SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – 05. SIECI MIĘDZYOBIEKTOWE

SPIS TREŚCI

05.1. Wstęp 63
05.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej 63
05.1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną 63
05.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót 63
05.2.Materiały 63
05.2.1 Rurociągi wodociągowe 64
05.2.2 Odprowadzenie wód z przelewów awaryjnych oraz spustów 64
05.2.3 Armatura na sieci 64
05.2.4 Beton 65
05.2.5 Zaprawa cementowa 65
05.2.6 Piasek na podsypkę i obsypkę rur 65
05.2.7 Składowanie materiałów 65
05.3 Sprzęt 66
05.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu 66
05.3.2 Sprzęt do robót przygotowawczych, montażowych 66
05.4.Transport 67
05.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu 67
05.4.2 Transport rur przewodowych 67
05.4.3 Transport armatury 67
05.4.6 Transport kruszywa 67
05.5. Kontrola jakości robót 67
05.5.1 Wymagania ogólne 67
05.5.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru 67
05.6. Obmiar robót 68
05.6.1 Wymagania ogólne 68
05.6.2 Jednostki obmiaru 68
5.7. Odbiór robót 69
05.7.1 Wymagania ogólne 69
05.7.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót 69
05.8 Podstawa płatności 69
05.8.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności 69
5.8.2 Cena jednostki obmiarowej 70
05.9. Dokumenty odniesienia 70
05.09.1 Normy 70
05.9.2 Inne dokumenty 71

05. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05. Sieci międzyobiektowe

05.1. Wstęp

05.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją projektowanych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych na terenie stacji uzdatniania wody w „Łabędach

05.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 0.1.2.

05.1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sieci międzyobiektowych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wytyczenie tras
- wykonanie wykopów
- wykonanie podsypki piaskowej
- ułożenie rurociągów
- wykonanie prób szczelności, płukania i dezynfekcji rurociągów
- wykonanie zasypki piaskowej zagęszczonej warstwami
- wykonanie ocieplenia rurociągów z żużla oraz folii polietylenowej

05.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci i instalacji wod-kan".
Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów — w przypadku niemożliwości ich uzyskania — przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci i instalacji wod-kan", Polskimi Normami oraz innymi przepisani dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

05.2.Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne".
Do wykonania sieci wodociągowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
Wszystkie rury i kształtki systemowe na każdym odcinku rurociągu powinny pochodzić od jednego producenta i być jednakowego typu oraz wielkości.
Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań
i w sposób określony aktualnymi normami.
Wszystkie materiały instalacji wodociągowych stykające się bezpośrednio z wodą muszą mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny. Ponad to , zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Zdrowia z dnia 29.03.2007r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.Nr61,poz417) zastosowanie materiału lub wyrobu używanego do uzdatniania i dystrybucji wody wymaga uzyskania oceny higienicznej właściwego powiatowego lub państwowego granicznego inspektora sanitarnego (§18 ust.1).
Każda rura, element nietypowy i kształtka powinny być wyraźnie i trwale oznakowane fabrycznie z podaniem: nazwy producenta, daty produkcji, nr serii, klasy lub ciśnienia znamionowego, średnicy nominalnej, średnicy zewnętrznej i grubości ścianki, normy odnoszącej się do produkcji i kąta łuków i kształtek.
Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnętrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

05.2.1 Rurociągi wodociągowe

Do wykonania sieci wodociągowych (rurociąg ssawny i tłoczny) należy użyć rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego PN16 o połączeniach kielichowych i we wskazanych miejscach o połączeniach kołnierzowych z wewnętrzną wykładziną cementową oraz z rur ze stali nierdzewnej gat. 316, PN16 o połączeniach spawanych i kołnierzowych (kołnierze płaskie spawalne PN16). Spawanie rurociągów ze stali nierdzewnej należy wykonać metodą spawania z elektrodą wolframową w otoczeniu gazu obojętnego (TIG) – metoda 141 lub metodą z elektrodą metalową w otoczeniu gazu obojętnego – metoda175. W przypadku wykonań warsztatowych wykorzystywane również zostanie spawanie łukiem krytym – metoda 121. Dla każdej tych metod, wewnętrzna strona spawów będzie chroniona czystym, obojętnym gazem. Do łączenia rurarzu podczas budowy instalacji stosowane będą spoiny czołowe.

05.2.2 Odprowadzenie wód z przelewów awaryjnych oraz spustów

Odprowadzenie wód z przelewów awaryjnych oraz ze spustów zbiorników wody należy wykonać poprzez liniowy ciek z elementów betonowych (naziemnych) ułożony od zbiornika nr 4 w spadku w kierunku północnym, aż do zbiornika nr 1.
Odprowadzenie wód z cieku naziemnego zaprojektowano poprzez wpust uliczny, do kanału kanalizacji deszczowej włączonego w istniejący układ kanalizacji funkcjonujący na terenie Stacji Uzdatniania Wody.
Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC-U ø315mm, litych, SN8 o połączeniach kielichowych.
Miejsca, gdzie kanał nie posiada przykrycia 1,0 m (głębokość przemarzania) należy zabezpieczyć poprzez ocieplenie żużlem. Kanał pod drogą będą zabezpieczony rurą ochronną – rura stalowa czarna, izolowana.

05.2.3 Armatura na sieci

Sieć wodociągową i kanalizacyjną należy wyposażyć w armaturę zgodnie z projektem.
Zaprojektowano następującą armaturę:

- ***Zasuwy***
  Zasuwy odcinające z miękkim uszczelnieniem klina, kołnierzowe wraz z obudową teleskopową, stojakiem kolumnowym i kółkiem ręcznym o wymiarach odpowiednich dla średnicy danej zasuwy. Korpusy zasuw powinny być odlane z żeliwa sferoidalnego, a powierzchnie współpracujące zasuwy i korpusu powinny być pokryte wykładziną elastomerową. Trzony powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, brązu aluminiowego lub mosiądzu o dużej wytrzymałości na rozciąganie. Zasuwy odcinające na sieci wodociągowej powinny mieć ciśnienie znamionowe 16bar.
- ***Łączniki rurowo - kołnierzowe do rur żeliwnych***
  W celu połączenia projektowanego rurociągu tłocznego i ssawnego z istniejącym wodociągiem należy zastosować wielozakresowe łączniki rurowo – kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem zaciśnięte na istniejącej rurze z połączeniem kołnierzowym z projektowanym trójnikiem z żeliwa sferoidalnego.
- ***Bloki oporowe i podporowe***
- Dla zabezpieczenia przed uderzeniami hydraulicznymi oraz rozszczelnieniem sieci projektuje się zabezpieczenie w postaci betonowych bloków oporowych. Betonowe bloki oporowe należy

wykonać jako zabezpieczenie przy trójnikach, łukach i zasuwach. Szerokość bloku oporowego nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ścianki przewodu. Blok powinien opierać się o grunt nienaruszony. Wysokość bloku oporowego należy przyjąć 50 – 60 cm wyższą od średnicy przewodu z założeniem, że środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu, co osiągnie się poprzez zagłębienie fundamentu bloku. Można stosować bloki wykonane na budowie lub prefabrykowane; Bloki należy wykonać z betonu klasy min. B-20 wg PN-EN 206-1:2003

Armaturę na sieci należy oznakować typowymi tabliczkami na słupkach stalowych lub stałych budowlach terenowych (mury budynków, ogrodzenia itp.). Na załamaniach kierunku, łukach, oraz pod zasuwy, trójniki należy wykonać bloki oporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05 "Bloki oporowe".

05.2.4 Beton

Beton hydrotechniczny B-20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-62/6738-071

05.2.5 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501

05.2.6 Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Materiałem ziarnistym na podsypkę i obsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka. Materiał wybrany z wykopów może być wykorzystywany na podsypkę i obsypkę jeśli jest jednorodny, obojętny chemicznie i łatwo zagęszczany. Nie może zawierać korzeni ani innych części roślinnych, gruzu ani odpadów budowlanych, gliny ani kamieni zatrzymywanych na sicie o oczku 25mm, lodu ani materiałów rozpuszczalnych w wodzie gruntowej.
Materiałem na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka lub łamany żużel. Materiał na podsypkę piaskową powinien zawierać niemniej niż 90% frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10% frakcji przechodzącej przez sito 0,2mm.
W miejscach gdzie kanalizacja zaprojektowana została powyżej strefy przemarzania gruntu należy zastosować ociepleni z kruszywa z żużla paleniskowego – sortowane oraz folię polietylenową.

05.2.7 Składowanie materiałów

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00

Rury przewodowe wodociągowe i kanalizacyjne

Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1m i w odstępach 1-2metrów. Nie przekraczać wysokości składowania około 1m.
Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu, na podkładkach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2m.
Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach, powinny się znajdować na spodzie.
Nie dopuszczać do składowania materiałów w taki sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia.
Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany
Składowane rury i kształtki nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego i nadmierne nagrzanie od sztucznych źródeł ciepła
Dłuższe składowanie rur powinno odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.
Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzenie.

Armatura

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Kręgi

Składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.
Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

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.

Inne materiały

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewnić skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych .W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych.

05.3 Sprzęt

05.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne".

05.3.2 Sprzęt do robót przygotowawczych, montażowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów
W zależności od potrzeb Wykonawca do wykonania robót przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych zapewni następujący sprzęt:

- Samochód skrzyniowy do 5 t
- Zestaw dłużycowy
- Koparka gąsienicowa 0.25 m3
- Spawarka spalinowa
- Samochód dostawczy
- Ciągnik siodłowy z naczepą 16t
- Samochód skrzyniowy 5,0t z wciągarką
- Zgrzewarka do rur PE, PEHD
- Agregat prądotwórczy
- Spycharka gąsienicowa 55kW (1)
- Zrywarka przyczepna
- Ubijak spalinowy
- Samochód dostawczy 0.9 t
- Spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)
- Żuraw samochodowy
- Żuraw gąsienicowy
- Podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur
- Komplet elektronarzędzi
- Komplet narzędzi ślusarskich

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie
Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru

05.4. Transport

05.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne".
Samochód samowyładowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

05.4.2 Transport rur przewodowych

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.
Rury można przewozić środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. W przypadku załadowania do wagonu lub samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób.
Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.
Rury z tworzywa muszą być przewożone pojazdami odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.
W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP).
Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur w otulinie z PE w temperaturze blisko 0°C i niżej.
Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.
Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

05.4.3 Transport armatury

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

05.4.6 Transport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przez zniszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem. Sposób i zabezpieczenie wyrobów kamiennych podczas transportu powinien odpowiadać BN-67/6747-14.

05.5. Kontrola jakości robót

05.5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00.

05.5.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Kontrola związana z wykonaniem wodociągu powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną

fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.
Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podsypki, zasypu przewodu, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, zabezpieczenia przewodu,

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
- Badania podsypki przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm.
- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50m.
- Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN- 77/893 1-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.
- Badanie materiałów użytych do budowy sieci następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- Badanie szczelności sieci wodociągowej: Do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewody nie mogą być nasłonecznione. Napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu trasy. Temperatura wody nie może przekraczać 20° C. Po napełnieniu wodą i odpowietrzeniu należy przewód pozostawić na 12 godzin w celu ustabilizowania. Po ustabilizowania się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 1 godziny sprawdzać jego wysokość.
  Ciśnienie próbne Pp powinno wynosić:
  - dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym Pr do 1,0 MPa Pp = 1,5 Pr lecz nie niższe niż 1,0MPa

  Wynik pozytywny próby ciśnienia to brak spadku ciśnienia poniżej próbnego przez okres 1 godziny.
  Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązująca normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany, a przewód powinien być opróżniony z wody. Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego wody czystej. Prędkość przepływu powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeśli wypływająca z niego woda jest czysta i bezbarwna.

05.6. Obmiar robót

05.6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00.

05.6.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:
- mb – dla ułożenia rur, z dokładnością do 1,0 m
- sztuki – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,

- mb – dla wykonanych przewiertów z dokładnością do 1,0 m
- m^3 - dla wykonania podsypki oraz obsypki rurociągów

5.7. Odbiór robót

05.7.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00.
W przypadku stwierdzenia odchyleń Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

05.7.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci i instalacji wod-kan".
W procesie budowy sieci wodociągowej mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.
Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych zadań przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu.
W związku z tym, ich zakres obejmuje:
- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją (projekt budowlany), w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, obsypki, głębokości ułożenia przewodu,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, staranności wykonanych połączeń,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody (drogi, kable),
- przeprowadzenie prób szczelności

Przed przekazaniem inwestycji do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego.
Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,

- ❖ Dziennik budowy,
- ❖ Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
- ❖ Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- ❖ Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- ❖ zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej
- ❖ protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- ❖ aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- ❖ protokoły badań szczelności instalacji.
- ❖ wyniki badań wody przeprowadzone przez Sanepid

Odbiór techniczny - końcowy należy zakończyć protokołem odbioru robót i nie może on zawierać stwierdzeń warunkowych.

05.8 Podstawa płatności

05.8.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale ST-00.

Płatność będzie realizowana za 1 mb wykonanej sieci i 1 szt. zabudowanej armatury.

5.8.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonanych i odebranych robót, związanych z wykonaniem sieci międzyobiektowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup materiałów
- dostawę materiałów
- sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wytyczenie obiektu, prace pomiarowe w czasie budowy
- wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych
- wykonanie rozbiórek i odtworzenie stanu pierwotnego terenu
- uzgodnienia organizacji robót i nadzór użytkowników
- przygotowanie podłoża
- ułożenie sieci wodociągowej
- odbiór techniczny częściowy i odbiory międzyoperacyjne
- układanie rurociągów w rurach osłonowych
- oznakowanie trasy rurociągów i armatury
- zasypanie wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu
- odwóz nadmiaru ziemi
- przeprowadzenie niezbędnych badań i prób
- odbiór techniczny końcowy
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

05.9. Dokumenty odniesienia

05.09.1 Normy

BN-83/88-3602	Przewody podziemne. Roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze
PN-92/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
PN-EN 1452-1:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z nie- zmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.
PN-EN-1452-2:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z nie-zmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Rury.
PN-EN 1452-3:2000	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z nie-zmiękczonego poli (chlorku winylu) (PCV-U) do przesyłania wody. Kształtki.
PN-92/M-7400	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
PN-M-74081:1998	Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych, gazowych.
PN-89/M-74091	Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach Wodociągowych
PN/B-10735:1992	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN/B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
BN/8971-08:1986	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-86/B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
PN-74fB-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-85/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastyftkowanego polichlorku winylu.
PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
BN-62/6738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
BN-62/6738-04	Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
BN-62/6738-07	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-86/897 1-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi betonowe i żelbetowe.

05.9.2 Inne dokumenty

„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wod-kan"