

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Obiekt :** Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Baranów, ul. Błotna

**Adres:** 24-105 Baranów, ul. Błotna dz. nr: 2938, 1899, 925/2, 925/1, 924, 923, 922, 921, 920, 919.

**Inwestor:** Gmina Baranów  
24-105 Baranów, ul. Rynek 14.

**Opracował:**

Baranów, Wrzesień 2025 r.

Spis treści

**1. Wstęp**

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Zakres robót objętych opracowaniem – sieć wodociągowa
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania
- 1.6 Informacja o terenie budowy
- 1.7 Zabezpieczenie interesów osób trzecich
- 1.8 Ogrodzenie placu budowy
- 1.9 Zabezpieczenie ruchu pojazdów i pieszych

**2. Materiały.**

- 2.1 Wymagania ogólne
- 2.2 Rury i kształtki na sieci wodociągowej
- 2.3 Armatura odcinająca
- 2.4 Składowanie materiałów
  - 2.4.1 Rury
  - 2.4.2 Kształtki i armatura
  - 2.4.3 Kruszywo
  - 2.4.4 Cement

**3. Sprzęt.**

- 3.1 Wymagania ogólne

**4. Transport.**

- 4.1 Wymagania ogólne
- 4.2 Transport rur
- 4.3 Transport armatury
- 4.4 Transport piasku
- 4.5 Transport mieszanki betonowej i zapraw

**5. Wykonanie robót.**

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2. Roboty ziemne
- 5.3. Podłoże
- 5.4. Układanie rur
- 5.5. Zgrzewanie rur
- 5.6. Próba szczelności, dezynfekcja i płukanie
- 5.7. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie
- 5.8. Oznakowanie uzbrojenia i trasy wodociągu w terenie
- 5.9. Czynności geodezyjne na budowie

**6. Kontrola jakości robót.**

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

6.2 Kontrola i badania w czasie robót

**7. Obmiar robót.**

**8. Odbiór robót.**

8.1 Odbiory techniczne częściowe

8.2 Odbiór końcowy

**9. Podstawa płatności.**

**10. Przepisy związane.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące budowy sieci wodociągowej w Baranowie przy ul. Błotnej.

### **1.2 Zakres stosowania S.T.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.3

### **1.3 Zakres robót objętych opracowaniem – sieć wodociągowa**

- Wykonanie wykopów na odkład dla ułożenia rur
- Umocnienie pionowych ścian wykopu
- Wykonanie podłoża z piasku gr.15cm
- Ułożenie przewodów wodociągowych ( sieci ) z uzbrojeniem ( zasuwa, hydranty)
- Montaż hydrantów nadziemnych
- Obsypka rur 15cm warstwą piasku
- Wykonanie bloków oporowych na załamaniach trasy i trójników
- Wykonanie prób szczelności
- Wykonanie dezynfekcji sieci wodociągowej
- Płukanie sieci wodociągowej
- Zasypanie wykopów.

### **1.5 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.  
Kategoria robót - 45232150-8

### **1.6 Ogólne wymagania**

Podstawą prac jest realizacja projektu budowy sieci wodociągowej .  
Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w firmie wykonawczej, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanym przez niego za konieczny również potwierdzone przez autora projektu. Odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych sieci.

### 1.7 Informacja o terenie budowy

Teren objęty opracowaniem usytuowany jest w miejscowości Baranów, ul. Błotna.

### 1.8 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

W czasie realizacji inwestycji Wykonawca musi zabezpieczyć istniejące wjazdy, ogrodzenie i uzbrojeniem. Należy chronić istniejącą zieleń przed zniszczeniem.

### 1.9.Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi projektu zagospodarowania placu budowy, organizacji i ochrony placu budowy i utrzymania porządku na placu budowy oraz na drodze publicznej obok placu budowy.

### 1.10 Zabezpieczenie ruchu pojazdów i pieszych

Trasy sieci zlokalizowane są w pasie drogowym. Ze względu na prace w pasie drogowym Wykonawca musi zabezpieczyć przejazd i bezpieczny ruch dla pieszych.

## **2. MATERIAŁY**

### 2.1 Wymagania ogólne

Użyte materiały powinny posiadać atest wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących materiałów budowlanych ( Dz. U. Nr 10 z 1995 r poz. 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie Dz. U. Nr 136 z 1995 r. Poz. 672 ), Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji i na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem ( M.P. 1 1997 r Nr 22 poz. 216 ), PE-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydanej przez dostawców.

### 2.2 Rury i kształtki na sieci wodociągowej

Należy stosować rury PE 100 SDR 11 PN 16 fi 90 x 8,2 mm.

Uzbrojenie stanowią zasuwy i hydranty nadziemne fi 80 z kolumną ze stali nierdzewnej z poj. zamknięciem. Przed ułożeniem w wykopie sprawdzić stan techniczny rur.

Na sieci stosować kształtki żeliwne kołnierzone przy armaturze.

### 2.3 Armatura odcinająca

## **Budowa sieci wodociągowej w Baranowie, ul. Błotna**

Armatura odcinająca umożliwia zamykanie przepływu wody w na odgałęzieniach sieci. Zasuwki żeliwne kołnierzowe z uszczelnieniem miękkim typu E montowane w ziemi, z obudową teleskopową i skrzynką uliczną i hydrantami nadziemnymi.

### **2.4 Składowanie materiałów**

#### **2.4.1 Rury PE-RC 100 SDR 11 PN 16 o wymiarach Dz x g 90 x 8,2 mm**

Rury PE powinny być zabezpieczone przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1.5 m. Rury PE w otwartych magazynach nie powinny być składowane dłużej niż 12 miesięcy.

#### **2.4.2 Kształtki i armatura.**

Powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

#### **2.4.3 Piasek.**

Składowisko piasku powinno znajdować się jak najbliżej wykonywanego odcinka. Należy uważać aby nie zanieczyszczać piasku ziemią i kamieniami.

#### **2.4.4 Cement.**

Przechowywany w silosach lub w workach w magazynie zamkniętym. Całkowicie odizolowany od wilgoci.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Wymagania ogólne.**

Stosowany przez wykonawcę sprzęt musi odpowiadać wymaganiom projektowym, a jego liczba i wydajność mają gwarantować właściwe wykonanie robót.

- koparka podsiębierna 0.6 m3
- dźwig
- ubijaki ręczne
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa
- spycharka 75 kM
- samochód samowyładowczy
- samochód skrzyniowy
- obcinarka do rur lub piła z drobnymi zębami
- zgrzewarka

## **4. TRANSPORT**

### 4.1 Wymagania ogólne

Należy stosować środki transportu dostosowane do danego typu robót. Piasek do podsypki i obsypki będzie przywieziony samochodami samowyładowczymi. Rury dowozić na miejsce samochodami skrzyniowymi i układać przy wykopie.

### 4.2 Transport rur

Rury dowozić na miejsce samochodami skrzyniowymi, wyłącznie w położeniu poziomym i układać przy wykopie. Przy rozładunku stosować liny miękkie, nylonowe lub z tworzyw sztucznych.

### 4.3 Transport armatury.

Powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura powinna być opakowana i zabezpieczona przez producenta. Armaturę drobną przewozić w skrzyniach lub pojemnikach.

### 4.4 Transport piasku

Piasek do podsypki i obsypki będzie przywieziony samochodami samowyładowczymi. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw, w miarę postępu robót.

### 4.5 Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- segregacji składników
- zmiany składu mieszanki
- zanieczyszczenia mieszanki
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1 Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania sieci należy ustalić kolejność wykonywanych odcinków, wytyczyć i oznaczyć trwale w terenie trasę wodociągu. Oznaczyć i zabezpieczyć drzewa, które nie mogą zostać zniszczone. Zabezpieczyć wykopy przed zalaniem opadami atmosferycznymi.

### 5.2 Roboty ziemne

## **Budowa sieci wodociągowej w Baranowie, ul. Błotna**

Wykopy wykonywać mechanicznie oraz ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia.

Wydobyty grunt składany jest na odkład. Wykopy są wąskoprzestrzenne, obustronnie szalowane wypraskami. Szerokości wykopów: 0,9 m

Nadmiar ziemi pozostały z obsypki i podłoża rur będzie odwożony na miejsce wskazane przez Inwestora na odległość do 1km.

Roboty ziemne wykonywać wg PN-B-10736.

### **5.3 Podłoże**

Rury układać w suchym wykopie. Podosypkę pod rurą wykonać z piasku grubego lub średniego o grub. 15 cm. Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. W miejscach złączy należy wykonać dołki montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po próbie szczelności danego odcinka.

### **5.4 Układanie rur**

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Rury opuszczać ręcznie na dno wykopu. Do wykonania złączy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, tak aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania złączy. Na warstwę ochronną należy stosować piasek syпки grubo lub średnioziarnisty. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 95 %. Rury łączone są przez zgrzewanie czołowe.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 2 cm. Przy wykonywaniu połączeń kołnierzowych należy kołnierze ustawiać współosiowo i dokładnie równolegle względem siebie. Połączenie kołnierzowe uszczelniać uszczelką wargową. Złącza rur powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

### **5.5 Zgrzewanie rur**

Rury wodociągowe PE o średnicy 160x14,6mm należy łączyć przez zgrzewanie czołowe. Zgrzewanie czołowe polega na łączeniu części ( rura/rura, rura/złączka ) przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i docisnięcie, bez stosowania materiału dodatkowego. Zgrzewane mogą być tylko materiały tego samego rodzaju.

Zgrzewanie można przeprowadzać w temperaturach otoczenia 0 – 45°C. Temperatura zgrzewania winna utrzymywać się w przedziale 200-220°C. Przed zgrzewaniem oba końce należy wyczyścić stosując suchy, gładki papier lub drewnianą łopatkę.

Ocena jakości połączenia zgrzewanego może być dokonana za pomocą urządzeń pomiarowych z dokładnością 0.5 mm. Szerokość wypłytki nie może przekraczać 7-11 mm .

### **5.6. Próba szczelności, dezynfekcji i płukanie**



## **Budowa sieci wodociągowej w Baranowie, ul. Błotna**

Wykonane odcinki wodociągu należy przed zasypaniem poddać próbie szczelności wg PN-81/B-10725, na ciśnienie 1.0 MPa - w ciągu 12 godz. nie powinno być widocznych przecieków. Następnie odcinki wodociągu należy przepłukać, a przed oddaniem do użytku przeprowadzić dezynfekcję roztworem wody z czynnym chlorem w ilości 10 - 30 mg/l, zostawiając w rurach roztwór na 24 godz.

### **5.7 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Zasyпка rur w wykopie składa się z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej rury o wysokości 15 cm ponad wierzch rury.
- warstwy do powierzchni terenu.

Na warstwę ochronną należy stosować piasek sypki drobnoziarnisty wg PN-74/B-02480. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 95 % . Zagęszczenie ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu wykonać wg PN-68/B-06050. Zasyпка wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywana jest gruntem rodzimym bez grud i kamieni, z zagęszczeniem.

### **5.8 Oznakowanie uzbrojenia i trasy wodociągu w terenie**

Należy oznaczyć trasę wodociągu za pomocą taśmy lokalizacyjnej z metalową wkładką oraz za pomocą tabliczek miejsca zamontowanej na wodociągu armatury, z określeniem rodzaju armatury ( zasuwa, hydrant ) średnicy i odległości od tabliczki.

### **5.9 Czynności geodezyjne na budowie.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową wytyczenie trasy wodociągu i miejsc wbudowania armatury. Uprawniony geodeta wykona także inwentaryzację powykonawczą ( przed zasypaniem ) z opisaniem rzędnych , średnic, spadków.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien wykonać następujące badania:

- określenie kategorii gruntu i jego uwarstwienia
- ustalenie poziomu wody gruntowej
- ustalenie sposobu zabezpieczania wykopów przed zalewaniem wodą
- ustalenie składu betonu i zapraw
- ustalenie metod wykonywania wykopów
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie budowy

### **6.2 Kontrola i badania w czasie robót**

## **Budowa sieci wodociągowej w Baranowie, ul. Błotna**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w oparciu o normę PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728.

Zadaniem kontroli jest sprawdzenie przez służby techniczne zgodności wykonanych czynności z dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami. Kontrolę należy przeprowadzić w obecności użytkownika.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru robót należy dokonać po wykonaniu sieci wodociągowej z uwzględnieniem zmian wprowadzonych do dokumentacji technicznej i akceptowanych przez Inwestora.

Jednostką obmiarową jest jeden metr wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek:

- armatura w kompletach (hydranty, zasuwki)
- wykopy i zasypki - m<sup>3</sup>
- beton - m<sup>3</sup>
- szalunki - w m<sup>2</sup>
- rury - w m

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1 Odbiory techniczne częściowe**

Ustalenie odcinków robót przeznaczonych do odbioru częściowego wynika z umiejscowienia przewodu, jego uzbrojenia i względów techniczno-ekonomicznych (roboty zanikające). Odbiór częściowy przeprowadza się jak odbiór końcowy, jednak bez oceny prawidłowości działania całej sieci. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami członków komisji i wyszczególnieniem zauważonych usterek.

#### **8.2 Odbiór końcowy**

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi przedstawiciel wykonawcy, inwestora i użytkownika. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji wszystkie dokumenty oraz protokoły prób, badań i odbiorów częściowych.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena wykonania 1 m sieci sanitarnej lub wodociągowej obejmuje:

- dostawę materiałów
- wykonanie robót przygotowawczych.
- wykonanie wykopów
- wykonanie umocnienia ścian wykopów
- wykonanie podłoża pod rurociągi
- ułożenie rur
- montaż armatury
- wykonanie obsypki rur

## **Budowa sieci wodociągowej w Baranowie, ul. Błotna**

- wykonanie prób szczelności
- zasypanie wykopów
- wykonanie włączenia do sieci istniejącej

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-87/B-01060 - Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
- PN-81/B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 578:1996 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych Rury i kształtki z tworzyw sztucznych.
- PN-B-10736 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane - Określenia, symbole, podział i opis
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 w sprawie ochrony ppoż.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt nr 3
- PN-88/B-06250 - "Beton zwykły".
- PN-ENV 1046:2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli - Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią
- PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z PVC-U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-90/B-14501 - "Zaprawy budowlane zwykłe".
- PN-86/B-01802 - "Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
- Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia."
- PN-87/B-01100 - „Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia."

#### **10.2. NORMY BRANŻOWE**

- BN-62/6738-03 - "Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne."
- BN-62/6738-04 - "Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej."
- BN-62/6738-07 - "Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne."
- BN-77/8931-12- "Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu".
- BN-83/8836-02 - "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

#### **10.3. INNE DOKUMENTY**

- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) opracowany przez "Transprojekt" Warszawa
- Ustawa o badaniach i certyfikacji z dn. 3 kwietnia 1993 r.  
( Dz. U. Nr 55 poz. 250 z późniejszymi zmianami )
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.

## **Budowa sieci wodociągowej w Baranowie, ul. Błotna**

31 lipca 1998 r. -w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie – ( Dz.. U. Nr 113 poz. 728 z 1998 r.)

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.- Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji -Warszawa 1994 r.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28maja1972r. –w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych - (Dz. U. Nr 13 po. 93 z 1972 r.)

**Opracował:**