

SPECYFIKACJA OGÓLNA

ST 00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

Spis treści

1.	WSTĘP	
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	
1.2.	Zakres stosowania ST.....	
1.3.	Nazwy i kody ; grup robót, klas robót i kategorii robót	
1.4.	Zakres robót objętych opracowaniem.....	
1.5.	Określenia podstawowe	
1.6.	Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	
1.6.1.	Przekazanie Terenu Budowy.....	
1.6.2.	Dokumentacja Projektowa.....	
1.6.3.	Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową ST.....	
1.6.4.	Zabezpieczenie Placu Budowy.....	
1.6.5.	Polityka informacyjna Kontraktu.....	
1.6.6.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	
1.6.7.	Ochrona przeciwpożarowa.....	
1.6.8.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	
1.6.9.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	
1.6.10.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	
1.6.11.	Ochrona i utrzymanie Robót.....	
1.6.12.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	
1.6.13.	Zezwolenia.....	
1.6.14.	Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu.....	
1.6.15.	Zieleń.....	
1.6.16.	Przebudowa urządzeń kolidujących.....	
1.6.17.	Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych..	
1.6.18.	Zaplecze Wykonawcy.....	
2.	MATERIAŁY	
2.1.	Parametry materiałów.....	
2.2.	Źródła szukania materiałów.....	
2.3.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	
2.4.	Inspekcja wytwórni materiałów.....	
2.5.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	
2.6.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	
2.7.	Wariantowe stosowanie materiałów.....	
2.8.	Pochodzenie materiałów.....	
2.9.	Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	
3.	MASZYNY I SPRZĘT	
4.	ŚRODKI TRANSPORTU	
5.	WYKONANIE ROBÓT	
5.1.	Ogólne zasady wykonywania Robót.....	
5.2.	Polecenia Inżyniera.....	
5.3.	Harmonogram robót.....	
6.	KONTROLA BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	
6.1.	Program zapewnienia jakości.....	
6.2.	Zasady kontroli jakości Robót.....	
6.3.	Pobieranie próbek.....	
6.4.	Badania i pomiary.....	
6.5.	Raporty z badań.....	
6.6.	Badania prowadzone przez Inżyniera.....	
6.7.	Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	
6.8.	Próby, Próby Końcowe i Próba Eksploatacyjna.....	
6.9.	Dokumenty budowy.....	
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót.....	

7.2.	Zasady określania ilości Robót i materiałów.....
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....
7.4.	Czas przeprowadzania obmiaru.....
8.	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT.....
8.1.	Procedury przejęcia
8.2.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.....
8.3.	Odbiór częściowy - Częściowe Przejęcie Robót/Odcinków.....
8.4.	Odbiór ostateczny Robót - Ostateczne Przejęcie Robót.....
8.5.	Odbiór pogwarancyjny - Wykonanie.....
8.6.	Ostateczne rozliczenie - Końcowe Świadczenie Płatności.....
9.	OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....
9.1.	Ustalenia ogólne.....
9.2.	Koszty zajęcia pasa drogowego i Organizacja Ruchu.....
9.3.	Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu.....
9.4.	Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.....
9.5.	Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza.....
9.6.	Zaplecze Wykonawcy.....
9.7.	Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe.....
9.8.	Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymagań gwarancji.....
10.	DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT.....

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania :
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z pompowniami w m. RYSZKOWA WOLA .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

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

45232410-9 – Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232423-3- Przepompownie ścieków

1.4. Zakres robót objętych opracowaniem

Na zakres projektu składa się:

- a) Roboty ziemne,
- b) Roboty budowlano - montażowe kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompowni ścieków

Realizacja Kontraktu dla wymienionego zakresu rzeczowego obejmuje kompleksowe wykonanie robót :

- ✓ przygotowawczych,
- ✓ montażowo-instalacyjnych sieci kanalizacji sanitarnych z przyłączami, oraz przepompowni ścieków

1.5. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
2. Kanalizacja sanitarna - system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do usuwania ścieków od odbiorcy i odprowadzania poprzez przepompownię i istniejący kolektor do oczyszczalni.
3. Kanalizacja grawitacyjna - system rurociągów kanalizacji sanitarnej, w którym przepływ ścieków wynika z działania siły grawitacji i jest uzyskany dzięki odpowiednim spadkom zabudowanych odcinków kanalizacji.
4. Kanał uliczny - rurociąg kanalizacji sanitarnej, do którego doprowadzane są przyłącza kanalizacyjne, włączony do kolektora lub punktu zbiorczego.
5. Kolektor - rurociąg kanalizacji sanitarnej, do którego sprowadzane są kanały uliczne w ramach jednej zlewni kanalizacyjnej.
6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
7. Laboratorium badawcze - zaakceptowane przez Inżyniera, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
8. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
9. Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
10. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
11. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
12. Polecenie Inżyniera lub inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
13. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
14. Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
15. Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
16. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
17. Przetargowa Dokumentacja Projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
18. Przyłącze kanalizacyjne - odcinek kanalizacji sanitarnej łączący kanalizacyjną instalację wewnętrzną budynku ze studnią rewizyjną na posesji.
19. Przykanalik - element kanalizacji, odcinek rurociągu kanalizacyjnego od kanału ulicznego lub kolektora do studni rewizyjnej na posesji.

20. Rekultywacja - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
21. Studnia kanalizacyjna (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa) - element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej składający się z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących włącz, uzbrojenia
22. Utylizacja - ostateczne unieszkodliwienie odpadów w tym gruntu na odkład.
23. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidzianych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.
24. Zagospodarowanie terenu - zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, uzbrojenie podziemne jak wodociąg, kanalizację sanitarną i deszczową, oświetlenie, instalacje elektryczne, zieleń i obiekty małej architektury na obszarze osiedla budynków mieszkalnych z lokalami socjalnymi.

Pozostałe określenia użyte w specyfikacji są powszechnie znane a zarazem opisane w ogólnodostępnej literaturze

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

1.6.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót, jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej oraz jeden komplet Specyfikacji Technicznych ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6.2. Dokumentacja Projektowa

1) Przetargowa Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych(DP):

- a) Opis techniczny (patrz tom V DP)
- b) Rysunki (wg spisu w tomie V DP)

2) Dokumentacja Projektowa - projekt budowlano-wykonawczy będący w posiadaniu Zamawiającego (do wglądu na etapie składania oferty) zostanie przekazany Wykonawcy.

3) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny Kontraktowej.

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje następujące Rysunki i Projekty Techniczne (1 oryginał + 3 kopie) oraz uzyska akceptację Inżyniera i innych kompetentnych władz, a także użytkowników i właścicieli:

- a) Rysunki powykonawcze i wszelkie inne projekty,
- b) Projekty zabezpieczenia ścian wykopów,
- c) Projekty odwodnień wykopów,
- d) Rysunki robocze sprzętu pompującego,
- e) Programy testowe,
- f) Projekt organizacji ruchu na czas budowy,
- g) Projekt kładek drewnianych dla pieszych nad wykopami,
- h) Projekt ogrodzeń z siatki
- i) Projekt organizacji robót,
- j) Projekty deskowań i rusztowań dla robót betonowych,
- k) Propozycje robót ochrony lub przełożenia wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia należącego do odpowiednich użytkowników znajdujących się w strefie oddziaływania robót.

Powyższa lista rysunków nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań wykonawcy w ramach Kontraktu.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w 4-rech egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.6.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazywane Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie.

Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej lub Europejskie i Międzynarodowe w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, jeżeli takie mają zastosowanie w projekcie.

1.6.4. Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- 1) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 2) Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Zakres robót opisano w punkcie 1.5.14.
- 3) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
- 4) Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową poza pozycjami wymienionymi w Przedmiarze Robót.

1.6.5. Polityka informacyjna Kontraktu

Tablica Informacyjna

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany ustawić i utrzymać tablice informacyjną przez okres wykonywania robót w miejscu uzgodnionym z Inżynierem.

1.6.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Rozdziału I Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001r z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Plac 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 Placu 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 wgląd na :

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - ✓ zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - ✓ zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - ✓ możliwością powstania pożaru.

1.6.7. 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, mieszkalnych 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 przez personel Wykonawcy.

1.6.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

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 Placu Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli w trakcie prowadzenia Robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta Harmonogramu Robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie Robót w trybie zgodnym z postanowieniami Kontraktu.

1.6.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane do świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniem Inżyniera.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. 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 zdrowia publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują :

- 1) 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. 1125,1126,2003r)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401, 2003r),
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i form planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U.Nr 151, poz. 1256, 2002 r).

1.6.11. 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 Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenia Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.6.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia robót.

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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych i projekcie technicznym podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

1.6.13. Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. (Takie zezwolenia w tym między innymi zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na osiedlenie się, na użycie krótkofalówek, na rozpoczęcie prac i na zakrycie robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej). Razem z harmonogramem robót w ciągu 28 dni od podpisania umowy Wykonawca winien przedłożyć Inżynierowi wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Harmonogramem. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych.

1.6.14. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Zakres prac koniecznych do wykonania w zakresie Organizacji Ruchu obejmuje:

Prace organizacyjne

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) przygotowanie terenu
- d) wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań, drenażu,
- e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Prace utrzymaniowe

- a) oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) opłaty/dzierżawy terenu
- c) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Prace porządkowe/końcowe

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

1.6.15. Zieleń

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki drzew i krzewów. W określonych przypadkach uzyska wszelkie wymagane pozwolenia niezbędne do prowadzenia wycinki i zagospodarowania odpadów. Przed przystąpieniem do wycinki wymagającej pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) „raport dendrologiczny” inwentaryzujący stan zieleni na terenie objętym Robotami oraz inne niezbędne opracowania i dokumentacje. Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który w porozumieniu z Inżynierem podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp) ponosi Wykonawca. Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez Zamawiającego i akceptacji Inżyniera. Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich istniejących drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.6.16. Przebudowa urządzeń kolidujących

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i uzgodnieniu z użytkownikami.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

1.6.17. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

1.6.18. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp. jako zaplecze Wykonawcy klasyfikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

2. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Dobór urządzeń i materiałów oraz ich opis parametrów jest zawarty w projekcie budowlanym. Podane nazwy handlowe służą tylko do określenia jakości i standardów projektowanych wyrobów, bo można zastosować inne urządzenia i materiały o tych samych parametrach technicznych i jakości po akceptacji Inspektora nadzoru (Inżyniera budowy). Materiały powinny być zgodne z aktualnymi normami i posiadać atesty, aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

2.1. Parametry materiałów

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót objętych Kontraktem podano w projektach budowlano-wykonawczych i przedmiarze

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniem Kontraktu i poleceniami Inżyniera. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

2.2. Źródła szukania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje na temat źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania proponowanych materiałów. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły.

2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Za uzyskanie zgody za pozyskiwanie materiałów odpowiada Wykonawca. Odpowiednie dokumenty muszą być przedstawione Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca odpowiada za spełnianie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów. Dokumentacja zawierająca raport z badań terenowych i laboratoryjnych oraz metodę pozyskiwania materiałów wymaga zatwierdzenia Inspektora Nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów musi być zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze. Z wyjątkiem uzyskania pisemnej zgody Inspektora Nadzoru Wykonawca nie będzie prowadził żadnych Wykopów w obrębie placu Budowy, poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności Stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzanej inspekcji
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.6. Przechowanie 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 Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadamia Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

2.8. Pochodzenie materiałów

Wszystkie zastosowane materiały muszą pochodzić z kraju UE. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inżyniera przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

2.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwe oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeśli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Wykonawca jest zobowiązany do Używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych Robót. Sprzęt wykorzystany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadamia Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdami do Placu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, aktualnymi normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczania wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wynik badań materiałów i Robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5.2. Polecenia Inżyniera

Polecenie Inżyniera rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu Wykonania Robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez Inżyniera zawieszane. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia robót będą obciążały Wykonawcę.

5.3. Harmonogram robót

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu Robót Warunków Kontraktu powinien uwzględniać następujące czynniki i warunki:

- a) przed rozpoczęciem robót należy oczyścić lub zapewnić rowy melioracyjne,
- b) dojazdy i wyjazdy z placu Robót muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakiegokolwiek robót,
- c) wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze,
- d) należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- 1) organizację wykonania Robót, w tym terminie i sposób prowadzenia Robót,
- 2) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- 3) warunki bezpieczeństwa zespołów higieny pracy,
- 4) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- 5) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- 6) system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonanych Robót,
- 7) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- 8) sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- 1) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- 2) rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoin, lepiszczy, kruszywa itp.,
- 3) sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- 4) sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń, itp.)
- 5) sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wynik badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie systematycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zalecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do badań lub pomiarów, Wykonawca powiadamia Inżyniera o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej Weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeśli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizację mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Próby, Próby Końcowe i Próby Eksploatacyjne

Wykonanie prób oraz przedstawienie Inżynierowi przez wykonawcę wyników prób jest elementem koniecznym Przyjęcia Robót prowadzonego według procedury opisanej w punkcie 8 ST.

Dokonywanie prób:

Wykonawca dostarcza całą aparaturę, pomoc, dokumenty i inne informacje, energię elektryczną, sprzęt, paliwo, środki zużywalne, przyrządy, siłę roboczą, materiały oraz wykwalifikowany i doświadczony personel do przeprowadzenia wyspecyfikowanych w Kontrakcie Prób, poza Rozruchem i Próbą Eksploatacyjną. Koszty wykonania prób oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania prób winny być uwzględnione w cenie Kontraktu,

Próby Końcowe

W ocenie wyników Prób Końcowych Inżynier będzie brał pod uwagę tolerancje na wpływ wszelkiego użytkowania Robót przez Zamawiającego na wyniki i inne cechy charakterystyczne Robót.

Próby Eksploatacyjne

Próby Eksploatacyjne rozliczane przewidziane jest w cenie Kontraktowej według pozycji jednostkowych Przedmiaru Robót.

6.9. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia Robót do końca Okresu Odpowiedzialności za Usterki. Odpowiedzialność za prowadzenie 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 stanowisko służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy Terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Inżyniera Rysunków,
- c) uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramu,
- d) terminu rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- e) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonania Robót,
- f) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- g) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- h) uwagi i polecenia Inżyniera
- i) daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera, z podaniem powodu,
- j) inne istotne informacje o przebiegu Robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane w Dziennik Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Instrukcje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydania poleceń Wykonawcy Robót.

Dziennik Robót

Dziennik Robót jest dokumentem, w którym zapisuje się szczegółowy zaangażowania Wykonawcy w roboty, warunki pogodowe, dane wykonanych badań, dostawy materiałów, opis nieprzewidzianych okoliczności oraz informację o przebiegu Robót.

Do Dziennika Robót należy wpisywać w szczególności:

- a) godziny, ilość i rodzaj robotników zatrudnionych na placu budowy,
- b) sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- c) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonania Robót,
- d) opis warunków geotechnicznych z ich opisem na Rysunkach,
- e) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- f) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził,
- g) inne szczegółowe informacje o przebiegu Robót,
- h) szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

Wszystkie zapisy będą czytelne i dokonywane codziennie, w porządku chronologicznym.

Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementu Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiaru.

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 Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(4) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiar Robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenia (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długość i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być odmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmianach Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT.

Odbiory robót należy wykonać zgodnie z projektem, aktualnymi normami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”.

8.1. Procedury przejęcia

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu - Przyjęcie Robót/Odcinków,
- c) odbiorowi ostatecznemu - Przyjęcie Robót,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu - Wykonanie.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt im poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inżynier winien przystąpić do badania i pomiaru Robót w celu ich odbioru.

Odbioru Inżynier dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z Rysunkiem, Specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca Robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inżyniera. Żaden odbiór (Przejęcie Odcinka, Częściowe Przejęcie Robót) przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia wykonawca od zobowiązań określonych Kontraktem.

8.3. Odbiór częściowy - Częściowe Przejęcie Robót/Odcinków

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. W trybie odbioru częściowego Inżynier wystawia częściowe Świadectwo Przejęcia Robót/Odcinka.

8.4. Odbiór ostateczny Robót - Ostateczne Przejęcie Robót

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- 1) Odbiór ostateczny polega na finałowej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- 2) Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
- 3) Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
- 4) Inżynier wystawi Świadczenie Przejęcia Robót stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inżyniera i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu.
- 5) Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, Próby Eksploatacyjnej, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkiem i Specyfikacjami.
- 6) W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) rysunki z naniesionymi zmianami,
- b) specyfikacje,
- c) uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- d) receptury i ustalenia techniczne,
- e) Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- f) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze Specyfikacjami i PZJ,
- g) atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- h) sprawozdanie techniczne,
- i) powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu,
- j) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a) zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- b) wykaz wprowadzanych zmian,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- d) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Przejęcia, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego - Przejęcie Robót. Wszystkie zarządzane przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inżyniera.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznacza Komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny - Wykonanie

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny Robót”.

Inżynier wystawi Świadczenie Wypełnienia Gwarancji stwierdzające zakończenie Kontraktu po upływie Okresu Zgłoszenia Wad, okresu Usuwania Wad oraz po zweryfikowaniu odbioru pogwarancyjnego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inżyniera i Wykonawcy wezmą również udział w pracach Komisji.

8.6. Ostateczne rozliczenie - Końcowe Świadczenie Płatności

Po wystawieniu Świadczenia Wypełnienia Gwarancji przez Inżyniera Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inżynierowi projekt rozliczenia ostatecznego uzupełniony wszystkimi dokumentami pomocniczymi i załącznikami, których zakres wynika ściśle z przedstawionego projektu. Po przedłożeniu Rozliczenia Ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany potwierdzić na piśmie, że rozliczenie ostateczne stanowi całkowite i ostateczne rozliczenie płatności związanych z Kontraktem i wypełnia całkowicie wszelkie roszczenia Wykonawcy z tytułu wykonanych Robót. Inżynier Wystawi Końcowe Świadczenie Płatności po otrzymaniu Rozliczenia Ostatecznego i Noty Potwierdzające.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ustalenia ogólne

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacjach Technicznych i dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- d) koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, kosztu urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, koszty projektów uzupełniających, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
- e) zysk kalkulacyjny zawierające ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- f) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT oraz opłat celnych i importowych.

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 kosztorysową. Roboty opisane w każdym punkcie Przedmiaru Robót skalkulowano w sposób scalony przyjmując jednostkę przedmiaru dla Roboty wiodącej i uwzględniając udział robót towarzyszących i zużycie materiałów w sposób przybliżony. Roboty opisane należy traktować wskaźnikowo. Rzeczywisty obmiar robót towarzyszących i zużycie materiałów (niezbędnych do kompletnego wykonania prac) inny niż podany w Specyfikacjach Technicznych nie będzie podstawą do zmian cen jednostkowych Przedmiaru Robót i innych roszczeń Wykonawcy.

9.2. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 1998r. w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonania Robót, jak również opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Wykonawca. Jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu ważnego pozwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia Robót w okresie zgodnym z Harmonogramem, jak również przedstawieniu dowodu wniesienia opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym, do wysokości limitu kwoty ryczałtowej wykazanej w części „Wymagania ogólne” Przedmiaru Robót.

9.3. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Koszt wbudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót

b) ustalenie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu

c) przygotowanie terenu

d) konstrukcje tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu

e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych. Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu

obejmuje:

d) oczyszczenie, przedstawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł

e) opłaty/dzierżawy terenu

f) utrzymanie płynności ruchu publicznego Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

b) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań

c) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

9.4. Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

a) dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),

b) utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,

c) usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót

Podstawą płatności są ceny ryczałtowe podane przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót. Ceny ryczałtowe obejmują pełen zakres prac koniecznych przy wykonaniu oznakowania zgodnego z wymaganiami prawa Polskiego oraz tablic informacyjnych, pamiątkowych i plaketek zgodnie z punktami w 1.5.5 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

9.5. Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym oraz inne niezbędne projekty wykonawcze zgodnie z p.1.5.2.

Podstawa płatności są ceny ryczałtowe podane przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót „Wymagania Ogólne”.

9.6. Zaplecze Wykonawcy

W ramach ryczałtu i kwot miesięcznych przewidzianych w cenie ofertowej na Zaplecze Wykonawcy (Przedmiar robót cz.1, "Wymagania ogólne") Wykonawca zapewni:

Organizacja zaplecza Wykonawcy:

- a) dostawa montaż, wyposażenie zaplecza Wykonawcy z zachowanie warunków określonych prawem,
- b) wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:

- a) utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowy,
- b) ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia,
- c) utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji,
- d) zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków bhp i p.poż.
- e) utrzymanie czystości pomieszczeń i placów,
- f) zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp.,
- g) zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń.

Likwidacja Zaplecza Wykonawcy

- a) likwidacja zaplecza Wykonawcy
- b) oczyszczenie terenu

9.7. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń Kontraktu ponosi wykonawca; jednostką obmiaru jest ryczałt. Płatne po przedstawieniu kompletu ważnego ubezpieczenia na okres Kontraktu w ramach części „Podsumowanie” Przedmiaru Robót.

9.8. Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca. Jednostką obmiaru jest ryczałt.

10. DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

ST w różnych miejscach powołuje się na Ustawy, Rozporządzenia i Polskie Normy.

Należy traktować je jako integralną część dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm, które obowiązują w związku z wykonaniem robót objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi wymaganiami zawartymi w ST.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dziennik Ustaw nr 89/94 wraz ze zmianami)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dziennik Ustaw nr 129/97)

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dziennik Ustaw nr13/72)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dziennik Ustaw Nr 51/54)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dziennik Ustaw Nr29/54 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dziennik Ustaw Nr38/01)

PN-B-10735	Kanalizacje. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN- 81/B- 03020	Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli -
	Obliczenia statyczne i projektowanie
PN- B- 10736:1999	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i
	kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
PN- EN 1452-1:2002	Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. systemy przewodów z PVC-U do
	przesyłania wody. Wymagania ogólne.
PN- 92/B- 10729	Studzienki kanalizacyjne
PN- 87/H- 74051/02	Włazy kanałowe
PN- 64/H- 74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

PN- 68/B-10020	Roboty murowe z cegły – Wymagania i badania
PN- 88/B- 06250	Beton zwykły
BN- 70/B- 9082-01 ÷ 08	Rusztowania drewniane
BN- 80/6744-11	Prefabrykaty budowlane z betonu
BN- 84/6745-01	Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego
PN- B- 06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN- 80/B- 30000-5	Cementy portlandzkie
PN- 80/B- 01800	Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie
PN- 82/B- 01801	betonu i żelbetu
PN- 64/B- 02850	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie
PN- 63/B- 06251	Roboty betonowe i żelbetowe – Wymagania
PN- 81/B- 06254	Domieszki uszczelniające do zapraw i betonów
PN- 69/B- 10023	Roboty murowe zespolone
PN- 69/B- 10260	Izolacje bitumiczne
PN- B- 14501	Zaprawy cementowe
PN- 65/B- 14501-3	Zaprawy budowlane cementowo – wapienne
BN- 62/6738-03 ÷ 07	Beton hydrotechniczny
PN- B- 02480	Grunty budowlane – Określenia symbole – Podział i opis gruntów
PN- B- 04481	Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
PN- B- 04452	Grunty budowlane – Badania polowe
PN- B- 10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych-Warunki techniczne wykonania
BN- 77/8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
BN- 86/- 8971- 08	Prefabrykaty budowlane z betonu – Kręgi betonowe i żelbetowe
PN- 72/8932- 01	Grunt zasypowy
PN-80/C-89205	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
BN-68/6353-03	Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne. Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-S-96013	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
PN-B-19701;1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności
PN-84/B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
BN-80-6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80-6775-03/02	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.
DIN-18501	Kostka brukowa z betonu
[BN-80-6775-03/03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe
BN-80-6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

Ok

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

DLA

**SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I
TŁOCZNEJ Z POMPOWNIAMI W m. RYSZKOWA WOLA**

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna.....
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.....
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych z założoną jakością.....
4. Wymagania dotyczące środków transportu.....
5. Wymagania wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń a także wymagania specjalne.....
6. Opis działań związanych z kontrolą , badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.....
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....
8. Sposób odbioru robót budowlanych.....
9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....
10. Dokumenty odniesienia.....

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania:
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej z pompowniami w m. RYSZKOWA WOLA.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót

45232410-9 - Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45232423-3 – Przepompownie ścieków

1.4. Zakres robót objętych ST

1.4.1. Sieć kanalizacji sanitarnej z pompowniami ścieków

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej w zakresie, określonym w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentacji przetargowej – opis techniczny oraz rysunki.

Wykonawca metodą wykopową musi wykonać:

- sieć kanalizacji ściekowej ϕ 200, ϕ 250, grawitacyjnej
- budowę przepompowni ścieków na trasie projektowanej kanalizacji w ilości 5 szt
- rurociągi tłoczne z nowych rur ciśnieniowy PE oraz odcinki rurociągów łączące się z istniejącą siecią rurociągów tłocznych

1.4.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Ustalenia j.w. dotyczą robót na kanalizacji sanitarnej wykonanej metodą wykopową.

Wykonawca wykona :

- przyłącza kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej ϕ 160

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach i ST „Wymagania ogólne”.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami. Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji. Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera (Inspektora nadzoru). Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. „Wymagania ogólne”

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne oraz uzyskać akceptację Inżyniera Kontraktu (Inspektora Nadzoru).

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymogami Inżyniera.

2.2. Materiały użyte do wykonania inwestycji

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są :

2.3. Materiały do budowy kanalizacji sanitarnej

Materiały użyte do budowy kanalizacji muszą odpowiadać warunkom norm PN-B-01070 , oraz PN-B-10729, PN-EN 1610 zastępuje PN-92/B-10735, oraz aktualne aprobaty techniczne COBRTI INSTAL i IBDiM.

2.3.1. Rury kanalizacji grawitacyjnej

Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC) zgodnie z ISO 4435: 1991(E), PN-80/C-89205.

Kanalizację należy wykonać z rur pełnościennych ze ścianką LITĄ typ ciężki „S” o nominalnej sztywności obwodowej SN 8 kPa i typ średni „N” o nominalnej sztywności obwodowej SN 4 kPa, wg PN-EN-ISO 9969 z 1997 r
Sieć wykonać z rur: „S” średnica zewnętrzna Dz/grubość ścianki (s) – 160/4,7; 200/5,9; 250/7,3; 315/9,2

Charakterystyka systemu:

- rury kanalizacji grawitacyjnej z **PVC-U ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:1999**, w tym:
 - a) **odporne na dichlorometan** (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC-u,
 - b) materiał rury ma **potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne** (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000 godzinnego potwierdza trwałość na poziomie 100 lat)
- w kolorze pomarańczowym (RAL 8023)
- rury wyposażone w:
 - a) **uszczelki typu EURO (trójwargowe)** - dla średnic dn ≥ 250 mm z normalnym kielichem i całego typoszeregu rur z wydłużonym kielichem
 - b) **uszczelki typu BL (wargowe) lub BL-fix (wargowe z pierścieniem rozprężnym)** - dla średnic dn $\geq 110-200$ mm z normalnym kielichem
- producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001
- producent posiadający wieloletnie (50 lat) doświadczenie z badań rur z PVC-u w skali rzeczywistej
- system posiadający aprobatę IBDiM
- system posiadający opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych do IV klasy szkód włącznie

Rury i kształtki klasy „S” o nominalnej sztywności obwodowej SN 8 , oraz klasy „N” o nominalnej sztywności obwodowej SN 4 wg PN-EN 1401:1999r

Kanalizacja grawitacyjna z rur dwuściennych PP o sztywności obwodowej SN8. Konstrukcja rur gładka wewnętrzna ścianka i zewnętrzna ścianka karbowana. System kanalizacji z PP powinien posiadać aprobatę COBRTI INSTAL oraz aprobatę IBDiM dopuszczającą do stosowania w pasie drogowym.

Właściwości fizyczno – mechaniczne wyrobu:

Gęstość 0,90 (g/cm³)

Temperatura mięknięcia (Vicat) 146C

Moduł sprężystości Younga 1150(MPa)

Napężenia przy zerwaniu 20 (MPa)

Wytrzymałość na granicy

plastyczności 27 (MPa)

Wydłużenie przy zerwaniu >500 (%)

Współczynnik termicznej

rozszerzalności liniowej 0,12 (mm/mC)

Współczynnik przewodności

cieplnej 0,30 (W/m² x C)

Maksymalna ciągła

temperatura użytkowa 100 (C)

Cięcie rur dwuściennych do wymaganej długości wykonuje się w rowku pomiędzy dwoma profilami.

Uszczelki do rur kielichowych z PP o podwójnej ściance.

Uszczelka do rur dwuściennych jest głęboko osadzona w rowku między karbami.

W celu bardzo dobrego przylegania do łączonych elementów uszczelki są w odpowiedni sposób wyprofilowane w formie „kropli”. Przy wsuwaniu bosego końca do kielicha uszczelka ulega ściśnięciu i całkowicie wypełnia rowek. Taka konstrukcja uszczelki i głębokie osadzenie w wąskim rowku rury sprawia, że uszczelka nie ulega przemieszczeniu podczas montażu.

Uszczelka „In situ” czterowargowa.

Uszczelkę osadza się w wyciętym otworze, aby połączyć rury kanalizacyjne o profilu strukturalnym – dwuścienne, lub o ścianie gładkiej.

2.3.2. Rury rurociągu tłoczego – z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD PE 80 (o gęstości powyżej 930 kg/m³ pełnościenne SDR 17; PN 8, Dz/s- 90/5,4, Dz/s- 125/7,4, SDR 11 - Dz/s- 125/11,4, ; lub równoważne spełniające wymogi norm PN-EN 12106:2002; PN-EN 921+AC; ISO/TR 9080. Sztywność obwodowa rur zostanie określona w oparciu o PN-EN ISO 9969:1997.

2.3.3. Rury do przyłączy kanalizacji

Przyłącza wykonane z Rury PVC-U „S” ze ścianką LITĄ

Charakterystyka systemu jak dla sieci kanalizacji grawitacyjnej:

2.4. Przejścia szczelne przez ściany konstrukcyjne.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać jako przejścia szczelne w tulejach ochronnych z uszczelką.

2.5. Studzienki kanalizacyjne

2.5.1. Studzienki rewizyjne tradycyjne z kręgów żelbet.

- włazy kanałowe żeliwne typu ciężkiego, zaciskowe ϕ 600 mm klasy D-400 (lub równoważnik) spełniające wymogi normy PN-87/H-74051/00, PN-87/H-74051/02.
- płyty pokrywowe
- pierścienie odciążające
- kręgi żelbetowe ϕ 1000 i ϕ 1200 spełniające wymogi określone w specyfikacji j.w.
- stopnie żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-64/H-74086 lub równoważnych.

2.5.2. Studzienki systemowe – z rurą trzonową DN400

- zgodnie z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty techniczne COBRTI "Instal"
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty techniczne IBDiM
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-U) zgodnie z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelki zgodnie z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002
- system posiadający opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych do III kategorii włącznie w całym obszarze dopuszczenia i do IV kategorii włącznie (przy głębokości do 3m)
- producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- producent posiadający wieloletnie doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej

KINETY

- kinety prefabrykowane, monolityczne wykonywane:
 - metodą wtrysku z PP** (w zakresie średnic DN110 - DN200 mm włącznie)
 - lub odlewane rotacyjnie z PE** (w zakresie średnic DN250 do DN400)
- **kolor kinet czarny**
- **różne typy kinet:** kinety przelotowe, połączeniowe (zbiorcze), z jednym dopływem prawym lub lewym, dopływy pod kątem 45stopni, kinety z wbudowanym spadkiem 1,5%
- kinety wyposażone w **króćce kielichowe** połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu,

RURY TELESKOPOWE

- rury teleskopowe z **rury PVC-u ze ścianką litą o wysokiej trwałości**,
 - a) o wymiarze w świetle >400 mm;
 - b) odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
 - c) odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym);
- **połączenie** rury teleskopowej z **włazem rozłączne - na zaczepy** – konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe)
- rury teleskopowe **dostosowane do grubości konstrukcji drogi o długości 375 mm lub 750 mm** umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu wjazdu/wpustu z nawierzchnią

ZWIĘNCZENIA

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny być zgodne z obowiązującą normą PN-EN 124:2000, która podaje również klasyfikacje zwieńczeń odpowiednio do ich lokalizacji.

- zwieńczenia studzienek w **klasie D400 teleskopowe o konstrukcji „plywającej”** – powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążenia na trzon studzienki i jej podłączenia
- w **klasie A15** (w terenach poza klasowych - nieobciążonych ruchem oraz w obszarach ruchu pieszego i rowerów) możliwość przykrycia studzienki **pokrywą z PP** ułożoną bezpośrednio na rurze karbowanej lub **pokrywą żelbetową klasy A15 na stożku żelbetowym**
- pokrywa tworzywowa (PP) oraz elementy żelbetowe posiadające aprobatę IBDiM
- włazy i wpusty zgodne z w/w normą, posiadające certyfikat IO i/lub Q-cert

2.3.4. Rury ochronne

Przejście kanałami pod przeszkodami terenowymi wykonać metodą przecisku lub przewiertu.

Rury ochronne należy wykonać z materiałów trwałych szczelnych wytrzymałych technicznie, odpornych na działanie czynników agresywnych.

Można zastosować rury przeciskowe stalowe spełniające wymogi norm PN-80/H-74219 i PN-79/H-74244;

2.3.4.1 Pierścienie – płozy podpierające wykonane z polipropylenu na rurach przewodowych ułożonych w rurze ochronnej.

Pierścienie muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną wystawioną przez jednostkę uprawnioną do wystawiania w/w dokumentów.

2.6. Prefabrykowany zbiornik pompowni

Wykonawca zastosuje prefabrykowany zbiornik przepompowni wykonany z kręgów z polimerbetonu o średnicy wewnętrznej ϕ 1200, wyposażony w zatapialne pompy zgodnie z dokumentacją techniczną, ST i akceptacją Inżyniera.

- Zastosowany wyrób powinien posiadać aktualną aprobatę techniczną wydaną przez uprawnione jednostki do wydania w/w dokumentów

Wyroby zastosowane należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta z uwzględnieniem poniższych unormowań:

- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej(Dz.U. z 1993r Nr 96 poz.437
- PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Instalacje pompowe”
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-M-49060:1980 Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojsčia. Wymagania.
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 292-1:2000 Maszyny –Bezpieczeństwo-Pojęcie podstawowe, ogólne zasady projektowania. Podstawowa terminologia, metodologia.
- PN-EN 292-2000 Maszyny –Bezpieczeństwo- Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Zasady i wymagania techniczne.
- PN-EN 292-2:2000/A1:2002(U) Maszyny-Bezpieczeństwo-Podstawowe pojęcie, ogólne zasady projektowania Część 2; Zasady i wymagania techniczne.(Zmiana A1).
- PN-EN 6035-2-41:1998 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Wymagania szczegółowe dotyczące pomp do cieczy o temperaturze nie przekraczającej 35⁰.
- PN-EN 6035-1:1999 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Wymagania ogólne.
- PN-EN 60335-1:2002(U) Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Wymagania ogólne
- PN-EN 6035-1:1999/A2:2001 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Wymagania ogólne (Zmiana A2)
- PN-EN 6035-1:1999/A14:2001 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Wymagania ogólne (Zmiana A14)
- PN-EN 6035-1:1999/A15:2001 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Wymagania ogólne (Zmiana A15)
- PN-EN 6035-1:1999/A16:2002 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Wymagania ogólne (Zmiana A16)
- PN-EN 6035-1:1999/Ap1:2000 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego – Wymagania ogólne
- PN-EN 6100-6-2:2002(U)-Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)-Część 6-2; Normy ogólne – Wymagania dotyczące odporności w środowisku przemysłowym.
- PN-93/H-74124 – Zwieńczenie studzienek montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych zasady konstrukcji. Badania typu i znakowanie.

2.7. Materiał gruntowy do posadowienia sieci kanalizacyjnej

Wymogi odnośnie materiałów gruntowych zostały określone w specyfikacji dla całego zadania (roboty ziemne).

2.8. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przez gromadzeniem się wód.

2.8.1. Rury PP i PVC

Rury należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, na podkładach drewnianych o szer. nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1-2 m. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,0 m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dopuszcza się składowanie rur w otwartych magazynach, jednak nie dłużej niż 12 miesięcy.

Przy pracach przeładunkowych należy stosować przenośniki i dźwigi zaopatrzone w odpowiednie zawiasy, uniemożliwiające zaciskanie się lin na rurach (liny miękkie).

Nie dopuszcza się rzucania rurami jak również ich przetaczanie i wleczenie.

2.8.2. Kręgi

Można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przechowywanych na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowanej wysokość wbudowana nie powinna przekraczać 1,8m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

2.8.3. Włazy kanalowe i stopnie

Powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych z założoną jakością

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego do realizacji sieci kanalizacyjnej z przyłączami podano w ST „Wytyczne ogólne” pkt 3.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt wykorzystany do wykonania sieci zewnętrznych musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozorcze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzętu do zagęszczania gruntu-ubijaki mechaniczne spalinowe o masie 200 kg
- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód dostawczy do 5 t
- samochód samowyladowczy do 5 t
- samochód skrzyniowy 5-10t
- przyczepę dłuźycową do 10 t
- zagęszczarki wibracyjne spalinowe 100m³/h
- żuraw budowlany samochodowy o nośności 4t
- spawarka elektryczna wirująca 300A (do przewiertu)
- zgrzewarka do rur PE
- samochód beczkowóz 4t (do próby szczelności)

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót oraz zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. „Wymagania ogólne „, pkt. 4.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

4.2. Transport rur

2.2.1. Rury PP, PVC, PE

Transport rur ze względu na właściwości winien być prowadzony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału.

Może być prowadzony dowolnymi środkami transportu, jednak ze względu na specyfikację towaru najczęściej odbywa się transportem samochodowym (samochody skrzyniowe o odpowiedniej długości).

- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od +5 do +30°C,
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać i przeciągać po podłożu,
- transport rur niepakietowanych; w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm; ułożonych prostopadle do osi rury i zabezpieczone przed zarysowaniem przez przełożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych.

4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien się odbywać samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach ϕ 1000 należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport włazów kanalowych

Włazy kanalowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

4.5. Transport przepompowni

Transport przepompowni w całości na miejsce wbudowania – dowolnym środkiem transportu. Elementy można przewozić w pozycji wbudowania i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Zastosować sprzęt mechaniczny do rozładunku.

5. Wymagania wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń a także wymagania specjalne.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji zarys metodologii robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane sieci i przyłącza.

Wykonanie robót jak określono w specyfikacji, bądź inne o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera.

5.2. Roboty przygotowawcze

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy kanalizacji, trwale oznaczy w terenie za pomocą kółków osiowych, kółków świadkowych i kółków krawędziowych. W miejscach dostępnych, ale nienarażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne Wykonawca wykona według PN-B-10736: 1999, poleceń podanych w specyfikacji technicznej dla całego zadania (roboty ziemne).

5.4. Odwodnienie wykopów

Poziom wody gruntowej na przedmiotowym terenie występuje poniżej prowadzonych robót.

W przypadku pojawienia się wody w wykopach technologia wykonania wykopów musi umożliwić jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

Odwodnienie wykopów wykonać za pomocą drenażu rurowego z sączków ceramicznych z odprowadzeniem do studzienek zbiorczych drenażowych, wykonanych w dnie wykopu.

Roboty odwodnieniowe powinny być prowadzone zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999, projektem oraz wytycznymi zawartymi w Biuletynie Informacyjnym „Melioracje rolne” nr 1/72, oraz zaakceptowane przez Inwestora.

5.5. Przygotowanie podłoża

Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie i materiału układanego przewodu. Zastosowano podłoże z piasku.

Podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku kanalizacji określonego w projekcie.

5.6. Zасыpywanie wykopów

Warstwa ochronna zasypki

Zасыpkę Wykonawca wykona zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01, PN-B-10736:1999, oraz akceptacją Inżyniera.

Użyty materiał i sposób zасыpania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch rury powinna wynosić 0,30 m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt bez grud i kamieni, syпки drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu.

Zасыпка przewodu

Zасыpkę przewodu w pasie dróg wykonać z zagęszczeniem do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s = 1$.

Zасыpkę przewodu poza pasem dróg wykonać gruntem z wykopu i zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s = 0,95$.

Zagęszczenie gruntu użytego do zasypki

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu określonej w PN-86/B-02480. Odchylenia wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

5.7. Roboty montażowe

5.7.1. Układanie rur

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z RMP i PMB z dnia 28.03. 1972 r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.U. Nr 13 poz.97), oraz zgodnie ze standardami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t. II -Instalacje sanitarne i przemysłowe i „Warunkami technicznymi

wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r.

5.7.2. Montaż rur z PP

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem projektowanych spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Układane rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować ugięcie wstępne i nie uszkodzić rur.

5.7.3. Montaż rur z PVC

W trakcie realizacji prac związanych z montażem rurociągów należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta materiału oraz wymagań Inżyniera Kontraktu.

Przewody z PVC montować w temperaturze otoczenia od 0 do 30°C jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż 5°C.

Rury kanalizacyjne należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu ze spadkiem określonym w projekcie.

Układane rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim, bez kamieni i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować ugięcie wstępne i nie uszkodzić rur.

Wszystkie połączenia powinny być wykonane tak, aby była zapewniona ich szczelność.

Uszczelki łączonych rur powinny być bezwzględnie wykonane z materiałów syntetycznych np. EPDM (kauczuk etylenowo-propylenowy) lub równoważne.

5.7.4. Montaż rur z PE

Rury PE należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu, ze spadkiem określonym w projekcie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

Przy zgrzewaniu rur PE należy spełnić następujące wymagania:

- rury muszą mieć tę samą średnicę i grubość ścianki
- rury muszą być ułożone współosiowo
- końcówki rur dokładnie wyrównane przed zgrzewaniem

Układane rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować ugięcie wstępne i nie uszkodzić rur.

5.8. Studzienki kanalizacyjne

5.8.1. Betonowe

Studzienki kanalizacyjne wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową wymaganiami normy PN-92/B-10729. Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego. Przy montażu elementów należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe (linie) znajdujące się na w/w elementach. Studzienki należy układać równoległe z budową kanałów.

Przejście szczelne rur przez ścianę Wykonawca wykona z materiałów spełniających wymogi określone w specyfikacji j.w. Studnie włączowe (połączeniowe) zostaną wyposażone we włazy żeliwne oraz stopnie złazowe.

Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z betonu B-20, w gruncie nawodnionym z dodatkiem środka uszczelniającego.

Kinety wykonać zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków, na mokro z betonu B-20.

Isolację studzienek należy wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową.

Zabezpieczenie powierzchni studzienek powinno stanowić szczelną jednolitą powłokę trwale przylegającą do ścian.

Połączenie izolacji pionowej z poziomą oraz styki powinny zachodzić wzajemnie na wysokość co najmniej 0,10 m.

5.8.2. Z tworzyw sztucznych

Studzienki z tworzyw sztucznych Wykonawca wykona z materiałów spełniających wymogi określone w punkcie 2. niniejszej specyfikacji. Montaż studni należy prowadzić na wstępnie wyrównanym i odpowiednio równym podłożu w sposób zgodny z instrukcją producenta studni oraz wymogami Inżyniera Kontraktu. Prace ziemne związane z posadowieniem studni Wykonawca wykona zgodnie z wymogami specyfikacji "Roboty ziemne". Właz kanałowy zamontowany na pierścieniach żelbetowych powinien spełniać wymogi określone w pkt. 2. niniejszej specyfikacji.

5.8.3. Przepompownie ścieków

Przepompownię ścieków Wykonawca zmontuje z gotowych elementów wykonanych z polimerbetonu

φ 1200 na żelbetowym fundamencie grubości zgodnej z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji "Roboty betonowe i żelbetowe" oraz ustaleniami Menadżera. Posadowienie przepompowni należy wykonać zgodnie z uwagami określonymi w specyfikacji „Roboty ziemne”.

Przepompownia zostanie wyposażona w:

- zatapialne pompy, właz kanałowy, drabinkę stalową z uwagami określonymi w punkcie 2.4. niniejszej ST. Przepompownię Wykonawca wyposaży w pracujące naprzemiennie dwie pompy zatapialne o wydajności i wysokości podnoszenia, oraz mocy zgodnie z dokumentacją projektową, pionami tłocznymi o średnicy nominalnej ϕ 90. Do kolan sprzęgających zapewniających automatyczne połączenie pompy z pionem tłocznym Wykonawca wykona umocowane prowadnice rurowe oraz armaturę hydrauliczną

Piony Wykonawca wyposaży w zawory zwrotne kulowe, zasuwy z klinem gumowanym, w wszystkie złącza gwintowane wykona ze stali kwasoodpornej. Przepompownię Wykonawca wyposaży w pomost obsługowy i drabinę zejściową.

Zastosowane wyroby powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-83/Z-08200 Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa.
- PN-84/Z-08203 Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia produkcyjne. Ogólne wymagania dla stanowisk pracy.
- PN-83/Z-08300 Ochrona pracy. Procesy produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa.
- PN-83/Z-08201 Ochrona pracy. Osłony mechaniczne urządzeń. Ogólne wymagania.
- PN-84/Z-08202 Ochrona pracy. Elementu sterownicze maszyn i urządzeń. Ogólne wymagania.
- PN-92/N-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy.
- PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
- PN-93/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.
- PN-IEC 79-10/Z 1997r Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem .
- PN-70/N-01270 Wytyczne znakowania rurociągów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające.
- PN-83/N-74002 Armatura przemysłowa. Znakowanie i rozpoznawcze malowanie.
- PN-80/E-08502 Elektroenergetyczny sprzęt ochronny.
- PN-89/N-42007 Automatyka i pomiary przemysłowe. Oznaczenia na schematach.
- PN-88/N-74575 Podstawowe symbole graficzne. Postanowienia ogólne.
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96 poz. 438
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96 poz.437)
- Artykuł 215, 216, 217 kodeksu pracy (ustawy z dnia 26.06.1974 r Dz.U. nr 24 poz. 144 z późniejszymi zmianami; Dz.U. z 1986 r nr 24 poz. 110

5.9. Próby szczelności

5.9.1. Próba szczelności kanału.

Badanie szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002 - zastępuje normę PN- B- 10735 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przewody kanalizacyjne winny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Wstępna próba może być przeprowadzona przed wykonaniem obsypki. W celu ostatecznego potwierdzenia szczelności powinna być przeprowadzona próba szczelności całego przewodu po wykonaniu obsypki i usunięciu oszalowania.

5.9.2. Kanalizacja ciśnieniowa (rurociąg tłoczny)

Próbie szczelności ułożonego rurociągu należy przeprowadzić zgodnie z wymogami normy PN/B-10725:1977 z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed rozpoczęciem próby rurociąg należy napęlić wodą i odpowietrzyć. Próbie szczelności przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C. Próbie szczelności na ciśnienie należy wykonać odcinkami do 300 m.

6. Opis działań związanych z kontrolą , badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji sanitarnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Próby szczelności i odbiory częściowe oraz końcowe wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

6.1. Ogólne zasady

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania sieci muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną, certyfikaty i uzyskać akceptację Inżyniera.

Przed rozpoczęciem układania kanalizacji Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przedkładając do oceny Inżyniera próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość.

6.3. Kontrola, pomiary i badania

6.3.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Badanie materiałów przeznaczonych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne. Wyniki badań i wszystkie atesty należy przedstawić Inspektorowi

6.3.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów i przyłączy oraz studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją

6.3.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinna wynosić więcej niż ± 5 cm
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm
- odchylenie sieci wodociągowej i kolektora w planie, odchylenie odległości osi ułożonego wodociągu i kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 cm
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w proj. nie powinno przekraczać ± 1 cm w każdym jego punkcie
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z projektem
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm

6.4. Zasady postępowania z wadami wykonanych robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Obmiar prowadzić w jednostkach użytych w przedmiarze robót.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m- dla wykonywania kanalizacji długość rur, rur osłonowych (na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w terenie)
- szt – studzienki kanalizacyjne rewizyjne, kształtki PVC (na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w terenie)
- kpl - przepompownie ścieków (na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w terenie)

8. Opis odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano ST „Wymagania ogólne”

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

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci, a mianowicie ;

- roboty montażowe wykonania kanalizacji i przyłączy,
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych,
- próby szczelności kanałów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu dla kanalizacji

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

8.2. Odbiór końcowy

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego (w ramach Przejęcia Końcowego Robót) zgodnie z wymogami określonymi w ST „Wymagania ogólne”

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej obejmuje roboty wymienione w przedmiarze i ponad to:

- wykonanie robót przygotowawczych, geodezyjnych
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- zabezpieczenie wykopów
- próba szczelności
- pomiary i badania

Cena 1 kpl. wykonanej i odebranej przepompowni ścieków obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- przygotowanie podłoża i fundamentu
- zakup i dostawę elementów przepompowni
- montaż przepompowni
- próba, pomiary i uruchomienie przepompowni
- ogrodzenie i uporządkowanie terenu

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ✓ określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ✓ ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci i przyłączy uwzględniają:

- ✓ roboty przygotowawcze; wytyczenie trasy sieci i przyłączy
- ✓ wykonanie robót ziemnych
- ✓ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- ✓ przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- ✓ montaż rurociągów i armatury
- ✓ wykonanie prób szczelności
- ✓ usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- ✓ przywrócenie terenu do stanu pierwotnego
- ✓ odbudowa i umocnienie brzegów i dna potoku

10. Dokumenty odniesienia.

10.1. Normy

PN-B-01700:1999	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
-----------------	---

PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne Wymagania i badania
PN-87/B-01060	Siec wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.
DIN 8074:1987	Rury z polietylenu wysokiej gęstości
PN-B-10720	Zabudowa zestawów wodom. w instalacjach wodociągowych
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elementów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 1 (Guma)
PN-EN12842:2002 (U)	Kształtki z żeliwa sferoidalnego do systemów przewodowych z PVC-U lub PE- Wymagania i metody badań.
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

PN-87/B-01070	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
PN-92/B-10735 PN-EN 1610:1997	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. Warunki techniczne wykonanie i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujące normy techniczne.
ISO 4435:1991(E)	Rury i łączniki rurowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PCV-U) dla podziemnych systemów odwadniających i ściekowych. Warunki techniczne.
PN EN 1401:1999	Systemy Przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beczciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękzonego polichlorku Winyłu (PVC-U) do Odwadniania i kanalizacji- Wymagania dotyczce rur.
PN-80/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-EN-ISO9969 z 1997 r	Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczenia sztywności obwodowej.
PE-EN 12201-2: 2004	„Systemy przewodów rurowych”
PN-EN-12106:2002	System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Rury z polietylenu (PE). Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku.
PN-EN 921+AC	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych
ISO/TR 9080	Oznaczenie wytrzymałości na wewnętrzne ciśnienie w stałej temperaturze. Rury z tworzyw termoplastycznych do transportu płynów. Standardowa metoda ekstrapolacji odporności na stałe ciśnienie zewnętrzne
PN-EN ISO 9969:1997	Rury z tworzyw termoplastycznych-Oznaczenia sztywności obwodowej
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-93/H-74124	Zwieńczenie studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji. Badanie typu i znakowanie.
PN-87/H-74051/00	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-87/H-74051/01	Włazy kanałowe klasy A (włazy typ lekki)
PN-87/H-74051/02	Włazy kanałowe klasy B,C,D(włazy typ ciężki)
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kanalizacyjnych
PN-EN-124-2000	Klasa obciążeń wjazdu klasy C
ISO/TR 10358	Odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienie z elastomerów-Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających-Część 1 : Guma
PN-M49060:1980	Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojścia . Wymagania.
PN-EN 292-1:2000	Maszyny-Bezpieczeństwo-Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania
PN-EN 292-2:2000	Podstawowa terminologia, metodologia
PN-EN 292-2:2000/A1:2002(U)	Maszyny-Bezpieczeństwo-Pojęcia podstawowe. Ogólne zasady projektowania. Zasady i wymagania techniczne
PN-EN 60335-2-41:1998	Maszyny-Bezpieczeństwo-Pojęcia podstawowe. Ogólne zasady projektowania-Część 2. Zasady i wymagania techniczne(Zmiana A1)
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-83/Z-08200	Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa.
PN-84/Z-08203	Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia produkcyjne. Ogólne wymagania dla stanowisk pracy.
PN-83/Z-08300	Ochrona pracy. Procesy produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa

PN-92/N-08106	Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy.
PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
PN-93/N-01256/03	Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.
PN-70/N-01270	Wytyczne znakowania rurociągów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające.
PN-88/N-74575	Podstawowe symbole graficzne. Postanowienia ogólne

2.1. Inne dokumenty

Rozporządzenie MPiPMB z dnia 28.03.1972 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. nr 13 poz. 97)
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych – Warszawa 1988 r.
Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej –Warszawa 1994 r.
„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” Wydawca Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej, Warszawa 1996r
Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437)
Biuletyn Informacyjny ” Melioracje Rolne” Nr 1/72
Artykuł 215,216,217, kodeksu pracy (ustawy z dnia 26.06.1974 r. Dz.U. nr 24 poz. 144 z późniejszymi zmianami; Dz.U. z 1986 nr 24 poz.110)

Opracowała: Maria Mendiuk

