

ROBOTY MONTAŻOWE

Sporządził		Podpis
mgr inż. Patrycja Pucińska	Data: I 2011 r.	

1.	WSTĘP	40
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznych	40
1.2	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych	40
1.3	Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi	40
1.4	Określenia podstawowe	40
1.5	Ogólne wymagania dotyczące Robót	40
2.	MATERIAŁY	40
2.1.	Ogólne wymagania	40
2.2.	Rury przewodowe	40
2.3.	Uzbrojenie wodociągu	41
2.4.	Studzienki kontrolne	41
2.5	Komory dla armatury	41
2.6.	Rury ochronne	41
2.7.	Rury przeciskowe	41
2.8.	Kruszywo na podsypkę	41
2.9.	Armatura odcinająca	41
2.10.	Hydranty	41
2.11.	Bloki oporowe	41
2.12.	Tablica ostrzegawcza i tabliczki informacyjne	42
2.13.	Składowanie materiałów	42
3.	SPRZĘT	42
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	42
3.2.	Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych	42
3.3.	Sprzęt do robót montażowych	42
3.4.	Sprzęt do przecisków (przewiertów)	43
4.	TRANSPORT	43
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	43
4.2.	Transport rur przewodowych i ochronnych	43
4.3.	Transport armatury przemysłowej	43
4.4.	Transport skrzynek ulicznych	43
4.5.	Transport bloków oporowych	43
4.6.	Transport mieszanki betonowej i zapraw	44
4.7.	Transport kruszywa	44
4.8.	Transport cementu	44
5.	WYKONANIE ROBÓT	44
5.1	Ogólne zasady wykonywania Robót	44
5.2.	Roboty przygotowawcze	44
5.3.	Roboty ziemne	45
5.4.	Przygotowanie podłoża	45
5.5.	Wytyczne wykonania robót	45
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	48
6.1.	Zasady kontroli jakości robót	48

6.2.	Kontrola, pomiary i badania	48
7.	Odbiór robót	50
7.1.	Ogólne zasady odbioru robót	50
7.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	50
7.3.	Odbiór ostateczny	50
8.	PRZEPISY ZWIĄZANE	51
8.1.	Normy	51

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej w ulicy Kościuszki, Sikorskiego i Wiejskiej na terenie miejscowości Wymiarki. Projektowana sieć lokalizuje się po trasie sieci wodociągowej istniejącej, którą przeznaczają się do wyłączenia z eksploatacji.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych w Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy budowy sieci wodociągowej
Zakres wykonania obejmuje:

- budowę odcinków sieci wodociągowych z rur PE-HD, połączenie ich z istniejącymi sieciami, uzbrojenie węzłów sieci w armaturę zaporową oraz hydranty przeciwpożarowe nadziemne, wyłączenie istniejących przyłączy wodociągowych do projektowanej sieci wodociągowej rozdzielczej

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. **Przewód wodociągowy** - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

1.4.2. **Rura ochronna** - rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkody terenowe (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody.

1.4.3. **Pozostałe określenia** podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i definicjami podanymi w opracowaniu: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wyd. 1, wrzesień 2001.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w opracowaniu: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wyd. 1, wrzesień 2001 r.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w opracowaniu: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wyd. 1, wrzesień 2001 r.

2.2. Rury przewodowe.

Rodzaj rur (materiał) i ich średnice zależne są od istniejących przewodów i ustalone zostały w porozumieniu z Urzędem Gminy Wymiarki oraz Zakładem Gospodarki

Komunalnej w Wymiarkach, jako gestorem sieci wodociągowej.

Do wykonania sieci wodociągowej stosuje się następujące materiały:

- rury ciśnieniowe z PE-HD 100 PN10 z szeregu SDR 17 o średnicach zabezpieczających cele p.p.o o średnicach Ø 90, Ø 110 i Ø 160 mm

Do wykonania zmian kierunków rur przewodowych (przy kącie 7,5° i większych) należy stosować gotowe łuki dostarczane przez producenta rur. Przy kątach zmiany kierunku mniejszych niż 7,5° dopuszcza się wykonywanie na budowie łuków wykorzystując elastyczność rur.

2.3. Uzbrojenie wodociągu.

Uzbrojenie wodociągu obejmuje:

- kształtki ciśnieniowe oraz zasuwki eliwnie do połączeń kołnierzowych z miękkim uszczelnieniem i gładkim przelotem,
- hydranty nadziemne (w ilości 6 sztuk) o średnicy 80 mm

2.4. Studzienki kontrolne.

Nie występują.

2.5. Komory dla armatury.

Nie występują.

2.6. Rury ochronne.

Jako rury ochronne należy stosować rury stalowe. Wewnętrzna rura ochronnej przebiega na odporach ślizgowych (płozach) z polietylenu rura przewodowa. Do uszczelnienia zakończeń rur ochronnych należy stosować manszety z polietylenu, dostosowane wymiarowo do średnic zewnętrznych rur: ochronnej i przewodowej.

2.7. Rury przeciskowe.

Nie występują.

2.8. Kruszywo na podsypkę.

Podsypka pod rurociągi może być wykonana z mieszanki kruszywa naturalnego. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom PN-86/B-06712 lub PN-B-11112 i PN-B-11113.

2.9. Armatura odcinająca.

Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) należy stosować zasuwki eliwnie klinowe owalne kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina, z gładkim przelotem, z obudową.

2.10. Hydranty.

Należy stosować hydranty nadziemne o średnicy nominalnej 80 mm.

2.11. Bloki oporowe.

Należy stosować bloki oporowe prefabrykowane z betonu zwykłego klasy B15 odpowiadające wymaganiom BN-81/9192 -04 i BN-81/9192 -05.

2.12. Ta•ma ostrzegawcza i tabliczki informacyjne.

Do oznaczenia trasy wodoci•gu wykorzystana• nale•y ta•m• lokalizacyjno-ostrzegawcz• koloru niebieskiego z wkł•adk• metalow•. Rozmieszczenie armatury zostanie podane na tabliczkach informacyjnych umieszczonych na słupkach stalowych.

2.13. Składowanie materiałów.

2.13.1. Rury przewodowe i ochronne.

1. Rury nale•y przechowywa• w poło•eniu poziomym na płaskim, równym podło•u, w sposób gwarantuj•cy zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.
2. Ponadto rury z tworzyw sztucznych nale•y składowa• w taki sposób, aby stykały si• one z podło•em na całej swej długo•ci. Można je składowa• na g•sto ułożonych podkładach. Wysoko•• sterty rur nie powinna przekracza• 1,5 m. Składowane rury nie powinny by• nara•one na bezpo•rednie działanie promieniowania słonecznego.
3. Armatura przemysłowa (zasuwy, hydranty) zgodnie z PN-92/M-74001 powinna by• przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powoduj•cymi korozj•.
4. Skrzynki uliczne mog• by• przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działaj•cych koroduj•co. Składowiska powinny by• utwardzone i odwodnione.

2.13.2. Bloki oporowe

Składowisko prefabrykatów bloków oporowych nale•y lokalizowa• jak najbli•ej miejsca wbudowania. Bloki oporowe nale•y ustawia• w pozycji wbudowania, bloki typoszeregu można składowa• w pozycji le•cej na podkładach drewnianych warstwami po 3 lub 4 sztuki.

2.13.3. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno by• zlokalizowane jak najbli•ej wykonywanego odcinka wodoci•gu.

Podło•e składowiska powinno by• równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczaj•ce kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

3. SPRZ•T

3.1. Ogólne wymagania dotycz•ce sprz•tu

Ogólne wymagania dotycz•ce sprz•tu podano w opracowaniu: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodoci•gowych”, wyd. 1, wrzesie• 2001 r.

3.2. Sprz•t do robót ziemnych przygotowawczych i wyko•czeniowych

W zale•no•ci od potrzeb, Wykonawca zapewni nast•puj•cy sprz•t do wykonania robót ziemnych i wyko•czeniowych:

- uraw budowlany samochodowy o no•no•ci do 5 - 6 ton,
- kopark• podsi•biern• 0,60 m³,

- spycharko goleniowca do 100 KM,
- sprzct do zagszczania gruntu, a mianowicie: zagszczarko wibracyjny, ubijak spalinowy wibracyjny,
- samochód skrzyniowy do 10-15 ton.

3.3. Sprzct do robót montaowych

W zaleenoci od potrzeb i przytej technologii robót, Wykonawca zapewni sprzct zatwierdzony przez Inwestora. Sprzct montaowy i rodki transportu muszby w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikajcych z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

3.4. Sprzct do przecisków (przewierów).

Nie wystpuje.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczce transportu

Ogólne wymagania dotyczce transportu podano w opracowaniu: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych”, wyd.1, wrzesie 2001 r.

4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury moana przewozi dowolnymi rodkami transportu wyycznie w poeniu poziomym. Rury powinny byladowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem si przez podklnowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny styka si z ostrymi przedmiotami, mogcymi spowodowa uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie naley rzuca, a szczególno ostronoo naley zachowa przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niżej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie moe przewyszac cian rodka transportu o wicej ni 1/3 rednicy zewntrznej wyrobu. Pierwsz warstw rur kielichowych i kołnierzowych naley układa na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy naley przedziela elementami drewnianymi o gruboci wikszej ni wystajce czoci rur.

4.3. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywa si krytymi rodkami transportu, zgodnie z obowizujcymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna by zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.4. Transport skrzynek ulicznych

Skrzynki uliczne mog by transportowane dowolnymi rodkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

4.5. Transport bloków oporowych

Transport bloków może odbywać się dowolnymi środkami transportu. Bloki mogą być układane w pozycji pionowej lub poziomej tak, aby przy równomiernym rozłożeniu ładunku wykorzystana była nośność środka transportu. Ładunek powinien być zabezpieczony przed możliwością przesuwu w czasie jazdy przez maksymalne wyeliminowanie luzów i wypełnienie pozostałych szczelin (między ładunkiem a burtami pojazdu) materiałem odpadowym (np. stare opony, kawałki drewna itp.).

4.6. Transport mieszanki betonowej i zapraw

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określonej w wymaganiach technologicznych

oraz zapewni właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

4.7. 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.

4.8. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu luzem samochodami cementowozami, natomiast transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w opracowaniu: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wyd. 1, wrzesień 2001 r.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków wiadków i kołków krawdziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Kierownikowi Projektu.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę, co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem

umożliwiający łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3. Roboty ziemne

W przypadku usytuowania wykopu w jezdni Wykonawca dokona rozbiórki nawierzchni i podbudowy, a materiał z rozbiórki odwiezie i złoży w miejscu uzgodnionym z Kierownikiem Projektu.

Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. 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.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Kierownika Projektu.

Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższego 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 0,8 m plus średnica zewnętrzna przewodu. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia.

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 0,20m.

Zdjąć pozostawionej warstwy (0,20m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów. Usunięcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Kierownikiem Projektu.

Przeznaczone do likwidacji odcinki wodociągu należy zdemontować zgodnie z harmonogramem robót.

5.4. Przygotowanie podłoża

W dokumentacji projektowej przewidziano wykonanie, warstwy grubości 15 cm podsypki ściłowo-piaskowej (mieszanka kruszywa naturalnego).

5.5. Wytyczne wykonania robót

5.5.1. Warunki ogólne

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ścian budo wli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.5.2. Wytyczne wykonania przewodów

Przewód (rura ochronna) powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości, co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi.

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

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

- rury z tworzyw sztucznych poprzez kielichy przy użyciu uszczelki gumowej - rury PE-HD.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki gotowe (dostarczone przez dostawcę rur).

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30°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 kółkach, odgaźnieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także, na zmianach kierunku dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek.

5.5.3. Wytyczne wykonania rur ochronnych

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

Rura ochronna należy zakończyć mankietami uszczelniającymi (manszetami i zaopatrzyć w rurę sygnalizacyjną wyprowadzoną do poziomu terenu, a jej zakończenie umieścić w skrzynce do zasuw.

Mankiety uszczelniające (manszety) 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.

5.5.4. Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgaźnieniach), pod zasuwami i hydrantami, a także na zmianach kierunku dla przewodów z tworzyw sztucznych przy zastosowaniu kształtek.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swym tylnym ścianem opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B7,5 (MPa) 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 B7,5 (MPa) izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębować ręcznie tuż przed jego posadowieniem.

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

5.5.5. Armatura odcinająca.

Armaturę odcinając (zasuwę) należy instalować:

- na przewodach wodocigowych przy końcach rur ochronnych (ew. wewnętrz studzienek),
- na węzłach wodocigowych (przy odgałęzieniach),
- na odgałęzieniu do hydrantu,
- w innych miejscach (wskazanych w dokumentacji projektowej).

Posadowienie zasuw –na płytach fundamentowych prefabrykowanych z betonu B-15 (przy zabudowie bezpośrednio w gruncie), na stopach fundamentowych z betonu B-20 (przy zabudowie w komorach dla armatury), na konstrukcjach oporowo-wsporczych z kształtowników stalowych (przy zabudowie armatury i kształtek eliwnych w studzienkach kontrolnych przejścia pod korytem rzeki).

5.5.6. Hydranty.

Hydranty należy umieszczać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.5.7. Elementy montażowe.

Do montażu armatury sieciowej (zasuw, hydrantów) oraz dla łączenia przebudowanych odcinków przewodów z istniejącymi należy stosować połączenia kołnierzowe.

5.5.8. Studzienki i komory dla armatury.

Nie występują.

5.5.9. Izolacje

Zabezpieczenie przewodów i armatury.

Elementy eliwnie, złącza na połączenie uszczelnione gumowo, na połączenie łącznikami, rubowe powinny być zabezpieczone przez pomalowanie asfaltowo.

Izolacja powinna stanowić szczelną jednolitą powłokę przylegającą do wierzchu przewodu na całym obwodzie i nie powinna mieć pękaczy powietrznych, odprysków i pęknięć.

Połączenia elementów eliwnych po przeprowadzeniu badania szczelności odcinka przewodu powinny być dokładnie oczyszczone, a następnie zaizolowane. Izolacja złączy powinna zachodzić, co najmniej 10 cm poza połączenie z izolacją rur.

Zabezpieczenie konstrukcji wsporczych stalowych.

Powierzchnie kształtowników stalowych należy przed ich montażem oczyścić do 3 stopnia czystości przez szrotkowanie ręczne oraz odtłuszczyć. Bezpośrednio po tym zabezpieczyć przed korozją przez naniesienie podwójnej warstwy farby przeciwrdzewnej podkładowej ftalowej. Po zakończeniu montażu uzupełnić ewentualne ubytki powłoki malarskiej.

Zabezpieczenie konstrukcji i elementów betonowych.

Na powierzchniach betonowych wykonać powłokę przeciwwilgociową przez:

- zagruntoowanie (bitizol rzadki R),
- powleczenie warstw podkładowych (bitizol rzadki R),
- powleczenie warstw nawierzchniowych (bitizol półgęsty P).

5.5.10. Mycie, dezynfekcja i płukanie.

W dokumentacji projektowo-kosztorysowej przewidziano płukanie wodociągu po zakończeniu robót montażowych. Następnie należy przeprowadzić dezynfekcję z zastosowaniem roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego. Woda należy

pozostawi• na 24 - 48 godzin i nast•pnie przyst•pi• do płukania po dezynfekcji. Podczas płukania nale•y pobra• próbk• wody do bada• fizykochemicznych i bakteriologicznych. Płukanie nale•y wykona• przez dwukrotn• wymian• wody. Woda przed wprowadzeniem do odbiornika powierzchniowego powinna zosta• zneutralizowana z resztek chloru.

5.5.11. Oznakowanie

Przebieg wodoci•gu nale•y oznakowa• ta•m• sygnalizacyjno-ostrzegawcz• z wkł•dk• metalow• umieszczon• 0,3 m ponad rur•, mocowan• do zasuw. Oznaczenie uzbrojenia wodoci•gu nale•y wykona• ustawiaj•c tabliczki orientacyjne na słupkach stalowych ocynkowanych.

5.5.12. Zasypanie wykopów i ich zag•szczenie

U•yty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodowa• uszkodzenia uł•on ego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej.

Grubo•• warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosi•:

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

Materiał•m zasypu w obr•bie strefy niebezpiecznej powinien by• grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i •rednioziarnisty wg PN-85/B-02480.

Materiał• zasypu w obr•bie strefy niebezpiecznej powinien by• zag•szczony ubijakiem r•cznym po obu stronach przewodu, zgodnie z PN-B-06050.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza si• zag•szcza• mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wska•nik zag•szczenia gruntu powinien by• nie mniejszy ni• 0,97.

6. KONTROLA JAKO• CI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jako•ci robót.

Ogólne zasady kontroli jako•ci robót podano w opracowaniu: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodoci•gowych”, wyd. 1, wrzesie• 2001 r.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przyst•pieniem do robót

Przed przyst•pieniem do robót Wykonawca powinien wykona• badania maj•ce na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- okre•lenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- okre•lenie stanu terenu,
- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wod•,
- 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 Kierownika Projektu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiazaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórci materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli stałych i ich zabezpieczenia,
- 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 zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błędowymi,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodocigowym (w tym: badanie podłoża, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie montażu przewodów i armatury,
- badanie jakości połączeń zgrzewanych rur i kształtek PE,
- 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.

Tolerancje i wymagania dla wodociągu wynoszą:

- 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,
- 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. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w opracowaniu: „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wyd. 1, wrzesień 2001 r.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

7.2. 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 obudowaniem wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie rur ochronnych i przecisków,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50m.

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.

7.3. Odbiór ostateczny

Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu) podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru ostatecznego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach cząsteczkowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach,
- 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 omówione, 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.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

1. PN-85/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
2. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
3. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
4. PN-97/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
6. PN-76/C-89202 Kształtki do rur ciśnieniowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
7. PN-74/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania.
8. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
9. PN-86/H-74374 Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
10. PN-82/M-01600 Armatura przemysłowa. Terminologia.
11. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
12. PN-83/M-74024/00 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe ślismie. Wymagania i badania.
13. PN-83/M-74024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe ślismie na ciśnienie nominalne 1 MPa.
14. PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
15. PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
16. PN-89/M-74301 Armatura przemysłowa. Kompensatory jednodławicowe kołnierzowe ślismie na ciśnienie nominalne 1 i 1,6 MPa.
17. BN-77/5213-04 Armatura przemysłowa. Hydranty. Wymagania i badania.
18. BN-74/6366-03 Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.

19. BN-74/6366 -04 Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
20. BN-62/6738- 03,04,07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne
21. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. • wiri pospółka.
22. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Piasek
23. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
24. BN-81/9192 -04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.
25. BN-81/9192 -05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

/Title
()
/Subject
(D:20110530124239)
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.8.0)
/Creator
(D:20110530124239)
/CreationDate
(Projektant)
/Author
-mark-