

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. Dúútów, dz. nr ewid. dz. 42, 33/1, 33/7 Obr b D browa, jedn. ewid. Gmina Dúútów
Bran a	SANITARNA
Inwestor	Gmina Dúútów z siedzib w Dúútowie, 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	08.2016	

Pabianice, sierpie 2016 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 ŚRODKÓW 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>	7
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. 31/7, trójkąta do działki nr ewid. 42 wraz z urządzeniami wodocigowymi. Długość projektowanego wodociągu L = 42,00 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 pktcie 5.1. i 5.2.

Prace towarzyszące inwestycji to m. in.:

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

Opis robót przygotowawczych został zawarty w pktcie 5.1.

1.4. Informacje o terenie budowy

Teren budowy to droga gminna stanowi droga gminna Gminy Dûtów w m. Pawyówek o nawierzchni gruntowej oraz prywatna droga wewnętrzna o nawierzchni z masy bitumicznej.

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 $\phi 110$ 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 wystąpić urządzenia melioracyjne. W przypadku ich uszkodzenia należy je naprawić lub przebudować pod nadzorem uprawnionego pracownika W.Z.M. i U.W.

1.5. Kreślenie 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

Do budowy sieci wodociągowej należy stosować rury PE-HD 100 SDR-17 (PN10) $\phi 110 \times 6,6$ mm, wykonane przez zgrzewanie doczołowe,

Uzbrojenie wodociągu powinno minimum spełniać parametry urządzeń firm Jafar+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 zawieszeń,
- rdzeżki 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 eliw sferoidalnego (min. GGG-40) z zewn trzn i wewn trzn powjok ochronn ,
- konstrukcja umo liwiaj ca wymian wewn trznych cz ci hydrantu pod ci nieniem, bez demonta u hydrantu z sieci.

Uwaga: wykonawca mo e zastosowa inne urz dzenia i materiajy o charakterystykach nie gorszych ni materiajy w/w (za wyj tkiem zaworów redukcyjnego i regulacyjnego **Ę wymagana zgoda u ytkownika i projektanta**).

Ze wzgl du na przyj ty w Z.U.K. Djutow standard urz dze wodoci gowych i zwi zane z tym wyposa enie serwisowe zaplecza obsjogowego, zmiana typu niektórych urz dze uzbrojenia wodoci gu wymaga b dzie zgody u ytkownika i projektanta.

2.2. Składowanie, transport, kontrola jako ci

Rury i studzienki nale y skjadowa i przechowywa zgodnie z instrukcjami producenta i zasadami odpowiadaj cymi warunkom skjadowania materiajów z tworzyw sztucznych.

Magazynowanie rur i kształtek na placu budowy powinno by zabezpieczone przed szkodliwym oddziaływaniem promieni sonecznych. W przypadku gdy skjadowane rury nie zostan uje one w przeci gu 12 m-cy nale y je zabezpieczy poprzez zadaszenie (nie wolno jednak zakrywa rur uniemo liwiaj c ich przewietrzenie).

Temperatura w miejscu skjadowania nie powinna przekracza plus 30°C. Rury powinny by ukjadane na równym podju u na podkjadach i przekjadach drewnianych. Nie wolno skjadowa rur ci kich na rurach l ejszych. Szeroko stosu skjadowanych rur nale y ogranicza wspornikami pionowymi z drewna. Rury nale y skjadowa kielichami naprzemianlegle.

Sposób skjadowanie elementów uzbrojenia wodoci gu powinien zapewnia zabezpieczenie przed wpjywem warunków atmosferycznych.

Materiajy i urz dzenia musz posiada aktualne deklaracje zgodnie ci producenta z aktualnymi aprobatami technicznymi i obowi zuj cymi normami.

Przed zamontowaniem nale y sprawdzi zgodnie oznakowania z deklaracj producenta, a tak e oceni stan techniczny materiajów i urz dze .

3. WYMAGANIA DOTYCZ CE SPRZ TU I MASZYN

3.1. Sprz t do robót ziemnych, przygotowawczych i wyko czeniowych

W zale no ci od potrzeb, wykonawca powinien zapewni nast puj cy sprz t do wykonania robót:

- d wig budowlany samochodowy o no no ci do 10 t,
- koparka o pojemno ci jki 0,25 m³,
- samochód samowyjadowczy do 4,5 t,
- spycharka g si nnicowa 74 kM,
- zag szczarka wibracyjna,
- ubijak spalinowy,
- walec wibracyjny.

3.2. Sprz t do robót monta owych

W zale no ci od potrzeb i przyj tej technologii, wykonawca powinien zapewni nast puj cy sprz t monta owy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5,0 t,
- samochód beczkowóz do 4,0 t,
- przyczep dju ycow do 10 t,
- d wig budowlany samochodowy o no no ci do 10 t,
- wci garka r czna od 3 do 5 t,
- spawarka elektryczna wiruj ca 300 A.

Sprz t monta owy i rodki transportu musz by w pejni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZ CE RODKÓW TRANSPORTU

Transport rur uregulowany jest odno nymi przepisami o ruchu koowym po drogach publicznych.

Zajadunek, transport rur z PE po terenie budowy oraz wyjadunek powinien odbywa si zgodnie z wymaganiami i zaleceniami zawartymi w instrukcjach producentów, takie jak:

- przewóz rur mo e by wykonany wyycznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz rur i prace przejadunkowe powinny si odbywa w temp. otoczenia od minus 5°C do plus 30°C,
- podczas prac przejadunkowych nie wolno rzuca rur,
- podnoszenie pakietu d wigiem powinno by wykonywane za pomoc lin ta mowych 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 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 zblizenia 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 własnego wykonania robót budowlanych przez wykonanie stosownych prób i badań zakończonych odbiorami technicznymi.

W zakresie dostaw maszyn, urządzeń i pozostałego wyposażenia Wykonawca musi uzyskać akceptację tych dostaw przez Inwestora, udowadniając je proponowanymi urządzeniami spełniającymi wszystkie wymagania Projektu i Specyfikacji Technicznej oraz je proponowanymi producentami znanymi wytwórcami tych urządzeń i posiadającymi 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 własnym władzom fakt przystąpienia do robót na poszczególnych odcinkach robót.

Wykonawca poniesie koszty opłat określone w uzgodnieniach z własnymi władzami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i własne 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 własnego 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 nawierzchni 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, wliczanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi :

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysoko ciowych punktów gównych osi trasy i punktów wysoko ciowych,
- b) uzupeñnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysoko ciowych (reperów roboczych), d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwañy, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób uatwiaj 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 skjadowania urobku na czas budowy oraz miejsce skjadowania rur. Osobno skjadowa elementy nawierzchni do recyklingu i osobno ziemi z wykopu.

Naley 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 dugo 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. Odlegjo pomi dzy obudow wykopu a zewn trzn ciank rury kanañowej 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 rozkjadania wykopów w skoprzestrzennych, nale y przewidzie przykrycie wykopu pomostami z bali dla przej cia pieszych i przejazdu.

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

Obudowa cian wykopu

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

W wykopach w skoprzestrzennych o cianach pionowych odeskowanych rozstaw podpór w planie i wysoko ci nale y tak zaplanowa aby istniañ 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 powierzchnie terenu co najmniej 0,15 m, celem zabezpieczenia przed obsuwaniem si gruntu oraz spjwu wód opadowych do wn trza wykopu .

Odwodnienie wykopu

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

Podjcie

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 materiaju ziarnistego, piasków grubo- i rednioziarnistych o rednicy zast pczej 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 odpjw wody oraz by ci gja i gjadka. Zaleca si aby górna warstwa podjo a o grub. 0,03-0,05 m pozostaj nie zag szczona co umo liwi osiadanie rury.

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

Obsypka i zasypka kanaów i zag szczenie gruntu

Zasyp kanaju w wykopie skjada 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 kanaju przeprowadza si w trzech etapach:

- etap I: wykonanie warstwy ochronnej rury kanañowej z wyñ czeniem odcinka na zñ czach
- etap II: po próbie szczelno ci zñ cz rur kanañowych wykonanie warstwy ochronnej w miejscach poñ cze

- etap III: zasyp wykopu gruntem rodzimym (piaszczystym), warstwami z jednoczesnym zagłębieniem i ewentualnym rozbiórkiem odeskowania i rozpórcian wykopu.

Warstw ochronną rury kanałowej wykonuje się z piasku średnio- lub gruboziarnistego bez grudek i kamieni. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego szalunku. Grubo ubijania warstwy nie powinny przekraczać 1/3 średnicy rur.

Zblokowane szalunki systemowe należy ewakuować z wykopu stopniowo wraz z postępowaniem zasypki kanału.

Wykop o deskowaniu poziomym należy rozdeskować w następujący sposób:

- ułożyć warstwę obsypki o wysokości około 1/3 średnicy rur i zagłębienie
- usunąć deskę
- układać i zagłębienie następną warstwę obsypki na wys. 5+10 cm od spodu następną deskę, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wypełnienie i zagłębienie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez deskę.

Wyżej wymienione cykle należy powtarzać do osi górnego poziomu strefy wodociągowej tj. 15 cm ponad wierzch rury. Ścianki szczelne z drewna, zastosowanie, których będzie konieczne z uwagi na warunki gruntowe i wysoki poziom wód gruntowych pozwalają na utrzymanie sztywności gruntu w strefie obsypki rury kanałowej.

Najistotniejszym jest zagłębienie gruntu, a w tym podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna twardego.

Stosowanie ubijaków metalowych jak i mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej od rury około 10 cm.

Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej może być przeprowadzone sprężynami lekkimi przy 30-cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

Stopień zagłębienia zasypki wykopów nie może być mniejszy niż 0,97.

5.3. Roboty montażowe

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać Polskich Norm, Norm Branżowych oraz przepisów obowiązujących w Polsce oraz działać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien wypełnić wszystkie warunki realizacji inwestycji określone w uzgodnieniach. Wykonawcy wolno zaproponować inne standardy, pod warunkiem, że ich zastosowanie zapewni co najmniej taką samą jakość wykonania, jak w przypadku zastosowania Norm Polskich i Branżowych.

Wymagania wyszczególnione w projekcie budowlanym i niniejszej specyfikacji są obowiązujące dla Wykonawcy. Wykonawca nie może korzystać z błędów lub opuszczać w nich dostrzeżonych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Układanie rur

Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na wysokość ponad rury wodociągowej - zgodnie z projektowanymi spadkami.

Budowę rurociągu prowadzi się zgodnie z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami w żywymi, odcinkami dostosowanymi do długości rury.

Wyrównywanie spadków rury za pomocą kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne - rura wymaga podbicia na całej długości.

W miejscach żył czy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości dostosowanej do średnicy zewnętrznej kielicha dla umożliwienia wpełnienia bieżącego kołca rury lub kształtki w kielich rury. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim dekletem. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności żył danego odcinka.

Połączenia rur i kształtek rury PE

Rurociągi PE $\phi 110$ mm należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego.

Przy zgrzewaniu rur i kształtek polietylenowych obowiązuje procedura podana przez producenta urządzeń zgrzewających.

Zaleca się, aby do zgrzewania czopowego stosować urządzenia półautomatyczne lub automatyczne jednej z niżej wymienionych firm sWIDOS+, FUSION+.

Roboty montażowe (zgrzewanie) powinny być kontrolowane, a wyniki kontroli winny być odnotowane w dzienniku budowy.

Kształtki eliptyczne kołnierzowe i armatury kołnierzowe należy łączyć za pomocą rubinów i nakrętek ze stali nierdzewnej.

Ochrona rur przed przemarzaniem

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie musi zabezpieczyć przed zamarzaniem w nim wody. Głębokość przykrycia przewodu wodociągowego jest uzależniona od głębokości przemarzania gruntu w danej części kraju - zgodnie z PN-81/B-03020. Zgodnie z ustaleniami głębokość przykrycia przewodu powinna być nie mniejsza niż 1,70 m p.p.t.

5.4. Roboty bezwykopowe i bodźtworzeniowe

Przezierniki

Przejście wodociągowe w podziemnej nawierzchni drogi prywatnej (dz. nr 33/1) należy wykonać za pomocą przewiertu horyzontalnego sterowanego bez stosowania rury osłonowej.

Wykopy pod komory należy umocnić na pełnej głębokości kłatkami szalunkowymi lub grodziami.

Zakres prac drogowych

Inwestycja w postaci budowy wodociągu zlokalizowana jest w prywatnej drodze o nawierzchni bitumicznej grubości ok. 6-10 cm. W miejscu komory roboczej (dla wykonania przewiertu poziomego) należy odtworzyć istniejącą nawierzchnię.

Podbudowę pod nawierzchnię należy wykonać z gruntu piaszczystego, pobranego z wykopu. Odtworzenia nawierzchni jezdni należy wykonać z sdestruktury asfaltowej+warstw grubości 8 cm.

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) użycia przewodu, w szczególności:
 - głębokości użycia przewodu,
 - zabezpieczenia budowli sąsiadujących,
- d) przewodu, zwłaszcza:
 - użycia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,
 - zasypki przewodu
- e) obiektów na przewodzie:
 - komór i studzienek,
 - hydrantów popo.
 - bloków oporowych,

Wyniki kontroli powinny być potwierdzone protokołami z przeprowadzonych badań.

Wskaźniki 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.

Płynięcie i dezynfekcja

Po wykonaniu próby szczelności należy dokonać przepłynięcia. Pobór wody do płynięcia z sieci gminnej. Prędkość płynięcia 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, przyjęte należy zdezynfekować i ponownie przepłynąć.

Dezynfekcję przeprowadzi wodę z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm³ lub chloraminy w ilości 25 mg/dm³ i pozostawienie na 24 godziny. W czasie wykonawstwa należy chronić kółko 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 przyjętych wodociągów odbiór robót budowlanych polega na:

- sprawdzeniu protokołów z badań i kontroli w trakcie budowy i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- sprawdzenie aktualności dokumentacji projektowej (wprowadzenia zmian i uzupełnień),

- sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją projektów wbudowania armatury i studzienek,
- sprawdzenia protokołów próby szczelności, pęknięcia, dezynfekcji i wyników badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody,
- sprawdzenie dokonania pomiarów geodezyjnych powykonawczych i ich zgodności z projektem.

Protokoły z przeprowadzonych badań, kontroli, prób ciśnieniowych wraz z projektem i inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą stanowi dokumentację powykonawczą odbiorów.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Koszty robót tymczasowych i towarzyszących zawarta jest w ogólnej cenie dla całego przedsięwzięcia.

Należy wykonać zakres robót zawarty w pktach 1,2 i 1,3 niniejszej ST.

Koszty ewentualnych robót dodatkowych zostaną ustalone na zasadach opracowania kosztorysu inwestorskiego, przy założeniu stawek i cen przyjętych w kosztorysie ofertowym.

10. DOKUMENTY ODNIIESIENIA

- Projekt budowlany budowy sieci wodociągowej w m. Pawłówek, gm. Dźmierz. autor: mgr inż. Jan Woźniak, Pabianice, lipiec 2016 r.
- Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Dźmierz z dn. 11.07.2016 r.
- Warunki techniczne wydane pismem z dn. 13.07.2016 r. przez Zakład Usług Komunalnych w Dźmierzu,
- Opracowanie geodezyjne projektu.
- Wypisy z ewidencji gruntów.
- Opinia ZUDP Pabianice nr 10001/2016 z dn. 11.07.2016 r.
- Uzgodnienie Zakładu Usług Komunalnych w Dźmierzu.

PN-86/B-02480	"Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów"
PN-83/8836-02	"Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania badania przy odbiorze"
PN-B-10736:1999	Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych+. warunki techniczne wykonania
PN-EN 1046:2002	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i cieków na zewnątrz konstrukcji budowli. praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią +
PN-B-10725:1997	13.060.20 721 Wodociągi: Przewody zewnętrzne - wymagania i badania
PN-EN 1452-1:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne+
PN-EN 1452-2:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury%
PN-EN 1452-3:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształki+
PN-83/M-74024/03	"Armatura przemysłowa. Zasady klinowe, kołnierze elipsoidalne na ciśnienie nominalne 1 Mpa+
PN-89/M-74091/2	"Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne (podziemne) na ciśnienie nominalne 1 Mpa+
BN-81/9192-05	Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania+
PN-86/B-09700	"Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia przewodów wodociągowych+
PN-93/C-89218	"Rury i kształki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów+