

1. Część Ogólna

1.1 Dane ogólne

NAZWA ZADANIA Budowa przyłącza kanalizacji ogólnospławnej do projektowanej strefy ekonomicznej, w rejonie ulic Śląskiej i Zielonej w Świętochłowicach

INWESTOR: Chorzowsko – Świętochłowickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Składowa 1
41-500 Chorzów
tel. 32 349-46-22

PROJEKTANT: mgr inż. Grzegorz Mateja
41-711 Ruda Śląska
ul. Bielszowicka 93d/3
tel. 32 240 29 21 tel. kom. 667 037 171

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Zakres niniejszego opracowania obejmuje roboty związane z budową przyłącza kanalizacyjnego na odcinku od miejsca włączenia do istniejącej sieci kanalizacyjnej ogólnospławnej w ulicy Wojska Polskiego, do terenów przeznaczonych pod budowę Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Świętochłowicach, jak również przebudowę trzech przyłączy kanalizacji deszczowej w ulicy Wojska Polskiego, zgodnie z Decyzją Prezydenta Miasta Świętochłowice nr DM.7230.11.10.2012.BW z dnia 04.06.2012 r.

Projektowane przyłącze kanalizacyjne będzie miało charakter ogólnospławny i przeznaczone będzie do odprowadzania ścieków sanitarnych oraz deszczowych.

Zakres robót dla wykonania kanalizacji ogólnospławnej:

- ✓ długość zaprojektowanych rurociągów PE o średnicy Dz600 wynosi L=381,8 mb,
- ✓ długość zaprojektowanych rurociągów PVC o średnicy Dz200 wynosi L=18,0 mb,

RAZEM: 399,8 mb

- ✓ studzienki włazowe DN1500 – 1 szt.,
- ✓ studzienki włazowe DN1200 – 13 szt.,
- ✓ studzienki wpustów deszczowych DN500 – 3 szt.,
- ✓ właz żeliwny zamykany DN600 klasy D400 – 4 szt.,
- ✓ właz żeliwny z wypełnieniem betonowym, zamykany DN600 klasy B125 – 10 szt.,
- ✓ wpust deszczowy drogowy klasy D400 – 3 szt.

Budowa przyłącza kanalizacyjnego wymagać będzie również odtworzenia nawierzchni istniejących w ilościach:

- ✓ nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych – 179,48 m²,
- ✓ nawierzchnia z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm – 423,37 m².

Klasyfikacja robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień CPV:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę;

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych.

1.3. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do prac towarzyszących i robót tymczasowych przy budowie projektowanego przyłącza zaliczyć można:

- ✓ geodezyjne wytyczenie trasy projektowanego przyłącza kanalizacyjnego,
- ✓ wycinkę drzew wraz z oczyszczeniem terenu z pozostałości po wykarczowaniu,
- ✓ rozbiórkę istniejących nawierzchni oraz obrzeży wraz z podbudową,
- ✓ usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu),
- ✓ demontaż istniejących wpustów ulicznych,
- ✓ demontaż części istniejącego murku oporowego,
- ✓ wykopy,
- ✓ umocnienia ścian wykopów,
- ✓ zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem,
- ✓ wykonanie podłoża pod kanałami i studzienkami,
- ✓ przeprowadzenie niezbędnych prób oraz badań,
- ✓ zasypanie wykopów z zagęszczeniem obsypki i zasypki; doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego lub zakładanego w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień,
- ✓ ewentualne odwodnienie wykopów na czas montażu kanałów w przypadku pojawienia się wód opadowych lub gruntowy,
- ✓ geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Informacje ogólne

Trasa zaprojektowanego przyłącza kanalizacyjnego w przeważającej części przebiega przez tereny przeznaczone pod zabudowę usługową i przemysłową związaną z planowanym utworzeniem Specjalnej Strefy Ekonomicznej, natomiast w pozostałej części w rejonie istniejącej zabudowy mieszkaniowej przy ulicy Wojska Polskiego i Zielonej.

Projektowane przyłącze kanalizacji ogólnospławnej zaprojektowano na działkach o przeznaczeniu komunikacyjnym i wyposażono w studnie kanalizacyjne umożliwiające podłączenie przyszłych obiektów.

1.4.2. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Przebieg trasy zaprojektowanego przyłącza kanalizacji ogólnospławnej, przedstawiono na rysunkach 5.1 „Projekt zagospodarowania terenu” oraz 5.2 „Plan sytuacyjny” dołączonych do Projektu Budowlano-Wykonawczego.

Początkiem trasy zaprojektowanego przyłącza kanalizacji ogólnospławnej jest punkt włączenia do istniejącego kolektora betonowego ogólnospławnego DN1000 w ulicy Wojska Polskiego, od którego kanał zostanie ułożony w uliczce stanowiącej odgałęzienie ulicy Wojska Polskiego, a prowadzącej do budynków 73A, 79, 79A, 19 oraz połączenia z ulicą Mielęckiego o nawierzchni gruntowej. Za skrzyżowaniem z ulicą Mielęckiego trasa projektowanego przyłącza zmienia kierunek i wchodzi w teren działki nr 3946/8, w celu ominięcia działki nr 520/81. Na tym odcinku trasa projektowanego przyłącza kanalizacyjnego koliduje z istniejącym drzewostanem. Na działce nr 3946/8 budowa przyłącza kanalizacyjnego wymagać będzie również demontażu a następnie odbudowy istniejącego muru oporowego z materiału mieszanego (kamień naturalny, bloczki betonowe). Lokalizacja muru oporowego przedstawiona została na rysunku nr 5.2A „Plan sytuacyjny - fragment - lokalizacja muru oporowego” dołączonym do Projektu Budowlano-Wykonawczego. Zakres odtworzenia muru oporowego uzależniony jest od przyjętej technologii robót ziemnych. Za studnią nr Ko6, trasa kanalizacji wychodzi z terenu działki nr 3946/8 i biegnie w działce nr 3946/6 w kierunku istniejącej hałdy. Hałda zlokalizowana pomiędzy projektowanymi studniami Ko10 i Ko11, przewidziana jest do likwidacji w ramach przygotowania terenów pod inwestycje. Likwidacja przedmiotowej hałdy nie jest objęta zakresem Dokumentacji Projektowej. Po przekroczeniu hałdy, trasa kanalizacji biegnie poprzez teren działki nr 3947/1, w kierunku projektowanej drogi na działce nr 3947/4.

1.4.3. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do:

- ✓ przedstawienia do akceptacji przez Zamawiającego projektu zagospodarowania placu budowy oraz projektu 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; projekt organizacji ruchu zostanie również uzgodniony z właściwym zarządcą drogi,
- ✓ ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- ✓ właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych w miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- ✓ utrzymania warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową, a także zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- ✓ dostarczenia, instalacji i obsługi wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających tj.: zapór, świateł ostrzegawczych, sygnalizatorów itp.,

zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych; w miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu Wykonawca wyraźnie oznakuje teren budowy w tym wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót,

- ✓ zapewnienia stałych warunków widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Powyższe obowiązki Wykonawcy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową w ramach kosztów pośrednich.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru,
 - 3) nie użytkowanie w porze nocnej (22.00 - 6.00) maszyn i urządzeń emitujących hałas przekraczający poziom dozwolony dla pory nocnej.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny, za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. Zamiar ich przebudowy Wykonawca uzgodni z Zamawiającym oraz właścicielami tych instalacji. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz właścicieli tych

instalacji, a także będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać finansowo za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada finansowo za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Wszelkie ewentualne uzgodnienia oraz umowy zawierane pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczące korzystania z własności i dróg wewnętrznych podlegać będą akceptacji Zamawiającego.

1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” tzw. „planu BIOZ”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” ujętej w poszczególnych opracowaniach Dokumentacji Projektowej. Plan bioz należy opracować zgodnie z wytycznymi określonymi w odpowiednich przepisach wymienionych w pkt. 10 niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

1.5. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia ich zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty zmierzające do uzyskania zadowalającego stanu nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z/lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Informacje ogólne dotyczące materiałów

Przedmiotowe przyłącze kanalizacji ogólnospławnej do terenów planowanej strefy ekonomicznej zaprojektowane zostało z rur „Weholite” polietylenowych typu „Spiro” do połączeń kielichowych, sztywności obwodowej SN8, o średnicy Dn600, natomiast przyłącza kanalizacji deszczowej w ulicy Wojska Polskiego zaprojektowane zostały z rur PVC-U, z rdzeniem litym, z wydłużonym kielichem, typoszeregu SDR34, sztywności obwodowej SN8, o średnicy Dz200x5,9 łączonych na uszczelkę i spełniających wymagania normy PN-EN 1401-1:2009 ”Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”.

Jako studnię włączeniową na kolektorze kanalizacji ogólnospławnej Dn1000 w ulicy Wojska Polskiego zaprojektowano studnię z kręgów betonowych Dn1500 z wylewaną „na mokro” częścią denną, z betonu C35/45. Kinetę studni w tym wypadku stanowić będzie pozbawiona stropu, istniejąca, obetonowana, rura kanalizacyjna. Studnia zakończona zostanie żelbetową płytą pokrywową wspartą na pierścieniu odciążającym. Właz kanałowy dobrano jako żeliwny, zamykany, o średnicy Dn600, bez uszczelki, w klasie obciążenia D400 i masie własnej wraz z siedziskiem w granicach 130-140 kg.

Pozostałe studnie na przyłączy kanalizacji ogólnospławnej zaprojektowano jako betonowo-żelbetowe o średnicy Dn1200. Kręgi wykonane z betonu nie zbrojonego C35/45, łączone na uszczelkę, wyposażone powinny zostać w fabrycznie montowane stopnie złączowe żeliwne. Prefabrykowane dennice studni wykonane jako zbrojone z betonu C35/45 wyposażone fabrycznie w kinety oraz przejścia szczelne. Studnie zakończone zostaną żelbetowymi płytami pokrywowymi. W przypadku studni o numerach: Ko1, Ko2, Ko3, Ko4, Ko5, Ko6, Ko7, płyty pokrywowe wsparte zostaną na pierścieniach odciążających. Dla studni o numerach: Ko1, Ko2, Ko3, Ko4, włazy kanałowe dobrano jako żeliwne, zamykane, o średnicy Dn600 w klasie obciążenia D400. Dla studni o numerach: Ko5, Ko6, Ko7, Ko8,

Ko9, Ko10, Ko11, Ko12, Ko13, Ko14, włazy kanałowe dobrano jako żeliwne z wypełnieniem betonowym, zamykane, o średnicy Dn600 w klasie obciążenia B125.

Szczegóły budowy studni kanalizacyjnych przedstawiono na rysunkach nr 5.5 „Schemat studni kanalizacyjnej” oraz 5.5A „Schemat studni włączeniowej DN1500” dołączonych do Projektu Budowlano-Wykonawczego.

Studzienki wpustów deszczowych zaprojektowano jako betonowe, łączone na zaprawę cementową, wyposażone w pierścień odciążający i wpust deszczowy żeliwny, uchylny, klasy D400 z koszem osadnikowym. Studnie wpustów deszczowych należy połączyć z kanalizacją poprzez „syfon” składający się z 4 sztuk kolanek PVC Dz200 45°. Szczegóły budowy studzienki wpustu deszczowego przedstawiono na rysunku nr 5.4 „Schemat wpustu deszczowego” dołączonym do Projektu Budowlano-Wykonawczego.

Wszystkie elementy prefabrykowane studni kanalizacyjnych – włączeniowej, rewizyjnych oraz wpustów deszczowych spełniać mają wymagania normy PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe”.

Wszystkie elementy betonowe oraz żelbetowe studni kanalizacyjnych i studni wpustów deszczowych, podlegają izolacji przeciwwilgociowej, wykonanej poprzez zagruntowanie podłoża preparatem gruntującym Izoplast „R” oraz poprzez trzykrotne nałożenie powłoki hydroizolacyjnej Izoplast „B”.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.3. Akceptacja materiałów budowlanych użytych w trakcie robót

Wszystkie materiały budowlane użyte w trakcie robót, w szczególności rury oraz elementy studni kanalizacyjnych muszą zostać zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ich dostarczeniem i wbudowaniem.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia ich inspekcji przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Dostawę i zabudowę materiałów nie spełniających stawianych im wymaganiom oraz nie zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem oraz potrąceniem wynagrodzenia za roboty.

Zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo zamówień publicznych, wszystkie podane w dokumentacji nazwy producentów wyrobów budowlanych należy traktować, jako przykładowe. Można je zastąpić wyrobami budowlanymi równoważnymi, spełniającymi wymogi i parametry techniczne stawiane materiałom w dokumentacji projektowej lub charakteryzującymi się lepszymi parametrami.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonaniu czynności pomocniczych, w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazanych w dokumentach kontraktowych. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentach kontraktowych, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, nie zostaną dopuszczone przez Inspektora Nadzoru do stosowania przy realizacji robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentach kontraktowych, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi pojazdów na drogach publicznych przy transporcie materiałów oraz wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zamawiającego. Zamawiający może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, zapisami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru jako obszary robocze.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru dokona oceny stanu technicznego oraz sporządzenia dokumentacji zdjęciowej budynków położonych w odległości mniejszej niż 8 m, mierząc w osi prostopadłej do osi projektowanego rurociągu. Z przeglądu stanu technicznego przedmiotowych budynków zostaną sporządzone odpowiednie protokoły.

5.2. Roboty ziemne

- ✓ przedmiotowa kanalizacja będzie wykonywana metodą wykopu otwartego,
- ✓ wykopy ciągów głównych należy wykonywać koparkami podsiębiernymi,
- ✓ umocnienie ścian wykopów należy wykonać poprzez zastosowanie systemowych umocnień wykopu typu KS-100,
- ✓ zasypanie wykopów wykonać mechaniczne tj. spycharkami wraz z zagęszczeniem mechanicznym,
- ✓ nadmiar ziemi z wykopów zmagazynowanej na odkładzie należy załadować i odwieźć samochodami samowyładowczymi na składowisko docelowe,
- ✓ po wykonaniu robót ziemnych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego,
- ✓ w celu ułożenia rurociągów kanalizacyjnych, wykop należy wykonać o 0,2 m głębszy niż przewidywany poziom dolnej powierzchni rur kanalizacyjnych, w wykopie należy przygotować zagęszczoną podsypkę piaskową o grubości 200 mm po zagęszczeniu; pogłębienie wykopu należy wykonać ręcznie,
- ✓ po wykonaniu połączeń, rurociąg należy zasypać wykonując obsypkę piaskową do wysokości 300 mm ponad poziom górnej powierzchni rury,

- ✓ podsypkę oraz obsypkę piaskową, należy wykonać piaskiem posiadającym dopuszczenie do stosowania na podsypki i obsypki rur PVC-U oraz polietylenowych, np. piasek budowlany I gatunek; stopień zagęszczenia podsypki piaskowej, winien wynosić nie mniej niż 95% zmodyfikowanej wartości Proctora,
- ✓ w odległości 200 mm powyżej rurociągów kanalizacyjnych, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru brązowego,
- ✓ od poziomu 300 mm nad górną powierzchnią rury do poziomu terenu, do zasypania wykopów można wykorzystać grunt rodzimy o właściwościach niespoistych,
- ✓ na docinku ułożenia rurociągu pod drogami, należy dokonać wymiany gruntu na piasek budowlany II gatunku, dopuszcza się wykorzystanie gruntu rodzimego, jednak w takim przypadku należy uzyskać zgodę inspektora nadzoru na dopuszczenie gruntu do zasyпки,
- ✓ zagęszczenie obsypki do wysokości 300 mm nad górną powierzchnią rury, należy wykonać ręcznie,
- ✓ zagęszczenie podsypki oraz zasyпки powyżej 300mm nad górną powierzchnią rury, należy wykonać mechanicznie,
- ✓ zasypkę należy zagęszczać warstwowo: w przypadku użycia wibratora płytowego do 100kg – warstwami o grubości 150 mm, w przypadku użycia wibratora płytowego pow. 100kg - warstwami o grubości 200 mm,
- ✓ odtworzenia drogi i chodników należy dokonać na zasadach określonych przez Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Świętochłowice w piśmie nr DM.7230.11.10.2012.BW z dnia 04.06.2012r., stanowiącym załącznik do Projektu Budowlano-Wykonawczego.

5.2. Prace geodezyjno-kartograficzne

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną.

5.2.1. Czynności geodezyjne w toku budowy

Geodezyjna obsługa budowy obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu inżynierskiego, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania zadania.

Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu inżynierskiego zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

5.2.2. Dopuszczalne odchylenia w wykonaniu podstawowych robót

Poniżej podano dopuszczalne odchylenia w wykonaniu podstawowych robót związanych z kanałami:

- ✓ odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- ✓ odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- ✓ odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- ✓ odchylenie w planie osi ułożonego kolektora od ustalonego kierunku osi kolektora w dokumentacji nie powinno przekraczać ± 2 cm,

- ✓ odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać ± 1 cm projektowanego spadku,
- ✓ wskaźnik zagęszczenia podsypki, obsypki i zasyпки kolektora określony w punktach wyznaczonych przez inspektora nadzoru, lecz w ilości nie mniejszej niż 3 pomiary na 100 m, powinien być zgodny z wymogami specyfikacji i dokumentacji projektowej,
- ✓ rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

5.2.3. Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy każdej części robót należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu.

5.2.4. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Operat geodezyjny wchodzący w skład dokumentacji budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu inżynierskiego. Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje:

- ✓ do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami,
- ✓ kierownikowi budowy kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

5.2.5. Zgodność robót z obowiązującymi przepisami

Wykonawca jest zobowiązany Ustawą Prawo Budowlane oraz postanowieniami Kontraktu do wybudowania obiektów budowlanych w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.2.6. Prowadzenie prac rozbiórkowych

Materiały z rozbiórki nienadające się do ponownego wbudowania Wykonawca na własny koszt usunie z terenu budowy i zagospodaruje zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach.

5.2.7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca wykona zgodnie z zapisami Dokumentacji Projektowej, obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami oraz wymaganiami gestorów sieci z którymi koliduje trasa projektowanego przyłącza.

Wszystkie prace związane z zabezpieczaniem lub zbliżaniem się do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić za zgodą i pod nadzorem właściciela uzbrojenia oraz Inspektora Nadzoru.

5.2.8. Odtworzenie istniejących nawierzchni

Po zakończeniu robót montażowych teren objęty inwestycją należy przywrócić do stanu pierwotnego i uporządkować. Odtworzenie terenu musi zostać potwierdzone protokołem odbioru spisany z udziałem właściciela/użytkownika terenu.

Nawierzchnie dróg naruszone podczas prowadzenia prac, zgodnie z decyzją Prezydenta Miasta Świętochłowice nr DM.7230.11.10.2012.BW z dnia 04.06.2012, należy odtworzyć na następujących warunkach:

Ulica Wojska Polskiego.

- ✓ Do zasypywania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczonego o potwierdzonej przydatności. Wykop należy zasypać grubością 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijaków.
- ✓ Dolna warstwa podbudowy powinna być wykonana z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, o uziarnieniu 0-40mm. Kruszywo zagęszczać należy zagęszczarkami wibracyjnymi i ubijakami. Grubość dolnej warstwy podbudowy, po zagęszczeniu, powinna wynosić 20cm.
- ✓ Po wykonaniu dolnej warstwy podbudowy należy wykonać badania nośności (badania płytą VSS). Badania należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Zarządcy drogi.
- ✓ Górną warstwę podbudowy należy wykonać z asfaltobetonu o frakcji 0-25mm i grubości 10cm.
- ✓ Warstwę wiążącą nawierzchni należy wykonać z asfaltobetonu o frakcji 0-16mm grubości 8cm.
- ✓ Warstwę ścieralną nawierzchni należy wykonać z asfaltobetonu o frakcji 0-12,8mm grubości 5cm.
- ✓ Krawędzie przyległej nawierzchni powinny być równo obcięte i obłożone taśmą bitumiczną typu DENSO. Przed ułożeniem górnej warstwy podbudowy powierzchnię należy skropić asfaltem. Podobnie przed ułożeniem następnych warstw asfaltu poprzednie należy skropić. Podłoże powinno być skropione równomiernie na całej powierzchni. Górną warstwę podbudowy należy odtworzyć o 0,30m szerzej z każdej strony od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu. Warstwę wiążącą należy odtworzyć o 0,5m szerzej z każdej strony od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu. Warstwę ścieralną należy odtworzyć na całej szerokości jezdni oraz 1,00m długości z każdej strony od zewnętrznych krawędzi wykonanego wykopu.

- ✓ Zniszczone i uszkodzone krawężniki należy wymienić na nowe. Krawężniki należy ułożyć na ławie betonowej grubości 15cm i szerokości 40cm.
- ✓ Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, kratki ściekowe, zasuwy należy przywrócić do stanu poprzedniego.
- ✓ Naruszone oznakowanie poziome należy przywrócić do stanu poprzedniego.

Ulica Andrzeja Mielęckiego.

- ✓ Do zasypania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczonego o potwierdzonej przydatności. Wykop należy zasypać grubością 20cm. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijarek.
- ✓ Dolna warstwa podbudowy powinna być wykonana z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, o uziarnieniu 0-63mm. Grubość dolnej warstwy podbudowy, po zagęszczeniu, powinna wynosić 20cm.
- ✓ Górną warstwę podbudowy powinna być wykonana z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie, o uziarnieniu 0-40mm. Grubość dolnej warstwy podbudowy, po zagęszczeniu, powinna wynosić 17cm.
- ✓ Po wykonaniu dolnej warstwy podbudowy należy wykonać badania nośności (badania płytą VSS). Badania należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Zarządcy drogi.
- ✓ Po wykonaniu podbudowy należy ułożyć warstwę podsypki cementowo-piaskowej gr. 3cm. Nawierzchnię z elementów rozbieralnych należy układać starannie przy możliwie ścisłym dopasowaniu elementów. Uszkodzone elementy należy wymienić na nowe. Spoiny i szczeliny należy zamulić piaskiem. Nawierzchnię należy przełożyć na całej szerokości jezdni.
- ✓ Zniszczone i uszkodzone krawężniki należy wymienić na nowe. Krawężniki należy umieścić na ławie betonowej grubości 15cm i szerokości 40cm.
- ✓ Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, kratki ściekowe, zasuwy, należy wyregulować do niwelety nowej nawierzchni.

Nawierzchnie chodników.

- ✓ Do zasypania wykopów powyżej strefy ochronnej przewodu należy użyć gruntu jednorodnego, nie zamarzniętego bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, zagęszczonego o potwierdzonej przydatności. Każdą warstwę należy dokładnie zagęścić przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijarek.
- ✓ Podbudowa nawierzchni chodnika powinna być wykonana z kruszywa stabilizowanego mechanicznie. Kruszywo zagęścić należy przy użyciu zagęszczarek wibracyjnych i ubijarek.
- ✓ Po wykonaniu podbudowy należy ułożyć warstwę podsypki piaskowo cementowej gr. 3cm. Nawierzchnię z elementów rozbieralnych należy układać starannie przy możliwie ścisłym dopasowaniu elementów. Uszkodzone elementy należy wymienić na nowe. Wszystkie istniejące urządzenia w pasie odtwarzanej

nawierzchni takie jak włazy kanalizacyjne, zasuwy, należy wyregulować. Nawierzchnię chodnika należy przełożyć na całej jego szerokości.

Wykopy wykonane w zieleńcu należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności poprzez warstwowe zasypanie i zagęszczenie wykopu oraz ułożenie na górę 15cm warstwy humusu i obsianie terenu trawą.

6. Kontrola jakości

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

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

6.1. Kontrola jakości i zgodności materiałów budowlanych

Wymaga się aby Wykonawca przed przystąpieniem do zabudowy wyrobów budowlanych zwrócił się do Inspektora Nadzoru z wnioskiem o dopuszczenie danego wyrobu do zabudowy. W tym celu Wykonawca winien przedstawić Deklarację zgodności odpowiadającą wytycznym zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym – wraz z późniejszymi zmianami. Inspektor Nadzoru może zażądać dodatkowych badań czy sprawdzeń materiału oraz okazania dokumentów potwierdzających dostawę materiału - tzw. „WZ”.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- ✓ z kryteriami technicznymi, w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- ✓ z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- ✓ z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się do wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

6.2. Sprawdzenie robót pomiarowych

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- ✓ robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- ✓ wyznaczenie wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą, co najmniej w 5 miejscach oraz w miejscach budzących wątpliwości.

6.3. Sprawdzenie wykonania wykopów

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom, oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w ST lub odpowiednich normach.

6.4. Sprawdzenie wykonania wbudowanego gruntu

6.4.1. Kontrola i badania w trakcie wykonywania robót

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora Nadzoru, na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót ziemnych z Dokumentacją Projektową i wymaganiami niniejszej ST.

Wykonawca winien na bieżąco badać wskaźnik zagęszczenia i wilgotność zagęszczanego podłoża oraz grubość zagęszczanego w wykopie gruntu, tak aby spełnić wymagania podane w ST. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według BN-77/8931-12.

Wykonawca dokona oznaczenia nośności podbudowy płytą VSS w 2 punktach w ulicy Wojska Polskiego oraz 4 punktach w ulicy Mielęckiego w Świętochłowicach, w miejscach wyznaczonych przez Inspektora Nadzoru.

Bieżąca kontrola Inspektora Nadzoru obejmuje wizualne sprawdzanie na bieżąco wszystkich elementów procesu budowlanego, oraz zaakceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy, dostarczonych w postaci odpowiednich protokołów z badań. W przypadku wątpliwości Inspektor Nadzoru może zlecić powtórne przeprowadzenie badań. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

6.4.2. Badanie kanałów kamerą przemysłową

Dla sprawdzenia poprawności wykonania sieci kanalizacyjnej w tym szczelności złącz oraz ułożenia kanałów przy zachowaniu odpowiednich spadków należy przeprowadzić inspekcję video TV wnętrza rurociągów zgodnie z PN-EN 13508-2. Z przeprowadzonej inspekcji należy sporządzić raporty zawierające szczegółowe dane o badanym odcinku kanalizacji w tym wykres spadków i profilu poziomego odcinka jak również dokumentację filmową. Inspekcję telewizyjną wykonanej sieci kanalizacyjnej należy przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru po jego wcześniejszym powiadomieniu o terminie inspekcji.

6.4.3. Kontrola poprawności montażu studni rewizyjnych oraz studzienek wpustów ulicznych

O ile dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, montaż studni rewizyjnych oraz studzienek wpustów ulicznych, należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu producenta studni. Inspektor Nadzoru może nakazać Wykonawcy sprawdzenie stopnia zagęszczenia podsypki oraz obsypki studni rewizyjnych oraz studzienek wpustów ulicznych, jak również zagęszczenia podłoża pod pierścieniami odciążającymi. Ponadto Inspektor Nadzoru dokona oceny wizualnej poszczególnych elementów studni czy nie posiadają ewentualnych pęknięć lub ubytków, prawidłowości ich ułożenia oraz uszczelnień pomiędzy

nimi, prawidłowość montażu rur w przejściach szczelnych oraz jakość wykonania izolacji studni.

6.4.4. Kontrola oznakowania wykonanego odcinka kanalizacji

Inspektor Nadzoru dokona oceny oznakowania trasy wykonanej kanalizacji w postaci taśmy lokalizacyjnej koloru brązowego umieszczonej w odległości 200 mm nad wierzchem rury.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Kontraktem, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót przeprowadzany będzie na bieżąco po ich ukończeniu. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiarów.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową jest: szt., ha, m³, mp, m, m³, t, kpl, stud.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzane poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Wszystkie pomiary długości służące do obliczenia pola powierzchni robót będą wykonywane w poziomie.

Do obliczenia objętości robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru będzie zatwierdzał obmiary wykonanej kanalizacji na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę szkiców geodezyjnych z naniesionymi odcinkami podlegającymi obmiarowi.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.4. Czas prowadzenia obmiaru

Obmiary będą prowadzone na bieżąco przed częściowym lub końcowym odbiorem robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. Odbiór robót

Zamawiający zastrzega sobie prawo uczestnictwa we wszystkich procedurach odbiorowych.

Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Inspektora Nadzoru i nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia robót i obiektów do czasu przejęcia przez Zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie klauzule Warunków Kontraktu.

Gotowość robót lub ich części do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

8.1. 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 nie będą widoczne. Roboty zanikające są wykonywane na okres przejściowy i ulegają likwidacji.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

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

Jakość i zakres robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu przeprowadzone badania, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową i ST oraz przyjętymi ustaleniami.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a) zbadanie zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadanie prawidłowości wykonania robót montażowych - ocena wizualna z zewnątrz oraz inspekcja telewizyjna kamerą przemysłową,

- c) zbadanie grubości oraz zagęszczenia podsypki,
- d) zbadanie grubości oraz zagęszczenia obsypki,
- e) zbadanie jakości materiału użytego do zasypki (czy spełnia wymagania materiału do zasypki) oraz jego zagęszczenia,
- f) zbadanie jakości materiałów użytych do budowy warstw konstrukcyjnych nawierzchni dróg oraz chodników oraz grubości poszczególnych warstw konstrukcyjnych,
- g) zbadanie nośności dolnej warstwy podbudowy pod drogi.

8.2. Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Do odbiorów częściowych Wykonawca przygotowuje dokumenty wymagane Kontraktem w tym Dziennik Budowy, Książkę Obmiarów, Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz w zależności od zakresu odbioru:

- a) atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- b) raporty z wynikami badań zagęszczenia, wilgotności oraz nośności (płytą VSS),
- c) operaty geodezyjne,
- d) raporty z badań kanalizacji za pomocą kamery przemysłowej wraz z nagraniami filmowymi.

8.3. Odbiór końcowy

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia następujących dokumentów:

1. Dokumentacji projektowej z naniesionymi zmianami,
2. Dokumentacji powykonawczej,
3. Protokołów odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających lub odbiorów częściowych,
4. Dziennika Budowy i Książki Obmiarów,
5. Protokołów z porad i ustaleń,
6. Innych dokumentów wymaganych Kontraktem.

Dokumentację powykonawczą należy sporządzić w dwóch egzemplarzach. Powinna ona zawierać:

- a) stronę tytułową oraz spis treści,
- b) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- c) wyniki badań nośności, zagęszczenia i wilgotności,
- d) raporty z badań kanalizacji za pomocą kamery przemysłowej wraz z nagraniami filmowymi,
- e) rysunki z wykonania robót towarzyszących (np. przełożenia uzbrojenia obcego) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- f) szkice polowe,

- g) karty studni kanalizacyjnych oraz wpustów deszczowych,
- h) mapę zasadniczą z naniesioną wybudowaną kanalizacją,
- i) oświadczenie wykonawcy o uporządkowaniu oraz doprowadzeniu do stanu zakładanego w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień terenu po robotach,
- j) protokoły odbioru nawierzchni dróg oraz chodników przez ich zarządcę,
- k) oświadczenia właścicieli działek o uporządkowaniu oraz doprowadzeniu do stanu zakładanego w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień terenu po robotach,
- l) oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz odpowiednimi przepisami,
- m) płytę CD zawierającą stronę tytułową oraz spis treści dokumentacji powykonawczej w postaci plików *.doc lub *.docx, profile wykonanej kanalizacji oraz rysunki studni w postaci plików .dwg, karty studni, wykaz współrzędnych w postaci plików .txt).

Odbioru końcowego robót dokona komisja w składzie Inspektor Nadzoru, Zamawiający, Wykonawca z którego sporządzony zostanie odpowiedni protokół. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie wykonywania poszczególnych etapów robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach kontraktu.

9. Rozliczenie robót

Wykonawca przeprowadzi obmiary robót niezbędne do rozliczenia wykonanych robót oraz wystawi dokumentację rozliczeniową robót stosownie do wymagań Zamawiającego i/lub instytucji finansujących Projekt.

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

Dla pozycji przedmiaru wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- ✓ robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ✓ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- ✓ wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ✓ koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- ✓ podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Zakłada się, że Wykonawca znając zakres robót uwzględni w cenach wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do wypełnienia Kontraktu.

10. Przepisy związane

10.1. Ustawy i rozporządzenia

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U z 2003 Nr 207, poz. 2016).
- ✓ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz.177).
- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).
- ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz.1360).
- ✓ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72. poz. 747 z późn. zmianami).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62. poz.627 z późn. zm.).
- ✓ Ustawa prawo ochrony przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92/2004, poz. 880),
- ✓ Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 roku (Dz.U. nr 62/2001 r. poz. 628 z późn. zm).
- ✓ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 75/2002 r. poz. 690 z późn. zmianami).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. 1998 nr 113 poz. 728).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zm. (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 1998 nr 99 poz. 637).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. 1998 nr 107 poz. 679).

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 650).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie Bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844,Nr 91/02 poz. 811).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U.Nr 202, poz. 2072).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r.w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43/99 poz. 430).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 póź. 735).
- ✓ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33. Nr 48/86 póź. 239, Nr 136/95 poz. 670).

10.2. Normy powołane

- ✓ PN-ISO-7737;1994. Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów.
- ✓ PN-ISO-3443-7:1994. Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna.
- ✓ PN-ISO-3443-8:1994. Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
- ✓ PN-ISO-3443-5:1994. Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.
- ✓ PN-ISO-7976-2:19944 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.
- ✓ PN-ISO-7976-1:1994. Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
- ✓ PN-B-10702 Wodociągi i Kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.

- ✓ PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- ✓ PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
- ✓ PN-EN 13244-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią Polietylen (PE) Część 1: Wymagania ogólne.
- ✓ PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- ✓ PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- ✓ BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- ✓ PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- ✓ PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- ✓ BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- ✓ PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- ✓ BN-62/638-D3 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
- ✓ PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- ✓ PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
- ✓ PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- ✓ PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- ✓ PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- ✓ PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- ✓ PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- ✓ PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.