



**Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”**

**Piotr Witkowski**

87-300 Brodnica, ul. Wiejska 11A

tel./fax (56)649-83-04 • tel. 509-165-181 • e-mail:novuminz@vp.pl

---

# PROJEKT BUDOWLANY

**Obiekt:** Sieć kanalizacji sanitarnej

**Adres budowy:** ul. Willowa  
Karbowo, gm. Brodnica  
dz. nr 75/35, 2215

**Kod CPV:** 45231300-8 - roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

**Inwestor:** Gmina Brodnica  
ul. Zamkowa 13A, 87-300 Brodnica

**Branża:** Sanitarna

**Projektant:** mgr inż. Piotr Witkowski  
upr. bud. nr KUP/0056/POOS/09

**Asystent projektanta:** mgr inż. Marcin Łapkiewicz

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **OPIS TECHNICZNY**

|   |    |
|---|----|
| Oświadczenie projektanta .....  | 3  |
| 1. Podstawa opracowania .....   | 4  |
| 2. Cel opracowania .....  | 4  |
| 3. Zakres opracowania .....   | 4  |
| 4. Informacje ogólne .....  | 5  |
| 5. Projektowane rozwiązania techniczne .....  | 5  |
| 5.1. Przewody .....   | 5  |
| 5.2. Studnie rewizyjne .....  | 6  |
| 5.3. Studnia pomiarowa .....  | 7  |
| 6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem .....   | 8  |
| 7. Uwagi końcowe .....  | 8  |
| - Zestawienie studni kanalizacji sanitarnej (Tabela 1) .....  | 10 |
| - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) .....  | 12 |
| - Kserokopia uprawnień budowlanych oraz zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta ..... | 16 |

### **DECYZJE, POSTANOWIENIA I OPINIE**

|   |    |
|---|----|
| - Decyzja nr P3/2013 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 19.02.2013 r. ....              | 20 |
| - Warunki przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacyjnej nr TR/06/67/2013 z dnia 08.04.2013 r. ....             | 26 |
| - Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Brodnicy nr TN.4042.26.2013 z dnia 20.05.2013 r. ....                      | 28 |
| - Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Brodnicy nr ZUD.6630-176/2013 z dnia 29.05.2013 r. .... | 30 |

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

|  |        |
|--|--------|
| Projekt zagospodarowania terenu .....          | Rys. 1 |
| Profil podłużny .....                          | Rys. 2 |
| Schemat studni kanalizacyjnej pomiarowej ..... | Rys. 3 |
| Schemat studni betonowej Ø1200 .....           | Rys. 4 |

## **OŚWIADCZENIE**

Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w Karbowie gm. Brodnica, dz. nr 75/35, 2215  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej w Karbowie, gm. Brodnica**

---

### **1. Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- warunki techniczne włączenia do sieci wodociągowej nr TR/06/67/2013 z dnia 08.04.2013 r.
- wizja lokalna
- obowiązujące przepisy i normy, Prawo Budowlane oraz wytyczne w zakresie projektowania i wykonawstwa sieci kanalizacyjnych

### **2. Cel opracowania**

Celem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki gospodarcze z zabudowań przy ul. Willowej w miejscowości Karbowo wraz z włączeniem do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

### **3. Zakres opracowania**

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- przewody kanalizacji sanitarnej z rur PVC o średnicy 160x4,7mm, 200x5,9mm, SN8
- studnie rewizyjne betonowe Ø1200mm,
- studnia pomiarowa betonowa Ø1500mm,
- włączenie do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej,

#### **4. Informacje ogólne**

Obecnie posesje zlokalizowane przy ul. Willowej w Karbowie uzbrojone są w sieć wodociągową, a ścieki sanitarne odprowadzane są do przydomowych zbiorników bezodpływowych. W związku z powyższym zachodzi potrzeba wybudowania kanalizacji do odprowadzenia wytworzonych ścieków. Projektowaną sieć kanalizacyjną przyjęto włączyć do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Trasa przewodu przebiega w drodze gruntowej (ul. Willowa).

#### **5. Projektowane rozwiązania techniczne**

##### 5.1. Przewody

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć geodezyjnie oś przewodów zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, a po ułożeniu przewodu i armatury wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Ogólna długość projektowanej sieci wynosi:

- Ø160x4,7mm - 21,0m + (20,0m – odcinki pionowe)

- Ø200x5,9mm - 284,0m

$$L_c = 305,0 \text{ m (325,0m)}$$

Projektowaną sieć kanalizacyjną przyjęto włączyć do istniejącej miejskiej sieci poprzez istniejącą studnię betonową zlokalizowaną na skrzyżowaniu ulic Wczasowa – Willowa. Projektowane przewody grawitacyjne należy wykonać z rur PVC klasy SN 8 kN/m<sup>2</sup>. Projektuje się główny kolektor sanitarny z rury PVC Ø200 wraz z odgałęzieniami na istniejące posesje z rur Ø160. Odgałęzienia doprowadzić do granicy prywatnych działek na rzędnej umożliwiającej włączenie istniejących przewodów doprowadzonych do szamb. Istniejące szamba zostaną wykorzystane jako studzienki

rewizyjne na przyłączach poprzez zasypianie zbiorników do poziomego przewodu, zabetonowanie dna wraz z wykonaniem kinety przepływowej. Włączenie odgałęzień Ø160 do kolektora głównego przyjęto poprzez studnie betonowe rewizyjne oraz trójniki PVC 200x160 kąt 45°.

Przewody kanalizacyjne przyjęto układać metodą wykopów otwartych w szalunkach, na głębokości i ze spadkiem zgodnie z przedstawionym profilem. Rury układać w wyprofilowanym wykopie stosując podsypkę, obsypkę piaskową gr. 15cm zgodnie z wytycznymi producenta zawsze konieczną przy gruntach gliniastych, torfowych i skalistych lub z gruzem i kamieniami. Resztę wykopu zasypywać gruntem rodzimym z warstwowym zagęszczeniem, max. co 30 cm. Wykopów nie wolno zasypywać kamieniami, gruzem itp., materiałami mogącymi uszkodzić rury przewodowe.

Wykopy po zasypaniu zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Grunt użyty do zasypiania wykopu musi umożliwiać wykonanie zagęszczenia do podanych wartości. Ostanie 30 cm wykopu zasypać kruszywem łamanym 0/31,5. Obszar o średnicy 1,5m wokół wjazdu studni utwardzić kruszywem łamanym 0/31,5 ze spadkiem od wjazdu żeliwnego na zewnątrz.

## 5.2. Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne należy wykonać z kręgów betonowych Ø1200mm łączonych na uszczelkę gumową klinową. Dno studni musi być wykonane jako monolityczne z kręgiem czyli należy stosować kręgi z dnem. Przykrycie studni stanowi pokrywa nastudzienna żelbetowa Ø1200mm z wjazdem żeliwnym Ø600mm klasy D400 w wykonaniu z rygłem zabezpieczającym przed otwarciem przez osoby niepowołane. Elementy studni muszą być wykonane z betonu C35/45, wodoszczelnego W-8, o nasiąkliwości do 5% i mrozoodporności F150. Połączenia kręgów wypełnić zaprawą wodoodporną. Studnie betonowe wraz z połączeniami zaizolować z zewnątrz 2x abizolem R+P. Wejścia przewodów do studni wykonać w typowych tulejach przejściowych z gumową uszczelką. Wejścia do studni przewodem Ø160, w miejscach zaznaczonych na profilu wykonać poprzez kaskady zewnętrzne Ø160.

Studnie posadowić w taki sposób aby rzędna wjazdu żeliwnego studni znajdować się 5 cm nad terenem przyległym w obszarze o średnicy 1,5m.

### 5.3. Studnia pomiarowa

Projektowana kanalizacja sanitarne zostanie włączona do miejskiej sieci kanalizacyjnej. W związku z powyższym, przed studnią włączeniową (KSi) należy wykonać studnię pomiarową z kręgów betonowych Ø1500mm łączonych na uszczelkę gumową klinową. Parametry elementów betonowych studni pomiarowej takie jak dla studni rewizyjnych. Do pomiaru przepływających ścieków w systemie grawitacyjnym przyjęto zestaw pomiarowy „GROM K 160” z przelewem Palmera-Bowlusa w wykonaniu konstrukcji IP 68, z zasilaniem sieciowym 230V. Przyjęty zestaw pomiarowy składa się z:

- przelewu Palmera-Bowlusa Ø160 ze zintegrowanymi króćcami napływu/wypływu, wykonanie IP 68,
- szafki polowej SPP 04 w wykonaniu z zamkiem patentowym,
- stojaku ze stali kwasoodpornej,
- licznika przepływu z wyświetlaczem i rejestracją danych w pamięci nieulotnej,
- zasilacza 230V / 50Hz / 24V DC zainstalowany na szynie DIN, przeznaczony do zasilania ultradźwiękowej sondy poziomu i modułów elektronicznych,
- zabezpieczenia nadprądowego,
- wyłącznika instalacyjnego,
- okablowania w korytach grzebieniowych,
- zasilacza podtrzymującego UPS,
- przewodu sygnałowego w rurze ochronnej peszel Ø40.

**Zestaw bezwarunkowo musi być dostarczony z Imiennym Świadectwem Sprawdzenia na mokro wydanym przez producenta.**

Odcinek pomiarowy zestawu należy zamontować w studni betonowej Ø1500 zgodnie z wytycznymi producenta oraz DTR urządzenia. Szafkę polową przyjęto zamontować

na stojaku kwasoodpornym przy ogrodzeniu posesji, w miejscu przedstawionym na mapie. Dla szafki wykonać uziom ochronny. Układ opomiarowania należy zasilić 230V ze złącza elektrycznego wykonanego wg oddzielnego opracowania. Przewód sygnałowy ułożyć z zapasem długości 5m w rurze ochronnej peszel Ø40. Przejście przez ścianę kręgu uszczelnić wodoszczelnie. Rura peszel musi być ułożona z jednego odcinka, szczelnie, uniemożliwiając przedostanie się wody do wnętrza studni pomiarowej.

## **6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z opinią ZUDP, dokonać zgłoszenia rozpoczęcia robót jednostkom uzgadniającym, a prace w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonywać pod nadzorem gestora sieci. Nie wyklucza się wystąpienia uzbrojenia niezinwentaryzowanego, dlatego też roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji z kablami telekomunikacyjnymi, energetycznymi należy kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu A 110PS o długości 2,0m z każdej strony i zabezpieczyć przed osiadaniem.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym (dz. nr 2215) zgłosić i uzyskać zgodę Zarządu Dróg Powiatowych na prowadzenie robót oraz umieszczenie przewodu w działce. Roboty wykonać zgodnie z warunkami decyzji ZDP w Brodnicy.

## **7. Uwagi końcowe**

- roboty wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić, przed rozpoczęciem budowy Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),



- sieć kanalizacyjna po wykonaniu i przed zasypaniem podlega geodezyjnym pomiarom inwentaryzacyjnym,
- roboty zanikające i ulegające zasypaniu lub zakryciu podlegają odbiorom częściowym,
- o wszelkich zbliżeniach, skrzyżowaniach i ewentualnych kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powiadomić gestora tych urządzeń,
- teren po wykonaniu robót przywrócić do stanu pierwotnego,
- przestrzegać instrukcji montażu wydanych przez producentów materiałów,
- wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu w budownictwie oraz atesty higieniczne,
- wykonawstwo robót zlecić osobom posiadającym stosowne uprawnienia do wykonania tego rodzaju robót,
- przestrzegać przepisów BHP i P.Poż. dla robót budowlano-montażowych,
- dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i wyrobów od przyjętych w opracowaniu pod warunkiem, że ich parametry jakościowe i techniczne nie będą gorsze od projektowanych.

Opracował: