

<b>D1</b>	<b>WYMAGANIA OGÓLNE.....</b>	<b>2</b>
1.	WSTĘP.....	2
2.	MATERIAŁY.....	7
3.	SPRZĘT.....	9
4.	TRANSPORT.....	10
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	10
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
7.	OBMIAR ROBÓT.....	16
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	17
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	19
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	20
<b>D2</b>	<b>KANALIZACJA SANITARNA .....</b>	<b>21</b>
1.	WSTĘP .....	21
2.	MATERIAŁY .....	22
3.	SPRZĘT .....	23
4.	TRANSPORT .....	23
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	24
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	25
7.	OBMIAR ROBÓT .....	25
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	25
9.	WARUNKI PŁATNOSCI .....	25
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	26
<b>D3</b>	<b>KANALIZACJA DESZCZOWA.....</b>	<b>27</b>
1.	WSTĘP.....	37
2.	MATERIAŁY.....	38
3.	SPRZĘT.....	39
4.	TRANSPORT.....	39
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	30
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	31
7.	OBMIAR ROBÓT.....	31
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	32
9.	WARUNKI PŁATNOŚCI.....	32
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	32

## **D1. WYMAGANIA OGÓLNE .**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

*1.1.1.* Specyfikacja Techniczna D1- Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach Inwestycji: „Rozbudowa , przebudowa , termomodernizacja hotelu OSiR w Będzinie przy ul. Sportowej w zakresie sieci i przyłączy kan. sanitarnej i deszczowej hotelu OSiR w Będzinie przy ul. Sportowej .

*1.1.2.* Roboty obejmują budowę:

- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

*1.2.1.* Jako część Dokumentów Przetargowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST.**

*1.3.1.* Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

#### **D2 Budowa kanalizacji sanitarnej Kod 45231112-3**

- grupa robót : 45200000 - 3
- klasa robót : 45230000 - 3
- kategoria robót : 45231000 - 3

#### **D3 Budowa kanalizacji deszczowej Kod 45231112-3**

- grupa robót : 45200000 - 3
- klasa robót : 45230000 - 3
- kategoria robót : 45231000 - 3

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

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

*1.4.1.* *Droga*- wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz ze wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

*1.4.2.* *Droga tymczasowa ( montażowa )*- droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

*1.4.3. Dziennik Budowy-* opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

*1.4.4. Kierownik budowy-* osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Inwestycji.

*1.4.5. Księga Obmiaru-* akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wytwórcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

*1.4.6. Materiały* - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

*1.4.7. Odpowiednia ( bliska )* - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony- z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

*1.4.8. Polecenie Inspektora Nadzoru* - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

*1.4.9. Projektant-* uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

*1.4.10. Rekultywacja-* Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

*1.4.11. Rysunki-* część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

*1.4.12. Ślepy Kosztorys-* wykaz Robót z podaniem ich ilości ( przedmiar ) w kolejności technologicznej ich wykonania.

*1.4.13. Zadanie budowlane-* część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno- użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną sieci lub jej elementu.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.**

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

### *1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy.*

Zamawiający w terminie określonym w Klauzuli Umowy Zasadniczej przekaże 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 oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

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

#### 1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja Projektowa w części sieciowej będzie zawierać:

##### 1. Projekty techniczne przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej .

Projekty składają się z części opisowo- rysunkowej z rysunkami planu sytuacyjnego, profili, szczegółów studzienek i kanalizacji oraz przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich.

( 1 ) Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

( 2 ) Dokumentacja Projektowa jest dostępna dla oferenta w okresie opracowania ofert w siedzibie Inwestora – Gminy Będzin , ul. 11 listopada 20 .

#### 1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Umowy, 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 następująca kolejność ich ważności:

1) Specyfikacje Techniczne.

2) Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Inwestycji, a o ich odkryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, 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 budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy w okresie trwania realizacji Inwestycji, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

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

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

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

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru .

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru , tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

#### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  - 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
  - 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - I. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - II. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - III. możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, 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.

#### 1.5.7. 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 szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.5.8. 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 Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z min 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.

#### 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie 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 Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### *1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.*

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

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

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

#### *1.5.11. 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 Inspektora Nadzoru .

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowane sieci lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

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

#### *1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.*

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

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

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów.**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru .

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Umowie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

## **2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.**

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru 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 Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Inwestycji.

## **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.



## **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru 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 powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

## **4. TRANSPORT.**

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

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

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 Umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

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

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

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

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Program zapewnienia jakości ( PZJ ).**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości technicznych, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system ( sposób i procedurę ) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli ( opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań ),
- 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 Inspektorowi ;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań ( rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp. ) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- 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 jakości 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 Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

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, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru 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 wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i 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 statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektora Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora, Wykonawca będzie przeprowadzał 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 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 Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

#### **6.4. Badania i pomiary.**

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

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

#### **6.5. Raporty z badań.**

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

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

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor 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.

Inspektor, 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.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raportu Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych 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, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający 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 Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia- ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/ lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **6.8. Dokumenty budowy.**

### **( 1 ) Dziennik budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. 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 opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych ( pomiarowych ) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

## ( 2 ) Księga Obmiaru

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

## ( 3 ) 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 załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

## ( 4 ) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt 6.8.1.- 6.8.3 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 narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

## ( 5 ) 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. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie ( opuszczenie ) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

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

### **7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

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

### **7.4. Wagi i zasady ważenia.**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy Robót.



Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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 Inspektorem Nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów Robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

### **8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót , które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy.**

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

### **8.4. Odbiór końcowy Robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 8.5. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma dalszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrażeń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy.

### **8.5. Dokumenty do odbioru końcowego Robót.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót Zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8.6. Odbiór ostateczny.**

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

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ustalenia ogólne.**

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w pkt 9 ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi ( sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy ),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy ( w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp. ), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję z Wycenionym Ślepym Kosztorysem jest ostateczna i wyklucza możliwość dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

## **9.2. Zaplecze Zamawiającego.**

### **9.2.1. Wymagania dotyczące Zaplecza Zamawiającego.**

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu Zaplecze:

( 1 ) Biuro dla Inżyniera Kontraktu o powierzchni 20m<sup>2</sup> wraz z niezbędną instalacją elektryczną, sanitarną, telefoniczną oraz ogrzewaniem i parkingiem dla samochodu Inspektora Nadzoru..

Budowa pomieszczeń , zakup wyposażenia oraz utrzymanie i eksploatacja w/w Zaplecza przez cały czas trwania Inwestycji należy do obowiązków Wykonawcy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **1. Warunki Umowy.**

## D3 KANALIZACJA SANITARNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji sanitarnej związanej z Rozbudową , przebudową , termomodernizacją hotelu OSiR w Będzinie przy ul. Sportowej.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1 w zakresie niezbędnym dla potrzeb hotelu i obejmującej:

- budowę kanału sanitarnego wraz z separatorem ścieków tłustych z kuchni restauracji zgodnie z Dokumentacją Projektową.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej i obejmują:

a) wykonanie wykopu pod kanalizację sanitarną	93,60 m <sup>3</sup> ,
b) budowę kanału sanitarnego z rur PVC typ „U” $\phi$ 200	25,00mb,
c) budowę kanału sanitarnego z rur PVC typ „U” $\Phi$ 160	24,50 mb,
d) budowę kanału sanitarnego z rur PVC typ „U” $\phi$ 110	3,0 mb ,
e) budowę studzienki kanalizacyjnej z PE $\phi$ 1000	7 szt.,
f) budowa studzienki kanalizacyjnej z kręgów betonowych $\phi$ 1200	1 szt. ,
g) zabudowa separatora węglowodorów w studz. z kręgów betonowych $\phi$ 1200	1 kmpl. ,
h) zasypanie wykopów pod kanalizację sanitarną	70,20 m <sup>3</sup> .

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustaleniami PN-87/B-01070 – „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna- obiekty i elementy wyposażenia- terminologia” oraz określeniami podanymi w ST D1 „Wymagania Ogólne”.

- 1.4.1. kanalizacja sanitarna- sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków.
- 1.4.3. kanał- liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.
- 1.4.4. wylot ścieków- element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika-szamba.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D1 „Wymagania Ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej zgodnie z pkt 1.1 są materiały budowlane wymagające atestu Wytwórcy, odpowiadające przepisom i normom wg wyszczególnienia:

- a) rury kanalizacyjne PVC typ „U” o  $\phi 200,160$  i  $110$  wraz z uszczelkami gumowymi typu „N” wg PN-EN 1401-1 oraz „Informacji ogólnej techniczno- handlowej” ZTS „Gamrat” Jasło lub innego Wytwórcy ,
- b) separator tłuszczu AQUAFIX- dopuszczenie wyrobu na rynek polski ( atest ) oraz wymagania Wytwórcy,
- c) studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych  $\phi 1200$  ,
- d) studzienka kanalizacyjna z PE  $\phi 1000$  lub PVC lub zamiennie z kręgów betonowych ,
- e) betony i zaprawy cementowe wg BN-62/6738-03, -04, -07/14/

## **3. SPRZĘT**

**3.1.** Do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych można stosować następujący sprzęt:

- koparka podsiębierna  $1,2m^3$ ,
- koparka podsiębierna  $0,6m^3$ ,
- spycharka gąsienicowa 74KM ( 100KM ),
- żuraw budowlany kołowy 7÷10ton,
- zagęszczarka wibracyjna.

**3.2.** Do robót montażowych można stosować następujący sprzęt:

- wciągarka ręczna 3÷5ton,
- wciągarka mechaniczna do 1,6ton,
- samochód skrzyniowy do 5ton,
- samochód samowyładowczy 5÷10ton,
- ciągnik kołowy,
- przyczepa dłuźycowa 10ton,
- samochód do transportu betonu,
- żurawie,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

## **4. TRANSPORT**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w taki sposób, aby uniknąć uszkodzeń oraz zgodnie z przepisami BHP.

### **4.1. Rury kanalizacyjna PVC.**

Rury układać i przewozić w pozycji leżącej- poziomej równoległe do kierunku jazdy na podkładkach i klinach uniemożliwiających przesuwanie rur i kontakt z burtami. Rury PVC przewozić w pakietach przy użyciu przekładek drewnianych i taśmy stalowej, wysokość pakietów nie powinna przekraczać 2,0m. Rury zabezpieczone przed przesuwaniem można przewozić dowolnymi środkami transportu przy temperaturze powyżej -5°C. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1m. Przy transporcie rury nie mogą stykać się z ostrymi przedmiotami ( śruby, gwoździe, wystające części metalowe ), by nie zostały w wyniku tego uszkodzone. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Szczególną ostrożność zachować w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość rur PVC w tych temperaturach.

#### **4.1.1. Uszczelki gumowe rodzaj „N” do połączeń kielichowych.**

Powiązane po 10÷100 szt. tej samej średnicy transportować w skrzyniach lub pojemnikach zabezpieczonych przed działaniem produktów naftowych, tłuszczów, smarów i olejów, rozpuszczalników benzynowych, nasłonecznieniem lub mrozem.

#### **4.1.2. Magazynowanie rur na budowie.**

Teren składowania rur powinien być wyrównany. Rury składować w położeniu poziomym na gęsto ułożonych podkładkach, związane w wiązki lub pakiety na wysokości nie przekraczającej 2,0m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodującego ich deformację. Rury w czasie przechowywania winny być chronione przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych w temperaturze nie wyższej niż 40°C.

#### **4.1.3. Uszczelki gumowe.**

Magazynować w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze 0÷25°C w odległości min. 1,5m od źródeł ciepła, produktów naftowych i innych wg pkt 4.1.1.

### **4.2. Mieszanka betonowa.**

Transport mieszanki betonowej ( w tym warunki i czas transportu ) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającego granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

### **4.3. Kręgi betonowe $\phi$ 1200 .**

Podczas transportu należy przestrzegać ściśle wskazania Wytwórcy.

### **4.4. Separator ścieków tłustych .**

Podczas transportu należy przestrzegać ściśle wskazania wytwórcy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana kanalizacja sanitarna.

### **5.1. Roboty przygotowawcze i ziemne.**

Wytyczenie trasy kanału na podstawie Dokumentacji Projektowej. Projektowana trasa powinna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków, kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Wykopy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu przewody i kable elektryczne lub inne należy zabezpieczyć wg wymagań użytkowników tych urządzeń.

### **5.2. Podłoże.**

W wykopach prowadzonych w gruntach rodzimych podłoże stanowi dla rur z PVC warstwa piasku o grubości 20cm.

### **5.3. Roboty montażowe.**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z pkt 5.1. i 5.2. można przystąpić do wykonywania robót kanalizacyjnych. Spadki i głębokość posadowienia kanału wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

- Rury kanałowe - kanały z rur PVC układać zgodnie z Informacją ogólną techniczno- handlową ZTS „Gamrat” Jasło lub innego wytwórcy. Rury można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego.

### **5.4. Zасыпка wykopów kanalizacyjnych.**

#### *5.4.1. Obsypka rurociągu..*

Obsypkę rury wykonać piskiem do wysokości 0,30m powyżej wierzchu rury ( po zagęszczeniu ). Zagęszczenie przeprowadzić tak, by uniknąć uszkodzenia rury lub jej przemieszczenia w planie i profilu.



#### 5.4.2. Zasyпка wykopu.

Zasyпка wykopu do wymaganej rzędnej należy wykonać gruntem nieskalistym, bez grud i kamieni, o średnicy ziaren do 30mm, niewysadzinowym. Grunt winien być sypki i układany warstwami grubości ok. 20cm, zagęszczanymi z użyciem wody.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodność z Dokumentacją Projektową wykopów otwartych, podłoża pod kanał, zasypu i nasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, szczelność przewodu na eksfiltrację i infiltrację warstwy ochronnej zasypu, badanie stopnia zagęszczenia zasypki wykopów kanalizacyjnych wg normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481.

Badania materiałów użytych do budowy kanalizacji przeprowadzić na podstawie testów producentów, porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów.

Jednostką obmiarową jest metr [m] kanalizacji sanitarnej i uwzględnia wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek:

- separator węglowodorów – komplet.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg ST D1 „Wymagania Ogólne”. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu kontroli dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt 5.

## 9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Płaci się za metr [m] budowanej kanalizacji, za sztukę [ szt. ] budowanego zbiornika po stwierdzeniu wykonania roboty zgodnie z wymogami wg pkt 5.

Płatność zgodnie z dokonanym obmiarem i odbiorem po sprawdzeniu jakości robót wg zasad określonych w ST D1 „Warunki Ogólne”.

Cena obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopów i ułożenie kanału,
- wykonanie separatora węglowodorów ,
- wykonanie prób szczelności kanału.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy:**

1. PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
2. PN-B-10736 Roboty ziemne . Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych . Warunki techniczne wykonania .
3. PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
4. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych .
5. PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej .
6. PN-EN-1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli (chloru winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji . Wymagania dotyczące rur, kształtek i sytemu .
7. WT-37/81 - Pierścienie gumowe uszczelniające do rur z PVC o złączach rodzaju „N” .
8. PN-80/B-01800 - Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
9. PN-90/B-14501- Zaprawy budowlane zwykłe.

### **10.2. Inne dokumenty:**

2. Informacja ogólna techniczno- handlowa ZTS „Gamrat” Jasło lub innego Wytwórcy.
3. Informacja techniczna Wytwórcy separatora tłuszczu .

## D3 KANALIZACJA DESZCZOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji deszczowej związanej z odwodnieniem dachu Rozbudowy , przebudowy , termomodernizacji hotelu OSiR w Będzinie , ul. Sportowa .

#### 1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1, w zakresie niezbędnym dla realizacji Rozbudowy , przebudowy , termomodernizacji hotelu OSiR w Będzinie przy ul. Sportowej .

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu kanalizacji deszczowej:

1.3.1. związanej z odwodnieniem dachu i obejmują:

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| a) budowę kanału deszczowego z rur PVC typ „N” $\phi$ 250                                  | długości 141,0 m ,      |
| b) budowę kanału deszczowego z rur PVC typ „N” $\phi$ 200                                  | długości 42,0 m,        |
| c) budowę kanału deszczowego z rur PVC typ „N” $\phi$ 160                                  | długości 28,0 m ,       |
| d) budowę studzienki kanalizacyjnej z PE $\phi$ 1000mm                                     | 12 szt.,                |
| e) budowę studzienki kanalizacyjnej z PE $\phi$ 315  | 9 szt. ,                |
| f) wykonanie wykopów pod kanalizację deszczową   | 284,85 m <sup>3</sup> , |
| g) zasypanie wykopów pod kanalizację deszczową   | 116,05 m <sup>3</sup> , |
| h) montaż rur spustowych do rynien $\phi$ 100<br>wraz z kosztami i piaskownikami z rewizją | 75,60 mb ,              |
| i) j.w. lecz $\phi$ 75   | 92,40 mb .              |

## **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z ustaleniami PN-87/B-01070- „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna- obiekty i elementy wyposażenia- terminologia” oraz określeniami podanymi w ST D.1 „Wymagania Ogólne”.

*1.4.1. Kanalizacja deszczowa* - sieć kanalizacyjna zewnętrzna, przeznaczona do odpowiednich ścieków opadowych.

*1.4.2. Kanał* - liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

*1.4.3. Przykanalik* - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

*1.4.4. Studzienka kanalizacyjna* - studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym, przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

*1.4.5. Studzienka przelotowa* - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

*1.4.6. Studzienka połączeniowa* - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia o najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden odpływowy.

*1.4.7. Studzienka kaskadowa ( spadowa )* - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącanie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D1 - „Wymagania Ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej zgodnie z pkt 1.1. są materiały budowlane wymagające atestu wytwórcy, odpowiadać winny przepisom i normom wg wyszczególnienia:

- rury kanalizacyjne PVC typ „U” klasy „N” o średnicach:  $\phi 160$  , 200, 250 wraz z uszczelkami gumowymi typu „N” wg PN-74/C-89200, WT-5/90, WT-37/81 oraz „Informacji ogólnej techniczno- handlowej” ZTS „Gamrat” Jasło,
- włazy kanałowe typu ciężkiego D  $\phi 600$  i 315 wg PN-87/H-74051/02/12 ,
- betony i zaprawy cementowe wg BN-62/6738-03, -04, -07 (14),
- studzienki kanalizacyjne PE  $\phi 1000$  lub PVC lub zamiennie z kręgów betonowych
- studzienki kanalizacyjne z PE  $\phi 315$

### **3. SPRZĘT**

**3.1.** Do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych można stosować następujący sprzęt:

- koparka podsiębierna 0,6m<sup>3</sup>,
- spycharka gąsienicowa 74KM ( 100KM ),
- żuraw budowlany kołowy 7÷10ton,
- zagęszczarka wibracyjna.

**3.2.** Do robót montażowych można stosować następujący sprzęt:

- wciągarka ręczna 3÷5ton,
- wciągarka mechaniczna do 1,6ton,
- samochód skrzyniowy do 5ton,
- samochód samowyładowczy 5÷10ton,
- ciągnik kołowy,
- przyczepa dłuźycowa 10ton,
- samochód do transportu betonu,
- żurawie .

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

### **4. TRANSPORT**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w taki sposób, aby uniknąć uszkodzeń oraz zgodnie z przepisami BHP.

#### **4.1. Rury kanalizacyjna PVC.**

Rury układać i przewozić w pozycji leżącej- poziomej równolegle do kierunku jazdy na podkładkach i klinach uniemożliwiających przesuwanie rur i kontakt z burtami. Rury PVC przewozić w pakietach przy użyciu przekładek drewnianych i taśmy stalowej, wysokość pakietów nie powinna przekraczać 2,0m. Rury zabezpieczone przed przesuwaniem można przewozić dowolnymi środkami transportu przy temperaturze powyżej -5°C. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1m. Przy transporcie rury nie mogą stykać się z ostrymi przedmiotami ( śruby, gwoździe, wystające części metalowe ), by nie zostały w wyniku tego uszkodzone. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Szczególną ostrożność zachować w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość rur PVC w tych temperaturach.

#### 4.1.1. Uszczelki gumowe rodzaj „U” do połączeń kielichowych.

Powiązane po 10÷100 szt. tej samej średnicy transportować w skrzyniach lub pojemnikach zabezpieczonych przed działaniem produktów naftowych, tłuszczów, smarów i olejów, rozpuszczalników benzynowych, nasłonecznieniem lub mrozem.

#### 4.1.2. Magazynowanie rur na budowie.

Teren składowania rur powinien być wyrównany. Rury składować w położeniu poziomym na gęsto ułożonych podkładkach, związane w wiązki lub pakiety na wysokości nie przekraczającej 2,0m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur. Rury w czasie przechowywania winny być chronione przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych w temperaturze nie wyższej niż 40°C.

#### 4.1.3. Uszczelki gumowe.

Magazynować w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze 0÷25°C w odległości min. 1,5m od źródeł ciepła, produktów naftowych i innych wg pkt 4.1.1.

### 4.2. Studzienki kanalizacyjne .

Przewozić transportem samochodowym zgodnie z wymogami Wytwórcy .

Prędkość jazdy dostosowana do bezusterkowego dowozu zawartości.

### 4.3. Włazy kanałowe.

Transport kołowy; składować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem w czasie jazdy, przekładki z tarcicy.

### 4.4. Mieszanka betonowa.

Transport mieszanki betonowej ( w tym warunki i czas transportu ) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającego określoną w wymaganiach technologicznych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana kanalizacja deszczowa.

### 5.1. Roboty przygotowawcze i ziemne.

Wytyczenie osi kanałów na podstawie Dokumentacji Projektowej po wytyczeniu drogi i placu . Projektowana trasa powinna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków, kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Wykopy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu przewody i kable elektryczne lub inne należy zabezpieczyć wg wymagań użytkowników tych urządzeń.

## **5.2. Podłoże.**

W wykopach prowadzonych w gruntach rodzimych nienawodnionych podłoże stanowi warstwa piasku o grubości 20cm.

## **5.3. Roboty montażowe.**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z pkt 5.1. i 5.2. można przystąpić do wykonywania robót kanalizacyjnych. Spadki i głębokość posadowienia kanału wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### **5.3.1. Rury kanałowe i przykanaliki.**

Kanały z rur PVC układać zgodnie z Informacją ogólną techniczno- handlową ZTS „Gamrat” Jasło lub innego Wytwórcy . Rury zależnie od średnicy (ciężaru) można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego.

### **5.3.2. Studzienki kanalizacyjne.**

Lokalizacja studzienek zgodnie z Dokumentacją Projektową. Montaż studzienek z PVC zgodnie z instrukcją Wytwórcy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodność z Dokumentacją Projektową wykopów otwartych, podłoża pod kanał, zasypu i nasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, szczelność przewodu na eksfiltrację warstwy ochronnej zasypu .

Badania materiałów użytych do budowy kanalizacji przeprowadzić na podstawie testów producentów, porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów.

Jednostką obmiarową jest metr [m] kanalizacji deszczowej i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe obmierzone wg innych jednostek:

- studzienki ściekowe w kompletach

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają odbiorowi wg ST D1 „Wymagania Ogólne”. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu kontroli dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt 5.

## **9. WARUNKI PŁATNOŚCI**

Płaci się za metr [m] budowanej kanalizacji, za sztukę [ szt. ] budowanej studzienki po stwierdzeniu wykonania roboty z wymogami wg pkt 5.

Płatność zgodnie z dokonany obmiarem i odbiorem po sprawdzeniu jakości robót wg zasad określonych w ST D1 „Warunki Ogólne”.

Cena obejmuje:

- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopów i ułożenie kanałów,
- wykonanie studzienek rewizyjnych,
- wykonanie prób szczelności kanałów.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy:**

1. PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
2. PN-B-10736 Roboty ziemne . Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych . Warunki techniczne wykonania .
3. PN-92/B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
4. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych .
5. PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej .
6. PN-EN-1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli (chloru winylu) (PVC-U)
7. WT-37/81 - Pierścienie gumowe uszczelniające do rur z PVC o złączach rodzaju „U”.
8. PN-87/H-74051/02 - Włazy kanałowe ( typu ciężkiego ).
9. PN-64/H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- 10 BN-62/6738-07- Beton hydrotechniczny ( oraz -03 i -04 ).
11. PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe .

### **10.2. Inne dokumenty :**

12. Informacja ogólna techniczno – handlowa ZTS „Gamrat” Jasło lub innego Wytwórcy .