nośne. Plastyczne gliny pylaste (warstwa IIc) to warstwa słabonośna nawiercona znacznie poniżej strefy przemarzania w OW3 (poniżej 3,3 m ppt.) W przypadku gruntów spoistych należy pamiętać, że ich nośność zachowana zostaje pod warunkiem nienaruszenia struktury lub niezawilgocenia. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości

parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Zwiększy się również ich odkształcalność. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi lub wodami roztopowymi. Do gruntów nośnych zakwalifikowano również nasypy budowlane występujące lokalnie w strefie przypowierzchniowej w rejonie OW4. Przypowierzchniową warstwę nasypów niekontrolowanych oraz organiczne namuły zaliczono do gruntów nienośnych. Grunty nienośne z uwagi na domieszki substancji organicznych, jak również zróżnicowany skład, zaleca się w strefie przemarzania całkowicie wymienić. Materiał do budowy nowych nasypów należy dobierać z uwzględnieniem postanowień normy PN-98/S-02205.

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” grunty rodzime występujące w podłożu układu drogowego, zostały podzielone na grupy nośności podłoża. Grunty niespoiste zaliczone do warstwy Ia (piaski drobne) i warstwy Ib (piaski średnie) zakwalifikowano do **grupy nośności podłoża G2**. Grunty niewysadzinowe o grupie nośności podłoża G2, należy w strefie przemarzania ulepszyć dla uzyskania grupy nośności G1 poprzez dogęszczenie i ewentualne doziarnienie.

W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego zawilgocenia lub przemarznięcia.

**Rozpoznane w podłożu grunty rodzime są w większości nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia przewodów. W przypadku natrafienia na grunty słabonośne i nienośne (oznaczenia w dokumentacji geotechnicznej) należy dokonać częściowej wymiany gruntu. Grunty nienośne nie mogą być wykorzystywane do zasypek wykopów.**

#### Woda gruntowa

W wykonanych otworach, w okresie prowadzonych badań, tj. we wrześniu 2017r. wodę gruntową nawiercono w OW4 na znacznej głębokości, tj. 2,70 m p.p.t. (na rzędnych 83,30-83,40 m n.p.m.). W rejonie otworu OW3 w śródglinowej soczewce na głębokości 3,20 m p.p.t. rozpoznano wodę zawieszoną na gruntach spoistych. Nawiercona woda gruntowa charakteryzowała się zwierciadłem swobodnym. Zasilanie rozpoznanego poziomu wodonośnego odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych i wód roztopowych.

W rejonie otworów OW1 i WO2 na głębokości 1,7 m p.p.t. na stropie gruntów spoistych zaobserwowano niewielkie sączenia. Współczynniki wodoprzepuszczalności  $k$  dla piasków średnich pobranych z otworów OW3 i OW4 kształtuje się w przedziale  $k = 6,8-14,0$  m/dobę (wg. USBSC).

#### Odwodnienie wykopów

Nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów dla prac objętych niniejszą dokumentacją.

### 1.15. Odbiór robót

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale Inspektora Nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela Wodociągu Mareckiego i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości). Zgodność wykonania inwestycji z dokumentacją pod względem formalnym i merytorycznym wraz ze zmianami dokonywanymi w trakcie budowy jest niezbędna.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy

## 1.16. Zestawienie materiałów

| Lp.                                 | Rodzaj                               | Jednostka | Ilość |
|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------|-------|
| <b>Sieć i przyłącza wodociągowe</b> |                                      |           |       |
| 1                                   | Przewód Dz50 PE100 SDR11 PN16        | mb        | 31,8  |
| 2                                   | Przewód Dz110 PE100 SDR11 PN16       | mb        | 14,3  |
| 3                                   | Zasuwa kołnierzowa żeliwna DN50 PN10 | szt.      | 8     |
| <b>Przyłącza kanalizacyjne</b>      |                                      |           |       |
| 4                                   | Kanał grawitacyjny Dz160 PVC SN8     | mb        | 34,3  |
| 5                                   | Studzienka inspekcyjna Dw425mm PVC   | kpl.      | 1     |

## 2. ROZBIÓRKA ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ

### 2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie rozbiórki odcinka przewodu sieci wodociągowej PE110 położonego w ul. Wereszczakówny na wysokości działki nr ew. 130/17 i 130/18. Długość likwidowanego odcinka wynosi ca 20,2m. Rozbiórka przewodu związana jest z wyprostowaniem istniejącej trasy i przeniesieniem wodociągu poza pas drogowy.

### 2.2. Inwestor

Burmistrz Miasta Marki,  
al. Marsz. J. Piłsudskiego 95, 05-270 Marki

### 2.3. Jednostka projektowa:

Mareckie Inwestycje Miejskie Sp. z o.o.  
ul. Kościuszki 46a, 05-270 Marki

### 2.4. Lokalizacja. Stan prawny terenu inwestycji

Likwidowany odcinek sieci wodociągowej zlokalizowany jest w ulicy Wereszczakówny na terenie miasta Marki. Niniejsza inwestycja zlokalizowana jest na działce należącej do Gminy Miasta Marki.

Obręb 05-12 (0055)

- dz. nr 130/27

- właściciel Gmina Miasto Marki

### 2.5. Stan istniejący

Likwidacja dotyczy odcinka wodociągu o długości ca 20,2m. Istniejący wodociąg wykonany jest z rury ciśnieniowej PE Dz110mm.

### 2.6. Sposób wykonania robót rozbiórkowych

Sieć wodociągową na tym odcinku należy likwidować po uprzednim:

- wybudowaniu nowego odcinka przewodu zgodnie z opisem technicznym i załączonymi schematami;
- wyłączeniu przewodu z eksploatacji i jego opróżnieniu
- włączeniu (wcinka) nowobudowanego odcinka do istniejącego wodociągu po wykonaniu próby szczelności, dezynfekcji oraz badań bakteriologicznych.

Po wykonaniu powyższych prac budowlanych w gruncie pozostanie nieczynny, opróżniony z wody odcinek sieci wodociągowej o długości ok. 20,2m. Prace rozbiórkowe należy prowadzić w czasie wykonywania wykopu pod kanał deszczowy. Po odkopaniu nieczynnego przewodu wodociągowego należy go odciąć, a następnie usunąć z gruntu.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać pod nadzorem Inspektora z ramienia Wodociągu Mareckiego Sp. z o.o.

#### Informacje ogólne i wymagania podstawowe:

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią warunków podanych w uzgodnieniach poszczególnych instytucji,
- Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właściwe instytucje. Roboty prowadzić w porozumieniu z przedstawicielami właściwych instytucji,
- Teren objęty robotami należy zabezpieczyć przez ogrodzenie, oświetlenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego,
- W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne.

## 2.7. Roboty ziemne

Jak w pkt. 1.11.

## 2.8. Roboty towarzyszące

Jak w pkt. 1.13.

## 2.9. Warunki gruntowo-wodne

Jak w pkt. 1.14.

### 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

#### Spis rysunków

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Orientacja   | -         |
| 2. Plan sytuacyjny  | 1:500     |
| 3. Profile podłużne sieci i przyłączy wodociągowych           | 1:100/250 |
| 4. Profile podłużne przyłączy kanalizacyjnych                 | 1:100/250 |
| 5. Schemat studzienki inspekcyjnej $\varnothing 425\text{mm}$ | -         |
| 6. Plan i profil przyłącza do dz. nr 130/6                    | 1:100/250 |