



AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE  
ARCHITEKCI  
BARBARA I JANUSZ TARGOWSCY

---

01-875 Warszawa ul. Zgrupowania Żmija 1 m.56 tel. (22) 669-73-75  
www.aba-architekci.pl e-mail: biuro@aba-architekci.pl

**SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
w zakresie instalacji zbiornika na ścieki sanitarne o  
pojemności użytkowej  $V_u=10\text{m}^3$ , dla potrzeb budynku  
mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Równem w gm.  
Strachówka, nr ew. dz. 398/1, obr. 0016 Równe.

Egz. ....

Obiekt : Budynek Domu Dziecka  
Równe gm. Strachówka

Zleceniodawca :  
Powiat Wołomiński  
05-200 Wołomin , ul. Prądzyńskiego 3

*Opracowała : mgr inż. Bogumiła Rzepecka*

*Kierownik Zespołu : mgr inż. Andrzej Rzepecki*

Warszawa , listopad 2016 r.

## SPIS TREŚCI

<b>1. Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót</b> .....	<b>4</b>
1.1. Wstęp .....	4
1.2. Materiały .....	9
1.3. Sprzęt .....	10
1.4. Transport .....	11
1.5. Wykonanie robót .....	11
1.6. Kontrola jakości robót .....	12
1.7. Obmiar robót .....	15
1.8. Odbiór robót i dostaw .....	17
1.9. Podstawa płatności .....	19
1.10. Przepisy związane .....	19
<b>2. Roboty ziemne</b> .....	<b>21</b>
2.1. WSTĘP .....	21
2.1.1. Przedmiot Specyfikacji .....	21
2.1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji .....	21
2.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją .....	21
2.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	22
2.2. MATERIAŁY .....	22
2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	22
2.2.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach .....	22
2.2.3. Wymagania do materiałów niewystępujących w publikowanych katalogach .....	23
2.2.4. Szczegółowy opis materiałów .....	23
2.3. SPRZĘT .....	23
2.4. TRANSPORT .....	23
2.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	23
2.4.2. Transport materiałów .....	23
2.5. WYKONANIE ROBÓT .....	23
2.5.1. Ogólne warunki wykonania robót .....	23
2.5.2. Zakres prac projektowych .....	24
2.5.3. Roboty ziemne .....	24
2.5.3.1. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy .....	24
2.5.3.2. Szerokość wykopu .....	25
2.5.3.3. Ścianka szczelna .....	25
2.5.3.4. Odspajanie i odkład urobku .....	26
2.5.3.5. Odwodnienie wykopów .....	27
2.5.3.6. Podłoże .....	27
2.5.3.7. Zasyпка i zagęszczanie gruntu .....	28
2.5.4. Obowiązki Wykonawcy .....	28
2.5.5. Sposób prowadzenia robót .....	30
2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	30
2.7. OBMIAR ROBÓT .....	30

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót . . . . .	30
2.7.2. Zasady określające ilości robót i materiałów . . . . .	31
2.8. ODBIÓR ROBÓT . . . . .	31
2.9. WARUNKI FINANSOWE . . . . .	32
2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE . . . . .	33
<b>3. Kanalizacja sanitarna doziemna . . . . .</b>	<b>34</b>
3.1. WSTĘP. . . . .	34
3.1.1. Przedmiot Specyfikacji . . . . .	34
3.1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji . . . . .	34
3.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją . . . . .	34
3.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót . . . . .	34
3.2. MATERIAŁY . . . . .	35
3.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów . . . . .	35
3.2.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach. . . . .	35
3.2.3. Wymagania do materiałów niewystępujących w publikowanych katalogach. . . . .	35
3.2.4. Szczegółowy opis urządzeń i materiałów . . . . .	36
3.3. SPRZĘT . . . . .	36
3.4. TRANSPORT . . . . .	37
3.5. WYKONANIE ROBÓT. . . . .	37
3.5.1. Ogólne warunki wykonania robót . . . . .	37
3.5.2. Zakres prac projektowych . . . . .	37
3.5.3. Montaż przewodów rurowych i studzienek . . . . .	38
3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT . . . . .	38
3.7. OBMIAR ROBÓT . . . . .	38
3.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót . . . . .	38
3.7.2. Zasady określające ilości robót i materiałów . . . . .	39
3.8. ODBIÓR ROBÓT . . . . .	39
3.8.1. Próba szczelności . . . . .	39
3.8.2. Odbiory . . . . .	39
3.8.2.1. Odbiór częściowy . . . . .	39
3.8.2.2. Odbiór techniczny końcowy . . . . .	39
3.8.3. Przekazanie do eksploatacji . . . . .	40
3.8.4. Rękojmie i gwarancje . . . . .	40
3.9. WARUNKI FINANSOWE . . . . .	41
3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE . . . . .	41

---

### NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST	- specyfikacja techniczna
PZJ	- program zapewnienia jakości
bhp.	- bezpieczeństwo i higiena pracy

# 1. WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .

## 1.1. WSTĘP

### 1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności użytkowej  $V_u=10\text{m}^3$ , dla potrzeb budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Równem w gm. Strachówka, nr ew. dz. 398/1, obr. 0016 Równe.

### 1.1.2. Zakres stosowania ST.

ST dla odbioru i wykonania opracowania - w oparciu o obowiązujące normy normatywy i wytyczne stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Jest ona podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych obiektu.

### 1.1.3. Określenia podstawowe

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

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

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

**1.1.3.3. Rejestr obmiarów** – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców, i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

**1.1.3.4. Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

**1.1.3.6. Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**1.1.3.7. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**1.1.3.8. Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i zakres prac będących przedmiotem robót.

**1.1.3.9. Ślepy kosztorys** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**1.1.3.10. Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

**1.1.3.11. Inżynier** – inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**1.1.3.12. Roboty towarzyszące** - roboty należące do świadczeń umownych nawet jeśli nie są wymienione w umowie lecz podlegające świadczeniom Umownym .

**1.1.3.13. Roboty specjalne** - roboty nie będące robotami towarzyszącymi podlegające świadczeniom tylko w przypadku jeśli są wyraźnie wyszczególnione w opisie zakresu robót .

**1.1.3.14. Dokumenty odniesienia** - dokumenty stanowiące podstawę do wykonania robót w tym: wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne.

#### **1.1.4. Zakres robót objętych ST.**

Specyfikacja techniczną objęto roboty branżowe wyszczególnione w kosztorysach obejmujących montaż zbiornika bezodpływowego na ścieki .

#### **1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

**1.1.5.1.** Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera.

**1.1.5.2.** Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wykonanie robót do czasu ich końcowego odbioru.

**1.1.5.3.** W okresie prowadzenia robót tj. od daty wprowadzenia na budowę do daty zakończenia odbioru końcowego Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z realizacją robót.

**1.1.5.4.** Wykonawca jest zobowiązany do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom nadzoru budowlanego do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą Prawo Budowlane oraz do udostępnienia im danych i informacji wymaganych ustawą.

#### **1.1.6. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy obiekt budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

### **1.1.7. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

### **1.1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową.**

**1.1.8.1.** Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

**1.1.8.2.** W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

**1.1.8.3.** Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

**1.1.8.5.** Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową.

**1.1.8.6.** Dane określone w dokumentacji projektowej 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

**1.1.8.7.** W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

**1.1.8.8.** W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementu, to nadzór może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak stosuje odpowiednie potrącenia od ceny umownej.

### **1.1.9. Zabezpieczenie budowanego obiektu podczas budowy .**

**1.1.9.1.** Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

**1.1.9.2.** Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

**1.1.9.3.** W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, tablice informacyjne, zadaszona przejść dla pracowników Użytkownika, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo.

**1.1.9.4.** Wszystkie znaki zadaszona, i zapory zabezpieczające zostaną przedstawione Inżynierowi do akceptacji przed zamontowaniem .

**1.1.9.5.** Datę przystąpienia do robót Wykonawca poda na tablicy ogłoszeniowej .

**1.1.9.6.** Koszt zabezpieczeń wymienionych w pkt. 1.5.5.3. nie podlega odrębnej zapłacie i powinien być uwzględniony w cenie ofertowej.

**1.1.9.7.** Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenie ofertowej.

#### **1.1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

**1.1.10.2.** Ewentualne opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

**1.1.10.3.** W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) 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.

b) stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.1.11. Ochrona przeciwpożarowa**

**1.1.11.1.** Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

**1.1.11.2.** Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

**1.1.11.3.** Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

**1.1.11.4.** Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

**1.1.12.1.** Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

**1.1.12.2.** Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

**1.1.12.3.** Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

**1.1.12.4.** 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.

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

#### **1.1.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

**1.1.13.1.** Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. W przypadku gdy w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót nastąpi ww. uszkodzenie lub zniszczenie, Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

**1.1.13.2.** 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 wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

**1.1.13.3.** Wykonawca jest zobowiązany dostosować się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za uszkodzenia dróg w czasie trwania budowy.

#### **1.1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

**1.1.14.1.** Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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



**1.1.14.3.** 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.

**1.1.14.4.** W czasie prowadzenia robót modernizacyjnych Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające komunikację dla pracowników Użytkownika .

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

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

**1.1.15.1.** 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.

**1.1.15.2.** 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.

## **1.2. MATERIAŁY**

### **1.2.1. Źródła uzyskania materiałów**

**1.2.1.1.** Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

**1.2.1.2.** Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

**1.2.1.3.** Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania szczegółowe w czasie postępu robót.

#### **1.2.1.4. Wykonawca na każde żądanie Inżyniera jest obowiązany:**

- w stosunku do wskazanych materiałów, okazać certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- udostępnić przeprowadzenie kontroli jakości i sposobu składowania materiałów przeznaczonych do wbudowywania,
- udostępnić możliwość sprawdzenia procesu wykonywania urządzeń będących przedmiotem dostaw w ramach umowy

**1.2.1.5.** Materiały i urządzenia powinny odpowiadać wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 Prawa Budowlanego

**1.2.1.6.** Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych z zastosowaniem preferencji krajowych .

## **1.2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

**1.2.2.1.** Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu 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.

**1.2.2.2.** 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 .

## **1.2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

**1.2.3.1.** 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 Inżyniera.

**1.2.3.2.** Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **1.2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

**1.2.4.1.** Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 2 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 zmieniany bez zgody Inżyniera.

## **1.3. SPRZĘT .**

**1.3.1.** Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego 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 PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach , sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

**1.3.2.** Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

**1.3.3.** 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.

**1.3.4.** Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

**1.3.5.** Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

**1.3.6.** Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

**1.3.7.** Wykonawca powinien dysponować sprzętem i specjalistycznymi narzędziami ujętymi w Instrukcjach Wykonania i Montażu producentów technologii zastosowanych w projektach branżowych

#### **1.4. TRANSPORT .**

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

**1.4.2.** Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

#### **1.5. WYKONANIE ROBÓT .**

**1.5.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

**1.5.2.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

**1.5.3.** Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

**1.5.4.** Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

**1.5.5.** Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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.

**1.5.6.** Polecenia Inżyniera 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.

## **1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .**

### **1.6.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia 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,

a) 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, itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **1.6.2. Zasady kontroli jakości robót**

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

**1.6.2.2.** Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

**1.6.2.3.** Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

**1.6.2.4.** Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

### **1.6.3. Badania i pomiary**

**1.6.3.1.** Wszystkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego pomiaru, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

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

**1.6.3.3.** Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań i pomiarów ponosi Wykonawca.

**1.6.3.4.** Wykonawca jest zobowiązany w przypadku zażądania dostarczyć Inżynierowi zaświadczenia stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

**1.6.3.5.** Inżynier powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek oraz nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych.

**1.6.3.6.** Materiały budowlane budzące wątpliwości co do jakości muszą być oznakowane i bezzwłocznie usunięte z placu budowy.

**1.6.3.7.** Kopie raportów z wynikami badań Wykonawca powinien jak najszybciej przekazać Inżynierowi.

**1.6.3.8.** Materiały dla których wymagane są atesty będą określone przez Inżyniera. Kopie atestów powinny być przedłożone Inżynierowi przed wbudowaniem materiałów.

**1.6.3.9.** Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych.

### **1.6.4. Certyfikaty i deklaracje**

**1.6.4.1.** Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

**1.6.4.1.1.** Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

**1.6.4.1.2.** deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą ;
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1.

**1.6.4.2.** Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **1.6.5. Dokumenty budowy**

### **1.6.5.1. Dziennik budowy**

**1.6.5.1.1.** 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 [2] spoczywa na Wykonawcy.

**1.6.5.1.2.** Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

**1.6.5.1.3.** 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.

**1.6.5.1.4.** Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

**1.6.5.1.5.** Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych 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.

–

**1.6.5.1.6.** Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje 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 umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **1.6.5.2. Rejestr obmiarów**

**1.6.5.2.1.** Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

### **1.6.5.3. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1.6.5.1. i 1.6.5.2. 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,
- g) dokumenty laboratoryjne (atesty materiałów , orzeczenia o jakości materiałów , recepty robocze) .

### **1.6.5.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

**1.6.5.4.1.** Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym zgodnie z oznakowaniem na projekcie organizacji budowy i planem BIOZ .

**1.6.5.4.2.** Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

## **1.7. OBMIAR ROBÓT .**

### **1.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

**1.7.1.1.** Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

**1.7.1.2.** Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

**1.7.1.3.** Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

**1.7.1.4.** Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

**1.7.1.5.** 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 Inżyniera.

## **1.7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów .**

**1.7.2.1.** Długości i odległości pomierzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej .

**1.7.2.2.** Objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój .

**1.7.2.3.** Ilości , które mają być obmierzone wagowo , będą ważone w tonach lub kilogramach .

## **1.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy .**

**1.7.3.1.** Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą przedstawione Inżynierowi przed ich użyciem do akceptacji .

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

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

## **1.7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

**1.7.5.1.** Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

**1.7.5.2.** Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

**1.7.5.3.** Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

**1.7.5.4.** Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.



## **1.8. ODBIOR ROBOT I DOSTAW .**

### **1.8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu - zakończone elementy robót,
- c) dostawy i urządzenia,
- d) odbiorowi ostatecznemu,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **1.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

**1.8.2.2.** Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

**1.8.2.4.** W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera w czasie odbioru, że występują odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych poleceń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

### **1.8.3. Odbiór częściowy**

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

### **1.8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **1.8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

**1.8.4.1.1.** Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

**1.8.4.1.2.** 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.

**1.8.4.1.3.** Czynności odbiorowe zostaną podjęte przez komisję odbiorową wyznaczoną przez Zamawiającego w trybie i terminie ustalonym w dokumentach umowy .

**1.8.4.1.4.** Odbioru ostatecznego może być dokonany po przyjęciu przez Zamawiającego kompletnej dokumentacji powykonawczej, pozytywnej ocenie jakościowej ilościowej, wizualnej oraz realizacji przedmiotu zamówienia bez wad w zgodności z dokumentacją projektową.

**1.8.4.1.5.** W toku odbioru ostatecznego 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.

**1.8.4.1.6.** W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### **1.8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

**1.8.4.2.1.** Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

**1.8.4.2.2.** Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową, powykonawczą oraz dokumentację techniczno-ruchową z kartami gwarancyjnymi dla urządzeń.
- b) Specyfikacje Techniczne.
- c) Uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń.
- d) Receptury i ustalenia technologiczne.
- e) Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów.
- f) Protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i sprawdzeń oraz oznaczeń laboratoryjnych.
- g) Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- h) Instrukcje obsługi.
- i) Świadectwa jakości kwalifikacyjne, aprobaty techniczne i certyfikaty.
- j) Oświadczenie kierownika budowy według art. 57 ust 1 Prawa Budowlanego.
- k) Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

**1.8.4.2.3.** W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

**1.8.4.2.4.** Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **1.8.5. Odbiór pogwarancyjny (po okresie rękojmi)**

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

**1.8.5.2.** Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.8.4 "Odbiór ostateczny robót" i uwag użytkownika zabranych od daty końcowego odbioru ostatecznego.

## **1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .**

### **1.9.1. Ustalenia ogólne**

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

### **1.10.1. Akty prawne**

**1.** Ustawa z dnia 7 lipca 1994r ze zmianami z dnia 27marca 2003r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony - Dz.U.Nr.80, poz.718 z dnia 10 maja 2003 r.).

**2.** Ustawa z dnia 19 września 2007 roku o zmianie ustawy Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 191 , poz. 1373 ) wdrożyła postanowienia dyrektywy 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2009 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynku .

**3.** Ustawa o dozorze technicznym z dnia 21 grudnia 2000 r. ( Dz. U. Nr 122 poz.1321 z 2000 r . z późniejszymi zmianami )

**4.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku ( Dz. U. Nr 201 , poz. 1238 ) zmieniające Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ,

- 5.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. Nr 201 , poz. 1239 ).
- 6.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku , lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno – użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectwa charakterystyki energetycznej ( Dz. U. Nr 201 , poz.1240 )
- 7.** Rozporządzenie Komisji /WE/Nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 roku zmieniające rozporządzenie /WE/ nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień ( CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV .
- 8.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 56 , poz. 461 )
- 9.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego / Dz. U. Nr 202 z dn. 09.2004 poz. 2072/ .
- 10.** Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z 1998 r. Nr 107, poz. 679. Zmiany: Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 71).
- 11.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.Nr.120, poz.1131).
- 12.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. z 2003, Nr 47, poz. 401).
- 13.** Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (Dz.U. nr 169 z 2003r , poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 14.** Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. ( Dz. U. nr 191 poz. 1596 ) w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników w czasie pracy ( Dz. U. nr 63 z 2002 r poz. 1596 z późniejszymi zmianami ) .
- 15.** Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62 z 1996r. poz. 288, z późniejszymi zmianami).

**16.** Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 z 2000 r. poz. 313).

**1.10.2.** Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”, Warszawa.

**1.10.3.** Normy: według wykazu w specyfikacjach technicznych dla poszczególnych robót.

**1.10.4.** Wszystkie informacje zawarte w poszczególnych projektach branżowych niniejszej ST oraz szczegółowych Specyfikacjach Technicznych dotyczące wskazanych materiałów, wyrobów i urządzeń oraz źródeł ich zakupu należy traktować wyłącznie jako dane pomocnicze przy realizacji inwestycji. Mogą być zastosowane materiały, wyroby i urządzenia inne od wykazanych lecz ich parametry i właściwości nie mogą być gorsze od wymienionych w projektach

## **2. ROBOTY ZIEMNE .**

### **2.1. WSTĘP.**

#### **2.1.1. Przedmiot Specyfikacji.**

Przedmiotem Specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót ziemnych w zakresie instalacji zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności użytkowej  $V_u=10m^3$ , dla potrzeb budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Równem w gm. Strachówka, nr ew. dz. 398/1, obr. 0016 Równem, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Roboty zawarte w przedmiocie zamówienia określają następujące kody CPV:

**45 111200-0 - Roboty roboty ziemne .**

#### **2.1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji .**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

#### **2.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.**

Niniejsza Specyfikacja obejmuje roboty branży budowlanej w zakresie robót ziemnych związanych z montażem zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności użytkowej  $V_u=10m^3$ , dla potrzeb budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Równem w gm. Strachówka, nr ew. dz. 398/1, obr. 0016 Równem. zawarte w opisie technicznym projektu wykonawczego oraz w przedmiarze robót.

#### **2.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót .**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Wykonawcy, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Wykonawca zapozna się z placem budowy, dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i na ich podstawie dokona wyceny robót.

W sprawie wszelkich niejasności oraz zapytań dotyczących dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, Wykonawca może zwrócić się o ich wyjaśnienie do Zamawiającego zgodnie z opisem sposobu udzielania wyjaśnień zawartym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wykonawca jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządziliby Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Wykonawcę podczas wykonywania robót i dostaw. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

## **2.2. MATERIAŁY .**

### **2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 Prawo Budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym.

Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

### **2.2.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach .**

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

### **2.2.3. Wymagania do materiałów nie wyszczególnionych w katalogach .**

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

#### **2.2.4. Szczegółowy opis materiałów .**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót ziemnych są :

- grunt wydobyty z wykopu ,
- piasek ,
- kruszywo kamienne ,
- materiały do umocnienia i rozparcia wykopów oraz montażu konstrukcji podwieszonych kolidującego uzbrojenia podziemnego .
- ścianki szczelne ,
- płyty żelbetowe do montażu przejazdów tymczasowych .

#### **2.3. SPRZĘT .**

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót , przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy .

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych , z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych .

Roboty związane z wykonaniem wykopów prowadzone mogą być przy użyciu :

- koparka z osprzętem podsiębiernym ,
- spycharka do zasypywania wykopów , plantowania terenu , przemieszczania gruntu ,
- ładowarka do załadunku i transportu materiałów sypkich ,
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania wykopów ,
- ubijak do zagęszczania .

#### **2.4. TRANSPORT .**

##### **2.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy .

##### **2.4.2. Transport materiałów .**

Transport winien być określony z uwzględnieniem założeń do katalogów nakładów rzeczowych . Transport zewnętrzny winien być ujęty w cenie materiałów wraz z kosztami ich zakupu . Transport wewnętrzny określają nakłady ujęte w katalogach nakładów rzeczowych .

#### **2.5. WYKONANIE ROBÓT .**

##### **2.5.1. Ogólne warunki wykonania robót .**

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami , wiedzą techniczną i zasadami sztuki budowlanej oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, pod fachowym kierownictwem osób posiadających uprawnienia budowlane .

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – montażowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **2.5.2. Zakres prac projektowych .**

Zadanie inwestycyjne obejmuje budowę odcinka kanalizacji doziemnej do zbiornika bezodpływowego , zbiornika bezodpływowego na ścieki , instalacji gazowej doziemnej od zbiornika gazu płynnego do ściany budynku oraz podziemnego zbiornika na gaz płynny .

### **2.5.3. Roboty ziemne .**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekty organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.

Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1,0 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych.

W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 : 1999 i PN – B-06050:1999.

#### **2.5.3.1. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy :**

- zapoznać się z planem sytuacyjno – wysokościowym i naniesionymi na nim konturami , wymiarami istniejących i projektowanych budowli , wynikami badań geotechnicznych gruntu , rozmieszczeniem projektowanych wykopów ,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwale oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych , położenia ich osi geometrycznych , głębokości wykopów ,
- wyznaczenie zarysów robót ziemnych powinno być wykonane przy pomocy



instrumentów geodezyjnych takich jak : teodolit , niwelator jak i prostymi przyrządami – poziomica , łąką mierniczą , taśmą itp. ,

- przygotować i oczyścić teren poprzez usunięcie gruzu i kamieni , wycinkę krzewów , usunięcie ogrodzeń itp. , urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych .

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu , krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem , a w razie potrzeby podwieszono w sposób zapewniający ich eksploatację .

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia .

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania , należy przy udziale Inżyniera sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu , wg przekazanego Wykonawcy projektu .

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5 cm .

#### **2.5.3.2. Szerokość wykopu .**

W zależności od wymiarów wykopy można sklasyfikować jako :

- *wąsoprzestrzenne* – o szerokości dna do 1,5 m i nieograniczonej długości ,
- *szerokoprzestrzenne* – o szerokości dna ponad 1,5 m i nieograniczonej długości ,
- *doły monterskie* – o szerokości i długości dna lub średnicy do 1,5 m .

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu .

Odległość pomiędzy obudową wykopu z zewnętrzną ścianką rury kanałowej o średnicy większej niż 160 mm powinna wynosić z każdej strony co najmniej 30 cm .

Przy wykonywaniu wykopu pod zbiornik zalecane jest wykonanie go jako szerokoprzestrzennego .

#### **2.5.3.3. Ścianka szczelna .**

Przy wbijaniu należy zwrócić uwagę na prawidłowe prowadzenie grodzic w zamkach .

Przed zakończeniem wbijania grodzic nie wolno rozpocząć wykonywania wykopu W miarę pogłębiania wykopu należy ścianki rozpierać rozporami stalowymi .

Demontaż ścianki rozpocząć można dopiero po zasypaniu i zagęszczeniu wykopu

Dopuszczalne jest stosowanie materiałów używanych . Przed zastosowaniem materiałów do wykonywania ścianki należy uzyskać akceptację Inżyniera .

W przypadku zastosowania innej niż opisana technologii wykonywania ścianki szczelnej należy uzgodnić z Inżynierem zasady jej wykonania .

#### **2.5.3.4. Odspojenie i odkład urobku .**

Odspojenie gruntu w wykopie , mechaniczne lub ręczne , połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku .

Sposób prowadzenia prac ręcznie lub mechanicznie uzależniony jest od stanu uzbrojenia terenu :

- *mechanicznie wykonywać można wykopy na terenach nieuzbrojonych lub uzbrojonych , posiadających wiarygodne i aktualne podkłady geodezyjne , ewentualnie rozpoznane wykopami poszukiwawczymi ,*
- *ręcznie w pobliżu i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz pogłębianie wykopów poszukiwawczych .*

Dno wykopu powinno być równe wykonane w poziomie zgodne z rzeczną podana w dokumentacji projektowej .

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu , w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu .

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na :

- bezpieczną odległość w pionie i w poziomie od przewodów wodociagowych , kanalizacyjnych , kabli energetycznych , telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypała , należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inżyniera i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje .
- należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach , w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia .  
Niezależnie od powyższego , w czasie użycia sprzętu mechanicznego , należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu ,
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu ,
- należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy , w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu ( co najmniej 15 cm ponad poziom terenu ) ,
- należy instalować bezpieczne zejścia , przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu
- jeżeli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe , to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu , opanować upłynianie gruntu i przełomy , a dopiero potem kontynuować prace ziemne ,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbierać .

Przyjmuje się , że ilość robót ziemnych wykonywanych ręcznie stanowi 10% ogólnej ilości robót ziemnych .

#### **2.5.3.5. Odwodnienie wykopów .**

Roboty montażowe mogą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod urządzenia i rury.

Przy wykonywaniu wykopów, w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości obniżenia zwierciadła wody, mogą być stosowane trzy metody odwodnienia:

- metoda powierzchniowa,
- metoda drenażu poziomego,
- metoda obniżenia statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Metoda powierzchniowa polega na odprowadzeniu wody w miarę pogłębiania wykopu. Metoda ta nie wymaga montażu skomplikowanych urządzeń i często wystarczają ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe. Metoda ta może mieć też zastosowanie przejściowe. W trakcie wykonywania drenażu poziomego pod strefą kanałową.

Metoda drenażu poziomego polega na ułożeniu pod strefą kanałową drenażu poziomego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek zbiorczych, zlokalizowanych obok trasy kanału, skąd woda jest odprowadzana do odbiornika przy pomocy pompy. Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki zbiorcze zdemontowane.

Metoda trzecia ma zastosowanie w przypadku dużego nawodnienia gruntu i polega na wykonaniu studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów

Odwadnianie wykopów wymaga oddzielnego opracowania projektowego z uwzględnieniem odprowadzenia wody poza teren budowy.

#### **2.5.3.6. Podłoże.**

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480.

Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej:

- przy pracy spycharki, zgniatarki i koparki wielonaczyniowej - 15 cm,
- przy pracy koparki jednonaczyniowej - 20 cm.

Odchylenia grubości warstwy nie powinny przekraczać +/- 3 cm.

Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu, montażem urządzenia lub ułożeniem przewodu.

Zbiornik należy posadzić na 20 cm warstwie ubitego piasku.

#### **2.5.3.7. Zasyпка i zagęszczanie gruntu.**

Do zasypanywania wykopów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste.

Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczeniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25 – 35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek.

Do zagęszczania gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 – 1,0 m nad wierzchołkiem rury może być zagęszczana przy pomocy średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych (maksymalny ciężar roboczy – 0,6 kN) lub lekkich zagęszczarek płytowych o działaniu wstrząsowym (maksymalny ciężar roboczy – do 5,0 kN)

Średnie lub ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przykryciu powyżej 1,0 m.

Zagęszczanie gruntu nad rurociągiem przy pomocy urządzeń kafarowych lub łyżki koparki *jest niedopuszczalne*.

Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,95 – 1,0.

W przypadku posadowienia rurociągu w gruntach nienośnych (grunty organiczne – np. torfy) zaleca się wymianę gruntu.

Koszt robot związanych z wymianą gruntu należy rozliczyć w ramach limitu Kwot Warunkowych.

#### **2.5.4. Obowiązki Wykonawcy.**

**2.5.4.1.** Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbkami materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją techniczną wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez projektanta.

**2.5.4.2.** Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszystkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędną do wykonania,

uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy .

**2.5.4.3.** Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie , stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na placu budowy oraz za metody i technologie użyte przy budowie .

**2.5.4.4.** Wykonawca winien ubezpieczyć roboty , materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania , ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawa sprzętu Wykonawcy sprowadzonego na teren budowy . Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążyć Wykonawcę.

**2.5.4.5.** Jeżeli Informacja w sprawie planu BIOZ zawarta w dokumentacji budowlanej wskazuje taką konieczność, to Wykonawca zobowiązany jest sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) , uwzględniając specyfikację obiektu i warunki prowadzenia robót . Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z §3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku (Dz. U. Nr 120) .

**2.5.4.6.** Wykonawca zobowiązany jest do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane aż do całkowitego ukończenia obiektu , umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami będzie polegać na wzajemnym udostępnieniu frontu robót pod dalsze prace budowlane wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania , wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora . Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robot i harmonogram rzeczowy robot do akceptacji .

**2.5.4.7.** Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowania oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu do Zamawiającego .

**2.5.4.8.** Do obowiązków Wykonawcy należy zagospodarowanie mas będących nadmiarem lub pochodzących z rozbiórki – utylizacja odpadów niebezpiecznych i nie niebezpiecznych winna być wykonana zgodnie do odpowiednich przepisów o gospodarce odpadami . Czynności powyższe Wykonawca winien zrealizować własnym staraniem i na swój koszt . Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi dokumenty potwierdzające zagospodarowanie odpadów przez firmy posiadające stosowne zezwolenia a w szczególności dokumenty ilości utylizowanych odpadów i oświadczenie podwykonawców o wykonaniu i utylizacji odpadów .

**2.5.4.9.** Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robot i robotników , a następnie zapewnić im warunki pracy , wynagrodzenie , zakwaterowanie , wyżywienie i dowóz .

**2.5.4.10.** Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób , aby w granicach wynikających z konieczności wypełniania zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to konieczne porządku publicznego , dostępu , użytkowania lub zajmowania dróg , chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich . Wykonawca winien zabezpieczyć

Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami , postępowaniami , odszkodowaniami i kosztami , jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia .

**2.5.4.11.** Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców , dobierając trasy i używając pojazdów tak , aby szczególny ruch związany z transportem materiałów , urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg . Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia , jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia , jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód .

**2.5.4.12.** Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisyjnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania . Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków BHP , przeciwpożarowych i porządkowych .

### **2.5.5. Sposób prowadzenia robót .**

Wymagania ogólne : roboty ziemne powinny zgodnie z art. 5 ust. 1 Ustawy prawo Budowlane , zapewnić obiektowi budowlanemu , dla którego je wykonano , możliwość spełnienia wymagań dotyczących w szczególności :

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich higienicznych , zdrowotnych , oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacji przegród .

### **2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .**

Kontrolę jakości robót należy prowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 1.6.

### **2.7. OBMIAR ROBÓT .**

#### **2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót .**

**2.7.1.1.** Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową , w jednostkach ustalonych w kosztorysie .

**2.7.1.2.** Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru , co najmniej na 3 dni przed tym terminem .

**2.7.1.3.** Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów .

**2.7.1.4.** Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót . Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie .

**7.1.5.** Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

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

Jednostkami obmiaru są :

- kpl: montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych kolidującego uzbrojenia podziemnego na podstawie pomiaru w terenie ,
- m<sup>2</sup> : czasowej drogi montażowej , robót rozbiórkowych , na podstawie pomiaru w terenie ,
- m : wbijania i wyciągnięcia ścianki szczelnej , na podstawie pomiaru w terenie ,
- m<sup>3</sup> : wykonania i zasyпки wykopu , na podstawie pomiaru w terenie ,
- Mg: waga materiałów do umocnienia i rozparcia wykopów i odzyskanych materiałów ścianki szczelnej ,
- h : czas pompowania wody na podstawie pomiaru w terenie , przy instalacji o wydajności 100 m<sup>3</sup>/d .

**7.2.1.** Długości i odległości pomierzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej .

**7.2.2.** Objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój .

**7.2.3.** Ilości , które mają być obmierzone wagowo , będą ważone w tonach lub kilogramach .

## **2.8. ODBIÓR ROBÓT .**

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić , czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w normach PN-B-06050:1999 , PN-B-10736:1999 , PN-EN 10248-1:1999 , PN-EN 10248-2:1999 .

Sprawdzeniu podlega :

- wykonanie wykopu i podłoża ,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu ,
- stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu ,
- ścianki szczelne w zakresie liniowości wbicia i szczelności zamków ,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin , nie rzadziej niż co 20 m ,
- jakość gruntu przy zasypce ,
- wykonanie zasypu ,
- zagęszczenie ,
- wykonanie drogi montażowej .

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999 .

Odbiorowi podlega :

- ilość i jakość wykonanych wykopów dla instalacji doziemnych oraz zbiornika bezodpływowego na ścieki ,
- ilość i jakość zasypanego wykopu i plantowania ,

- ilość przemieszczania i transportu gruntu ,
- wykonanie i demontaż ścianek szczelnych wraz z rozparciem ,
- wykonanie i demontaż dróg montażowych , wykonanie ścianki szczelinowej .

## **2.9. WARUNKI FINANSOWE .**

**2.9.1.** Przyjmuje się , że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie co do ryzyka , trudności i wszelkich innych okoliczności jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej . Przyjmuje się , że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych , jak wyżej opisano .

**2.9.2.** Przyjmuje się , że Wykonawca upewnił się co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych , które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne oraz ze wszystko co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek .

**2.9.3.** Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

Wartość ryczałtowa powinna obejmować:

- robociznę,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę
- ekspertyzy, 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 przepisami.

Uzgodniona cena ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

**2.9.4.** Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotyka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki – inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy , o takim charakterze , jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć , powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego , Projektanta i Inspektora Nadzoru – Inżyniera . Po takim zawiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem , jeżeli uzna , że istotnie takie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może postanowić :

- przedłużyć czas wykonania , do którego Wykonawca ma prawo , zgodnie z umową
- udzielić zamówienia na roboty dodatkowe , zgodnie z umową i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych , o czym następnie powiadomi Wykonawcę .



Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź inspektora Nadzoru.

## **2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439) i późniejszymi zmianami – tekst jednolity Dz. Ust. Z 2003 roku nr 207 – poz. 216
- [2] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych
- [4] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej – Dz. Ust. Nr 169 z 2003 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity .
- [5] Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. nr 26 z 2000 r. poz. 313).

oraz

- Ustawa Kodeks Cywilny
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe MGPIB ITB
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom I, Roboty ogólnobudowlane MGPIB ITB

Warunki techniczne wykonania, badania i odbioru określają normy:

PN – 86/B – 02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów .

PN – B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne .

PN – B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania .

PN – 81/B-03020 Głębokość przemarzania gruntów .

PN – 66/B-06714 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne .

PN-EN10248-1:1999 Grodzice walcowane ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy .

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze .

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczania gruntu .

BN-70/8931-5 Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych .

## **3. MONTAŻ ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO .**

### **3.1. WSTĘP.**

#### **3.1.1. Przedmiot Specyfikacji.**

Przedmiotem Specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych montażu zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności użytkowej  $V_u=10m^3$ , dla potrzeb budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Równem w gm. Strachówka, nr ew. dz. 398/1, obr. 0016 Równem, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Roboty zawarte w przedmiocie zamówienia określają następujące kody CPV:

**45 231300-8 - Roboty w zakresie budowy wodociągów i rurociągów odprowadzających ścieki.**

#### **3.1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji.**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

#### **3.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.**

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży budowlanej w zakresie montażu zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności użytkowej  $V_u=10m^3$ , dla potrzeb budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Równem w gm. Strachówka, nr ew. dz. 398/1, obr. 0016 Równem, zawarty w opisie technicznym projektu wykonawczego oraz w przedmiarze robót.

#### **3.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Wykonawcy, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Wykonawca zapozna się z placem budowy, dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i na ich podstawie dokona wyceny robót.

W sprawie wszelkich niejasności oraz zapytań dotyczących dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, Wykonawca może zwrócić się o ich wyjaśnienie do Zamawiającego zgodnie z opisem sposobu udzielania wyjaśnień zawartym w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wykonawca jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządziłoby Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Wykonawcę podczas wykonywania robót i dostaw.

Zamawiający , w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

## **3.2. MATERIAŁY .**

### **3.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie , określonym w art. 10 Prawo Budowlane , wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym .

Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów : certyfikat na znak bezpieczeństwa , deklarację zgodności lub certyfikatom zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną .

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego w muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie , a przy stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów .

Materiały wbudowywane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny .

### **3.2.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach .**

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR , KNR , KNRW , KSNR , KNP , ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów . W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane .

### **3.2.3. Wymagania do materiałów nie wyszczególnionych w katalogach .**

Materiały , które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach , a dopuszczone są do stosowania w budownictwie , należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcji producentów . Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów .

### **3.2.4. Szczegółowy opis urządzeń i materiałów .**

Dane techniczne zbiornika bezodpływowego :

- wysokość komory 1,65 m
- powierzchnia zabudowy 7,2 m<sup>2</sup>
- kubatura całkowita 12,6 m<sup>3</sup>
- kubatura użytkowa 10,0 m<sup>3</sup>

Do zainstalowania przyjęto zbiornik prefabrykowany, bezodpływowy, podziemny, dopuszczony do realizacji na terenie całego kraju.

Projektowany zbiornik posiada pojemność użytkową  $V_u=10\text{m}^3$ , jest jednokomorowy o wymiarach zewnętrznych  $l \times s = 3,0 \times 2,4 \text{ m}$ , wysokość w świetle zbiornika wynosi 1,65 m.

Doprowadzenie ścieków sanitarnych do zbiornika poprzez rurę  $\varnothing 160 \text{ PVC}$ , przejścia przez ściany komory zbiornika wykonane będą jako szczelne.

Wentylacja zbiornika odbywać się będzie przez przewód doprowadzający ścieki i żeliwny wywietrzak usytuowany w stropie zbiornika.

Projektowany zbiornik składa się z elementu prefabrykowanego stanowiącego komorę z płytą denną. Przykrycie stanowi płyta górna prefabrykowana żelbetowa o wysokości  $h=12 \text{ cm}$  przewidziana do terenu nieprzejezdowego. Elementy prefabrykowane wykonane będą z betonu zbrojonego stalą z dodatkiem płynu wodoszczelniającego. Łączenie komory z płytą górną wykonane będzie w sposób szczelny przez producenta zbiornika.

Powierzchnie zewnętrzne zbiornika zabezpieczone będą izolacją wodoszczelną dobraną i wykonaną przez producenta zbiornika.

Zbiornik wyposażony będzie w instalację alarmową przepelnienia z sygnalizacją świetlną zlokalizowaną na terenie przy zbiorniku.

Studnie rewizyjna niewłazowa  $\varnothing 425\text{mm}$  z włazem żeliwnym A15.

Rura kanalizacyjna  $\varnothing 160\text{PVC-U SN8}$ .

Kit olejowy i poliestrowy – to kity budowlane trwale plastyczne służące do uszczelniania przejść rur przez ściany studzienek i zbiornika wg BN-S5/6753-02 .

Papa izolacyjna powinna spełniać wymagania PN-90/B-0415 .

Lepik asfaltowy wg. PN-74/B-26640 .

### **3.3. SPRZĘT .**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót , zarówno w miejscu tych robót , jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu , załadunku i wyładunku materiałów .

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót , przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy .

Wykonawca powinien dysponować :

- koparko ładowarką ,
- dźwigiem do 4 t.

### **3.4. TRANSPORT .**

Transport , rozładunek oraz posadowienie zbiornika powinno odbywać się sprzętem odpowiednim do gabarytów i ciężaru zbiornika w sposób zalecany przez producenta .

Wykonawca powinien dysponować następującymi środkami transportu :

- samochód skrzyniowy ,
- przyczepa dłuźnicowa ,
- samochód samowyładowczy ,
- samochód dostawczy .

### **3.5. WYKONANIE ROBÓT .**

#### **3.5.1. Ogólne warunki wykonania robót .**

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami , wiedzą techniczną i zasadami sztuki budowlanej oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, pod fachowym kierownictwem osób posiadających uprawnienia budowlane .

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – montażowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### **3.5.2. Zakres prac projektowych .**

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do szczelnego, bezodpływowego zbiornika zlokalizowanego na terenie działki Inwestora.

Kanalizację zewnętrzną zaprojektowana z rur PVC-U, na zmianach kierunków zaprojektowano studzienki rewizyjne, niewłazowe.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności użytkowej  $V_u=10m^3$ , dla potrzeb budynku mieszkalnego wielorodzinnego w miejscowości Równem w gm. Strachówka, nr ew. dz. 398/1, obr. 0016 Równem.

Projektowany zbiornik ma zastąpić zbiornik istniejący o pojemności  $V_u>10m^3$ . Istniejący zbiornik z uwagi na zaprojektowany w pobliżu Dom Dziecka (projekt wg odrębnego opracowania) po jego wybudowaniu i oddaniu do użytkowania nie będzie mógł być w dalszym ciągu eksploatowany. Lokalizacja wjazdów istniejącego zbiornika wynosić będzie mniej niż 30m do okien projektowanego Domu Dziecka co jest niezgodne z obowiązującymi przepisami jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania.

Do istniejącej instalacji sanitarnej odprowadzającą ścieki do likwidowanego zbiornika należy podłączyć studnie rewizyjną niewłazową Ø425mm z włazem żeliwnym A15. Od studni do projektowanego zbiornika należy zainstalować rurę kanalizacyjną Ø160PVC-U SN8.

Istniejący zbiornik na ścieki po jego opróżnieniu należy zdezynfekować podchlorynem wapnia, następnie usunąć płytę górną i komory zasypać.

### **3.5.3. Montaż zbiornika bezodpływowego .**

Montaż zbiornika bezodpływowego należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta

## **3.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .**

Kontrolę jakości robót należy prowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 1.6. Kontrolę jakości robót należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 : 2002 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze .

## **3.7. OBMIAR ROBÓT .**

### **3.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót .**

**3.7.1.1.** Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

**3.7.1.2.** Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

**3.7.1.3.** Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

**3.7.1.4.** Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

**3.7.1.5.** 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 Inżyniera.

### **3.7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów .**

**3.7.2.1.** Długości i odległości pomierzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej .

**3.7.2.2.** Objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój .

**3.7.2.3.** Ilości , które mają być obmierzone wagowo , będą ważone w tonach lub kilogramach .

**3.7.2.4.** Montaż zbiornika określa się w szt.

## **3.8. ODBIÓR ROBÓT .**

### **3.8.1. Próba szczelności .**

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy :

- usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia ,
- dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj. : głębokość ułożenia , liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody ,
- zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe ich zasypianie w miejscach , gdzie nie występują połączenia .

Próbę szczelności kanalizacji wykonać wspólnie ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 .

Próby szczelności na eksfiltrację należy przeprowadzić przy użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego nie wyższego niż 0,5 bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1 bar licząc od górnej tworzącej rury .

Dopuszczalny ubytek wody nie wyższy niż  $0,20 \text{ dcm}^3/\text{m}^2$  powierzchni zwilżonej , przy czasie trwania próby 30 min. .

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku .

### **3.8.2. Odbiory .**

#### **3.8.2.1. Odbiór częściowy .**

Odbiór częściowy obejmuje elementy i urządzenia , których badania nie mogą być wykonane przy odbiorze technicznym – końcowym (tzw. prace zanikające)

W przypadku negatywnej jakości wykonania robót w protokóle należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających .

#### **3.8.2.2. Odbiór techniczny końcowy .**

Odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- *Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych*
- *Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych , zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury , Wydawca : COBRTI INSTAL Warszawa oraz Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie „ Warszawa .*

Przy **odbiorze końcowym** należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności , a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją oraz według warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych , warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz wymagań poszczególnych norm i innych warunków technicznych np. szczegółowych wymagań montażu zalecanych przez producentów elementów wchodzących w skład instalacji.

W szczególności należy skontrolować :

- *użycie właściwych materiałów i elementów wchodzących w skład instalacji kanalizacji sanitarnej doziemnej ;*
- *prawidłowość wykonanych połączeń ;*
- *jakość zastosowanych materiałów uszczelniających ;*

- wielkość spadków przewodów ;
- odległość przewodów względem siebie i przegród budowlanych ;
- prawidłowość wykonania i montażu studzienek rewizyjnych ;
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją .

Przy odbiorze technicznym – końcowym należy przedstawić następujące dokumenty

- projekt techniczny powykonawczy
- dziennik budowy
- potwierdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym i przepisami
- protokoły odbiorów technicznych częściowych
- protokoły wykonanych badań odbiorowych , w tym :
  - badania próby hydraulicznej ;
  - dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane , z których wykonano instalacje
  - instrukcje obsługi i gwarancje zastosowanych wyrobów

Protokół odbiorów końcowych nie powinien zawierać postanowień warunkowych .

### **3.8.3. Przekazanie do eksploatacji .**

Instalacja może być przejęta do eksploatacji po przekazaniu całości robót wykonanych na obiekcie po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

Przekazanie instalacji do eksploatacji Zamawiającemu (Użytkownikowi) nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych przez Użytkownika w okresie trwania rękojmi tj. w okresie gwarancyjnym.

### **3.8.4. Rękojmia i gwarancje.**

**3.8.4.1.** Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował,

**3.8.4.2.** Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję. Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów, oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych.

**3.8.4.3.** W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców.

**3.8.4.4.** W przypadku uszkodzenia urządzenia w okresie gwarancyjnym Wykonawca (Użytkownik) niezwłocznie zawiadomi Wytwórcę i przedłoży protokół z badań i pomiarów wykonanych przed włączeniem urządzenia do sieci, kartę gwarancyjną oraz opis przebiegu awarii i towarzyszących objawów. Do czasu przybycia delegowanego przez Wytwórcę (Dostawcę) personelu, albo upoważnienia Wykonawcy (Użytkownika) do przeprowadzenia drobnych napraw we własnym zakresie, nie należy dokonywać żadnych napraw.

**3.8.4.5.** Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę robót



zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i odszkodowania.

**3.8.4.6.** Mają zastosowanie ogólne obowiązujące przepisy dotyczące rękojmi, kar umownych i odszkodowań oraz ewentualne szczegółowe zapisy zawarte w umowie na wykonanie robót.

### **3.9. WARUNKI FINANSOWE .**

Warunki finansowe ujęte w pkt.1.9. niniejszej ST .

### **3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126 , Nr 109/00 poz. 1157 , Nr 120/00 poz. 1268 , Nr 5/01 poz. 42 , Nr 100/01 poz. 1085 , Nr 110/01 poz. 1190 , Nr 115/01 poz. 1229 , Nr 129/01 poz. 1439) i późniejszymi zmianami – tekst jednolity Dz. Ust. Z 2003 roku nr 207 – poz. 216
- [2] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych
- [4] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej – Dz. Ust. Nr 169 z 2003 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity .
- [5] Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. nr 26 z 2000 r. poz. 313).

oraz

- Ustawa Kodeks Cywilny
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych , tom II , Instalacje sanitarne i przemysłowe MGPIB ITB
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych , tom I , Roboty ogólnobudowlane MGPIB ITB

Warunki techniczne wykonania , badania i odbioru określają normy :

PN – 91/B – 10700.00 „ Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze „ w stosunku do wszystkich robót przy instalacji wod – kan wewnątrz budynku .

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych .

PN – 92/B – 10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne . Wymagania i badania przy odbiorze w stosunku do robót w zakresie instalacji kanalizacji sanitarnej .

PN-EN 476 : 2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej .

PN-EN 1115-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do kanalizacji ciśnieniowej deszczowej i ściekowej . Utwardzone tworzywa sztuczne na bazie

nienasyconej żywicy poliestrowej (UP) wzmocnione włóknem szklanym (GRP) . Część 1 : Wymagania ogólne .

PN-B-10729 : 1999 Kanalizacja . Studzienki kanalizacyjne .

UPONAL HT KANALIZACJA ZEWNĘTRZNA Z PP - Instrukcja Projektowanie – Montaż „ w zakresie instalacji kanalizacji wewnętrznej wykonanej z polipropylenu .

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego . Zasady konstrukcji , badania typu , znakowanie , sterowanie jakością .

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych . Wydawnictwo SGGiK , Warszawa .