

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

Faza opracowania	Specyfikacja Techniczna Wykonania I Odbioru Robót
Nazwa zamierzenia inwestycyjnego	ROZBUDOWA SIECI WODOCI GOWEJ W m. KUDROWICE
Adres inwestycji	KUDROWICE i PI TKOWISKO, gm. Pabianice Działki o nr ewid.: 194/17, 307, 191/11, 192 - obr b ewid. Kudrowice, nr ewid. 239 - obr b ewid. Pi tkowisko oraz WYMYSÚÓW FRANCUSKI, gm. Dobro , dz. o nr ewid. 105 - obr b ewid. Wymysúów Francuski
Nazwa obiektu	BUDOWA SIECI WODOCI GOWEJ
Bran a	SANITARNA
Inwestor	Gmina Pabianice z siedzib w Pabianicach, ul. Torowa 21

Projektant				
Imi i nazwisko	Nr upr.	Specjalno	Data	Podpis
mgr in . Jan Wo niak	413/87/W ý	Instalacyjno . in ynieryj- na, sieci i instalacje sanitarne	06. 2015	

Czerwiec, 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>	6
5.4.	<i>Roboty odtworzeniowe</i>	7
6.	OPIS DZIAŁAŃ KONTROLNYCH I ODBIOROWYCH.....	7
6.1.	<i>Zasady ogólne</i>	7
6.2.	<i>Kontrola w trakcie i po montażu</i>	7
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.....	8
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	8

1. CZ OGÓLNA

Zamawiający, Inwestor, Uytownik
Zamawiającym i Inwestorem jest

Gmina Pabianice
ul. Torowa 21
95-200 Pabianice

Uytownikiem będzie:

Gmina Pabianice
ul. Torowa 95-200 Pabianice

1.1. Nazwa zamówienia

Rozbudowa sieci wodociągowej w m. Kudrowice, gmina Pabianice.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest zamierzenie budowlane polegające na budowie przesyłowej sieci wodociągowej w m. Kudrowice i Piłkowsko, gm. Pabianice, umożliwiającej połączenie istniejących sieci w tych miejscowościach oraz budowie sieci konsumpcyjnej dla działek budowlanych w m. Kudrowice.

Obie sieci zlokalizowane zostaną na terenie działek gminy Pabianice o nr ewid.: 194/17, 307, 191/11, 192 - obręb ewid. Kudrowice, nr ewid. 239 - obręb ewid. Piłkowsko oraz dz. o nr ewid. 105 - obręb ewid. Wymysłów Francuski, gm. Dobro ,

W zakres robót budowlanych wchodzi budowa odcinka sieci wodociągowej $\phi 110$ PCV i $\phi 160$ PE o długości L = 1078,90 m.

1.3. Opis robót tymczasowych i prac towarzyszących

Roboty tymczasowe to:

- ogrodzenie i oświetlenie terenu wykonywania robót,
- wykonanie tymczasowych kładek dla pieszych i przejazdów dla pojazdów kołowych,
- 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 przyrządy,
- inwentaryzacja powykonawcza rurociągów i ich uzbrojenia.

Opis robót przygotowawczych został zawarty w pktcie 5.1.

1.4. Informacje o terenie budowy

Teren inwestycji stanowi działki: drogi powiatowej o nr 194/17, 307, o nawierzchni asfaltowej, drogi gminnej Gm. Pabianice o nr 192 i 239, drogi gminnej Gm. Dobro o nr 105 oraz działki prywatne nr 191/11, przeznaczone na drogę gminną .

W pasie drogowym drogi powiatowej (dz. 194/17, 307) istnieje uzbrojenia podziemne w postaci sieci wodociągowej oraz telekomunikacyjnej. Na działkach drogi gminnej (nr 105 i 239) istnieje uzbrojenia podziemne w postaci sieci energetycznej eNN.

Zgodnie z wypisami z rejestru gruntów właścicielami działek są :

- o nr ewid. 194/17, 307 obr. Kudrowice . Powiat Pabianicki (droga powiatowa),
- o nr ewid. 192 obr. Kudrowice i 239 obr. Piłkowsko . Gmina Pabianice (droga gminna),
- o nr ewid. 105 obr. Wymysłów Francuski, Gmina Dobro (droga gminna),
- o nr ewid. 191/11 obr. Kudrowice . osoba prywatna (przeznaczona na drogę gminną),

Wg informacji W.Z.M.i U.W. wchodzi 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. Określenia 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 i przyrządy wodociągowe należy stosować następujące materiały:

- rury wodociągowe PVC szereg PN10 $\phi 110$ x 4,2 mm
- rury PE. HD 100, $\phi 160$ x 9,5 mm i $\phi 110$ x 6,6 mm, PN 10, SDR . 17, łączonych przez zgrzewanie doczołowe,
- zasuwki klinowe 150, $\phi 100$ i 80 mm kołnierzone, o wolnym przelocie i z miękkim sercem,

Wykonawca może zastosować inne urządzenia i materiały o charakterystykach nie gorszych niż materiały w/w.

Ze względu na przyjęte w gminie Pabianice standardy urządzeń wodocigowych i związane z tym wyposażenie serwisowe zaplecza obsługowego, zmiana typu niektórych urządzeń uzbrojenia wodocigowego wymaga będzie zgody użytkownika i projektanta.

2.2. Składowanie, transport, kontrola jakości

Rury 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 zgodnie z oznakowaniem z deklaracji producenta, a także ocenić stan techniczny materiałów i urządzeń.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych i wykończeniowych

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,
- urządzenie do przewiertów sterowanych,
- 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 donnymi przepisami o ruchu kołowym po drogach publicznych.

Załadunek, transport rur z PVC i PE 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 temp. 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 jej zabezpieczenia. 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 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 je proponowanymi urządzeniami spełniającymi wszystkie wymagania Projektu i Specyfikacji Technicznej oraz je proponowanymi producentami znanymi wytwórcami tych urządzeń i posiadającymi wystarczające doświadczenie 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, sypki z tałmistrzegajcami, znaki informacyjne, wiaty 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 mieci.

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 nawierzchni do reperów sieci państwowej.

Dokonywane pomiary powinny być ujęte 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 wysokościowych punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),

- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych), d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
 e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

5.2. Roboty ziemne

5.2.1. Wykopki otwarte

Roboty ziemne związane z budową wodociągu powinny być prowadzone zgodnie z przepisami.

Po wytyczeniu osi rurociągu oraz granic wykopu wyznaczyć miejsce składowania urobku na czas budowy oraz miejsce składowania rur. Należy oznakować i zabezpieczyć teren robót niedostępny dla osób trzecich.

Dla potrzeb budowy przewodów wodociągowych stosowane będą wykopki cięgie, szerokoprzestrzenne (w ilości 95% całości wykopów) i w skoprzestrzenne odcianach pionowych odeskowanych i rozpartych (w ilości 5% całości wykopów).

Wykopki należy prowadzić sprężem mechanicznym. Jedynie w zbliżeniach z kablami energetycznymi należy zastosować wykopki ręczne.

Szerokość wykopów

Szerokość wykopu w wietle dna dla rur \varnothing 160 mm powinna wynosić 0,60 m. Wymiar wykopu powinien zabezpieczać swobodną przestrzeń na prace ludzi przy uwzględnieniu szerokości elementów rozpiętych.

Zabezpieczenie wykopów

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wykop powinien być zabezpieczony barierkami stałymi o wysokości 0,6 i 1,1 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Odwodnienie wykopu

Roboty montażowe - układka rur sieciowych musi być wykonywana w wykopach o podłożu odwodnionym. Na podstawie informacji uzyskanych drogą wywiadu, przewiduje się, że woda gruntowa może wystąpić na całej długości wykopu. Zakłada się, że wystarczające odwodnienie osi gnieść przez miejscowe pompowanie bezpośrednio z wykopu.

Podłoże

Zgodnie z wytycznymi budowy rurociągów z rur PE i PVC na odcinku wykopu w gruntach gliniastych projektuje się podsypkę piaskową o grubości 0,10 m.

Do wykonania podsypki zaleca się stosowanie materiału ziarnistego, piasków grubo- i średnioziarnistych o średnicy zastępczej ziarna $0,15 < d < 0,20$. W celu zwiększenia przepuszczalności podsypki należy zagłębić do $l_s = 1,0$ pod jezdnią. Powierzchnia podsypki powinna zapewniać swobodny odpływ wody oraz być cięgie i gładka. Zaleca się aby górna warstwa podłoża o grubości 0,03-0,05 m pozostawała niezagłębiona co umożliwi osiadanie rury.

W wykopach prowadzonych w gruntach piaszczystych podsypkę należy wykonać z gruntu rodzimego, wg zasad podanych powyżej.

Obsypka i zasypka rurociągów i zagłębienie gruntu

Zasypkę rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury wodociągowej o wys. 10 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej wykonywanej w 2 etapach - zasypkę wykopu gruntem rodzimym (z ewentualnym rozbiórką odeskowania i rozpartym odcianem wykopu) z ułożeniem taśmy lokalizacyjnej PE na wysokości 30 cm ponad wierzchem rury, zasypkę do powierzchni terenu.

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku średnio- lub gruboziarnistego bez grudek i kamieni.

5.2.2. Roboty ziemne bezwykopowe

W miejscach zbliżenia projektowanego wodociągu z istniejącym kablem eNN i istniejącymi drzewami, a także w celu przekroczenia rowu melioracyjnego, zaprojektowano budowę rurociągu metodami bezwykopowymi.

Przy zbliżeniach z drzewami, z uwagi na krótkie odcinki, projektuje się wykonać przewiertki poziome niestworzone, za pomocą rur stalowych.

5.3. Roboty montażowe

Podczas realizacji inwestycji Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać Polskich Norm, Norm Branżowych oraz przepisów obowiązujących w Polsce oraz działań 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 nałożonego rury wodociągowej - zgodnie z projektowanymi spadkami.

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

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

W miejscach zy czy kielichowych nale y wykonywa doiki monta owe o gy b. dostosowanej do rednicy zewn trznej kielicha dla umo liwienia wepchni cia bosego ko ca rury lub ksztajki w kielich rury. Kielich ukadanej rury powinien by zabezpieczony odpowiednim dekle. Doiki monta owe ulegaj zasypaniu piaskiem po prbie szczelno ci zy cz danego odcinka.

Pou czenia rur i ksztatek rury PCV

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

W przypadku je li nie wykorzystujemy całej dju ci rury, lub potrzebne s krótsze jej odcinki rury mo na ci na dane dju ci (ksztatek nie wolno ci).

Pou czenia rur i ksztatek rury PE

Ruroci gi PE $\phi 160$ mm nale y y czy metod zgrzewania doczoowego.

Przy zgrzewaniu rur i ksztatek polietylenowych obowi zuje procedura podana przez producenta urz dzenia zgrzewaj cego.

Zaleca si , aby do zgrzewania czoowego stosowa urz dzenia pojautomatyczne lub automatyczne jednej z ni ej wymienionych firm sWIDOS+, #FUSION+.

Roboty monta owe (zgrzewanie) powinny by kontrolowane, a wyniki kontroli winny by odnotowane w dzienniku budowy.

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

Ochrona rur przed przemarzaniem

Gyboko przykrycia przewodu w wykopie musi zabezpiecza przed zamarzaniem w nim wody. Gyboko ci uenia przewodu wodoci gowego jest uzale niona od gyboko ci przemarzania gruntu w danej cz ci kraju - zgodnie z PN-81/B-03020. Zgodnie z ustaleniami gyboko uenia przewodu powinna by nie mniejsza ni 1,70 m ppt.

5.4. Roboty odtworzeniowe

Zakres prac drogowych

Inwestycja w postaci budowy wodoci gu zlokalizowana jest w poboczu dróg. Przej cie pod istniej c jezdni drogi powiatowe zaprojektowano wykona przewiertem sterowany. Z tego wzgl du tylko w stopniu wymaganym pod przewiert zajdzie konieczno wykonania robót odtworzeniowych istniej cej jezdni.

6. OPIS DZIAUA KONTROLNYCH I ODBIOROWYCH

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli podaj sWarunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano . Monta owych+Tom II . Instalacje Sanitarne i Przemysowe.

Wyroby budowlane powinny posiada deklaracje zgodno ci producenta ze specyfikacj techniczn danego wyrobu zawarta w jego certyfikacie.

6.2. Kontrola w trakcie i po montau

W trakcie robót monta owych nale y przeprowadzi nast puj ce badania:

- a) zgodnie ci z dokumentacj projektow ,
- b) materiaów,
- c) uenia przewodu, w szczegolno ci:
 - gyboko ci uenia przewodu,
 - zabezpieczenia budowli s siaduj cych,
- d) przewodu, zwiaszcza:
 - uenia przewodu na podju u,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zabezpieczenia przewodu przed przemieszczaniem,
 - zasyпки przewodu
- e) obiektów na przewodzie:
 - komór i studzienek,
 - hydrantów ppo .

- 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 cięniowe przewodów wodociągowych

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

Pęknięcie i dezynfekcja

Po wykonaniu próby szczelności należy dokonać przepiękania. 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 przepiękać.

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 kółki rurociągu przed zabrudzeniem.

Po dezynfekcji należy dokonać powtórnej analizy jakości wody.

Wyniki prób i badań laboratoryjnych powinny być potwierdzone protokołami z przeprowadzonych badań

Wg. 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 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Montażowych+Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

W zakresie sieci i przyłączy wodociągowych 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 projektową 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 cięniowych 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 ODNIESIENIA

- Projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej w m. Kudrowice. autor: mgr inż. Jan Woźniak, Pabianice, Czerwiec 2015 r.
- Wypis i wyrzys z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pabianice,
- Warunki techniczne nr 39 wydane pismem z dn. 08.05.2015 przez U.G. Pabianice,
- Opracowanie geodezyjne projektu.
- Wypisy z ewidencji gruntów.
- Opinia ZUDP Pabianice,
- Uzgodnienie Urzędu Gminy w Pabianicach,
- uzgodnienie Starostwa Powiatowego w Pabianicach.

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 zewn trz konstrukcji budowli . praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemi i nad ziemi +
PN-B-10725:1997 13.060.20 721 Wodoci gi: Przewody zewn trzne - wymagania i badania	
PN-EN 1452-1:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmi kczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne+
PN-EN 1452-2:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmi kczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury%
PN-EN 1452-3:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmi kczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki+
PN-83/M-74024/03	Armatura przemysłowa. Zasuwki klinowe, kołnierzowe eliwnie na ciśnienie nominalne 1 MPa+
PN-89/M-74091/2	Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne (podziemne) na ciśnienie nominalne 1 MPa+
BN-81/9192-05	Wodoci gi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania+
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia przewodów wodoci gowych+
PN-93/C-89218	Rury i kształtki z tworzyw sztucznych . Sprawdzanie wymiarów+