



Ochrona Środowiska, Budownictwo Wodne

ul. Żeromskiego 21, 58-200 Dzierżoniów, tel./fax. 74 817 17 15; 74 645 23 33; tel. kom. 609 33 22 60

---

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## Nazwa nadana zamówieniu:

Odwodnienie terenów w Jagodniku, w ramach zadania inwestycyjnego:  
przebudowa systemu melioracji na terenie Gminy w tym: Jagodnik, Witoszów Dolny

## Obiekt:

Odbudowa i zabudowa koryta rowu  
wraz z przebudową wylotu do Kanału Ulgi rzeki Piławy

## Adres inwestycji:

Działki ewidencyjne nr: 70/4, 70/5, 80, 82, 84  
obręb Jagodnik, gm. Świdnica, powiat świdnicki

## Inwestor:

Gmina Świdnica  
Ul. Głowackiego 4, 58-100 Świdnica

Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013r., poz. 1129)

## **1. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem robót budowlanych jest realizacja przedsięwzięcia polegającego na wykonaniu zabudowy i odbudowy koryta rowu oraz przebudowy wylotu do Kanału Ulgi rzeki Piławy w miejscowości Jagodnik na terenie Gminy Świdnica w ramach zadania pt.: „Odwodnienie terenów w Jagodniku, w ramach zadania inwestycyjnego: przebudowa systemu melioracji na terenie Gminy w tym: Jagodnik, Witoszów Dolny”.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- rozbiórkę istniejących przepustów zlokalizowanych pod zjazdami do prywatnych posesji
- rozbiórkę przepustu stanowiącego wylot do Kanału Ulgi oraz rozbiórka istniejącej okładziny kamiennej
- zabudowę rowu R-K poprzez jego zarurowanie na odcinku ok. 187,45mb wraz z montażem studni kanalizacyjnych oraz z przebudową istniejącego wylotu zlokalizowanego w lewostronnym wale Kanału Ulgi rzeki Piławy i odbudową okładziny z kamienia granitowego
- wykonanie włączenia dwóch koryt rowów otwartych do projektowanych studni kanalizacyjnych
- wykonanie prób szczelności rurociągu
- odbudowę koryta rowu R-K na długości 223 mb - na odcinku od projektowanego rurociągu (przykrycie rowu) w górę rowu
- kontrola jakości

## **2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe związane są jedynie z urządzeniem placu budowy, zachowaniem bezpiecznych warunków wykonywania robót budowlanych, zabezpieczeniem ppoż., eliminacją powstających w trakcie prowadzenia prac ewentualnych okoliczności uciążliwych dla usytuowanych w pobliżu zabudowań mieszkalnych. W trakcie realizacji inwestycji Zamawiający zakłada wystąpienie robót tymczasowych związanych z utrzymaniem placu budowy oraz utrzymaniem komunikacji wewnętrznej na terenie realizacji inwestycji. Koszty wynikające z wykonania powyższych robót oferent zobowiązany jest uwzględnić w cenie sporządzonej oferty.

### 3. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych

Teren budowy obejmie następujące działki ewidencyjne:

Lp.	Nr działki	Powierzchnia działki ha	Rodzaj lokalizacji urządzeń	Podmiot władający gruntem
1.	84	0,4819	Odprowadzanie wód z rowu R-K	Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu Oddział w Świdnicy Ul. Polna Droga 1 58-100 Świdnica
2.	70/4	0,0193	Zarurowany wylot z rowu R-K	Starosta Świdnicki Ul. M. Skłodowskiej – Curie 7 58-100 Świdnica
3.	70/5	0,6039	Lokalizacja rowu R-K wzdłuż drogi powiatowej nr 1990D relacji Świdnica – Jagodnik – Miłochów Zabudowa rowu R-K rurociągiem $\phi 1000$	Powiat Świdnicki Ul. M. Skłodowskiej – Curie 7 58-100 Świdnica  Służba Drogowa Powiatu Świdnickiego Ul. Powstańców 12 58-140 Jaworzyna Śl.
4.	80	0,1166	Koryto rowu R-K. Odbudowa rowu	Wójt Gminy Świdnica Ul. B. Głowackiego 4 58-100 Świdnica
5.	82	0,1210	Koryto rowu R-K2. Lokalizacja ścianki czołowej umacniającej rurę łączącą rów ze studnią	

Działka nr 70/5 to działka drogi powiatowej, gdzie w poboczu zlokalizowane jest koryto rowu przeznaczone do zarurowania. W korycie zlokalizowanych jest ok. 3 przepustów przeznaczonych do likwidacji.

Działka nr 70/4 to działka mostu w ciągu drogi powiatowej.

Działka nr 80 to działka rowu R-K, na odcinku końcowym rowu (sąsiadującym z dz. nr 70/5) w korycie 2 przepusty pod zjazdami.

Dojazd do terenu budowy możliwy jest istniejącymi drogami powiatowymi oraz gruntową drogą gminną.

Wszelkie prace należy wykonywać w okresie bezdeszczowym.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni sobie wszelki sprzęt i potrzebne

materiały do wykonania przedmiotowego zadania. Wykonawca po zakończeniu robót uporządkuje teren budowy.

W czasie przekazywania terenu budowy sporządzona zostanie dokumentacja fotograficzna terenu budowy, budynków itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu w pobliżu terenu budowy, na który roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać.

#### **4. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkody wyrządzone osobom trzecim w trakcie wykonywania robót.

#### **5. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia ochrony środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie wykonywania robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób oraz własności prywatnej i społecznej wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie sposobu działania w związku z wykonywaniem zamówienia.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych płynami, pyłami i substancjami mogącymi pogorszyć stan środowiska,
- zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania wybuchu lub pożaru.

#### **6. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia warunków bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Obowiązkiem kierownika budowy jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, jeśli jest to wymagane.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, odpowiednią odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Ustala się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

## **7. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zaplecza dla potrzeb wykonawcy**

Urządzenie placu budowy polegać będzie na dowiezieniu, zbudowaniu i utrzymaniu wszelkich niezbędnych maszyn, urządzeń, niezbędnych w trakcie wykonywania robót budowlanych objętych niniejszą specyfikacją. Urządzenie placu budowy należy zaplanować i uzgodnić z Zamawiającym przed rozpoczęciem budowy. Ze względu na pełne zapewnienie bezpieczeństwa w trakcie wykonywania robót, plac budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Wykonawca robót na bieżąco zobowiązany będzie do sprzątania oraz należytego utrzymania przyległych dróg powiatowych.

W miejscu widocznym należy umieścić budowlaną tablicę informacyjną zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania wymaganej zgody na zajęcie niezbędnej części pobocza drogi powiatowej. Ewentualna konieczność opracowania, uzgodnienia i zatwierdzenia projektu zmiany organizacji ruchu w obrębie realizacji inwestycji obowiązuje Wykonawcę robót.

Wykonawcę obowiązuje również doprowadzenie do stanu pierwotnego, zajmowanego na czas budowy terenu.

Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę umowy.

## **8. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia warunków dotyczących organizacji ruchu**

Roboty polegające na zabudowie rowu rurociągiem oraz przebudowie wylotu do Kanału Ulgi, wykonywane będą w obrębie czynnego pasa ruchu drogi powiatowej nr 1990D relacji Świdnica – Jagodnik – Miłochów.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną

## **9. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia ogrodzenia**

Wykonawca zabezpieczy pas frontu robót wzdłuż ulicy oraz wykonywanych robót. Teren będzie zabezpieczony tymczasowo przy pomocy zapór białoczerwonych.

## **10. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zabezpieczenia chodników i jezdni**

Roboty budowlane w obrębie pasa drogi powiatowej nr 1990D relacji Świdnica – Jagodnik – Miłochów, prowadzone będą w nieutwardzonym poboczu, bez chodnika dla pieszych. W trakcie wykonywania zabudowy rowu należy zapewnić dojścia dla mieszkańców do ich domów.

## 11. Nazwy i kody CPV

Kod CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
Kod CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Kod CPV 45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
Kod CPV 45111300-1	Roboty rozbiórkowe
Kod CPV 45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
Kod CPV 45112100-6	Roboty w zakresie kopania rowów
kod CPV 45112210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
Kod CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
kod CPV 45320000-6	Roboty izolacyjne
kod CPV 44130000-0	Studzienki kanalizacyjne
kod CPV 44160000-9	Rurociągi, instalacje rurowe, rury, okładziny rurowe, rury i podobne elementy
kod CPV 44161000-6	Rurociągi
kod CPV 44162300-6	Wyloty rurociągów

## 12. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć

Ilekoć w Specyfikacji Technicznej jest mowa o:

Kanał Ulgi – kanał wodny, wybudowany w celu bezpiecznego przeprowadzenia wód przez określony teren

Rów – sztuczne koryto prowadzące wodę w sposób ciągły lub okresowy, o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m przy ich ujściu

Zabudowa rowu – zarurowanie rowu rurociągiem ułożonym na warstwie konstrukcyjnej z zasypaniem warstwami

Most – obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego

Pobocze – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni



Wylot do Kanału Ulgi – element na końcu rurociągu  $\phi 1000$  stanowiącego zarurowanie koryta rowu, odprowadzający wody opadowe do odbiornika

Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji rurociągu

Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy

Właz kanałowy – element przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych

Kineta – wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

Kłapa burzowa – element służący do montażu jako grawitacyjne urządzenie końcowe, które skutecznie zabezpiecza rurociąg przed cofnięciem wody. Kłapa otwiera się samoczynnie pod wpływem różnicy ciśnień, które napiera na klapę od strony rurociągu, a zamyka się w momencie większego ciśnienia od strony Kanału Ulgi.

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

Prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych

Pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego



Materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

Ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych

Grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) (Dz. U. L 340 z dnia 16.12.2002r. ze zmianami)

Przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

Wspólnym Słowniku Zamówień – należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Składa się on ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) (Dz. U. L 340 z dnia 16.12.2002r. ze zmianami), stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych państw członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tj. od pierwszego maja 2004 r.

### 13. Materiały

Wykonawca zapewni niezbędne materiały do wykonania i odbioru zarurowania rowu (zabudowa rowu), wykonania przebudowy wylotu oraz odbudowy rowu zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej.

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu inwestycji poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Zamawiającego.

Każdy materiał musi posiadać atest wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami. Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane odrębnymi przepisami ważne dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania w robotach budowlanych. Wykonawca przedłoży je do akceptacji Inspektora Nadzoru przed sprowadzeniem materiałów na plac budowy.

### **Kryty odcinek rowu – kanał zabudowywany**

Rura żelbetowa typu WIPRO  $\phi 1000$ mm klasy II, kielichowe, łączone na fabryczne uszczelki, z betonu C35/45 o wodoszczelności min. W4.

Kłapa burzowa (np. TKB-A) dla rury o średnicy 1000mm, ze stali węglowej pokrytej powłoką antykorozyjną.

Ścianka czołowa – prefabrykowany murek czołowy, prosty do rur WIPRO (średnica rury  $\phi 1000$ ) o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 30Mpa, zbrojony fabrycznie fibrami polipropylenowymi i prętami stalowymi  $\phi 8-12$  mm.

Rurociąg oraz wszystkie projektowane doziemne elementy zabezpieczyć poprzez wykonanie bitumicznej izolacji powłokowej (Abizol R+2xP).

### **Odbudowywany odcinek rowu – kanał otwarty**

Betonowe płyty ażurowe o wymiarach 90x60x10cm, fabrycznie zbrojone siatką z drutu żebrowanego  $\phi 6$ mm, wykonane z betonu C25/30.

### **Studnie kanalizacyjne**

Prefabrykowane kręgi betonowe  $\varnothing 2000$  mm łączone na uszczelkę gumową – beton C35/45. Studzienki kanalizacyjne zakończone płytą pokrywową oraz włazem o średnicy  $\varnothing 600$  mm typu ciężkiego D400. Studzienki z zewnątrz należy zaizolować poprzez wykonanie bitumicznej izolacji powłokowej (Abizol R+2xP).

### **Włączenie rowu otwartego do studni kanalizacyjnej betonowej**

Włączenie dwóch rowów otwartych. Rura PP (strukturalna) o średnicy 800mm i 600 mm. Ścianka czołowa - prefabrykowany murek czołowy, prosty do rur PIPELIFE ID (średnica rury  $\phi 800$  i 600) o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 30Mpa, zbrojony fabrycznie fibrami polipropylenowymi i prętami stalowymi  $\phi 8-12$  mm.

## **Przebudowa wylotu**

Wylot z rury typu WIPRO  $\phi 1000$  mm klasy II, kielichowej, łączonej na fabryczne uszczelki, z betonu C35/45 o wodoszczelności min. W4.

Okładzina z kamienia granitowego uzyskanego z rozbiórki okładziny wokół istniejącego wylotu, wykonana na zaprawie cementowej z betonu hydrotechnicznego B25.

## **14. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Wykonawca przystępujący do wykonania projektowanej instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wciągarka ręczna lub mechaniczna
- koparka
- płyta wibracyjna
- młot wibracyjny
- samochody samowyładowcze i skrzyniowe
- dźwig samojezdny
- spycharka
- betoniarka
- pompa wirnikowa spalinowa
- sprzęt pomocniczy do montażu rur, studni kanalizacyjnych i umocnień.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z projektem organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **15. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót w terminie gwarantującym wywiązanie się Wykonawcy z terminu zakończenia prac.

Pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie oraz innych parametrów technicznych. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy, a Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Na wniosek Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć do wglądu wszelkie dokumenty potwierdzające dopuszczenie pojazdu do ruchu.

## **16. Wykonanie robót**

### **16.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane wszystkie roboty budowlane zgodnie z dokumentacją projektową.

### **16.2. Pomiar geodezyjny**

Wytyczenie w terenie osi rurociągów, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi rurociągu po rozpoczęciu robót ziemnych.

Wytyczenie trasy rurociągu w terenie przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie

wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

### 16.3. Roboty ziemne

Na trasie rurociągu należy pogłębić koryto rowu i wyprofilować jego dno zgodnie z informacjami zawartymi w dokumentacji projektowej. Ewentualne przegłębienie dna koryta rowu, należy do wysokości ułożenia posypki cementowo-piaskowej, uzupełnić warstwą pospółki lub żużla.

Rurociąg zostanie posadowiony bezpośrednio na 20 cm podsypce cementowo-piaskowej. Po ułożeniu rur na projektowanych rzędnych wykonać obsypkę i zasypkę piaskową, dalsze zasypywanie rurociągu wykonywać pozbawionym kamieni gruntem uzyskanym z wykopu czaszy zbiornika. Warstwy zasypu o gr. 20cm stabilizować mechanicznie. Współczynnik zagęszczenia nie mniej niż 1,00 wg Proctora. Wierzchnią warstwę wykonać z kłińca. Roboty ziemne prowadzić wg PN-B-06050, PN-B-10736.

### 16.4. Wykonanie kanału z rur betonowych

Przed przystąpieniem do zabudowy rowu należy usunąć drzewa rosnące w korycie rowu i jego obrębie.

Rurociąg wykonany zostanie z rur żelbetowych Ø1000 mm typu WIPRO ułożonych bezpośrednio na podsypce cementowo-piaskowej. Podsypkę pod rurociąg należy wykonać ze spadkami zgodnymi z dokumentacją projektową. Rury układać i uszczelniać zgodnie z instrukcją wytwórcy. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Uszczelnienia złączy rur kanałowych należy wykonać specjalnymi fabrycznymi uszczelkami (wg zaleceń Producenta) lub według rozwiązań indywidualnych zaakceptowanych przez Zamawiającego.

Wlot do rurociągu osadzić w ścianie czołowej prefabrykowanej, prostej do rur WIPRO (średnica rury  $\phi 1000$ ), według instrukcji Producenta rur, przy użyciu materiałów i technologii podanych przez Producenta.

Rurociąg oraz wszystkie projektowane doziemne elementy zabezpieczyć poprzez wykonanie bitumicznej izolacji powłokowej (Abizol R+2xP).

### **16.5. Wykonanie włączenia rowów do studni kanalizacyjnych**

Połączenie rowów otwartych ze studniami wykonany zostanie za pomocą rurociągów PP (strukturalnego) o średnicy 800mm i 600mm ułożonych bezpośrednio na podsypce piaskowej. Podsypkę pod rurociąg należy wykonać ze spadkami zgodnymi z dokumentacją projektową. Rury układać i uszczelniać zgodnie z instrukcją producenta. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

Wykonanie połączeń rurociągu ze studnią kanalizacyjną według instrukcji Producenta rur, przy użyciu materiałów i technologii podanych przez Producenta.

Wlot do rurociągu osadzić w ścianie czołowej prefabrykowanej, prostej do rur PIPELIFE ID (średnica rury  $\phi 800$  i  $\phi 600$ ), według instrukcji producenta rur, przy użyciu materiałów i technologii podanych przez producenta.

Doziemną część ścianki czołowej zabezpieczyć poprzez wykonanie bitumicznej izolacji powłokowej (Abizol R+2xP).

### **16.6. Wykonanie studni kanalizacyjnych**

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych  $\varnothing 2000$  mm ułożonych na podsypce piaskowej.

Elementy studni muszą być łączone w sposób zapewniający szczelność za pomocą fabrycznie wmontowanej uszczelki, montaż gotowych elementów dostarczonych przez producenta oraz wykonanie połączeń według instrukcji Producenta rur, przy użyciu materiałów i technologii podanych przez Producenta.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać poprzez zabudowę uszczelek. Tuleje przejściowe przez ścianę winny być zabudowane w kręgach przy prefabrykacji.

Doziemne części studzienek zabezpieczyć poprzez wykonanie bitumicznej izolacji powłokowej (Abizol R+2xP).

### **16.7. Wykonanie odbudowy rowu**

Odbudowa rowu polega na odmuleniu i pogłębieniu dna, wyprofilowaniu dna i skarp.

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp:

- kształt trapezowy
- szerokość w dnie min. 0,75m
- nachylenie skarp 1:1
- długość rowu w osi dna ok. 223 mb
- głębokość zgodna z dokumentacją projektową
- spadek dna rowu zgodny z dokumentacją projektową
- przebieg prostoliniowy,

Na całej długości dno oraz skarpy rowu (pasem o wys. 0,4m) umocnić betonowymi płytami ażurowymi typu JOMB lub Meba. Płyty ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, grubości 10 cm.

#### **16.8. Rozbiórka elementów istniejącej infrastruktury podziemnej**

Odkopanie istniejących przepustów w poboczu drogi powiatowej nr 1990D relacji Świdnica – Jagodnik – Miłochów oraz na działce nr 80 (rów R-K) o parametrach:

- rurociąg betonowy  $\phi 600$  o długości 9m (wylot do Kanału Ulgi)
- rurociąg betonowy o zmiennej średnicy i łącznej długości 16,80m ( $\phi 400$ , dł. 4,80m i  $\phi 700$ , dł. 12m)
- rurociąg PVC  $\phi 400$  i długości 14,5m
- rurociąg betonowy  $\phi 350$  lub 400 o długości 12,70m
- rurociąg betonowy  $\phi 600$  o długości 8,30m.

Przy rozbiórce przepustu z wylotem do Kanału Ulgi należy wykonać rozbiórkę okładziny z kamienia granitowego położonej w sąsiedztwie mostu, z odzyskiem kamienia w celu ponownego wbudowania.

Wykopy powstałe po likwidacji przepustów należy pogłębić i wyprofilować w celu przygotowania pod ułożenie rurociągu żelbetowego  $\phi 1000$  z rur typu WIPRO.

#### **16.9. Izolacje**

Rury żelbetowe użyte do zabudowy rowu oraz studnie kanalizacyjne i ścianki czołowe od strony zasypu, powinny być zabezpieczone przed korozją, zgodnie



z zasadami zawartymi w „Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych” opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986 r.

Zabezpieczenie rurociągu polega na powleczeniu ich zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni warstwą izolacji powłokowej (Abizol R+2xP), posiadającą aprobatę techniczną, wydaną przez upoważnioną jednostkę.

## **17. Kontrola jakości robót**

### **17.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do zapraw, podsypiek, obsypiek i zasypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne, uzyskać wymagane dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, itp.).

### **17.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji technicznej i zaakceptowaną przez Zamawiającego.

Kontrola powinna obejmować w szczególności:

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej podsypki
- badanie odchylenia osi rurociągu oraz wylotu
- badanie odchylenia spadku rurociągu
- sprawdzenie zgodności ułożenia rurociągu i studzienek z dokumentacją projektową
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia rurociągu
- sprawdzenie szczelności przejść rurociągu przez ściany studni
- próby szczelności rurociągu
- sprawdzenie prawidłowości posadowienia ścianek czołowych stanowiących umocnienie wlotów
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studni kanalizacyjnych i pokryw włazów
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.

### 17.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm
- odchylenie osi ułożonego rurociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać  $\pm 5$  mm
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku)
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów na długości 100 m winien być określony w trzech miejscach
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  mm.

### 18. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 17.3 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych
- wykonane studzienki kanalizacyjne
- podsypki piaskowe
- rozbiórka przepustów
- wyprofilowane skarpy.

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

Odbiór końcowy powinien obejmować:

- sprawdzenie protokółów odbiorów częściowych
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją projektową.