

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
JAN WO NIAK
95-200 Pabianice, ul. Smugowa 18, m.26
042 226 52 59, 501 364 084

Faza opracowania	Specyfikacja Techniczna Wykonania I Odbioru Robót
Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	BUDOWA SIECI WODOCI GOWEJ W m. PAWÚÓWEK
Adres inwestycji	Pawúówek, gm. Dúatów, dz. nr ewid. dz. 42 Obr b D browa, jedn. ewid. Gmina Dúatów
Bran a	SANITARNA
Inwestor	Gmina Dúatów z siedzib w Dúatowie, ul. Pabianicka 25

Opracowař				
Imi i nazwisko	Nr upr.	Specjalno	Data	Podpis
mgr in . Jan Wo niak	413/87/Wú	Instalacyjno . in ynieryjnej , Sieci sanitarne	12.2015	

Pabianice, grudzie 2015 r.

SPIS TRE CI

1. CZ	OGÓLNA.....	3
1.1.	<i>Nazwa zamówienia.....</i>	3
1.2.	<i>Przedmiot i zakres robót budowlanych.....</i>	3
1.3.	<i>Opis robót tymczasowych i prac towarzyszących.....</i>	3
1.4.	<i>Informacje o terenie budowy.....</i>	3
1.5.	<i>Kreślenie podstawowe.....</i>	3
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	3
2.1.	<i>Wyjątkowość wyrobów budowlanych.....</i>	3
2.2.	<i>Składowanie, transport, kontrola jakości.....</i>	4
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	4
3.1.	<i>Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych.....</i>	4
3.2.	<i>Sprzęt do robót montażowych.....</i>	4
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE RODKÓW TRANSPORTU.....	4
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
5.1.	<i>Roboty przygotowawcze.....</i>	5
5.2.	<i>Roboty ziemne.....</i>	6
5.3.	<i>Roboty montażowe.....</i>	7
5.4.	<i>Roboty odtworzeniowe.....</i>	8
6.	OPIS DZIAŁAŃ KONTROLNYCH I ODBIOROWYCH.....	8
6.1.	<i>Zasady ogólne.....</i>	8
6.2.	<i>Kontrola w trakcie i po montażu.....</i>	8
6.3.	<i>Badania i pomiary pomontażowe.....</i>	8
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	8
8.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
9.	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH.....	9
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	9

1. CZ OGÓLNA

Zamawiający, Inwestor, Uytownik
Zamawiającym i Inwestorem jest

Gmina Dûtów
ul. Pabianicka 25
95-081 Dûtów

Uytownikiem będzie:

Zakład Usług Komunalnych
ul. Główna 11
95-081 Dûtów

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa sieci wodociągowej w m. Pawyówek.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest zamierzenie budowlane polegające na budowie sieci wodociągowej w m. Pawyówek wraz z urządzeniami wodocigowymi.

Zakres robót budowlanych obejmuje budowę rurociągu sieci wodociągowej od istniejącego, w rejonie dz. nr ewid. 31/1, trójkąta do wysokości działki nr ewid. 49/10 wraz z urządzeniami wodocigowymi. Długość projektowanego wodociągu L = 640,90 m i odtworzenie nawierzchni po robotach ziemnych.

1.3. Opis robót tymczasowych i prac towarzyszących

Roboty tymczasowe to:

- ogrodzenie i oświetlenie terenu wykonywania robót,
- odwodnienie wykopów,

Opis robót tymczasowych został zawarty w pktach 5.1. i 5.2.

Prace towarzyszące inwestycji to m. in.:

- geodezyjne wytyczenie trasy wodociągu i przyrządy,
- inwentaryzacja powykonawcza rurociągów i ich uzbrojenia.

Opis robót przygotowawczych został zawarty w pktach 5.1.

1.4. Informacje o terenie budowy

Teren budowy to droga gminna stanowi droga gminna Gminy Dûtów w m. Pawyówek o nawierzchni gruntowej.

Brak chodników. Droga przebiega przez teren częściowo zabudowany.

W pasie drogowym drogi zlokalizowane jest uzbrojenie podziemne w postaci kabli energetycznych NN i SN oraz istniejącej sieci wodociągowej $\phi 90$ mm, z odgałęzieniami do posesji.

Miejsca skrzyżowania pokazane są na planie sytuacyjnym i na profilach podłożnych sieci. Ich dokładne umiejscowienie wymaga dokonania przekopów kontrolnych.

Wg informacji W.Z.M. i U.W. wódzi na terenie mogą występować urządzenia melioracyjne. W przypadku ich uszkodzenia należy je naprawić lub przebudować pod nadzorem uprawnionego pracownika W.Z.M. i U.W.

1.5. Kreślenia podstawowe

Określenia użyte w przedmiotowej ST są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie normami i określeniami stosowanymi w budownictwie.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Właściwości wyrobów budowlanych

Uzbrojenie wodociągowe powinno minimum spełniać parametry urządzeń firm Sfar+i Sławle+, a w szczególności wymienione poniżej.

Zasuwy winny spełniać następujące warunki:

- zabudowa krótka: wg normy DIN 3202, F4
- korpus i pokrywa: z żeliwa sferoidalnego (GGG-50),
- rury pokrywy: ze stali nierdzewnej,
- przelot zasuwy: pełen, równy średnicy nominalnej i bez zawężeń,
- rdze klina z żeliwa sferoidalnego (GGG-50),
- klin nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie.

Hydranty winny spełniać następujące warunki:

- posiada certyfikat CNBOP w Józefowie;
- posiada atest PZH Warszawa;
- korpus z żeliwa sferoidalnego (min. GGG-40) z zewnętrznymi i wewnętrznymi powłokami ochronnymi,

- konstrukcja umożliwiająca wymianę wewnętrznych części hydrantu pod ciśnieniem, bez demontażu hydrantu z sieci.

Uwaga: wykonawca może zastosować inne urządzenia i materiały o charakterystykach nie gorszych niż materiały w/w (za wyjątkiem zaworów redukcyjnego i regulacyjnego **Wymagana zgoda uytownika i projektanta**).

Ze względu na przyjęty w Z.U.K. Dżutów standard urządzeń wodocigowych i związane z tym wyposażenie serwisowe zaplecza obsługowego, zmiana typu niektórych urządzeń uzbrojenia wodocigowego wymaga będzie zgody uytownika i projektanta.

2.2. Składowanie, transport, kontrola jakości

Rury i studzienki należy składować i przechowywać zgodnie z instrukcjami producenta i zasadami odpowiadającymi warunkom składowania materiałów z tworzyw sztucznych.

Magazynowanie rur i kształtek na placu budowy powinno być zabezpieczone przed szkodliwym oddziaływaniem promieni słonecznych. W przypadku gdy składowane rury nie zostaną ułożone w przeciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć poprzez zadaszenie (nie wolno jednak zakrywać rur uniemożliwiając ich przewietrzenie).

Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać plus 30°C. Rury powinny być układane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur ciężkich na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna. Rury należy składować kielichami naprzemianlegle.

Sposób składowanie elementów uzbrojenia wodocigowego powinien zapewniać zabezpieczenie przed wpływem warunków atmosferycznych.

Materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne deklaracje zgodnie z producenta z aktualnymi aprobatami technicznymi i obowiązującymi normami.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność oznakowania z deklaracją producenta, a także ocenić stan techniczny materiałów i urządzeń.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych i wykonywanych

W zależności od potrzeb, wykonawca powinien zapewnić następujący sprzęt do wykonania robót:

- dźwig budowlany samochodowy o nośności do 10 t,
- koparka o pojemności 0,25 m³,
- samochód samowyładowczy do 4,5 t,
- spycharka gąsienicowa 74 kM,
- zagłębniarka wibracyjna,
- ubijak spalinowy,
- walec wibracyjny.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii, wykonawca powinien zapewnić następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5,0 t,
- samochód beczkowóz do 4,0 t,
- przyczep dźwigowa do 10 t,
- dźwig budowlany samochodowy o nośności do 10 t,
- wciągarka ręczna od 3 do 5 t,
- spawarka elektryczna wirująca 300 A.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport rur uregulowany jest odpowiednimi przepisami o ruchu kołowym po drogach publicznych.

Zażądunek, transport rur z PVC po terenie budowy oraz wyładunek powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami i zaleceniami zawartymi w instrukcjach producentów, takie jak:

- przewóz rur może być wykonany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać w temperaturze otoczenia od minus 5°C do plus 30°C,
- podczas prac przeładunkowych nie wolno rzucać rur,
- podnoszenie pakietu dźwigiem powinno być wykonywane za pomocą lin stalowych z metalowego splotu,
- transport rur nie pakietowanych powinien się odbywać przy równym ułożeniu rur na podkładach drewnianych,

- kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca powinien wykonać prace kompletnie zgodnie z obowiązującymi polskimi przepisami, wszystkie roboty winny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Wykonawca musi brać pod uwagę wszystkie trudności wynikające z usytuowania budowy na terenie dróg publicznych. Ponadto Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody, wynikające z wykonywania przez niego robót, a także za incydenty spowodowane nieprzestrzeganiem przepisów lub obowiązujących regulaminów. Wykonawca na własny koszt będzie musiał wykonywać naprawy, w tym także usunąć szkody spowodowane przez jego sprzęt. Dotyczy to także terenu budowy, jak i dróg publicznych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia niezbędnych uzgodnień z Użytkownikiem. Należy również uzgodnić okresowe zamknięcia i zamknięcia dróg oraz dojazdów do posesji i ewentualnie je zabezpieczyć. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób, który nie będzie nadmiernie kolidował z normalnym ruchem drogowym. Wykonawca zobowiązany jest utrzymywać teren budowy w stanie umożliwiający dojazd do wszystkich siedlisk obiektów.

W przypadku zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego na trzy dni przed rozpoczęciem w tym rejonie robót należy zgłosić ten fakt odpowiedniemu gestorowi. Prace w strefie występującego uzbrojenia podziemnego powinny być prowadzone pod nadzorem zarządcy tego uzbrojenia.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania uzgodnień z odpowiednimi organami administracji państwowej jak również do przestrzegania wszelkich decyzji dotyczących realizacji przedmiotowego zadania wydanych przez upoważnione do tego organy.

Wszystkie materiały budowlane muszą odpowiadać wymogom technicznym stawianym polskimi przepisami. Wykonawca będzie zobowiązany do udowodnienia właściwego wykonania robót budowlanych przez wykonanie stosownych prób i badań zakończonych odbiorami technicznymi.

W zakresie dostaw maszyn, urządzeń i pozostałego wyposażenia Wykonawca musi uzyskać akceptacje tych dostaw przez Inwestora, udowadniając i proponowane urządzenia spełniają wszystkie wymagania Projektu i Specyfikacji Technicznej oraz proponowani producenci są znanymi wytwórcami tych urządzeń i posiadają wystarczające do wiadczenia dla realizacji dostawy. Dla udowodnienia tego faktu, na życzenie Inwestora, Wykonawca może być zobowiązany do przedstawienia list referencyjnych producentów wskazanych materiałów i/lub urządzeń.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia wniosków i przeprowadzenia uzgodnień z odpowiednimi służbami technicznymi w celu zapewnienia dla potrzeb budowy dostępu do mediów, a także obowiązek zaprojektowania i wykonania czasowych przyłączy umożliwiających przeprowadzenie robót.

Wszelkie opłaty za korzystanie z tych mediów będzie regulował Wykonawca.

5.1. Roboty przygotowawcze

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zgłoszenia właściwym władzom fakt przystąpienia do robót na poszczególnych odcinkach robót.

Wykonawca poniesie koszty opłat określone w uzgodnieniach z właściwymi władzami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i właściwe utrzymanie placu budowy i zaplecza budowy w okresie realizacji robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające plac budowy takie jak: zapory, pomosty, słupki z taśmami ostrzegającymi, znaki informacyjne, światła ostrzegawcze. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności tych zapór i znaków w dzień i w nocy ze względu na bezpieczeństwo.

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, uprzątnięcia i usunięcia ewentualnych konstrukcji z placu budowy w celu przystąpienia do robót, a także bieżącego usuwania wszelkich urządzeń pomocniczych, zbędnych materiałów, odpadów i śmieci.

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 108/2002, poz. 953) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy Informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, nr pozwolenia na budowę, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, nazw adres i telefon Zamawiającego i Wykonawcy, imiona, nazwiska, adresy i numery tel. Kierownika Budowy, Kierownika Robót, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i projektantów oraz numery tel. alarmowych i Okręgowego Inspektora Pracy.

Wykonawca dokona wytyczenia geodezyjnego realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

Pomiary geodezyjne w planie, a w szczególności pomiary wysokościowe oraz utrzymanie wymaganych spadków wymaga skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach trasy wodociągowej. Pomiarów należy dokonywać w nawigacji do reperów sieci państwowej.

Dokonywane pomiary powinny być ujete w dzienniku budowy obiektu. Pomiary powinny być dokonywane przez personel z odpowiednimi uprawnieniami.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,

- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysoko ciowych (reperów roboczych), d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułtwiąj cy odszukanie i ewentualne odtworzenie.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne zwi zane z budow wodoci gu powinny by prowadzone zgodnie z przepisami.

Po wytyczeniu osi rurociagu oraz granic wykopu wyznaczy miejsce składowania urobku na czas budowy oraz miejsce składowania rur. Osobno składowa elementy nawierzchni do recyklingu i osobno ziemi z wykopu.

Nale y oznakowa i zabezpieczy teren robót niedost pny dla osób trzecich. Odcinkami, w miar post pu robót, nale y zapewni przej cia i przejazdy do poszczególnych posesji.

Dla potrzeb budowy przewodów wodoci gowych stosowane b d wykopy ci gje, szerokoprzestrzenne, a na dżugo ci podanej w P.B. równie w skoprzestrzenne o cianach pionowych odeskowanych i rozpartych.

Szeroko wykopów

Szeroko wykopu w wietle obudowy dla rur \varnothing 110 mm .powinna wynosi 0,6 m. Odległb pomi dzy obudow wykopu a zewn trzn ciank rury kanałowej z ka dej strony powinna wynosi co najmniej 30 cm. Wymiar wykopu powinien zabezpiecza swobodn przestrze na prace ludzi przy uwzgl dnieniu szeroko ci elementów rozpieraj cych.

Zabezpieczenie wykopów

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzy uj ce si lub biegn ce równolegle z wykopem nale y zabezpieczy przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesi w sposób umo liwiaj cy ich eksploatacj (sposób podwieszenia przedstawiono w cz ci rysunkowej projektu). W warunkach ruchu ulicznego, ju w miar rozkładania wykopów w skoprzestrzennych, nale y przewidzie przykrycie wykopu pomostami z bali dla przej cia pieszych i przejazdu.

Wykop powinien by zabezpieczony barierk stał o wysoko ci 0,6 i 1,1 m, a w nocy o wietlony wiatłami ostrzegawczymi.

Obudowa cian wykopu

Zabezpieczenie pionowych cian wykopu nale y wykona za pomoc zblokowanych szalunków systemowych. W miejscach zbli enia do istniej ce go uzbrojenia oraz drzew nale y wykona obudowy drewniane. Obudowa powinna si składa z desek drewnianych o grub. 50 mm (lub wyprasek stalowych) układowanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. Stosowane s rozpory w postaci okr glaków przycinanych ka dorazowo do wymiaru szeroko ci wykopu, wzgl dnie rozpory stalowe lub eliwnie rozkr cane.

W wykopach w skoprzestrzennych o cianach pionowych odeskowanych rozstaw podpór w planie i wysoko ci nale y tak zaplanowa aby istniał mo liwo wsuwania pomi dzy podporami rur na dno wykopu.

Szalowanie i rozparcie cian wykopu powinno nast powa stopniowo w miar gñ bienia wykopu, przy czym przestrze czasowo nie oszalowana nie powinna przekracza w gruntach zwartych 0,5+0, 7 m.

Ostatnia górna kraw d obudowy powinna wystawa ponad powierzchnię terenu co najmniej 0, 15 m, celem zabezpieczenia przed obsuwaniem si gruntu oraz spłwu wód opadowych do wn trza wykopu .

Odwodnienie wykopu

Roboty monta owe - ukłádka rur sieciowych musi by wykonywana w wykopach o podjbu odwodnionym. Na podstawie informacji uzyskanych drog wywiadu, przewiduje si , e woda gruntowa mo e wyst powa jedynie na niewielkich odcinkach. Zakłádka si , e wystarczaj ce odwodnienie osi gnie si przez miejscowe pompowanie bezpo rednio z wykopu.

Podó e

Zgodnie z wytycznymi budowy ruroci gów z rur PVC na odcinku wykopu w gruntach gliniastych projektuje si podsypk piaskow o grubo ci 0,10 m.

Do wykonania podsypki zaleca si stosowanie materiału ziarnistego, piasków grubo- i rednioziarnistych o rednicy zast pcej ziarna $0,15 > d > 0,20$. W celu zwi kszenia no no ci podsypk nale y zag ci do $l_s = 1,0$ pod jezdni . Powierzchnia podsypki powinna zapewnia swobodny odpływ wody oraz by ci gja i gładka. Zaleca si aby górna warstwa podjba o grub. 0,03-0,05 m pozostaj nie zag szczona co umo liwi osiada nie rury.

W wykopach prowadzonych w gruntach piaszczystych podsypk nale y wykona z gruntu rodzimego, wg zasad podanych powy ej.

Obsypka i zasypka kanałw i zag szczenie gruntu

Zasyp kanału w wykopie skłádka si z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury wodoci gowej o wys. 15 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rz dnej

Zasyp kanału przeprowadza si w trzech etapach:

- etap I: wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wył czeniem odcinka na zý czach
- etap II: po próbie szczelno ci zý cz rur kanałowych wykonanie warstwy ochronnej w miejscach poý cze
- etap III: zasyp wykopu gruntem rodzimym (piaszczystym), warstwami z jednoczesnym zag szczeniem i ewentualn rozbiórk odeskowania i rozpór cian wykopu.

Warstw ochronn rury kanaowej wykonuje si z piasku rednio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni: Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu nale y wykona warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego szalunku. Grubo ubijania warstwy nie powinna przekracza 1/3 rednicy rur. Zblokowane szalunki systemowe nale y ewakuowa z wykopu stopniowo wraz z post pem zasypania kanaoju. Wykop o deskowaniu poziomym nale y rozdeskowa w nast puj cy sposób:

- uo y warstw obsypki o wysoko ci ca 1/3 rednicy rur i zag ci
- usun desk
- ukada i zag szcza nast pne warstwy obsypki na wys. 5+10 cm od spodu nast pnej deski, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wype nienie i zag szczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez desk .

Wy ej wymienione cykle nale y powtarza do osi gni cia górnego poziomu strefy wodoci gowej tj. 15 cm ponad wierzch rury. cianki szczelne z drewna, zastosowanie, których byo konieczne z uwagi na warunki gruntowe i wysoki poziom wód gruntowych pozwalaj na utrzymanie sztywno ci gruntu w strefie obsypki rury kanaowej.

Najistotniejszym jest zag szczenie gruntu, a w tym podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach nale y wykonywa podbijakami z drewna twardego.

Stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odlego ci poziomej od rury ca. 10 cm.

Ubijanie mechaniczne na caej szeroko ci strefy kanaowej mo e by przeprowadzone sprz tem lekkim przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

Stopie zag szczenia zasypania wykopów nie mo e by mniejszy ni 0,97.

5.3. Roboty monta owe

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca zobowi zany jest przestrzega Polskich Norm, Norm Bran owych oraz przepisów obowi zuj cych w Polsce oraz dziaa zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien wype ni wszystkie warunki realizacji inwestycji okre lone w uzgodnieniach. Wykonawcy wolno zaproponowa inne standardy, pod warunkiem, e ich zastosowanie zapewni co najmniej taka sam jako wykonania, jak w przypadku zastosowania Norm Polskich i Bran owych.

Wymagania wyszczególnione w projekcie budowlanym i niniejszej specyfikacji s obowi zuj ce dla Wykonawcy. Wykonawca nie mo e korzysta z b dów lub opuszcze w nich dostrze onych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomi Zamawiaj cego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Układanie rur

Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza si na podj u cakowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na jo ysko no ne rury wodoci gowej - zgodnie z projektowanymi spadkami.

Budow ruroci gu prowadzi si zgodnie z ustalonymi spadkami pomi dzy punktami w zjowymi, odcinkami dostosowanymi do dugo ci rury.

Wyrównywanie spadków rury za pomoc kawaików drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne - rura wymaga podbicia na caej dugo ci.

W miejscach zj czy kielichowych nale y wykonywa dojki monta owe o g b. dostosowanej do rednicy zewn trznej kielicha dla umo liwienia wepchni cia bosego ko ca rury lub kształtki w kielich rury. Kielich ukadanej rury powinien by zabezpieczony odpowiednim dekle. Dojki monta owe ulegaj zasypaniu piaskiem po próbie szczelno ci zj cz danego odcinka.

Przej cia ruroci gów przez ciany budynków nale y wykona za pomoc fabrycznie wklejanych kró ców po y czeniowych w nawierconych w cianie otworach lub przy u yciu uszczelek. .

Po u czenia rur i kształtek

Bezpo rednio przed rozpocz ciem montau rur nale y sprawdzi wszystkie jego elementy (rury, kształtki) pod k tem ewentualnych uszkodze i zanieczyszcze . Nast pne w celu zminimalizowania oporu montau rur i kształtek nale y posmarowa koniec rury smarem. Ze wzgl du na szczególne wja ciwo ci jakim powinien on odpowiada , zaleca si stosowa smar wy y cznie zalecany przez producenta rur. Do czystego posmarowanego kielicha nale y wsun bosy koniec nast pnej rury. Nast pne rura przygotowana do uo enia powinna by wsuni ta osiowo, na ko cówk uprzednio uo onej (zmontowanej) rury. Nale y zwraca baczn uwag by ziemia lub kamienie nie dosta y si do po y cze . y czenie kształtek z uwagi na jatwo ich montau mo e odbywa si poza wykopem, a nast pne ju po y czony odcinek uo y w wykopie.

W przypadku je li nie wykorzystujemy caej dugo ci rury, lub potrzebne s krótsze jej odcinki rury mo na ci na dane dugo ci (kształtek nie wolno ci).

Kształtki eliwnne kojnierzowe i armatur kojnierzow nale y y czy za pomoc rub i nakr tek ze stali nierdzewnej.

Ochrona rur przed przemarzaniem

G boko przykrycia przewodu w wykopie musi zabezpiecza przed zamarzaniem w nim wody. G boko ci uo enia przewodu wodoci gowego jest uzale niona od g boko ci przemarzania gruntu w danej cz ci kraju - zgodnie z PN-81/B-03020. Zgodnie z ustaleniami g boko uo enia przewodu powinna by nie mniejsza ni 1,75 m ppt.

5.4. Roboty odtworzeniowe

Zakres prac drogowych

Inwestycja w postaci budowy wodociągu zlokalizowana jest w drodze o nawierzchni gruntowej, stabilizowanej ułem paleniskowym o grubości warstwy ok. 10 cm.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy dokonać pomiarów geodezyjnych istniejącej niwelety nawierzchni celem jej odtworzenia.

Podłoże pod nawierzchnie j.w. powinno być wyprofilowane zgodnie z pomiarami geodezyjnymi.

Podbudowę pod jezdnię należy wykonać z gruntu piaszczystego, pobranego z wykopu. Odtworzenia nawierzchni jezdni należy wykonać z kruszywa drogowego frakcji 63 cm, grubości 8 cm, na szerokości 3,0 m, na całej długości wodociągu. Po wyprofilowaniu nawierzchni należy zagłębić.

6. OPIS DZIAŁAŃ KONTROLNYCH I ODBIOROWYCH

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli podają ŚWarunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Montażowych+Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Wyroby budowlane powinny posiadać deklaracje zgodności producenta ze specyfikacją techniczną danego wyrobu zawartą w jego certyfikacie.

6.2. Kontrola w trakcie i po montażu

W trakcie robót montażowych należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z dokumentacją projektową,
- b) materiałów,
- c) ułożenia przewodu, w szczególności:
 - geometrycznego ułożenia przewodu,
 - zabezpieczenia budowli sąsiadujących,
- d) przewodu, zwłaszcza:
 - ułożenia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,
 - zasypanie przewodu
- e) obiektów na przewodzie:
 - komór i studzienek,
 - hydrantów ppo.
 - bloków oporowych,

Wyniki kontroli powinny być potwierdzone protokołami z przeprowadzonych badań.

Wskazniki zagęszczenia gruntu powinny być potwierdzone badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez uprawnione jednostki geotechniczne wg standardowej metody Proctora.

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Próby ciśnieniowe przewodów wodociągowych

Po zamontowaniu, się i przyjąć należy poddać próbie na ciśnienie 1.5 razy ciśnienie robocze.

Pęknięcie i dezynfekcja

Po wykonaniu próby szczelności należy dokonać przepłynięcia. Pobór wody do pęknięcia z sieci gminnej. Prędkość pęknięcia min. 1 m/s.

Woda musi odpowiadać warunkom dla wody pitnej wg Rozporz. Min. Zdrowia z dn. 19.11.2002 r. /Dz.U. nr. 203, poz. 1718/. Jeżeli nie spełni tych warunków, należy zdezynfekować i ponownie przepłynąć. Dezynfekcję przeprowadzić wodą z dodatkiem chloru wapnia w ilości 100 mg/dm³ lub chloraminy w ilości 25 mg/dm³ i pozostawienie na 24 godziny. W czasie wykonawstwa należy chronić kółki rurociągu przed zabrudzeniem.

Po dezynfekcji należy dokonać powtórnej analizy jakości wody.

Wyniki prób i badań laboratoryjnych powinny być potwierdzone protokołami z przeprowadzonych badań. PN-B-10725:1997 13.060.20 721 Wodociągi Przewody zewnętrzne Wymagania i badania

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Sposób opracowania przedmiaru (i obmiaru) robót powinien odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 2.09.2004 r. (Dz.U. 202/2004, poz. 2072) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Sposób przeprowadzenia odbioru robót budowlanych określa ŚWarunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Montażowych+Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

W zakresie sieci i przyłączy wodociągowych odbiór robót budowlanych polega na:

