

**ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ De 160 PE
NA POTRZEBY DZIAŁEK Nr 1529/54; 1529/56; 1529/50
I PRZYŁĄCZY,
72-003 DOBRA, ul. UŁAŃSKA, Dz. Geod. Nr 213/1(dr); 1529/54;
1529/56; 1529/50, OBREB 0003, gm. DOBRA**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANÝCH**

**SST.1.1.0.
ROBOTY ZIEMNE
I INSTALACYJNO - MONTAŻOWE**

**INWESTOR:
URZĄD GMINY DOBRA
72-003 DOBRA
UL. SZCZECIŃSKA 16 A**

Opracował: Bronisław Wilczyński

STARGARD
Październik 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-1.1.0. ROBOTY ZIEMNE I INSTALACYJNO - MONTAŻOWE

Spis treści :

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
1 Wstęp	3
1.1 Przedmiot i zakres robót	3
1.2 Roboty tymczasowe i towarzyszące	3
1.3 Informacje o terenie budowy	3
1.5 Organizacja robót, przekazania placu budowy	3
1.6 Ochrona środowiska	3
1.7 Warunki bhp i ochrona przeciwpożarowa	3
1.8 Zabezpieczenie budowy	4
1.9 Nazwy i kody	4
2 Wymagania dotyczące własności wyrobów budowlanych	4
3 Wymagania dotyczące sprzętu	6
4 Wymagania dotyczące środków transportu	6
5 Wymagania właściwości wykonania robót	6
6 Wymagania dotyczące środków transportu	7
7 Kontrola, badania i odbiór robót	7
8 Wymagania dotyczące rozliczenia rzeczowego robót	8
9 Odbiór robót budowlanych	8
10 Dokumentacja odniesienia	8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. „**Rozbudowa sieci wodociągowej De 160 PE na potrzeby działek Nr 1529/54; 1529/56; 1529/50 i przyłączy, 72-003 Dobra ul. Ułańska, Dz. Geod. Nr 213/1(dr); 1529/54; 1529/56; 1529/50, obręb 0003, gmina Dobra**” zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Wykonawczym i przedmiarze robót.

Inwestycja obejmuje sieć wodociągową i przyłącza o długości:

Rura Ø 90 PE 100 SDR11	~ 1,3 mb
Rura Ø 160 PE100 SDR11	~120,22 mb

1.2 Roboty tymczasowe i towarzyszące:

- wytyczenie trasy sieci
- urządzenie placu budowy.

1.3 Informacje o terenie budowy

Projektowany wodociąg zlokalizowany będzie w pasie drogowym drogi gminnej o nawierzchni gruntowej. W rejonie prowadzonych robót zlokalizowana jest sieć gazowa podziemna.

1.4 Organizacja robót, przekazania placu budowy

Przekazanie placu budowy przez inwestora wykonawcy w obecności inspektora nadzoru nastąpi w terminie wynikającym z umowy.

Inwestor przekaze wykonawcy dokumentację techniczną do wykonania zadania.

1.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy przez wybudowanie ogrodzeń tymczasowych, oznaczenie przejść, oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenie sieci podziemnych przed uszkodzeniem.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest wliczony w cenę umowną.

1.6 Ochrona środowiska

Wykonawca w okresie wykonywania inwestycji jest zobowiązany stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.7 Warunki bhp i ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież ochronną.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały, sprzęt zlokalizowane będą na wydzielonym terenie i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Koszty związane z tymi wymogami nie podlegają oddzielnej zapłacie.

1.8 Zabezpieczenie budowy

Wykonawca zabezpieczy teren budowy, a szczególnie wykopy przed dostępem osób trzecich. Wykonawca zapewni kładki, przejścia dla osób trzecich, niezbędne przejazdy dla pojazdów.

1.9 Nazwy i kody

Grupa robót : 45200000 – 9

Klasa robót : 45230000 – 8

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁASNOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Materiały użyte do budowy sieci wodociągowej powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać Polskie Normy i posiadać aprobatę techniczną do stosowania w sieciach wodociągowych.

Transport, przechowywanie rur PCV powinien odbywać się zgodnie z instrukcją producenta. Wykonawca odpowiedzialny jest aby wszystkie budowlane materiały odpowiadały wymogom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Do budowy sieci wodociągowej zastosowano następujące materiały :

- Rury Pe 100 i 80 SDR 11 .Wszystkie rury powinny mieć oznakowanie zawierające następujące informacje:
 - numer normy
 - nazwa producenta lub znak towarowy
 - wymiary (średnicę zewn. x grubość ścianki)
 - szereg SDR
 - materiał i oznaczenie
 - klasa ciśnienia
 - informacje producenta (np. data produkcji)
- Hydranty naziemne i podziemne.
 - Hydrant przeciwpożarowy naziemny DN80 musi posiadać zabezpieczenie przed wypływem wody w przypadku jego złamania. Głowica z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40. Odwodnienie hydrantu powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich odwodnienie powinno być szczelne. Odwodnienie należy obudować filtrem tworzywowym obsypanym warstwą żwiru o granulacji 2-16 mm o wymiarach obsypki 0,5mx0,5m. Kolumna hydrantu ze stali nierdzewnej lub aluminium. Ochrona antykorozyjna zasuw z proszków epoksydowych wykonana za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłoki lub EKB, grubość powłoki ochronnej minimum 250mm, temp. Stapiania proszku żywicy epoksydowej 200oC , zapewniająca przyczepność min 12N/mm2, odporność na przebicie metoda iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 nadawanego przez GSK. Wrzeczono i trzpień uruchamiający ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w części uszczelniającej szlifowany. Pomiędzy zasuwą a hydrantem należy zamontować prostkę dwukołnierzową z żeliwa sferoidalnego o długości min 0,8m.
- Zasuwki odcinające _żeliwne, kołnierzowe sieciowe do zabudowy ziemnej. Muszą one

- spełniać następujące wymagania:
 - korpus, głowica wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum GGG40
 - połączenie korpusu z pokrywą za pomocą śrub ze stali nierdzewnej lub bezśrubowo
 - ochrona antykorozyjna zasuw z proszków epoksydowych wykonana za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłoki lub EKB, grubość powłoki ochronnej minimum 250mm, temp. Stapiania proszku żywicy epoksydowej 200oC , zapewniająca przyczepność min 12N/mm², odporność na przebicie metoda iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 nadawanego przez GSK
 - wrzeciono ze stali nierdzewnej, gwint walcowany, w części uszczelniającej wrzeciono polerowane
 - możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem
 - korpus zamykający wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum GGG40 z zawulkanizowaną powłoką z EPDM (wewnątrz i zewnątrz)
 - wzmocnione prowadzenia korpusu zamykającego
 - przelot zasuw prosty bez gniazda, na całej długości cylindryczny, pełny przekrój nominalny na całej długości zasuw
 - kostka zasuwowa demontowalna, mosiężna wykonana metodą prasowania i oszlifowania
 - strefa uszczelnienia wrzeciona skutecznie odseparowana od kontaktu z wodą przepływającą przez zasuwę
 - śruby łączące ze stali nierdzewnej
 - obudowa teleskopowa oryginalna producenta zasuw
 - kolor zasuw niebieski
- Skrzynki uliczne do zasuw
 - Skrzynki muszą być w wykonaniu teleskopowym z bezstopniową lub stopniową regulacją wysokości. Skrzynka uliczna do zasuw dla przyłącza domowego powinna mieć takie same wymiary jak skrzynka uliczna do zasuw o wymiarach zgodnie z normą DIN 4056 o średnicy pokrywy min 150mm, wysokość skrzynki min 270 mm. Podstawa pod skrzynkę z tworzywa sztucznego, korpus z tworzywa sztucznego, pokrywa z żeliwa szarego lub bitumizowanego, trzpień ze stali nierdzewnej. Oznaczenie:
 - "W"-dla skrzynek za zasuwach i
 - „Hydrant” dla skrzynek na hydrantach podziemnych.
 - Tabliczki informacyjne i słupki
 - Tabliczki muszą być zamontowane na prefabrykowanych słupkach, na wysokości ok. 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych.
 - Tablice z wciskаныmi literkami. Dla tablic oznaczających zasuw wodociągowe obowiązuje tło białe, a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim
 - Słupki do tabliczek orientacyjnych spełniają wymogi polskiej normy PN-79/H-74244. Średnica słupka z rury 60,3 mm. Słupek od góry zabezpieczony kapturkiem z tworzywa sztucznego, z dwiema kotwami w dolnej części. Słupek ocynkowany, pomalowany dodatkowo farbą podkładową chroniącą przed korozją oraz nawierzchniową. Tabliczka informacyjna należy montować do słupka za pomocą podkładki aluminiowej z otworami na taśmę nierdzewną, która opasa słupek. Tabliczka do podkładki przykręcona musi być wkrętami lub można zamontować tabliczkę przy pomocy nitów. Odległość od słupka do oznaczanego uzbrojenia może wynosić max. 5m.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać dopuszczenia do obrotu i atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Przy wykonaniu robót przewidywane jest użycie następującego sprzętu :

- koparek, spycharek ziemi lub koparko – spycharek,
- Żurawi samochodowych,
- elektronarzędzi, narzędzi.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i posiadać dokumenty dopuszczające do jego użytkowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do użycia środków transportu materiałów nie wpływających niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Dotyczy to w szczególności transportu rur z PCV. Rury powinny być transportowane zgodnie z instrukcją producenta. Przewóz rur w miarę możliwości w oryginalnie zapakowanych paletach, rury zabezpieczone wieczkami uniemożliwiającymi zabrudzenia ich wnętrza. Rury powinny być podparte na całej ich długości, wysokość podkładek powinna uwzględniać wysokość kielichów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymogami specyfikacji technicznej, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowe wytyczenie trasy sieci wodociągowej wykonanej przez uprawnionego geodetę

5.1 Roboty ziemne

Wykopy pod budowę wodociągu przewidziano prowadzić mechanicznie przy użyciu koparki. Wykopy przewidziano wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach zabezpieczonych ażurowo i jako szerokoprzestrzenne. Wykopy wąskoprzestrzenne wykonywane będą w pobliżu istniejących dróg, budynków, drzew i innego uzbrojenia terenu.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz z napowietrznymi liniami energetycznymi wykopy prowadzić sposobem ręcznym. Wykopy prowadzone sposobem ręcznym o głębokości powyżej 1,0 m zabezpieczyć przez odeskowanie.

Odeskowanie wykonać zgodnie z normą BN –83/8836-02.

Zasyпка rurociągu do wysokości 30cm nad wierzchem rury- ręcznie gruntem piaszczystym i dalej do wysokości 50cm gruntem rodzimym lecz bez korzeni i kamieni.

Powyżej 50cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego.

W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac w czasie deszczu przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych oraz przy użyciu igłofiltrów.

5.2 Montaż przewodów wodociągowych.

Rury łączyć na całej długości przez zgrzewanie doczołowe. Wymagane jest potwierdzenie parametrów każdego zgrzewu za pomocą odpowiedniego protokołu dołączonego do dokumentacji powykonawczej. Połączenie armatury z rurociągiem za pomocą śrub ze stali nierdzewnej, połączenia kołnierzone zaizolować taśmą termokurczliwą. Przy połączeniach

kołnierzowych zastosować tuleje wraz z kołnierzem stalowym. Kołnierze ruchome dociskowe

do połączeń kołnierzowych z elementem dociskowym żeliwnym, powlekane polipropylenem lub ze stali nierdzewnej. Śruby do połączeń kołnierzowych oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70. Nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Zmontowane odcinki 200- 300m należy zasypywać warstwą piasku grubości 30 cm z wyjątkiem węzłów połączeniowych i uzbrojeniem sieci.

Przygotowany w ten sposób odcinek rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa.

Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN –64/B- 10115

Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100 mb przewodu i nie ma przecieków na połączeniach rur i armatury

Ze względu na właściwości rur PE należy unikać ich montowania w temperaturze poniżej 0°C.

Po nocnych przymrozkach należy poczekać a temperatura podniesie się powyżej + 5°C.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót, jakość robót i zastosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni system kontroli, będzie prowadził pomiary, badania materiałów i robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Badania, pomiary, próby szczelności rurociągów należy przeprowadzać zgodnie z wymogami norm i w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dziennik budowy i udostępniać go do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Kontrolę, odbiór robót należy wykonywać w oparciu o:

- PN – B – 10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

Wymagania i badania.

- PN – B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- Instrukcje wykonania i odbioru oraz eksploatacji sieci wodociągowych z PCV i PE wydana przez producenta rur np. Wavin Metalplast – Buk.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Próbę ciśnieniową wodociągu wykonać zgodnie z:

- PN – 64/B – 10115.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROZLICZENIA RZECZOWEGO ROBÓT

Inwestycja rozliczana będzie na podstawie następujących dokumentów:

- świadectwa jakości, certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne zabudowanych materiałów,
- świadectwa wykonanych prób,
- dokumentacje powykonawczą z ewentualnymi zmianami,
- pozytywny wynik badania wody wykonanej przez „Sanepid”,
- dziennik budowy z wpisami końcowymi,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza zawierająca zestawienie wykonanych robót, podpisana przez uprawnionego geodetę,
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem, sztuką budowlaną i przepisami Prawa budowlanego,

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

W przewidzianej inwestycji występować będą następujące rodzaje odbiorów:

8.1 Odbiory robót ulegające zakryciu lub zanikające.

Każdy odcinek sieci przed zasypaniem podlega odbiorowi z udziałem inspektora nadzoru inwestorskiego, odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem.

8.2 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Na odbiór wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następującą dokumentację:

- protokoły odbiorów częściowych,
- świadectwa jakości, certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne zabudowanych materiałów,
- świadectwa wykonanych prób,
- dokumentację powykonawczą z ewentualnymi zmianami,
- pozytywny wynik badania wody wykonanej przez „Sanepid”,
- dziennik budowy z wpisami końcowymi,
- instrukcje konserwacji i eksploatacji wodociągu,
- wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza,
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem, sztuką budowlaną i przepisami Prawa budowlanego,

8.3 Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny organizuje zamawiający. Polega on na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie za wykonane roboty nastąpi jednorazowo w oparciu o fakturę wystawioną na podstawie protokołu odbioru końcowego.

Faktura będzie płatna w terminie, zawartym w umowie, od daty jej otrzymania przez Zamawiającego.

10. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA :

10.1 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja obejmuje:

- Projekt budowlany sieci wodociągowej z przyłączami wodociągowymi dla miejscowości Dobra.
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

Przy opracowaniu specyfikacji technicznej korzystano z następujących materiałów:

- ❖ Instrukcja wykonania i odbioru robót dla sieci z rur PCV i PE – SYSTEMOWA
- ❖ PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- ❖ PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- ❖ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji – C.O.B. – R.T.J. „INSTAL”
- ❖ Rurociągi, armatura do budowy sieci z przyłączami powinny posiadać ważną APROBATE TECHNICZNĄ oraz atesty i opinie higieniczne P.Z.H.