

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa inwestycji :

**ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI BRZEZNA GMINA
PODEGRODZIE- ROZBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH.**

Lokalizacja:

BRZEZNA Gmina PODEGRODZIE

Sporządził:

mgr inż. Zbigniew Łagan
upr. n. GAS 83/A-53/82 oraz GPA-7342-120/84 do spo-
rządzania dokumentacji, wykon. i nadz. w zakr. gospod.
wodnej instalacji, sieci wod.-kan. wewn. i zewn.
jest inż. w zakr. nadz. i nadz. oraz kierownika bud. i robót.
RZECZOZNAWA w zakr. inż. wodnej śródląd., zaopatr-
w. wodę i kanalizacji wsi, technologii i organizacji robót
ul. GŁOWACKIEGO 34a - tel. (316) 411 42 82
33-360 NOWY SĄCZ

Spis treści:

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Kosztorys ofertowy

Specyfikacja techniczna ROZBUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W MIEJSCOWOŚCI BRZEZNA GMINA PODEGRODZIE.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Włączenie projektowanych odcinków do istniejącego systemu wodociągu w miejscowości Brzezna gmina Podegrodzie oraz zabezpieczenie dostawy wody do odbiorców indywidualnych oraz potrzeb pożarowych.

Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o realizację robót.

1.2 Zakres robót objętych specyfikacją

Zakresem objętym specyfikacją techniczną są sieci wodociągowe oraz przyłącza w miejscowości Brzezna Gmina Podegrodzie.

Przedmiotem opracowania specyfikacji technicznej są roboty budowlano- montażowe i ich realizacja wg zestawienia w tabeli.

Sieci główne PE 100 SDR 11 sr 110 – 50 mm zgrzewane czołowo wg poniższego zastawienia tabelarycznego.

Sieci rozprowadzające PE 100 SDR 11 sr 63 – 32 mm wg poniższego zastawienia tabelarycznego.

Przyłącza wodociągowe wraz z zaworem redukcyjnym zestawem pomiarowym (wodomierzem, dwoma zaworami odcinającymi oraz zaworem antyskażeniowym ERV 227.Zgodnie z warunkami administratora sieci wodociągowej Zakładu Komunalnego Łącko przed każdym przyłączem należy zamontować zasuwę odcinającą.

Zestawienie rurociągów

Lp	Wyszczególnienie	Długość (m)	110/10	90/8,2	63/4,6
1.	Rurociąg „A”	693,0	693,0		
2	Rurociąg „B”	296,0	296,0		
3.	Rurociąg „C”	664,0		664,0	
4.	Rurociąg B1	32,0			32,0
5.	Rurociąg B4	38,0			38,0
6..	Rurociąg B7	34,0			34,0
7.	Rurociąg B8	62,0			62,0
8.	Rurociąg B9	37,0			37,0
9.	Rurociąg C6	24,0			24,0
10	Rurociąg C7	62,0			62,0
11.	Rurociąg do Szkoły	52,0		52,0	
	RAZEM	1994,0	989,0	716,0	289,0

Zestawienie przyłączy

Lp	Wyszczególnienie	Pkt włączenia	Długość
1.	Przyłącz	A1	13,0
2.	Przyłącz	A3	11,0
3.	Przyłącz	A8	12,0
4.	Przyłącz	A9	10,0
5.	Przyłącz	A10	7,0
6.	Przyłącz	A11	12,0
7.	Przyłącz	B1	6,0
8.	Przyłącz	B2	6,0
9.	Przyłącz	B3	6,0
10.	Przyłącz	B5	6,0
11.	Przyłącz	B6	6,0
12.	Przyłącz	B7	6,0
13.	Przyłącz	B7a	6,0
14.	Przyłącz	B7b	6,0
15.	Przyłącz	B8	6,0
16.	Przyłącz	B8a	6,0
17.	Przyłącz	B9	6,0
18.	Przyłącz	B10	5,0
19.	Przyłącz	B11	6,0
20.	Przyłącz	B12	7,0
21.	Przyłącz	B41	3,0
22.	Przyłącz	B42	5,0
23.	Przyłącz	B7.1	5,0
24.	Przyłącz	B7.2	4,0
25.	Przyłącz	B8.1	6,0
26.	Przyłącz	B8.2	3,0
27.	Przyłącz	B8.3	4,0
28.	Przyłącz	B9.1	4,0
29.	Przyłącz	B9.2	6,0
	Razem		189,0

W węzłach zaprojektowano zasuwy odcinające oraz hydranty:

Zasuwy z miękkim uszczelnieniem węzły hydrantowe typowe na kolanie stopowym z zasuwami odcinającymi.

Sieć wodociągowa oznakowana taśmą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Odejsia przyłączy realizowane poprzez trójniki i zasuwy odcinające.

Po wykonaniu odcinków próba szczelności płukanie i dezynfekcja.

Na przekroczeniach dróg o nawierzchni asfaltowej oraz cieków Brzeźnanka, rury osłonowe umieszczone w korpusie drogi metodą przepychu lub przewiertu. Rury przewodowe wprowadzone do środka na płozach plastikowych systemu Integra zamknięcia rur osłonowych manszety uniwersalne typu U systemu Integraf.

Specyfikacja robót i materiałów związanych z realizacją skrzyżowań projektowanej sieci wodociągowej istniejącymi urządzeniami podziemnymi.

Skrzyżowania z istniejącymi kablami niskiego napięcia zabezpieczono rurami dwudzielnymi Arota typ PS.

Przekroczenia poprzeczne dróg gminnych asfaltowych z zastosowaniem metody przewiertu oraz rur osłonowych. Prowadzenie trasy kanalizacji w pasie drogi asfaltowej z zastosowaniem wymiany gruntu oraz odbudową nawierzchni na pasie wykonywanych robót.

Prowadzenie wodociągu w pasie dróg stanowiących własność Gminy Podegrodzie.
Zasyp pospółką warstwami 20 cm z zagęszczeniem do 95% Proctora z całkowitą wymianą gruntu i wykonaniem nawierzchni asfaltowej w pasie drogi.

Roboty należy wykonać:

- zgodnie z załączonym do dokumentacji przedmiarem robót, projektem budowlanym dla wodociągu, przepisami PN z zakresu realizacji robót ziemnych i montażowych sieci wodociągowych oraz instrukcjami dostawców materiałów i projektami branżowymi,
- załączoną do projektu Informacją Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia.

Przekroczenia poprzeczne dróg gminnych o nawierzchniach asfaltowych metodą przewiertu z zastosowaniem rur ochronnych.

Poziom wody gruntowej oraz kategorii gruntów określono w opracowanej opinii geotechnicznej dołączonej do projektu kanalizacji.

1.3.1 Określenie zakresu rzeczowego do realizacji wg projektu budowlanego:

Zakresy rzeczowe określono w przedmiarach robót dołączonych do dokumentacji -

„Projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej z przyłączami wodociągu w miejscowości Brzezna Gmina Podegrodzie.”

Realizacja Zakład Usług Inwestycyjnych” PRO-INWEST 1” ul Głowackiego 34a 33-300 Nowy Sącz, opracowanie 2007r.

1.3.2 Załatwienie wszelkich formalności dotyczących budowy i kosztów z tym związanych po stronie wykonawcy robót:

- koszty związane z zajęciem pasa drogowego oraz działek sąsiednich,
- koszty związane ze zgłoszeniem odbioru i sporządzeniem inwentaryzacji robót w obrębie skrzyżowań z gazociągami i średnioprężnymi,
- odtworzenie uszkodzonych dróg, chodników i ogrodzeń,
- przywrócenie do stanu pierwotnego terenów objętych realizacją prac,
- obsługa geodezyjna oraz inwentaryzacja powykonawcza sieci,
- opracowanie projektu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- utrzymanie i zapewnienie dozoru placu budowy,
- koszty związane z zapewnieniem realizacji prac zgodnie z przepisami BHP (zabezpieczenia tablice, szkolenia, oznakowanie budowy),
- stworzenie zaplecza budowy i składu materiałów do realizacji robót,

1.3 Określenia użyte w specyfikacji technicznej

Określenia użyte w specyfikacji technicznej należy rozumieć zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku PRAWO BUDOWLANE Dz U nr 98 poz 1071 z późniejszymi zmianami.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość wykonywanych prac,
- zgodność z projektem budowlanym,
- zgodność ze specyfikacją techniczną,
- zastosowane materiały (atest i aprobaty),
- realizację poleceń inspektora nadzoru,
- realizację poleceń nadzoru autorskiego,
- prowadzenie dokumentacji budowy,
- realizację prac zgodnie z przepisami BHP,
- realizację prac zgodnie ze sztuką budowlaną,
- realizację i koordynację prac zatrudnionych podwykonawców robót,
- prowadzenie książki kontroli robót,
- zabezpieczenia i likwidacji skutków zaistniałych zdarzeń na budowie,
- zabezpieczenie terenu prac przed dostępem osób postronnych,

Wykonawca zobowiązany jest reagować na polecenia osób sprawujących samodzielne funkcje techniczne na budowie (inspektor nadzoru, autor projektu) zarówno w stosunku do własnych pracowników jak również w stosunku do pracowników podwykonawców robót łącznie z możliwością

wstrzymania prac jeżeli realizowane prace nie gwarantują ich właściwej jakości , lub są prowadzone w sposób odbiegający od obowiązujących decyzji i dokumentacji.
Termin i procedurę odsunięcia podwykonawców od realizacji prac określa inspektor nadzoru wraz z zamawiającym.

1.5.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze wykonawcy zadania plac budowy po 7 dniach od zgłoszenia rozpoczęcia robót we właściwym terytorialnie organie nadzoru budowlanego.

Teren budowy zostanie przekazany wraz ze wszystkimi wymaganiami i uzgodnieniami prawnymi oraz Projektem budowlanym i Dziennikiem Budowy.

1.5.2 Zgodność robót z Dokumentacją Budowlaną i Specyfikacją techniczną

Dokumentacja Budowlana i Specyfikacja techniczna oraz dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy (podwykonawców), tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentacji przetargowej ,a o ich zaistnieniu winien zawiadomić Zamawiającego z pośrednictwem Inspektora Nadzoru , który w porozumieniu z Zamawiającym dokona odpowiednich korekt.

1.5.3. Zabezpieczenie budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu pojazdów i pieszych w miejscu realizacji prac - dojazdu do posesji do ulic i dróg bocznych. W czasie prowadzenia robót Wykonawca zabezpiecza ich teren przez oznakowanie ,oświetlenie ,wyznaczenie stref niebezpiecznych , a koszty tych prac należy włączyć w cenę ofertową. Instalację i obsługę w/w urządzeń zapewni także Wykonawca na własny koszt.

1.5.4. Ochrona środowiska na czas realizacji prac

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Prace realizowane w zblizeniu do drzew i krzewów Wykonawca wykona ręcznie lub metodą przecisków, lub przewiertów.

O zaistniałych podczas prac zdarzeniach mogących mieć wpływ na środowisko naturalne należy poinformować niezwłocznie właściwe organy (PIOŚ, SANEPID).

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym z rezultacie prowadzonych robót, lub z winy personelu zatrudnionego przez Wykonawcę.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone przez Zamawiającego do użycia.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę znajdujących się w pasie montażowym instalacje i urządzenia na powierzchni terenu i podziemne.

Wykonawca zapewnia właściwe ich oznaczenie, odkrycie i zabezpieczenia przed uszkodzeniem a w wypadku ich uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie zawiadamia Inspektora Nadzoru ich właściciela i udziela wszelkiej pomocy przy naprawie. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wyrządzone w istniejącej infrastrukturze wyniku z wykonywanych prac.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca na podstawie informacji Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia załączonej w projekcie przed przystąpieniem do robót opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającemu Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykonawca w trakcie realizacji robót odpowiedzialny jest za przestrzeganie i stosowanie przepisów bhp.

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca odpowiada z ochronę i utrzymanie terenu prac od ich przekazania ,aż do odbioru końcowego.

2 MATERIAŁY

2.1 Źródła pozyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały które przeznacza do wbudowania spełniają wymagania zarówno Dokumentacji Budowlanej jak i Specyfikacji technicznej.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie, aby składowane tymczasowo materiały przed prze ich wbudowaniem były zabezpieczone przed zniszczeniem w celu zachowania swojej jakości i właściwości. Wykonawca zapewni dostęp do składowanych materiałów inspektorowi nadzoru dla potrzeb kontrolnych.

2.3 Materiały i urządzenia

Materiały i urządzenia dostarczone do wbudowania przez Wykonawcę muszą być zgodne z dokumentacją projektową w której zawarto opisy dotyczące ich jakości i właściwości, parametrów technicznych i ilości oraz posiadać certyfikaty i świadectwa jakości.

3. SPRZĘT

3.1 Jakość sprzętu Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien być zgodny z ofertą i odpowiadać wskazaniom zawartym w dokumentacji budowlanej.

3.2 Rodzaj sprzętu budowlanego

- koparki o poj łyżki 0,6-0,25 m³,
- ładowarki lub koparko ładowarki,
- spycharki gąsienicowe lub koparko- spycharki,
- samochody ciężarowe samowyladowcze,
- dźwigi samojezdne o udźwigu 12 t,
- samochody dostawcze,
- samochody skrzyniowe,
- ubijaki zagęszczarki,
- pompy spalinowe i elektryczne do wody zanieczyszczonej,
- szalunki inwentaryzowane,
- urządzenia przepychowe lub przewierty poziome,
- walce drogowe

4. TRANSPORT

4.1 Jakość transportu wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, który nie wpłynie na jakość wykonywanych robót i właściwości transportowanych materiałów i urządzeń a ich liczba i typ będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Budowlanej i Specyfikacji technicznej. Wykonawca odpowiada i usuwa na własny koszt i na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych prywatnych i posesji spowodowane pojazdami Wykonawcy dojeżdżającymi i poruszającymi się po terenie budowy.

4.1 Wykaz transportu podstawowego

- samochody ciężarowe samowyladowcze,
- samochody dostawcze,
- samochody skrzyniowe,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zakres odpowiedzialności

Wykonawca odpowiedzialny jest za:

- prowadzenie robót zgodnie z kontraktem,
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń, jakość wykonanych robót i ich zgodność z dokumentacją wymaganiami specyfikacji technicznej, warunkami ogólnymi i poleceniami inspektora nadzoru,
- dokładne wytyczenia w terenie i wyznaczenie wysokości elementów robót zgodnie z wymiarami rzędnymi określonymi w dokumentacji,
- transport i składowanie materiałów zgodnie z obowiązującymi w tej mierze normami,

- oznakowanie robót prowadzonych w pasach drogowych , opracowanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Ujęcia w cenie ryczałtowej kosztów zajęcia tego pasa.

5.2 Podstawowe parametry techniczne sieci wodociągowych i przyłączy

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami. Projektowaną oś przewodu należy oznaczyć w terenie z sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy ,a na odcinkach prostych co 30—50m. Trasa realizowanego przewodu nie może wykraczać poza działki ujęte w decyzji pozwolenia na budowę. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać urządzenia odwadniające , zabezpieczające przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu obiektu ani też w podłożu sąsiednich budowli.

5.3.1 Wykopy

- rozpocząć od najniższego punktu,
- ściany wykopów wąskoprzestrzennych należy odeskować z zastosowaniem podpór,
- dno wykopu winno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej,
- wykop należy wykonywać bez naruszania naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie należy wykonywać ręcznie przed ułożeniem podsypki piaskowej oraz opsypki,
- przy dokonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli na głębokości większej lub równej od posadowienia tych obiektów należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiedni przygotowanym podłożu. Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie.

Stosowane są dwa rodzaje podłoża:

- podłoże naturalne które stanowi nienaruszony grunt sypki o wytrzymałości określonej,
- podłoże wzmocnione jeżeli warunki powyższe nie są spełnione,

Podłoże wzmocnione należy wykonywać jako:

podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego który miał stanowić podłoże naturalne , lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny iły),

podłoże żwirowo piaskowe lub tłuczniowo- piaskowe :

- przy gruntach nienawodnionych ,słabych i łatwo ściśliwych (muły torf),
- przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót),
- jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopów przy gruntach zbitych i skalistych,

Odbiór robót ziemnych

Sprawdzeniu podlega:

- Wykonanie wykopu i podłoża.
- Zabezpieczenie przewodów i kabli w obrębie wykopu.
- Stan odeskowania pod kątem BHP.
- Kąt nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych.
- Wykonanie niezbędnych zejść do wykopu w postaci drabin (nie rzadziej niż co 20 m) drabiny winny być umocowane do obudowy wykopu (nie dotyczy obudów systemowych).

Zasyp przewodu:

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu oraz izolacji wodochronnej , przeciwilgociowej i cieplnej.

Grubość warstwy ochronnej zasypu przewodów winna wynosić 0,2 m ponad wierzch rury.

Materiał do zasypu w strefach powinien być grunt nieskalisty bez grud i kamieni mineralny sypki drobno lub średnioziarnisty (PN-74/B-02480).

Materiał obsypu winien być zagęszczony po obu stronach przewodu

Obudowa wykopu w przypadku realizacji przewodów w bliskim sąsiedztwie budynków (budowli) winna być pozostawiona w wykopie.

Zasyp winien być wykonany do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej przy zachowaniu zagęszczenia gruntu wg dokumentacji ,a w przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia winien on wynosić co najmniej 1.

5.3.2 Roboty montażowe

Montaż przewodu winien odbywać się na powierzchni terenu , a następnie być opuszczony do przygotowanego wykopu. Węzły winny być przygotowywane w wykopie i następnie wbudowane w przewód. Montaż przewodów można prowadzić w tempartaurze do 5 C.

Głębokość ułożenia przewodów winna zapewnić:

- ochronę przed zamarznięciem wody w okresie zimowym,
- ochronę przed nagrzewaniem się w okresie letnim,
- ochronę przed uszkodzeniem pod wpływem obciążeń zewnętrznych,

W miejscach wypłyceń lub przekroczeń podwieszanych do konstrukcji przewodu należy ocieplić poprzez zastosowanie rur preizolowanych lub założenie izolacji termicznych.

Podłączenia domowe do przewodu rozdzielczego należy dokonywać zgodnie z dokumentacją po zainstalowaniu zasuw z obudową, skrzynką i tabliczką znakującą.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności. Próby szczelności należy przeprowadzać dla kolejnych odcinków lub dla całości przewodu. Zaleca się wykonywać próbę hydrauliczną w uzasadnionych warunkach można wykonać próbę pneumatyczną.

Warunki przy realizacji próby szczelności

- materiały zastosowane winny być zgodne z obowiązującymi przepisami i posiadać atesty,
- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość ca 300 m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych, lub 600 m przy wykopach nieumocnionych ze skarpami wszystkie załącza winny być widoczne i dostępne,
- odcinek poddawany próbie winien być zabezpieczony przed przemieszczeniem,
- wszelkie odgałęzienia winny być zamknięte,
- profil przewodu winien umożliwić odpowietrzenie poprzez zamontowanie zaworów odpowietrzających,
- przewód nie powinien być nasłoneczniony w lecie, a temperatura zewnętrzna nie może być niższa niż 1 C
- napełnianie winno odbywać się od najniższego punktu,
- po całkowitym napełnieniu wodą badany odcinek należy pozostawić na 12 godz w celu ustabilizowania ciśnienia,
- po ustabilizowaniu ciśnienia należy sprawdzić jego poziom,
- w przypadku próby pneumatycznej napełnianie przewodu należy prowadzić dwuetapowo,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić na 24 godziny,
- cały przewód można poddać próbie po uzyskaniu pozytywnych prób odcinkowych,
- ciśnienie próbne winno wynosić:
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa - 1,5 MP,
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym powyżej 1,0 MPa - ciśnienie robocze + 0,5 MPa.

Po zakończeniu próby szczelności przewód należy opróżnić a wyniki próby odnotować w protokole.

Po pozytywnej próbie szczelności należy przewód wypłukać używając do tego celu wody czystej.

Woda winna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w laboratorium.

Jeżeli wyniki są niezadawalające płukanie winno być prowadzone z użyciem środka dezynfekcyjnego (podchlorynu sodu) w proporcji 1l podchlorynu na 500 l wody z jego pozostawieniem na 24 godziny dla dobrego kontaktu wody ze środkiem. Po zakończeniu dezynfekcji przewód należy ponownie wypłukać.

Realizacja winna następować zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej Grzewczej i Gazowej i Klimatyzacji.

5.3.3 Przewierthy pod drogami i ciekami

Przejścia sieci wodociągowej pod przeszkodami należy wykonać przewiertem w rurze ochronnej stalowej fi 323,9/8,0 i 406,4/8,8 mm.

W rurach osłonowych należy przeciągnąć rury wodociągowe, uszczelnić przejścia między rurą osłonową i przewodową materiałami określonymi w dokumentacji projektowej.

5.4 Podstawowe parametry techniczne rur wodociągowych

Wymiary geometryczne rur (grubość ścianki i średnica) powiązane są z jej wytrzymałością na ciśnienia. Stosunek średnicy zewnętrznej rury do grubości ścianki oznaczany jest skrótem SDR Ciśnienie nominalne określone jest dla temperatury wody 20 C, i przy trwałości 50 lat oraz w współczynniku bezpieczeństwa 1,25. Rury do budowy systemów wodociągowych produkowane są w oparciu na normę PN 12201 oraz zgodnie z wymaganiami dyrektywy ciśnieniowej Unii Europejskiej i normy PN-EN ISO 15494 (U).

W projekcie określa się rodzaj rur oraz ich symbolikę odpowiednio do obliczonych ciśnień

i wykonawca robót winien stosować rury o symbolice określonej w projekcie posiadające atest oraz świadectwo Państwowego Zakładu Higieny. Do odbioru należy dołączyć świadectwa i atesty producentów.

Stosownie do uzgodnień z administratorem włączeń do istniejących rurociągów należy dokonać za pomocą trójników o średnicy 110/90 oraz 90/90. Za trójnikami należy zamontować zasuwy odcinające odpowiedniej średnicy (110 i 90) podziemne z obudowami i skrzynkami.

Sieć zasilającą rozdzielczą z rur PEHD80 SDR11 o ciśnieniu 1,25 MPa dla rur „A”.

Sieć zasilającą rozdzielczą z rur PEHD80 SDR11 o ciśnieniu 1,6 MPa dla rur „C”.

Na działkach budowlanych gdzie nie ma budynków zaprojektowano studnie wodomierzowe zawierające zawór redukcyjny zestaw pomiarowy (wodomierz z zaworami odcinającymi) oraz zawór antyskażeniowy.

5.5. Odbudowa nawierzchni żwirowych

Każda warstwa może być wykonana po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru po wykonania warstwy poprzedniej. Akceptacja będzie następować po przedstawieniu kompletu wymaganych dokumentów dotyczących materiałów oraz wyników pomiarów geodezyjnych i laboratoryjnych dotyczących zagęszczenia gruntu.

5.5.1 Podbudowa z nawierzchni żwirowej stabilizowanej mechanicznie

Materiałem do wykonania podbudowy powinna być mieszanka frakcjonowana 0-31,5 mm żwirowa (mieszanka piasku, pospółki). Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny. Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych. Nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie na drodze. Na warstwie wzmocnionego podłoża należy rozłożyć mieszankę kruszywa o jednakowej grubości, takiej aby jej grubość po zagęszczeniu była równa projektowanej. Grubość warstwy dolnej wynosi 20 cm, a więc nie przekracza dopuszczalnej wynoszącej 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy winna być rozłożona w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczania przez wałowanie. Wałowanie winno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni lub od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o pochyleniu jednostronnym. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II). Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II) i mieścić się w przedziale od 1% powyżej do 2% poniżej wilgotności optymalnej. Zagęszczanie należy wykonywać ciężkimi walcami statycznymi. W miejscach trudnodostępnych należy zastosować zagęszczarki płytowe lub ubijaki mechaniczne.

Następnie należy wykonać warstwę górną nawierzchni żwirowej grubości 12 cm po zagęszczeniu.

Sposób wykonania warstwy górnej jak warstwa dolna.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić ze źródeł zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

Roboty dotyczące wykonania odtworzenia nawierzchni należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Roboty odtworzeniowe nawierzchni wykonać w zakresie takim, w jakim wykonano rozbiórki w miejscach wykonania wykopów liniowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie:

- opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości,
- osiągnięcie założonej przez dokumentację budowlaną jakości robot,
- zastosowanie właściwych materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją,
- przeprowadzenie pomiarów i badań materiałów i robót na własny koszt,
- zapewnienie dostępu inspektorowi nadzoru do pobieranych próbek i badań,
- przekazywanie inspektorowi nadzoru raportów i wyników badań,
- przechowywanie dokumentów dotyczących jakości wykonanych robót użytych do realizacji materiałów i urządzeń do czasu końcowego odbioru robót,
- prowadzenie i przechowywanie dokumentów budowy , dziennika budowy, księgi obmiaru,

- przechowywanie pozostałych dokumentów budowy,
- udział w komisjach odbiorowych oraz pogwarancyjnych.

6.2 Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy
2. Księga obmiaru robót
3. Dokumenty laboratoryjne ,atesty , aprobaty techniczne orzeczenia o jakości materiałów i urządzeń, karty gwarancyjne urządzeń.
4. Pozostałe dokumenty budowy:
 - pozwolenie na budowę,
 - protokół przekazania placu budowy,
 - protokoły odbioru robót i elementów,
 - protokoły z narad i ustaleń,
 - korespondencja budowy,
 - kosztorys ofertowy i powykonawczy,
 - książka kontroli robót,

6.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane w miejscu odpowiedni zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót oraz zgodność z dokumentacją budowlaną i specyfikacją techniczną.

Obmiar robót prowadzony będzie w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie odbieranych i obmierzanych robót.

Wyniki obmiaru wykonanych robót podlegają kontroli i akceptacji inspektora nadzoru.

7.2 Czas przeprowadzania obmiarów

Obmiary przeprowadzane będą przed:

- odbiorem częściowym,
- odbiorem końcowym,
- w przypadku wystąpienie dłuższej przerwy w robotach,
- zmiany wykonawcy robót,

ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbioru robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru przez Inspektora Nadzoru dokonywanym przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (odbioru prób szczelności),
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (odbioru prób szczelności)

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu podlega końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót , które w dalszym procesie realizacji podlegają zakryciu.

Odbioru robót zanikających winny być skoordynowane z próbami szczelności sieci wodociągowej natomiast rurociągów ciśnieniowych z próbą szczelności ciśnieniowa (wodną lub powietrzną) w zależności od warunków atmosferycznych.

Odbioru robót zanikających oraz prób szczelności dokonuje inspektor nadzoru po otrzymanym powiadomieniu o gotowości do odbioru przez Wykonawcę w dzienniku budowy.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wg zasad jak dla odbioru końcowego. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru końcowego jest potwierdzana przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy oraz powiadomieniem Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy następuje w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorowa wyznaczona i powołana przez Zamawiającego.

W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją robót, dokonuje oceny jakościowej, wizualnej i zgodności wykonania z dokumentacją budowlaną i specyfikacją techniczną. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonania nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji budowlanej i specyfikacji technicznej z uwzględnieniem tolerancji i potwierdzone zostanie, że nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz na bezpieczeństwo ruchu, komisja dokonuje potrącenia wynagrodzenia wykonawcy proporcjonalnie do pomniejszych rzeczowych robót w odniesieniu do zakresów przyjętych w dokumentach przetargowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Płatności Wykonawcy będą rozliczane zgodnie z umową i harmonogramem rzeczowo- finansowym. Wynagrodzenie uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie inwestycji, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji przetargowej. Wynagrodzenie ofertowe obejmować będzie ponadto:

- montaż i demontaż stanowisk pracy,
- koszty zaplecza budowy,
- koszty budowy dróg dojazdowych,
- zużycia wody i energii elektrycznej,
- wydatków dotyczących BHP,
- koszty przywrócenia do stanu pierwotnego terenów zajętych pod realizację w tym dróg,
- koszty ubezpieczenia budowy,
- koszty zawierające ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w trakcie realizacji robót i w okresie gwarancji,
- opłaty za dzierżawę placów oraz zajęcia pasów drogowych.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10 KOSZTORYS OFERTOWY

Wszystkie pozycje wyceniane są w PLN.

Cena ofertowa powinna zawierać należne podatki, opłaty celne i importowe, koszty przeznaczone na produkcję i wytwarzania, transport do miejsca wbudowania, zakupy materiałów i usług przez Wykonawcę która będą wykorzystywane i dostarczana w ramach Umowy.

Bez względu na jakiegokolwiek ograniczenia zasugerowane przez opis każdej pozycji Wykonawca winien jasno zrozumieć, że kwoty podane przez niego w kosztorysie ofertowym stanowią zapłatę za pracę wykonaną i zakończoną pod każdym względem. Uważa się że Wykonawca wziął pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania bez względu na to czy zostały określone czy zasugerowane, zawarte we wszystkich częściach Umowy i że odpowiednio wycenił pozycje kosztorysu. Tak więc kwota musi zawierać nagłe i nieprzewidziane wydatki oraz różnorodne ryzyko związane z koniecznością wbudowania, wykończenia i konserwacji całości robót objętych umową.

Jeżeli w kosztorysie nie zostały zawarte oddzielne pozycje, wszystkie elementy winny zostać uwzględnione w stawkach i kwotach przypisanych poszczególnym pozycjom, dla wszystkich ewentualnych kosztów wchodzących w rachubę.

11 Normy i akty prawne

1. Instrukcja wykonania i odbioru robót dla sieci z rur PCV i PE.
2. PN – B – 10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
3. PN – 86/B – 09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

4. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
5. PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe.
Podział, nazwy, określenia.
6. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
7. PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
8. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu