

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla zadania „Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Kruczej i Tylnej
w Jaworznie”

INWESTOR: Wodociągi Jaworzno spółka z o.o.
ul. Świętego Wojciecha 34, 43-600 Jaworzno



Jaworzno, wrzesień 2018

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja dotyczy wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w Jaworznie, w ramach inwestycji pn:

„Budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Kruczej i Tylnej w Jaworznie”

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji sanitarnej w ulicach: Kruczej, Tylnej i Leśnej, w szczególności robót dotyczących budowy

- studzienek kanalizacyjnych,
- przewodów kanalizacji grawitacyjnej
- robót odtworzeniowych i towarzyszących.

Roboty należy wykonać stosując zapisy niniejszej Specyfikacji oraz zapisy projektu:

- „Projekt budowlano - wykonawczy kanalizacji sanitarnej – ul. Krucza, Tylna w Jaworznie”

1.3. Informacje o terenie budowy

Inwestycje zaprojektowano w ulicy Kruczej i Tylnej, w których zlokalizowana jest również infrastruktura wodociągowa, gazowa, energetyczna i teletechniczna.

Istniejąca nawierzchnia drogowa w pasach dróg w których wykonywana będzie infrastruktura kanalizacyjna:

- ul. Krucza, Leśna – nawierzchnia bitumiczna,
- ul. Tylna – nawierzchnia bitumiczna i częściowo gruntowa.

Inwestycja nie oddziałuje negatywnie na środowisko.

1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Przekazanie Terenu Budowy. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy (dalej zwany również „placem budowy”) wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej, i jeden komplet Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili Przejęcia Robót przez Zamawiającego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Uzgodnienia. Zamawiający uzyskał i jest w posiadaniu wszelkich uzgodnień i pozwoleń wymaganych prawem polskim i przepisami jednostek administracyjnych. Wszystkie projekty

posiadają ważne decyzje pozwolenia na budowę. Do czasu rozpoczęcia robót przedawnieniu może ulec ważność niektórych uzgodnień (np.: z zarządem dróg lub instytucjami branżowymi), które były podstawą do wydania pozwolenia na budowę. Wykonawca, po otrzymaniu kompletu dokumentacji wraz z pozwoleniami i uzgodnieniami, sprawdzi terminy ich ważności i w razie potrzeby wystąpi do właściwych urzędów i instytucji o aktualizację uzgodnień i decyzji, które straciły ważność, w terminach pozwalających na prowadzenie robót bez przestojów.

Wszelkie koszty związane z aktualizacją decyzji i uzgodnień, z wyłączeniem pozwolenia na budowę, Wykonawca uwzględni w Cenie Kontraktowej i nie będzie żądał za nie osobnej zapłaty.

1.5. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach biurowych na placach składowych i magazynach, oraz w magazynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami p.poż. i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania na własny koszt w czystości i przejezdności dróg znajdujących się w obrębie placu budowy i prowadzących na zaplecze budowy.

1.6. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.

Klasyfikacja robót objętych przedmiotem zamówienia w zakresie sieci kanalizacji sanitarnych oraz robót towarzyszących

Dział: Roboty budowlane:	CPV 45000000-7
Grupa: Roboty w zakresie instalacji budowlanych:	CPV 453000000-0
Klasa: Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne:	CPV 45330000-9
Kategoria robót: Hydraulika:	CPV 45332200-5
Roboty w zakresie sprzętu sanitarnego:	CPV 45332400-7
Kopanie rowów:	CPV 45262212-0
Roboty sanitarne:	CPV 45232460-4
Roboty murarskie:	CPV 45262522-6
Roboty związane z usuwaniem gruzu:	CPV 45111220-6
Dział: Roboty budowlane:	CPV 45000000-7
Grupa: Wykończeniowe roboty budowlane:	CPV 45400000-1
Klasa: Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe:	CPV 45450000-6
Kategoria robót: Roboty remontowe i renowacyjne:	CPV 45453000-7

1.7. Określenia podstawowe

Odbiór techniczny częściowy – odbiór tych elementów, które podlegają zakryciu przed całkowitym zakończeniem montażu.

Odbiór techniczny końcowy – odbiór po zakończeniu montażu sieci kanalizacyjnej wraz z robotami towarzyszącymi.

Inspektor nadzoru – osoba z uprawnieniami budowlanymi do nadzorowania robót branży sanitarnej kontrolująca przebieg inwestycji z ramienia Zamawiającego.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia budowlane, upoważniona do kierowania robotami.

Materiały – wszelkie wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i STWiOR.

Oferta Wykonawcy – zaakceptowany przez Zamawiającego na etapie przetargu, kosztorys ofertowy na przedmiotową inwestycję wraz ze wszystkimi załącznikami formalnymi i prawnymi, jakie dostarczył Wykonawca, będąc Oferentem.

Projekt budowlano-wykonawczy – opracowanie zawierające dokumentację techniczną rozwiązań projektowych przedsięwzięcia, wraz ze wszystkimi niezbędnymi obliczeniami, uszczegółowieniami, rozwiązaniami montażowymi, oraz uzgodnieniami branżowymi i administracyjnymi.

Projektant – uprawniona osoba będąca autorem Projektu lub jego części.

Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiOR) – zbiór wymagań organizacyjnych i technicznych stanowiący część kontraktu.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane oraz wyroby dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy, niniejszej specyfikacji oraz dokumentacji projektowej. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru dla planowanych do wbudowania materiałów, jak również do przedstawienia dokumentów potwierdzających zgodność materiałów wbudowanych, z wyżej wymienionymi dokumentami, na każdorazowe wezwanie Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy realizacji inwestycji muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z zapisami dokumentacji projektowej,
- nieużywane i nieuszkodzone.

2.2. Podsypki i obsypki

Materiał przeznaczony na podsypki i obsypki nie powinien oddziaływać niszcząco na przewód, materiał przewodu lub wodę gruntową.

Materiał do podsypki i obsypki powinien spełniać następujące wymagania :

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
 - materiał nie może być zmrożony,
 - nie może zawierać ostrych kamieni lub innego materiału łamanego,
 - materiał musi być zagęszczalny, drobno lub średnioziarnisty wg PN-EN 1997-1:2008.
- Podsypkę i obsypkę stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste.

2.3. Kanały grawitacyjne

- Dz 200mm gr. 5,9 mm
- Dz 160mm gr. 4,7 mm

Rury PVC U lite o sztywności obwodowej minimum $SN\ 8\ kN/m^2$ z wydłużonym kielichem z uszczelkami gumowymi wykonane zgodnie z normą PN-EN 1401-1:1999, które dostarcza producent rur wg ISO 4435:1991 spełniające następujące wymagania:

- chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznych $K=0,05\ mm$
- rury PVC wykonane w odcinkach nie dłuższych niż 6 m
- fabrycznie zamontowana uszczelka wargowa zapewniająca szczelność połączenia na kielichach
- nie dopuszcza się zabudowywania rur z rdzeniem spienionym
- ścianki rur na całej grubości mają być wykonane z materiału posiadającego tą samą barwę, skład chemiczny i właściwości fizyko – mechaniczne.

Kanały przyłączeniowe do poszczególnych posesji zakończyć na granicy własności i zaślepić korkiem PVC.

2.4. Rury ochronne

- Rury tworzywowe $\phi 300mm$ – na skrzyżowaniach z gazociągami i wodociągami
- Rury tworzywowe $\phi 160mm$ i $\phi 110mm$ na skrzyżowaniach z kablami energetycznymi i teletechnicznymi.

2.5. Studnie kanalizacyjne

Studnie z kręgów betonowych

Kompletne studnie DN1000 z prefabrykowanych elementów żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu o odpowiedniej wytrzymałości klasy C 45/55, wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150, z prefabrykowaną kinetą, zamontowanymi przejściami szczelnymi i stopniami żeliwnymi typu ciężkiego.

Na przykrycie studzienek stosować płytę pokrywową z włazem żeliwnym o klasie dostosowanej do rodzaju terenu – w drogach stosować właz żeliwny typu ciężkiego klasy D 400 oraz pierścień odciążający pod płytą, w pozostałych terenach właz żeliwny klasy C250. Nie dopuszcza się stosowania włazów zatrzaskowych na zawiasach.

Przy osadzaniu włazów kanalizacyjnych można stosować maksymalnie trzy betonowe pierścienie regulacyjne DN 600 mm, wysokości maksimum 10 cm każdy. Należy unikać w miarę możliwości stosowania pierścieni wysokości 5 cm.

Studzienki z tworzyw sztucznych.

Kompletne systemowe studzienki z tworzyw sztucznych DN 425 mm z kinetami przelotowymi lub kątowymi, rurą wznoszącą, spełniające następujące wymagania:

- studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- kinety i rury trzonowe spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (dotyczącej studzienek tworzywowych w obszarach obciążonych ruchem),
- rura trzonowa karbowana z PP o sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ w badaniu z normą PN-EN 14982:2007
- światło studzienki na całej wysokości studzienki nie powinno być mniejsze niż 400mm (otwór włazu, rury teleskopowej)
- Kinetę z PP wyposażoną w głęboki kielich połączeniowy do łączenia z karbowanym trzonem,
- dno kinet płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu i łatwe zagęszczenie podsypki
- 100%-owa szczelność połączeń rur z króćcami sprawdzana w warunkach badania D w oparciu o normę PN-EN 1277:2005
- Zwieńczenia studzienek w klasie B125 i D400 o konstrukcji „pływającej” – powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia.

Studnie kanalizacyjne winny być oznaczone w terenie nie utwardzonym/zielonym tabliczkami orientacyjnymi, zamocowanymi do punktów stałych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki stosowany jest do konkretnych rodzajów robót. Liczba i wydajność sprzętu stosowanego przez Wykonawcę ma gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją oraz dotrzymanie terminu umownego.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować między innymi następujący sprzęt:

- żurawie budowlane samochodowe,
- koparki kołowe,
- spycharki kołowe,
- koparko – ładowarki kołowe,
- równiarkę samojezdną,
- ubijak spalinowy,
- pozostały sprzęt do zagęszczenia gruntu,
- wciągarki ręczne,
- wciągarki mechaniczne,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- sprężarkę powietrza spalinową,
- beczkowsy,
- pompy odwadniające, igłofiltry, szalunki, ścianki szczelne,
- pozostały niezbędny sprzęt techniczny.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów oraz nie będą wpływały negatywnie na stan istniejących dróg i infrastruktury.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP jak i instrukcjami producenta. Wykonawca w miarę potrzeby uzyska wszelkie niezbędne pozwolenia dla przejazdu swoich środków transportu po drogach publicznych. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinny gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację i ukończenie prac zgodnie z przepisami i normami, postanowieniami umowy, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami STWiOR.

Wykonawca w postępowaniu z odpadami szczególnie pochodzącymi z rozbiórki nawierzchni asfaltowych i wykopów będzie postępował zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności zaś przekaze Zamawiającemu kopie kart przekazania odpadu. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów realizowanej inwestycji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu trasy kanalizacji zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia:

Poszczególne przewody uzbrojenia terenu przedstawione na planszach projektu budowlano-wykonawczego zostały naniesione przez użytkowników orientacyjnie. Brak jest szczegółowych danych o ich zagłębieniu. W związku z powyższym przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w miejscach występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w obecności przedstawicieli Użytkownika występujących urządzeń lub Inwestora, w celu dokładnego ustalenia ich przebiegu. Odpowiedzialność prawną i materialną za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz za ewentualne uszkodzenia istniejących urządzeń ponosi Wykonawca.

Uzbrojenie podziemne na czas robót oraz docelowo należy zabezpieczyć co Wykonawca winien uwzględnić w wycenie. Uznaje się, że w cenę kontraktową wliczone są opłaty za nadzór właścicieli uzbrojenia w czasie prowadzenia robót.

Ocena stanu technicznego budynków:

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona oceny stanu technicznego budynków położonych w odległości mniejszej niż 8 m od trasy kanalizacji, a w przypadku stosowania młota pneumatycznego, dla budynków mieszczących się w odległości mniejszej niż 20 m wykona zabezpieczenia przed drganiami i sporządzi odpowiednie protokoły.

5.2. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną sprzed rozpoczęcia robót budowlanych i przekaze ją Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

5.3. Opracowanie geodezyjno-kartograficzne

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną inwestycji z uwzględnieniem, w szczególności, poniższych wymagań.

Opracowania i czynności geodezyjne wykonują podmioty posiadające niezbędne uprawnienia zawodowe w tym zakresie zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności:

- główne osie rurociągów i obiektów naziemnych i podziemnych,
- stałe punkty wysokościowe – repery.

Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

- geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych.

Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu. Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy.

5.4. Nawierzchnie - rozbiórki

Rozbiórki elementów nawierzchni przeznaczonych zgodnie z decyzją zarządcy drogi do ponownej zabudowy prowadzić w sposób umożliwiający ich odzyskanie i ponowne wbudowanie.

5.5. Roboty ziemne - wykopy

Obszar robót ziemnych należy wygrodzić i zabezpieczyć na czas trwania prac, zapewniając bezpieczeństwo ludzi i dojazd mieszkańców do posesji.

Roboty ziemne w miejscu skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie, poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi - mechanicznie, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Całość robót budowlanych, ziemnych prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401) § 143 roboty ziemne.

Wykonawca stosownie do warunków gruntowo-wodnych dobierze i będzie stosował właściwe umocnienie ścian wykopów i odwodnienie, stosując między innymi: zabezpieczenia ażurowe, obudowy prefabrykowane, klatki osłonowe a także ścianki szczelne, odwodnienia

studniami depresyjnymi lub zestawami igłofiltrów. Koszty umocnienia ścian wykopów i odwodnień Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.

5.6. Przygotowanie podłoża

Podłoże należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową przy uwzględnieniu rodzaju gruntu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 5 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w specyfikacji technicznej nie powinno być większe niż 10 %. Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w specyfikacji technicznej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10727. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w specyfikacjach technicznych oraz wymaganiami określonymi przez producentów rur.

5.7. Podsypki i obsypki

Grubość warstwy podsypki piaskowej dla rur powinna wynosić minimum 0,25m.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Warstwa podsypki układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne ułożenie przewodów przy wykonywaniu zasypki wokół rury.

Obsypkę ochronną rur wykonać należy z piasku dobrze zagęszczonego do wysokości 0,25m ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać ręcznie warstwami 10 – 15 cm do uzyskania współczynnika 0,95 w skali Proctora, a pod drogami do 1,0.

5.8. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm. Spadek dna rury powinien być równomierny, a odchyłka rzędnej dna kanału w dowolnym punkcie nie może przekraczać ± 1 cm. Najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu. Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu.

Rury kanałowe należy układać i łączyć oraz uszczelniać zgodnie z instrukcją producenta. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu z uprzednio przygotowanym podłożem należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur.

Rury należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów. Podobne wymagania odnoszą się do łączenia bosych odcinków rur za pomocą nasuwki z pierścieniem gumowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to aby koniec bosy rury posiadał oznaczenie granicy wcisku.

Układanie rur kanałowych w gruntach słabonośnych. W przypadku gruntów słabonośnych przewidzieć częściową wymianę gruntów oraz zastosowanie podbudowy z kruszywa lub piasku.

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala ogólna norma. Wg tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie h mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu h_0 0,20 m.

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przez zamrażaniem ścieków, przewody powinny być ocieplone, np. warstwą keramzytu uzupełniającego żądaną głębokość przykrycia (warstwa keramzytu nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego).

5.9. Odtworzenie nawierzchni drogowych

Wymagania do odtworzenia nawierzchni drogowych po układaniu kanalizacji sanitarnej zostały określone przez zarządcę drogi w decyzji na lokalizację w pasie drogowym urządzeń nie związanych z potrzebami zarządzania drogami i potrzebami ruchu drogowego - sieci kanalizacji sanitarnej (decyzja nr 28/MZDiM/2015 z dnia 05.03.2015r.) oraz w umowie nr 13/MZDiM/DI/2015 z dnia 06.05.2015 r.

Wszystkie odtwarzane nawierzchnie wykonać należy zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę drogi, przy czym:

- zasyp wykopu – zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$, podłoże pod podbudowę z mieszanki niezwiązanej powinno być nośne, dla którego wtórny moduł odkształcenia: $E_2 \geq 100$ MPa.
- Nośność warstwy podbudowy/nawierzchni z tłucznia kamiennego należy badać metodą obciążeń płytowych (VSS) - minimalne wartości modułu odkształcenia pierwotnego 80 MPa, a wtórnego 150 MPa.
- nawierzchnia z mas mineralno-bitumicznych:
 - warstwa ścieralna: parametry mieszanki mineralno asfaltowej nie gorsze niż AC 11 S

Naruszone tereny zieleni niskiej oraz pobocza w pasach drogowych dróg w których wykonywane były roboty montażowe należy odtworzyć do stanu sprzed zajęcia pasa drogowego, uzupełnić ubytki w tłuczniu kamiennym poboczy, uzupełnić warstwę ziemi urodzajnej, obsiać powierzchnię odporną mieszanką traw i pielęgnować ją do zadarnienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli i jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i jakości wykonanych robót ponosi Wykonawca.

6.2. Zapewnienie jakości przy przygotowaniu podłoża, podsypki i obsypki.

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować przygotowanie podłoża, podsypki i zasypki piaskowej, oraz osiągnięcie ich parametrów wskazanych w niniejszej ST. W szczególności należy prowadzić badania:

- Podsypki i obsypki piaskowej – w zakresie zagęszczenia nie rzadziej niż 1 raz na odcinek między studzienkami.

6.3. Zapewnienie jakości przy robotach montażowych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia bieżącej kontroli rzędnych posadowienia, spadków i odchyłek osi kanałów. Wykonawca obowiązany jest przeprowadzać wizualizację wykonanej sieci kanalizacyjnej (grawitacyjnej) kamerą telewizyjną, a płytę CD i wykresy spadku winien przekazać Inspektorowi.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków wykonanej kanalizacji.

Wymaga się prowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610. Wyniki próby należy potwierdzić protokołami.

6.4. Zapewnienie jakości przy odtworzeniu nawierzchni drogowych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia bieżącej kontroli jakości wykonania poszczególnych elementów budowy drogi. W szczególności należy prowadzić badania:

- zasypu wykopu – podłoża pod konstrukcję drogową w zakresie zagęszczenia i nośności nie rzadziej niż 1 raz na 600 m², lub w dwóch punktach dla dróg o powierzchni mniejszej,
- podbudowy / nawierzchni z tłucznia kamiennego w zakresie:
 - grubości – w dwóch punktach na każdym odcinku robót, lecz nie rzadziej niż 1 raz na każde 400 m²,
 - spadków poprzecznych – 3 razy na odcinku,
 - rzędne wysokościowe co 100m, lecz nie rzadziej niż 3 razy na odcinku,
- nośność podbudowy co 100m, lecz nie mniej niż dwa razy na odcinku.
- nawierzchni bitumicznej w zakresie:
 - grubości – w 3 punktach na każdej ulicy, lecz nie rzadziej niż 1 raz na każde 400m²,
 - pochylenia nawierzchni – 3 razy na odcinku,
 - zagęszczenia mieszanki asfaltowej co 300 m, lecz nie mniej niż dwa razy na odcinku.

6.5. Dokumentacja budowy

Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inspektora nadzoru i Kierownika budowy w okresie od rozpoczęcia robót do zgłoszenia ich zakończenia. Wypełnienie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem

Karty Obmiaru

Karta Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót i wpisuje do Karty Obmiaru. Kartę Obmiarów prowadzi Wykonawca, notując w niej wszystkie Roboty wykonane w danym okresie rozliczeniowym. Ich ilość potwierdza Inspektor nadzoru, na podstawie dostarczonych obmiarów geodezyjnych, wykonanych szkiców, rysunków lub zestawień.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

Szkice geodezyjne powykonawcze

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia obsługi geodezyjnej zapewniającej sporządzanie na bieżąco geodezyjnych szkiców powykonawczych wykonanych odcinków robót. Szkice te dla sieci kanalizacyjnej powinny zawierać:

- przebieg wykonanej sieci,
- domiary studni do punktów stałych,
- średnicę oraz materiał wykonanego kanału i studni,
- rzędne posadowienia kanałów, rzędne studni (góra i dół, włączenia), rzędną wpięcia do istniejącej sieci,
- łączną długość pomierzonej sieci z podziałem na średnice,
- adres inwestycji (ulica, nr działki, nr obrębu),
- jeżeli podczas realizacji została wyłączona z eksploatacji stara sieć kanalizacyjna, należy wskazać miejsce odcięcia tej sieci.

Ponadto należy dołączyć :

1. Wykaz współrzędnych w układzie „2000” oraz wysłać plik .txt na adres justyna.labuzek@wodociagi.jaworzno.pl lub malgorzata.skinderowicz@wodociagi.jaworzno.pl lub przekazać plik np. na płycie.
2. Oświadczenie o zgłoszeniu pracy do PODGiK w Jaworznie wraz z podaniem nr KERG.

Po zakończeniu robót należy niezwłocznie przekazać mapy z inwentaryzacji powykonawczej do Wodociągów Jaworzno sp. z o.o.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się dodatkowo:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- plan BIOZ sporządzony przez Wykonawcę,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły wymaganych prób i badań,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze.
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

7. PRZEDMIARY I OBMIARY ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Obmiar będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Wyniki obmiaru będą wpisane do karty obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub w pozostałych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót przeprowadzany będzie na bieżąco po ich ukończeniu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone w rzucie pionowym w [m], objętości będą wyliczone w [m³] w sposób możliwie odzwierciedlający rzeczywistą objętość np. przy pomocy geodezyjnych obmiarów powierzchni i głębokości.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na Karcie Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Przy obmierzaniu wykonanych Robót nie będą uwzględniane dodatkowe ilości przeznaczone na straty materiałów w czasie ich transportu, składowania, zagęszczania, układania.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Inspektor nadzoru zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych. Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

2. odbiorowi końcowemu,
3. odbiorowi ostatecznemu po upływie okresu gwarancji na roboty.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie zakresu jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone badania, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się po wykonaniu próby końcowej – rozruchu sieci zgodnie z warunkami Umowy z Wykonawcą. Zgodnie z zapisami umowy Zamawiający powołuje Komisję odbiorową. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie robót, odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych.

8.2. Odbiór ostateczny- pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny oceni wykonane roboty związane z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.3. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej i dostarczyć niezbędne dokumenty zamienionych materiałów.

Wykonawca dostarczy inwestorowi wszystkie instrukcje eksploatacji i konserwacji zastosowanych urządzeń.

8.4. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru Wykonawca dostarczy odpowiednie dokumenty:

- certyfikaty i deklaracje zgodności na zabudowane materiały, dokumentacje techniczno – ruchowe oraz instrukcje obsługi,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych, badań, prób i oznaczeń laboratoryjnych,

- powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu wraz z Zaświadczeniem o wykonaniu zgłoszonych prac geodezyjnych przez uprawnionego geodetę, potwierdzonym przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej na dzień zgłoszenia do odbioru końcowego,
- protokoły odbioru pasa drogowego, protokoły odbioru działek gminnych i skarbu państwa oraz oświadczenia właścicieli działek prywatnych o przywróceniu ich o do stanu pierwotnego,
- pozostałe dokumenty, których przygotowanie będzie niezbędne w celu dokonania odbioru końcowego i przekazania obiektu do użytkowania, w tym konieczne oprogramowania i kody źródłowe powstałe w związku z realizacją przedmiotu umowy, wraz z dokumentacją dotyczącą przeniesienia praw autorskich (w ramach wynagrodzenia umownego) lub udzielenia licencji.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i w Dokumentacji Projektowej.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Przyjmuje się, że elementy robót zawarte w przedmiarze pokrywają wszystkie potrzeby i zobowiązania wymagające wypełnienia warunków umowy na roboty budowlane.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa w szczególności winna obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- oraz robotami tymczasowymi i instalacjami, które mogą okazać się niezbędne,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, koszty wszelkich opracowań technicznych projektów i rysunków, które sporządzi Wykonawca, niezbędnych do realizacji inwestycji koszty wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placu, opłaty za zajęcie pasa drogowego, oraz wejścia w teren Skarbu Państwa i działek gminnych, koszty uzyskania decyzji na zajęcie pasa, ekspertyzy

dotyczące wykonanych robót, koszty gwarancji i ubezpieczeń, oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,

- zysk kalkulacyjny
- ogólne ryzyko, koszty napraw i robót w okresie gwarancyjnym, obciążenia i obowiązki wymienione w umowie na roboty budowlane, lub z niej wynikające,
- koszty wykonania wszelkich czynności, oraz opłaty i inne płatności jakie mogą być niezbędne dla prawidłowego wykonania robót budowlanych.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją przedmiarową.

Uważa się, że cena za prace, których nie przedstawiono w oddzielnych pozycjach, została ujęta w innych cenach jednostkowych oferty.

Roboty opisane w każdym elemencie robót winny być wykonywane w sposób kompletny opisany w dokumentacji projektowej, niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, z zachowaniem jakości i zgodnie z wymaganiami Inspektora nadzoru.

Cena podana dla każdego elementu robót pokrywa wszystkie wymogi kompletnego wykonania prac.

9.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne jako prace powiązane i stanowiące integralną część robót podstawowych - budowy sieci kanalizacyjnych, budowy obiektów sieciowych i dróg – nie podlegają osobnemu rozliczeniu. Koszt wykonania robót ziemnych należy ująć w tych pozycjach przedmiarowych, przy których roboty ziemne występują. Zawarte w cenach jednostkowych robót podstawowych koszty wykonania robót ziemnych muszą obejmować wszelkie koszty prac niezbędnych do ich wykonania, w tym m.in.:

- dokumentację fotograficzną istniejących warunków,
- wykonania niezbędnych dodatkowych badań gruntu, badań laboratoryjnych materiałów,
- wykonania przekopów kontrolnych
- umocnienia wykopów,
- wykonania zabezpieczeń od obciążeń ruchu kołowego,
- zabezpieczenia wykopów (zapory, pomosty, kładki, światła ostrzegawcze, itp)
- zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia kolidującego z robotami,
- przejęcia i odprowadzenia wód opadowych i gruntowych z terenu robót,
- wykonania niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót wraz z opłatami za zrzut wody z odwodnienia,
- wykonania robót przygotowawczych, zasadniczych i wykończeniowych,

- odspajania gruntu,
- odspojenie skały,
- przemieszczania gruntu,
- załadunku, wyładunku gruntu,
- transportu gruntu na składowiska i ze składowisk,
- usunięcia z terenu budowy i zdeponowania na składowisku tymczasowym gruntu przewidzianego do późniejszego wykorzystania (np. do zasypania wykopów, wyrównania terenu, rozplantowania, nasypów),
- usunięcia z placu budowy nadmiaru gruntu w miejsce uzgodnione z właścicielem terenu, lub gruntu nie nadającego się do wykorzystania do robót i zagospodarowania zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach,
- profilowania dna wykopu i skarp,
- wbudowania i zagęszczanie gruntu,
- wymiany przewarstwień gruntów spoistych organicznych i trudnozagęszczalnych na grunty zagęszczalne,
- przywrócenia powierzchni do stanu pierwotnego,
- zabezpieczenia rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód,
- wykonania niezbędnych określonych normatywnie badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- uporządkowania placu budowy po robotach.

9.3. Roboty rozbiórkowe

W cenach jednostkowych dotyczących robót rozbiórkowych należy uwzględnić między innymi koszty:

- robót tymczasowych niezbędnych dla dokonania demontażu i/lub rozbiórki,
- demontażu i/lub rozbiórki,
- załadunku, transportu i wyładunku materiałów z rozbiórki i/lub demontażu,
- segregacji materiałów z rozbiórki i/lub demontażu,
- usunięcia z placu budowy i zagospodarowania materiałów nie wykorzystywanych przy realizacji przedmiotu umowy,
- uporządkowania placu budowy.

9.4. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnej

Kanały sanitarne

Cena jednostki obmiarowej (1m kanału mierzonego osiowo) obejmuje:

- oznakowanie robót,
- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- roboty ziemne,

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki i obsypki,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych,
- wykonanie wszystkich niezbędnych przekuć i przejść przez przegrody budowlane,
- przeprowadzenie niezbędnych prób, pomiarów i badań wymaganych w ST.

Studnie kanalizacyjne

Cena jednostki obmiarowej (1kpl) obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- roboty ziemne,
- przygotowanie podłoża,
- montaż kompletnych studzienek kanalizacyjnych prefabrykowanych żelbetowych, lub tworzywowych,
- wykonanie wszystkich niezbędnych przekuć i przejść oraz włączeń do studni,
- zakup, dostawa i montaż armatury w studni pomiarowej
- wykonanie izolacji elementów betonowych i żelbetowych,

9.5. Roboty drogowe

Podbudowa

Cena wykonania jednostki obmiarowej ($1m^2$) podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne
- korytowanie i wyprofilowanie podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z recepturą, dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania, rozłożenie mieszanki, zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych, utrzymanie podbudowy do wykonania kolejnych warstw konstrukcji drogi.

Nawierzchnie z kruszywa łamanego, drogi gruntowe

Cena wykonania jednostki obmiarowej ($1m^2$) nawierzchni z kruszywa łamanego:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne
- korytowanie i wyprofilowanie podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z recepturą, dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania, rozłożenie mieszanki, zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

Nawierzchnia z mieszanek asfaltowych

Cena wykonania jednostki obmiarowej ($1m^2$) warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przycięcie i spajanie krawędzi i urządzeń obcych
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- skropienie międzywarstwowe,
- regulacja urządzeń obcych
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- odtworzenie oznakowań poziomych i pionowych.

Krawężniki i obrzeża

Cena jednostki obmiarowej (1m) ustawienia krawężnika, obrzeża uwzględnia:

- prace pomiarowe, roboty przygotowawcze,
- wykonanie ławy betonowej pod krawężniki,
- przygotowanie podłoża i podsypki
- ustawienie krawężników i obrzeży,
- wypełnienie spoin.

Odtworzenie terenów zielonych

Cena jednostki obmiarowej ($1m^2$) wykonania odtworzeń terenów zielonych uwzględnia:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- rozścielenie ziemi urodzajnej, humusu,
- obsianie mieszanką traw,
- pielęgnacja i uzupełnienia zasiewów.

9.6. Obsługa geodezyjna

Cena ryczałtowa (1kpl) wykonania obsługi geodezyjnej zawiera wszelkie roboty i opracowania geodezyjne niezbędne dla prowadzenia robót, zgłoszenia ich zakończenia oraz naniesienia ich na powiatowe zasoby geodezyjne.

9.7. Projekt zmiany organizacji ruchu

Cena ryczałtowa (1kpl) wykonania projektu zmiany organizacji ruchu zawiera:

- wykonanie i zatwierdzenie dokumentacji,
- wprowadzenie zmiany organizacji ruchu na czas robót,
- przywróceniem do organizacji pierwotnej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa

- „Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej – ul. Krucza, Tylna w Jaworznie”

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

- PN-B-10736 : 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- PN-81/B –03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1401-01 : 1999 Rury i kształtki kanalizacyjne.
- PN-88/B-06050 Beton zwykły
- PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opisy gruntów.
- PN-92/B-10729 : 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- PN –H- 74051-02 Włazy kanałowe klasy B, C, D.
- PN-EN 124 :2000 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych.
- ISO 4435 : 1991 Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 Nr 89 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62, poz. 627) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015 poz.469) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 Nr 80 poz. 717) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie, Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. -Dz.U. nr 96, poz. 437, w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bhp przy pracach spawalniczych - Dz.U. nr 40/2000, poz. 470 wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych - Dz.U. nr 26/2000, poz. 313 wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. nr 47/2003, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp – tekst jednolity Dz.U. nr 169/2003, poz. 1650 wraz z późniejszymi zmianami