

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

Obiekt: Budowa sieci wodociągowej z odgałęzieniami w pasie
drogowym w ul. Ks Stanka w Zelowie

CPV 45231300-8

Inwestor: Gmina Zelów
ul. Żeromskiego 23
97-425 Zelów

WODMAR - MARIANNA JAKUBIEC
ul. Kostromska 66 m.26
97-300 Piotrków Trybunalski
NIP 771-158-91-43 tel/fax 044 646 78 75

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Wyroby budowlane
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Dokumenty odniesienia

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa sieci wodociągowej w ul. Ks.Stanka w Zelowie dz nr 1, 23/15 obręb 8 m.Zelów.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych specyfikacją

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy
sieci wodociągowej Ø 160 PE L = 339,7 m
odgałęzień w granicach pasa drogowego Ø 40 PEHD szt 15 l= 39,5 m.

1.3. Zakres robót towarzyszących

- geodezyjne wytyczenie trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej z przyłączami
- oznakowanie robót
- dostawa wyrobów budowlanych
- prace przygotowawcze ,w tym rozbiórka istniejących nawierzchni
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu
- przygotowanie podłoża pod rurociągi
- ułożenie rurociągów
- zasypanie i zagęszczenie wykopu wraz z demontażem umocnień ścian wykopu
- odtworzenie nawierzchni po robotach
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań
- inwentaryzacja powykonawcza

1.4.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca wykona na własny koszt projekt organizacji ruchu i harmonogram robót.
Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi ,przekaze dziennik budowy ,dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

1.4.2.Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji nadziemnych i podziemnych takich jak rurociągi.. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
W przypadku uszkodzenia Wykonawca dokona naprawy na własny koszt.

1.4.3.Ochrona środowiska

Wykonawca w czasie trwania robót ma obowiązek przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej
- minimalizować przyczyny powstawania hałasu ,zanieczyszczenia powietrza ,gleby i wody
- przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej poprzez utrzymywanie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego, właściwe i zgodne z przepisami magazynowanie materiałów łatwopalnych(paliw).

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kierownik budowy obowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy wyposażone w magazyny, miejsca postoju sprzętu, pomieszczenie biurowe i socjalne. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do daty odbioru końcowego.

1.4.6. Organizacja ruchu, zabezpieczenia

Wykonawca opracuje projekt zmiany organizacji ruchu na czas budowy.

1.5. Określenia podstawowe

- Sieć wodociągowa – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom
- odgałęzienie- odcinek od wodociągu do posesji w granicach pasa drogowego

2. WYROBY BUDOWLANE

2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę wyroby budowlane, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

2.2. Rury przewodowe

Rodzaj rur, ich średnice zależne są od istniejących przewodów i ustala się je z odpowiednim użytkownikiem sieci wodociągowej

Do wykonania sieci stosuje się następujące materiały:

- rury ciśnieniowe z polietylenu twardego (PE) wg BN-74/6366-04 [46] i BN-74/6366-03 [45]

2.3. Armatura odcinająca

Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) należy stosować:

- zasuwy żeliwne klinowe owalne kielichowe (z obudową lub bez obudowy) wg PN-83/M-74003 [35],
- zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe (z obudową lub bez obudowy) wg PN-83/M-74024 [36].

2.4. Elementy montażowe

Jako elementy montażowe należy stosować:

- trójniki, króćce, kolana odpowiadające wymaganiom normy PN-84/H-74101 [26],

2.5. Hydranty nadziemne

Należy stosować hydranty nadziemne o średnicy nominalnej 80 mm i odpowiadające wymaganiom normy PN-98/M-74091 [40] i BN-70/5213-04 [43].

2.6. Bloki oporowe

Należy stosować:

- bloki oporowe prefabrykowane z betonu zwykłego klasy B25 odpowiadające wymaganiom normy BN-81/9192-04 [57] i BN/9192-05 [58] do przewodów o średnicach od 100 do 400 mm i ciśnieniu próbnym nie przekraczającym 0,98 MPa,

2.7. Składowanie materiałów

2.7.1. Rury przewodowe i ochronne

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i o padami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto:

- a) rury z tworzyw sztucznych (PCW, PE i PP) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać: rur PCW i PE - 1,50 m, natomiast rur PP – 1,00 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

2.7.2. Armatura (zasuwy, nasuwki, hydranty)

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 [34] powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

2.7.3. Skrzynki uliczne

Skrzynki mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco. Składowiska powinny być utwardzone i odwodnione.

2.7.4. Bloki oporowe

Składowisko prefabrykatów bloków oporowych należy lokalizować jak najbliżej miejsca wbudowania. Bloki oporowe należy ustawiać w pozycji wbudowania, bloki typoszeregu można składować w pozycji leżącej na podkładach drewnianych warstwami po 3 lub 4 sztuki.

2.7.5. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka sieci.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,6 m³,
- spycharkę kołową lub gąsiennicową do 100 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 t,
- samochód samowyładowawczy od 25 do 30 t,
- przyczepę dłuźycową do 10 t,
- żurawie samojezdne kołowe do 5 t, od 7 do 10 t,
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- agregat prądotwórczy
- zgrzewarkę do rur PE

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierзовych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.2. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

..

4.3. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami.

Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Kierownikowi budowy.

5.2. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako otwarte umocnione szalunkami. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone przez Wykonawcę poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Nadmiar gruntu z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu przesuwając się stopniowo do góry. Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kołkami lub klamrami.

Minimalna szerokość wykopu w świetle ewentualnej obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu i wynosić 1,0 m .. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20 m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie .

5.3. Przygotowanie podłoża

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo – piaszczystych i piaszczysto – gliniastych o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa podłożem jest grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu, spełniający wymagania normy PN-85/B-10726 [12].

W gruntach spoistych lub skalistych należy wykonać podłoże wzmocnione z warstw pospółki lub żwiru z domieszką piasku grub. od 15 do 20 cm, zgodnie z PN-53/B-06584 [9].

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy żwiru lub tłucznia z piaskiem grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Warunki ogólne

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (h_n) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów (h_z), wg PN-81/B-03020 [6] o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm i o 0,2 m dla rur o średnicy 1000 mm oraz powyżej.

I tak przykrycie (o) powinno odpowiednio wynosić

- w strefie o $h_z = 0,8$ m, $h_n = 1,2$ m i 1,0 m
- w strefie o $h_z = 1,0$ m, $h_n = 1,4$ m i 1,2 m
- w strefie o $h_z = 1,2$ m, $h_n = 1,6$ m i 1,4 m
- w strefie o $h_z = 1,4$ m, $h_n = 1,8$ i 1,6 m.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.4.2. Wytyczne wykonania przewodów

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Na podłożu wzmocnionym przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją projektową.

Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelniania złączy.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

- rury z tworzyw sztucznych poprzez kielichy przy użyciu uszczelek gumowych lub przez zgrzewanie,

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości:

- a) dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni,
- b) dla pozostałych przewodów, gdy wielkość zmiany kierunku w pionie lub poziomie na połączeniu rur (złączy kielichowym) przekracza 2° kąta odchylenia.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od $+5$ do $+30^{\circ}\text{C}$.

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek,

5.4.3. Wytyczne wykonania rur ochronnych

Przejścia przewodu pod drogami o ciężkim ruchu pojazdów, tj. o obciążeniu jezdni ruchem powyżej 10 000 ton na dobę, liczbę pojazdów powyżej 2300 na dobę oraz przez obiekt powinny być wykonane w rurze ochronnej.

Końce rury ochronnej powinny być usytuowane poza korpusem drogowym w odległości od 1,0 do 2,0 m od podstawy nasypu, a w przypadku istnienia rowów odwadniających – poza nimi.

Pierścienie uszczelniające mają za zadanie zabezpieczenie wolnej przestrzeni między przewodem a rurą ochronną przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub innych zanieczyszczeń oraz przed wydostaniem się na zewnątrz w niekontrolowany sposób wody pochodzącej z ewentualnej awarii przewodu.

5.4.4. Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach), pod zasuwami i hydrantami, a także na zmianach kierunku: dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek, zaś dla przewodów żeliwnych i stalowych (nie łączonych przez spawanie na styk) o średnicy powyżej 200 mm i kącie odchylenia większym niż 10° .

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B 7,5 przygotowanym na miejscu.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B 7,5 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej – do rzędnej spodu bloku – wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04 [57].

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

5.4.5. Armatura odcinająca

Armaturę odcinającą (zasuwy) należy instalować:

- na przewodach wodociągowych,
- na węzłach wodociągowych (przy odgałęzieniach),
- na odgałęzieniu do hydrantu,
- w innych miejscach wskazanych przez użytkownika wodociągów.

5.4.6. Hydranty nadziemne

Hydranty należy umieszczać:

- w terenie zabudowanym w odległości do 150 m jeden od drugiego,
- w najniższych (dla odwodnienia) i najwyższych (dla odpowietrzenia) punktach sieci wodociągowej rozdzielczej,
- w innych miejscach wskazanych przez użytkownika wodociągów.

5.4.7. Zasypanie wykopów i zagęszczenie

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu .

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej wg PN-53/B-06584 [9] powinna wynosić:

- przewodów z rur żeliwnych - 0,5 m
- dla przewodów z innych rur - 0,3 m.

Materiał zasypu w obrębie rury powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-68/B-06050 [7].

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w dokumentacji.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie rodzaju gruntu,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów

- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora w oparciu o normę BN-83/8836-02 [53], PN-81/B-10725 [11] i PN-91/B-10728 [13].

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przez zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża
- badanie głębokości ułożenia przewodu
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża)
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych

przewodów ± 2 cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
 -stopień zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w przedmiarze robót.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i montaż uzbrojenia (kpl)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z przebudową linii wodociągowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m i powinna wynosić: około 300 m dla przewodów z rur z tworzyw sztucznych PE bez względu na sposób prowadzenia wykopów

Dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie długości przeznaczonego do odbioru odcinka przewodu z tym, że powinna być ona uzależniona od warunków lokalnych oraz umiejscowienia uzbrojenia lub uzasadniona względami techniczno-ekonomicznymi.

Odbioru robót zanikających dokonuje się zgodnie z zasadami.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN 81/B-10725 [11] i PN-91/B-10728 [13] podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),

- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypnym przewodzie, otwartych zasuwach – zgodnie z punktem 8.2.4.3. normy PN-81/B-1G725 [U],
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo mówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

- | | | |
|-----|------------------|--|
| 1. | PN-81/B-10725 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-85/B-10726 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 3. | PN-76/C-89202 | Kształtki do rur ciśnieniowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu. |
| 4. | PN-74/C-89204 | Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania. |
| 5. | PN-79/H-74244 | Rury stalowe ze szwem przewodowe. |
| 6. | PN-86/H-74374 | Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne. |
| 7. | PN-82/M-01600 | Armatura przemysłowa. Terminologia. |
| 8. | PN-92/M-74001 | Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kielichowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa. |
| 9. | PN-83/M-74024/00 | Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania. |
| 10. | PN-83/M-74024/03 | Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa. |
| 11. | PN-85/M-74081 | Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych. |
| 12. | PN-89/M-74091 | Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa. |
| 33. | BN-77/5213-04 | Armatura przemysłowa. Hydranty. Wymagania i badania. |
| 14. | BN-74/6366-03 | Rury polietylenowe |
| 15. | BN-74/6366-04 | Rury polietylenowe
. Wymagania techniczne. |

16. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
17. BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.
18. BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.