

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZY UL. KORFANTEGO I UL. SMOŁKI W BORONOWIE**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego  
Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**45231300-8 Roboty budowlane w zakresie  
budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**

**Inwestor:** **GMINA BORONÓW**  
ul. Dolna 2 ; 42-283 Boronów

**Inwestycja:** Rozbudowa sieci wodociągowej przy ul. Korfantego i ul. Smółki  
w Boronowie

**Opracował:** inż. Mariusz Pogoda  
Upr. Bud. Nr SLK/0262/OWOS/03

Kamieńskie Młyny, październik 2012r.

## **1. Wprowadzenie**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne” są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót które zostaną wykonane na budowie pn: *„Rozbudowa sieci wodociągowej przy ul. Korfanteo i ul. Smółki w Boronowie”*

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót dla rozbudowy sieci wodociągowej przy ul. Korfanteo i ul. Smółki w Boronowie.

1.3.1 Zakres robót do wykonania zgodnie z projektem budowlanym i kosztorysem

### **1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją ST “Wymagania Ogólne”.

1.4.1 Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.

1.4.2. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji – kosztorysu ślepego

1.4.3. Inspektor Nadzoru –osoba powołana przez zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru upoważniony jest wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych,

1.4.4. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót z dopuszczalnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo do danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.5. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania. Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:

- 1) podstawę prawną,
- 2) identyfikację techniczną i nazwę handlową wyrobu oraz nazwę i adres wnioskodawcy,
- 3) przeznaczenie, zakres i warunki stosowania wyrobu oraz, w miarę potrzeb, warunki jego użytkowania i konserwacji,
- 4) właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu, istotne związane z wymaganiami podstawowymi, ich poziom oraz metody badań,
- 5) klasyfikację wynikającą z odrębnych przepisów i Polskich Norm,
- 6) kryteria techniczne na potrzeby certyfikacji na znak bezpieczeństwa,
- 7) wytyczne dotyczące technologii wytwarzania, pakowania, transportu i składowania oraz szczegółowy sposób znakowania wyrobu,
- 8) datę wydania i termin ważności aprobaty,
- 9) stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt 3,
- 10) wskazanie obowiązującego systemu oceny zgodności,

11) wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu aprobowym, w tym wykaz raportów z badań wyrobu,

12) pouczenie, że aprobaty techniczne nie są dokumentem dopuszczającym wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

Aprobaty techniczne, z wyjątkiem aprobat technicznych wyrobów stosowanych w budownictwie obronnym, publikowane są w ramach własnych wydawnictw jednostek aprobowanych. Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

1.4.6. Specyfikacja – oznacza specyfikację robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzulą lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

## **1.5 Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z – projektem budowlanym, kosztorysem, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, komplety ST.

1.5.2. Zgodność robót z projektem budowlanym, kosztorysem i Specyfikacjami Technicznymi. Zawarta w zamówieniu dokumentacja musi być uważana za wzajemnie komplementarna i spójna wobec siebie. Cała robocizna i wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w dokumentacji.

### **1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy**

- Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy i na zewnątrz placu budowy:

1. Utrzymywać bezpieczne warunki pracy.
2. Publicznie ogłosić rozpoczęcie robót.
3. Utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające na placu budowy.
4. Zapewnić wystarczające środki zapobiegające uszkodzaniu dróg.

### **1.5.4. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót**

- Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie.

### **1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa**

- Utrzymywanie odpowiedniego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy oraz zapewnianie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych.

### **1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

- Stosowanie materiałów trwale zagrażających środowisku jest zabronione. Jeżeli materiały takie są narzucone w Specyfikacjach Technicznych, odpowiedzialność spada na Zamawiającego.

### **1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie przed uszkodzeniem w trakcie budowy wszystkich instalacji nadziemnych i urządzeń podziemnych oraz za informowanie odpowiednich instytucji o ewentualnych uszkodzeniach.

### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

- Zgodność z ustawowymi ograniczeniami obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu do i z placu budowy.

### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

- Spełnianie wymagań wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem zdrowia i bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników, łącznie z zapewnieniem odpowiednich warunków pracy i sanitarnych przez cały czas trwania robót.

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za roboty i wszystkie materiały i sprzęt stosowane od daty przejścia placu budowy do daty wystawienia świadectwa zakończenia.

#### 1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

- Wykonawca musi znać wszystkie wymagania ustaw i przepisów oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania robót

#### 1.5.12. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

- Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i utrzymywanie objazdów w trakcie prowadzenia robót i do ich rozbiórki po zakończeniu robót.

#### 1.5.13. Odbiór techniczny

- Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia na piśmie o dacie rozpoczęcia i planowanej dacie zakończenia robót.

#### 1.5.14. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

- Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi do akceptacji następujących dokumentów:

1. Projekt organizacji robót

2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

4. Program zapewnienia jakości.

- Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasady techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewniają realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową i instrukcjami oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

1. Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót

2. Projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy

3. Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg

4. Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

5. Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Inwestor poda ogólny harmonogram dotyczący terminów i zasad finansowania. Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i robót towarzyszących. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

-Materiały nie spełniające wymagań Specyfikacji Technicznych zostaną usunięte z placu budowy. Jeżeli zostaną jednak zastosowane, roboty mogą zostać odrzucone a płatności wstrzymane.

### **2.2 Przechowywanie i magazynowanie materiałów**

-Materiały będą magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz utrzymania ich jakości i przydatności do robót.

### **2.3 Materiały alternatywne**

-Jeżeli jest to dozwolone przez Specyfikację, należy poinformować Inżyniera nie później niż trzy tygodnie przed zamierzonym użyciem takich materiałów, tak aby mógł on dokonać ich wcześniejszego zbadania.

### **2.4.Materiały z rozbiórki powinny być wywożone na wysypisko.**

- Materiały z rozbiórki powinny być wbudowywane ponownie, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Wykorzystywanie sprzętu**

– Wykorzystywany sprzęt musi być odpowiedni dla zastosowania i nie może pogarszać jakości i wykonania robót. Musi on odpowiadać wykazowi znajdującemu się w ofercie wykonawcy oraz spełniać wymagania wymienione w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych dla określonych robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1 Środki transportu (pojazdy)**

- Od Wykonawcy wymaga się wykorzystywania wystarczającej ilości pojazdów, tak aby dotrzymany został termin zakończenia robót. Pojazdy muszą być wystarczające dla zastosowania i nie wpływać ujemnie na jakość robót i transportowanych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymagania ogólne**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w całkowitej zgodności z warunkami kontraktu a jakość materiałów i robocizny musi być całkowicie zgodna z projektem budowlanym, kosztorysem, metodologią robót i poleceniami Inspektora Nadzoru

### **5.2 Polecenia Inspektora Nadzoru**

- Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewniania jakości (PZJ)**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót. Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru szczegółowy PZJ.

1. Część ogólną – dotycząca spraw organizacyjnych.

2. Część szczegółową – dla każdego odcinka robót.

### **6.2 Zasady kontroli jakości robót**

- Wykonawca zapewni prawidłowy system kontroli i niezbędny personel dla pobierania próbek i dokonywania badań. Przed zaakceptowaniem i wprowadzeniem w życie systemu jakości należy przeprowadzić badania próbne, mające pokazać zadowalające działanie systemu.

### **6.3 Pobieranie próbek**

- Próbki będą pobierane losowo przy wykorzystaniu zasady, że wszystkie elementy robót mogą zostać wybrane do badania z jednakowym prawdopodobieństwem. W razie potrzeby Inspektor może zażądać dodatkowego pobrania próbek.

### **6.4 Badania i pomiary**

- Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Przed pobieraniem próbek i rozpoczęciem jakichkolwiek badań należy powiadomić Inspektora, wszystkie wyniki muszą zostać przekazane na piśmie Inspektorowi.

### **6.5 Atesty jakości**

- Warunki dla atestów jakości muszą zostać określone w Specyfikacji Technicznej. Jeżeli jest to wymagane, do każdej dostawy na plac budowy muszą być dołączone odpowiednie atesty jakości a ich kopia musi zostać przekazana Inspektorowi.

### **6.6 Dokumenty placu budowy**

#### **6.6.1. Księga obmiaru**

- Szczegóły pomiarów są wpisywane stopniowo stosownie do pozycji i jednostek wycenionego przedmiaru robót. Księga ta jest podstawą do ustalania rzeczywistego postępu robót.

#### **6.6.2. Dokumenty laboratoryjne**

- Dziennik laboratorium, oświadczenia o jakości materiałów, zatwierdzone receptury i badania. Inspektor Nadzoru będzie mieć przez cały czas dostęp do tych materiałów.

#### **6.6.3. Inne dokumenty budowy**

- Świadectwa odbioru robót, umowy ze stronami trzecimi, raporty i korespondencja.

#### **6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

– Dokumenty mają być przechowywane na placu budowy, w odpowiednio zabezpieczonym miejscu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Zasady obmiaru robót**

- Wykonawca przeprowadza obmiar robót po wcześniejszym pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru. Wyniki obmiaru są wpisywane w księdze obmiaru i określają rzeczywisty zakres dokonanych robót zgodnie z projektem i Specyfikacjami Technicznymi. Wyniki wyrażone są w jednostkach określonych w Przedmiarze Robót.

### **7.2 Metody pomiaru**

- Długości i odległości między określonymi punktami są mierzone poziomo wzdłuż linii środkowej.

- Objętości są obliczane w metrach sześciennych jako długość pomnożona przez średni przekrój.

W przypadku skomplikowanych przekrojów należy sporządzić pomocnicze szkice.

### **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

- Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Dla zademonstrowania dokładności mogą być wymagane certyfikaty jakości i legalizacji.

### **7.4 Czas przeprowadzania obmiaru**

- Obmiary muszą mieć miejsce przed końcowym lub częściowym przekazaniem odcinków robót lub w przypadku zmiany wykonawcy. Wszystkie roboty zanikające muszą zostać obmierzone w czasie ich wykonywania. Pomiary muszą zostać dokonane przed zakryciem jakichkolwiek robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT (PRZEJĘCIE ROBÓT)**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

- Przejęcie części robót

### **8.2 Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu**

- Tworzy końcową ocenę ilości i jakości wykonanych robót. Musi mieć miejsce w czasie pozwalającym na dokonanie korekt i poprawek bez powodowania jakiegokolwiek opóźnienia dla całej budowy. Jest wprowadzane do dziennika budowy, z pisemnym powiadamianiem Inspektora Nadzoru.

### **8.3 Przejmowanie odcinków lub części robót**

- Przejmowanie odcinków lub części robót jest dokonywane jako przejęcie końcowe. Polega ono na oszacowaniu ilości i jakości wykonanych robót.

### **8.4 Wystawienie świadectwa przejęcia**

- Ma miejsce wówczas, gdy całość robót została zasadniczo zakończona a wyniki wykonanych badań są dopuszczalne. Wykonawca potwierdza, że wszystkie zaległe roboty zostaną wykonane w okresie gwarancyjnym. Inspektor wystawia świadectwo przejęcia, zgodnie z postanowieniami warunków ogólnych.

### **8.5 Dokumenty końcowego przejęcia robót**

- Podstawowym dokumentem jest świadectwo wykonania, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia całej wymaganej dokumentacji pomocniczej.

### **8.6 Wystawienie świadectwa wypełnienia gwarancji**

#### **8.6.1 Wystawienie rozliczenia ostatecznego**

- Po wystawieniu świadectwa wypełnienia gwarancji wykonawca wysyła do Inspektora projekt rozliczenia ostatecznego ze wszystkimi dokumentami pomocniczymi.

#### **8.6.2 Wystawienie rozliczenia**

- Po przedłożeniu rozliczenia ostatecznego wykonawca potwierdzi na piśmie, że rozliczenie ostateczne stanowi całkowite i ostateczne rozliczenie płatności związanych z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Postanowienia ogólne**

Podstawa są ceny jednostkowe z przedmiaru robót, wyliczone przez wykonawcę przy składaniu oferty. Cena jednostkowa obejmuje wszystkie czynności, badania i wymagania określone dla danej pozycji.

Należy jasno określić co wchodzi w zakres każdej ceny jednostkowej (robocizna, materiały, sprzęt, transport, ... itp., plus koszty dodatkowe, podatek, zysk).

### **9.3 Organizacja i zabezpieczenie placu budowy**

Plac budowy i zaplecze wykonawcy.

9.3.1 Wymagania dotyczące organizacji i zabezpieczenia. Należy określić wymagania dotyczące organizacji i zabezpieczenia placu budowy i zaplecza wykonawcy.

### **9.4 Tablice informacyjne**

-Płatność będzie mieć miejsce na podstawie kwot włączonych do przedmiaru robót, z podaniem odniesienia do poszczególnych pozycji. Należy podać szczegóły określające co wchodzi i co jest pokrywane przez poszczególne kwoty.

Specyfikacje techniczne powołują się na polskie normy, normy branżowe i instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania. Wykonawca musi spełniać ich wymagania podczas wykonywania robót, zgodnie ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy i normatywy**

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### **10.2 Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związany z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157).
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami.



- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

#### **Zalecane Normy Państwowe (NP) i Normy Branżowe (BN).**

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. PN-B-10736 : 1999     | Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania |
| 2. PN-81/B –03020        | Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie                 |
| 3. PN-EN 1452-1-5 : 2000 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.  |
| 4. PN –EN 805            | Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych                             |
| 5. PN-86-B-02480         | Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opisy gruntów   |
| 6. PN-87 /B-01060        | Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia  |
| 7. PN-86/B-09700         | Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych                                   |
| 8. PN-B-10725 : 1997     | Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania   |
| 9. ZAT/97-01-001         | Rury i kształtki z polietylenu / PE / i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody                |

#### **INNE DOKUMENTY**

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 10. ISO 4435 : 1991 | Rury i kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych                       |
| 11.                 | Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin. |

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. WSTĘP

### 1.1 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbudowę sieci wodociągowej przy ul. Korfantego i ul. Smółki w Boronowie.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- budowa sieci wodociągowej  
z rur PE 100 SDR 17  $\phi$  90/9,5 mm - 220,0 m
- przyłącza wodociągowe (przełączenie do nowego odcinka sieci wodociągowej) - 2 szt

### 1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego, oraz z art. 22, 23, 28 Ustawy Prawo Budowlane.

## 2. PODSTAWOWA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

### 2.1 Lokalizacja sieci i przyłączy wodociągowej

Projekt obejmuje rozbudowę sieci wodociągowej w ulicy Korfantego i ul. Smółki w Boronowie (na działkach nr 3168/1582 ; 5637/1584 ; 5641/1593 ; 5644/1598 ; 5411/1575 ; 5404/1574 ; 5677/1560 ; 5412/1575) z rur  $\phi$  90/5,4mm PE100 PN10 SDR17 o łącznej długości  $l=220$  m. W ramach rozbudowy sieci wodociągowej należy przebudować dwa istniejące włączenia do sieci wodociągowej. Zgodnie z wydanymi warunkami wykonania sieci wodociągowej przez Gminę Boronów zasilanie w wodę rozbudowanej sieci wodociągowej nastąpi z końcówki istniejącego wodociągu  $\phi$  80mm z PCV biegnącego wzdłuż ulicy Korfantego w Boronowie.

### 2.2 Warunki gruntowo –wodne.

Warunki geotechniczne gruntu określono na podstawie wykopów kontrolnych. Stwierdzono występowanie jednorodnych warstw piasku gliniastego. Z uwagi na proste warunki gruntowe i zgodnie z PN B/02479:1998 przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną. Zgodność

przyjętych warunków geotechnicznych należy każdorazowo porównać z warunkami rzeczywistymi, występującymi w czasie prowadzenia robót ziemnych.

### 2.3 Roboty wodociągowe

- |  |         |
|--|---------|
| • sieć wodociągowa z rur $\phi$ 90 mm PE 100 SDR 17 PN10 |         |
| o łącznej długości                                       | 221,0 m |
| • przyłącza wodociągowe (przepinka) -                    | 2 szt   |
| • hydranty nadziemne DN 80 -                             | 4 szt   |

## 3. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny:

- odpowiadać wymaganiom norm przepisów wymienionych w niniejszej ST i na rysunkach, oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty, świadectwa, aprobaty techniczne, certyfikaty, oraz znaki firmowe umożliwiające ich identyfikację.
- być zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, lub posiadać równoważne parametry.
- aby nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian

### 3.1 Sieć wodociągowa

- z rur PE 100 SDR 17 PN10 o średnicy 90/5,4 mm zgrzewanych doczołowo
- kształtki do sieci wodociągowej – trójniki, kolana kierunkowe, łuki kierunkowe z PE o średnicy 90 mm,
- wyroby z żeliwa wg normy PN EN 545 ; 2000 średnicy 80 mm.

## 4. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonywania prac objętych niniejszą specyfikacją winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującą właściwą tj. spełniającą wymagania ST – jakość robót.

Wykaz podstawowego sprzętu do wykonania robót:

- samochód skrzyniowy do 5,0 t, pow. 5 - 10 t
- samochód samowyładowczy do 5,0 t
- samochód dostawczy do 0,9 t
- koparka jednonaczyniowa gąsienicowa o poj. łyżki 0,4 m<sup>3</sup> i 0,6 4 m<sup>3</sup>
- spycharka gąsienicowa 55KW/75KM/

- ubijak elektryczny /spalinowy/ 200 kg
- żuraw samochodowy 5-6 t
- sprężarka pow. przew. spalin. 4-5 m<sup>3</sup>/min
- równiarka samojezdna 74 KW /100KM/
- walec statyczny samojezdny 10 t

## **5. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu materiałów, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich producenta.

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

### **6.1 Roboty przygotowawcze**

Projektowana oś kanału powinna być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu należy oznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

### **6.2 Roboty ziemne**

Wykop na włączeniu projektowanej sieci wodociągowej  $\phi$  90mm z PE do istniejącego wodociągu  $\phi$  80mm z PCV prowadzić w 70% ręcznie i 30% mechanicznie, ze względu na uzbrowienie terenu. Wykopy liniowe po planowaną sieć wodociągową prowadzić można mechanicznie, jednakże z dużą ostrożnością i zachowaniem odległości min 1m od istniejących kabli energetycznych, oraz ze względu na możliwość występowania urządzeń podziemnych których nie wykazano na mapie zagospodarowania. Dla całej długości wykonać wykop liniowy o ścianach pionowych szerokości 1,2m i głębokości 1,6m jak na profilu podłużnym, pogłębiony o podsypkę piaskową. Wykopy zabezpieczyć przed ruchem kołowym i pieszym przez odpowiednie oznakowanie tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi oraz zabezpieczającym ogrodzeniem. W przypadku pracy nocnej zapewnić odpowiednie oświetlenie i przykrycie deskami. Przy czynnościach związanych z zasypywaniem wykopów należy zwrócić szczególną uwagę aby w gruncie zasypki nie było kamieni ani innych elementów które mogłyby uszkodzić rurociąg. W przypadku stwierdzenia, że grunt rodzimy nie nadaje się do zasypki, należy dokonać wymiany gruntu w niezbędnej ilości wg ustaleń kierownika budowy. Po wykonaniu całości robót ziemnych nadmiar gruntu z wykopu należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora, a teren wraz z nawierzchniami dróg

doprowadzić do stanu pierwotnego. Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i w ciągach komunikacyjnych, wykopy należy zabezpieczyć pod względem BHP z uwagi na zagrożenie jakie one stanowią dla osób trzecich. Ze szczególną uwagą i ostrożnością należy wykonywać i zabezpieczać wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie przebiegają przyłącza gazowe i wodociągowe, sieć gazowa, wodociągowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

#### **6.2.1. Odsparowanie i transport urobku**

Odsparowanie gruntu zgodnie z przyjętą technologią w pkt. 6.2 z odłożeniem urobku wzdłuż wykopu.

#### **6.2.2. Obudowa ścian wykopów i rozbiórka.**

Stateczność wykopu, powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian

Ściany pionowe umocnić palami szalunkowymi lub obudowami stalowymi w zależności od technologii wykonywania robót wybranej przez wykonawcę.

#### **6.2.3. Podłoże**

Podłoże powinno być uformowane zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, z ubitego i zagęszczonego piasku, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta  $90^{\circ}$ , stanowiącego łożysko nośne rury wodociągowej. Sieć wodociągową należy ułożyć na podłożu z podsypką wynoszącą 10,0 cm z piasku lub pospółki.

#### **6.2.4. Zasypka i zagęszczanie gruntu**

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na nim zlokalizowanych. Zasypkę wstępną przewodu wodociągowego należy wykonywać ręcznie przy minimalnej jej grubości 20,0 cm powyżej wierzchu rury. Szerokość obsypki winna być równa szerokości wykopu. Do zasypki wykopu należy użyć gruntu rodzimego. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy prowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736.

#### **6.2.5 Roboty montażowe**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie pkt. 6 można przystąpić do wykonywania montażowych robót wodociągowych. Wykonanie robót montażowych powinno odpowiadać

normie PN-EN 1452-1-5 : 2000, PN -EN 805, PN-87 /B-01060, ZAT/97-01-001 i instrukcjom, oraz zaleceniom producentów materiałów.

### **6.3 Sieć wodociągowa**

Budowę sieci wodociągowej i przyłączy należy prowadzić zgodnie z ustalonymi spadkami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej między węzłami z zachowaniem odchylenia w planie do 0,10 m i odchylenia w spadku do 0,05 m.

Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Ponadto przed montażem powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość i powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem. Przy zmianie kierunku i na odgałęzieniach przewodu winny być stosowane kształtki producenta rur. Do zabezpieczenia przewodów przed przemieszczaniem powinny być stosowane bloki oporowe, który należy opierać o nienaruszony grunt.

Ułożony odcinek rur po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej 20 cm ponad wierzch rury. Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. W związku z tym zapewni on odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania prób i badań materiałów, oraz robót.

Wykonawca udostępni na każdym etapie realizacji zadania wszystkie dokumenty służące określeniu jakości robót i materiałów. Głównie kontroli podlegać powinna zgodność realizacji robót z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami.

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszej ST jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Przyjętą jednostką obmiaru jest 1 m wykonanego rurociągu tłoczego i uwzględnia on elementy składowe robót obmierzone według jednostek:

- m - sieci obiektowe
- szt - studzienki rewizyjne, kształtki
- m<sup>2</sup> - rozbiórka i odtwarzanie nawierzchni, szalowania wykopów
- m<sup>3</sup> - roboty ziemne związane z wykonywaniem kanałów

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi robót zanikających
- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi ostatecznemu
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

### **9.1 Odbiór robót zanikających**

Odbiór robót zanikających polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu określa ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań, w oparciu o przeprowadzone pomiary, zgodnie z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

### **9.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbiór ten dokonuje się wg zasad odbioru końcowego Inspektor Nadzoru i Zamawiający.

### **9.3 Odbiór ostateczny robót**

#### **9.3.1 Zasady odbioru ostatecznego**

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót, oraz gotowość do

odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 9.3.2

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oraz zgodności wyk onania robót z dokumentacją techniczną i uzgodnieniami. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń odbiorów robót zanikowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

### **9.3.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót. Do tego odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami, oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót
- dzienniki budowy
- wyniki pomiarów, oraz badań wszystkich oznaczeń laboratoryjnych, jeżeli były wymagane
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- kopie mapy zasadniczej powstałą w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie roboty poprawkowe i uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wyk onania tych robót wyznaczy komisja.

### **9.4 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ten będzie



dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, oraz opinii i spostrzeżeń służb eksploatacyjnych.

## **10. PODSTAWA WYCENY**

1. Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać wszystkie obiekty ujęte w przedmiarze robót.

2. Elementy nie ujęte w przedmiarze robót, które Wykonawca zobowiązany jest ująć w wycenie robót:

1. pełna obsługa geodezyjna, która powinna zostać wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
2. opłaty związane z uzyskaniem uzgodnień, nadzorów i zezwoleń z zainteresowanymi jednostkami w zakresie kolizji i zajęcia pasa drogowego, oraz ponadto koszty związane z dostarczeniem dokumentacji powykonawczej obejmującej :
  - pomiary geodezyjne wykonane w pasie minimum +/- 30 m od osi rurociągu w terenie niezabudowanym z podaniem nazwy i podziałem gminy i obrębu
  - pomiary geodezyjne wykonane w pasie minimum +/- 50 m od osi rurociągu w terenie zabudowanym z podaniem nazwy i podziałem gminy i obrębu i miejscowości / miasto /
  - w przypadku kolizji z urządzeniami innych branż w miejscu kolizji należy podać:
    - a/ rzędną terenu
    - b/ rzędną góry rurociągu
    - c/ rzędną urządzenia kolidującego
    - d/ typ urządzenia kolidującego
    - e/ średnicę rury osłonowej na urządzeniu kolidującym
    - f/ rzędną terenu i góry rury osłonowej
  - wykonanie inwentaryzacji przebiegu sieci wodociągowej musi być potwierdzona na mapach papierowych przez Terenowy Ośrodek DOKUMENTACJI Geodezyjnej i Kartograficznej

## **11.NORMY I PRZEPISY**

### **NORMY POLSKIE**

1. PN-B-10736 : 1999      Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych

- i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
2. PN-81/B –03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-EN 1452-1-5 : 2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu ) do przesyłania wody
4. PN –EN 805 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych
5. PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opisy gruntów
6. PN-87 /B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia
7. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
8. PN-B-10725 : 1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
9. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu / PE / i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody

#### INNE DOKUMENTY

10. ISO 4435 : 1991 Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych
11. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu – Wavin.

Opracował:

inż. Mariusz Pogoda  
Upr. Bud. Nr SLK/0262/OWOS/03