

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**- część technologiczna, sanitarna,**

**Inwestor:**

**MIASTO RADYMNO  
ul. Lwowska 20, 37-550 Radymno  
powiat jarosławski**

**Nazwa zadania:**

**Sieć kanalizacyjna ścieków bytowych z przyłączami kanalizacyjnymi w Radymnie, ciągi kanalizacyjne: B, D, E, F, G, H, J i L-B**

**Kody CPV:**

- I. 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**
- II. 45232423-3 - Przepompownie ścieków**
- III. 45232410-9 - Roboty w zakresie kanałów ściekowych**

**Projektant:**

**mgr inż. Wiesław Janowicz**  
Nr upr. UAN-VIII-7342/64/91, UAN/VII/8386/39/86

Przemyśl, lipiec 2016 r.

## **OGÓLNY SPIS TREŚCI**

- ST-1    Wymagania ogólne**
- ST-2    Zdjęcie warstwy urodzajnej (humusu)**
- ST-3    Wykonywanie wykopów, posadowienie obiektów, zasypywanie wykopów**
- ST-4    Rurociągi tłoczne i kanalizacja grawitacyjna, studzienki rewizyjne, tłocznie ścieków**
- STD-5.0    Roboty drogowe. Odtworzenie Dróg i chodników**
- STD-5.1.    Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża**
- STD-5.2.    Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**
- STD-5.3.    Nawierzchnia z betonu**
- STD-5.4.    Beton asfaltowy warstwa wyrównawcza wiążąca**
- STD-5.5.    Beton asfaltowy warstwa wyrównawcza ścieralna**
- STD-5.6.    Nawierzchnie z brukowej kostki betonowej**

**ST-1**  
**WYMAGANIA OGÓLNE**

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	6
<b>1.1. PRZEDMIOT ST .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST .....</b>	<b>6</b>
2. ZAKRES RZECZOWY PRZEDMIOTOWEGO ZADANIA INWESTYCYJNEGO OBEJMUJE WYKONANIE: .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
3. OGÓLNE WYMAGANIA, DOTYCZĄCE ROBÓT .....	6
4. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY .....	6
5. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA .....	7
6. ZGODNOŚĆ ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST .....	7
7. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY .....	7
8. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH .....	7
9. OCHRONA ŚRODOWISKA .....	8
10. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY .....	9
11. OGRODZENIE PLACU BUDOWY .....	9
12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	9
13. WYKOPALISKA .....	9
14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMOGI ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY .....	10
<b>14.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....</b>	<b>10</b>
<b>14.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW .....</b>	<b>10</b>
<b>14.3. POZYSKANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH .....</b>	<b>11</b>
<b>14.4. INSPEKCJA MATERIAŁÓW .....</b>	<b>11</b>
<b>14.5. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM .....</b>	<b>11</b>
<b>14.6. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....</b>	<b>11</b>
<b>14.7. RURY .....</b>	<b>11</b>
<b>14.8. KRĘGI .....</b>	<b>12</b>
<b>14.9. WŁĄZY KANAŁOWE I STOPNIE .....</b>	<b>12</b>
<b>14.10. KRUSZYWO .....</b>	<b>12</b>
<b>14.11. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW .....</b>	<b>12</b>
15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	12
<b>15.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....</b>	<b>12</b>
16. TRANSPORT .....	13
<b>16.1. OGÓLNE WARUNKI TRANSPORTU .....</b>	<b>13</b>
<b>16.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH .....</b>	<b>13</b>
17. WYKONANIE ROBÓT .....	13
<b>17.1. MIEJSCA KOLIZJI I SKRZYŻOWAŃ .....</b>	<b>14</b>
18. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	14
<b>18.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI .....</b>	<b>14</b>
<b>18.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>15</b>
<b>18.3. POBIERANIE PRÓBEK .....</b>	<b>15</b>
<b>18.4. BADANIA I POMIARY .....</b>	<b>16</b>
<b>18.5. RAPORTY Z BADAŃ .....</b>	<b>16</b>
<b>18.6. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU .....</b>	<b>16</b>
<b>18.7. CERTYFIKATY I DEKLARACJE .....</b>	<b>16</b>
19. DOKUMENTY BUDOWY .....	17
20. OBMIAR ROBÓT .....	18
<b>20.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....</b>	<b>18</b>
<b>20.2. ZASADY OKREŚLANIA IŁOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW .....</b>	<b>19</b>
<b>20.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY .....</b>	<b>19</b>
21. ODBIÓR ROBÓT .....	19
<b>21.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT .....</b>	<b>19</b>
<b>21.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....</b>	<b>19</b>
<b>21.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....</b>	<b>19</b>

<b>21.4.</b>	<b>ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY) .....</b>	<b>20</b>
21.4.1.	<i>Zasady odbioru ostatecznych robót.....</i>	20
21.4.2.	<i>Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego).....</i>	20
<b>21.5.</b>	<b>ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI.....</b>	<b>21</b>
22.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	21
<b>22.1.</b>	<b>USTALENIA OGÓLNE.....</b>	<b>21</b>
<b>22.2.</b>	<b>OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU.....</b>	<b>21</b>
<b>22.3.</b>	<b>KOSZT WYBUDOWANIA OBJAZDÓW PRZEJAZDÓW I ORGANIZACJI RUCHU OBEJMUJE:.....</b>	<b>21</b>
<b>22.4.</b>	<b>KOSZT UTRZYMANIA PRZEJAZDÓW/OBJAZDÓW I ORGANIZACJI RUCHU OBEJMUJE:.....</b>	<b>22</b>
<b>22.5.</b>	<b>KOSZT LIKWIDACJI PRZEJAZDÓW/OBJAZDÓW I ORGANIZACJI RUCHU OBEJMUJE:.....</b>	<b>22</b>
23.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	22
<b>23.1.</b>	<b>USTAWY .....</b>	<b>22</b>
<b>23.2.</b>	<b>ROZPORZĄDZENIA .....</b>	<b>22</b>
<b>23.3.</b>	<b>INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE.....</b>	<b>23</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) nr ST-1 są wymagania ogólne, dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania inwestycyjnego p.n.: „Sieć kanalizacyjna ścieków bytowych z przyłączami kanalizacyjnymi w mieście Radymno, powiat jarosławski – ciągi kanalizacyjne: **B, D, E, F, G, H, J i L-B**.”

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

Specyfikacja Techniczna uwzględnia wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektów i robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości. Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych i prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót dla zadania inwestycyjnego p.n.: „Sieć kanalizacyjna ścieków bytowych z przyłączami kanalizacyjnymi w mieście Radymno – ciągi kanalizacyjne: **B, D, E, F, G, H, J i L-B**.”

Ustalenia zawarte w przedmiotowej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót obejmują wymagania, wspólne dla Robót objętych niżej wymienionymi Specyfikacjami:

**ST-1 Wymagania ogólne**

**ST-2 Zdjęcie warstwy urodzajnej (humusu)**

**ST-3 Wykonywanie wykopów, posadowienie obiektów, zasypywanie wykopów**

**ST-4 Rurociągi tłoczne i kanalizacja grawitacyjna, studzienki rewizyjne, tłocznia ścieków**

**STD-5.0 Roboty drogowe. Odtworzenie dróg i chodników**

**STD-5.1. Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża**

**STD-5.2. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**

**STD-5.3. Nawierzchnia z betonu**

**STD-5.4. Beton asfaltowy warstwa wyrównawcza wiążąca**

**STD-5.5. Beton asfaltowy warstwa wyrównawcza ścieralna**

**STD-5.6. Nawierzchnie z brukowej kostki betonowej**

## **2. Ogólne wymagania, dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **3. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami administracyjnymi, poda lokalizację

punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz po jednym egzemplarzu projektu budowlanego i wykonawczego.

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

#### **4. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego
- sporządzoną przez Wykonawcę.

#### **5. Zgodność robót towarzyszących z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### **6. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i utrzymanie niezbędnego zaplecza technicznego i socjalnego oraz placu składowego, w razie potrzeby zatrudnienie dozorców oraz podjęcie wszelkich innych środków niezbędnych dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

#### **7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem konieczności działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi

lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi kable teletechniczne itp., oraz uzyskania od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie Placu Budowy.

O zamiarze przystąpienia do Robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia Wykonawca powinien powiadomić właścicieli urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru 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 urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego. W przypadku przerw w dostawach gazu, energii elektrycznej, usług telekomunikacyjnych oraz wody spowodowanych uszkodzeniem rurociągów i kabli w czasie wykonywania Robót.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z usuwaniem uszkodzeń oraz opłatami za straty, które zostaną naliczone przez właścicieli uszkodzonego uzbrojenia.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami Placu Budowy i uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie Placu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, zgodnie z poleceniem inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w koszcie wykonania zamówienia wszystkich prac towarzyszących i tymczasowych.

## **8. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Placu i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną wybrane tak, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- Plac budowy i wykopy będą utrzymywane bez wody stojącej.
- Zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami, paliwami, olejami,
  - materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,



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

Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

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

Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia nie zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

## **9. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Przed przystąpieniem do pracy Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Przeprowadzi instruktaż BHP ogólny i stanowiskowy. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.47.401). W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

## **10. Ogrodzenie placu budowy**

Ze względu na liniowy charakter inwestycji nie przewiduje się całkowitego wyгородzenia terenu budowy. Teren, na którym prowadzone będą roboty ziemne, dostępny dla osób postronnych, należy oznakować barierami stałymi, siatkami lub zabezpieczyć w inny sposób a na noc oświetlić.

## **11. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odrębnymi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

## **12. Wykopalka**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uwa-

żane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inwestora zadania i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inwestor z Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

### **13. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy**

#### **13.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

Wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji,

Wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie, co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

Wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### **13.2. Źródła uzyskania materiałów.**

Źródła uzyskania wszelkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie.

W przypadku niezaakceptowania przez Inspektora Nadzoru materiału ze wskazanego źródła, wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót wg zasad niniejszej ST winny pochodzić z wytwórni posiadających certyfikat potwierdzający wdrożenie systemu zapewnienia jakości na zgodność z normą ISO 9001.

### **13.3. Pozyskanie materiałów miejscowych**

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

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z pozyskaniem i dostarczeniem materiałów do robót. Wszelkie materiały odpowiadające wymaganiom pozyskane z wykopów na placu budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach kontraktowych będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu i wskazań Inwestora (lub Inspektora Nadzoru).

### **13.4. Inspekcja materiałów**

Materiały i wyroby mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem ich jakości.

### **13.5. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektora Nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przekwalifikowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

### **13.6. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **13.7. Rury**

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach).

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5

m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (warstwy rur należy układać naprzemiennie). Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie.

Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Ewentualne zmiany intensywności barwy rur pod wpływem promieniowania słonecznego nie oznaczają zmiany wytrzymałości lub odporności. Gdy rury mają na końcach zaślepki, winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przed montażem złączy. Rury PVC są dostarczane z uszczelką zabezpieczoną dla celów magazynowych smarem silikonowym.

Wszystkie materiały przechowywane na wolnym powietrzu powinny być ułożone w miejscu gdzie nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne i działanie korozji.

### **13.8. Kręgi**

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

### **13.9. Włazy kanałowe i stopnie**

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

### **13.10. Kruszywo**

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

### **13.11. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **14. Wymagania dotyczące sprzętu**

### **14.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspekto-

ra Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i ST w terminie przewidzianym Kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji sanitarnej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych
- koparek podsiębiernych, przedsiębiornych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych
- sprzętu do zagęszczania gruntu
- wciągarek mechanicznych
- beczkowozów

## **15. Transport**

### **15.1. Ogólne warunki transportu**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy.

### **15.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Wykonawca stworzy warunki i będzie je przestrzegał w zakresie niedopuszczenia do wjazdu na drogi publiczne środków transportu i maszyn budowlanych mogących spowodować ich zanieczyszczenie. W przypadku ich powstania Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

## **16. Wykonanie robót**

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, 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.

## **16.1. Miejsca kolizji i skrzyżowań**

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanałem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskową.

W przypadku skrzyżowania z rurociągami gazowymi należy stosować normę PN-91/M-34501. Ponadto należy stosować się do warunków zawartych w Rozp. Min. Przem. i Handlu z dnia 14.11.1995 (Dz. U. nr 139 z dnia 7.12.1995) i w Rozp. Min. Gosp. z dnia 30.07.2001 (Dz. U. nr 97/2001 z dnia 11.09.2001).

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę

PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004.

## **17. Kontrola jakości robót**

### **17.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych Informacji Inspektorowi nadzoru,
- 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, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót.

## **17.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te nie będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wynik badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

## **17.3. Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty pokrywa Zamawiający.

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

#### **17.4. Badania i pomiary**

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

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

#### **17.5. Raporty z badań**

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

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

#### **17.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

Do umożliwienia kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **17.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użytku tylko te wyroby i materiały, które:

posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r. (Dz.U.99/98),

posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:



- Polską Normą
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określania w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.
- znajdując się w wykazie wyrobów, o który mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz.U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST. każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające jednoznacznie jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **18. Dokumenty budowy**

### **[1] Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z §45 ustawy Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów 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 w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczą ce czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczą ce sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

#### [3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winne być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### [4] pozostałe dokumentu budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót nie wymagających pozwolenia,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### [5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odтворzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

## **19. Obmiar robót**

### **19.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej – przedmiarze robót.

## **19.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

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

## **20. Odbiór robót**

### **20.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego dostępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony bezwzględnie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **20.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiór częściowy robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

## **20.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

### **20.4.1. Zasady odbioru ostatecznych robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **20.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 2) Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) Protokoły odbiorów ulegających zakryciu i zanikających,
- 4) Protokoły odbiorów częściowych,
- 5) Recepty i ustalenia technologiczne,
- 6) Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 7) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i programem zapewnienia jakości (PZ),
- 8) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zapewnienia jakości (PZ),
- 9) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na położenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 10) Geodezyjna inwentaryzacja powykonawczą tych robót i sieci uzbrojenia terenu,

- 11) Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## **20.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny po okresie rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4 „Odbiór ostateczny robót (końcowy)”

## **21. Podstawa płatności**

### **21.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalonej dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określonej dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, i ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### **21.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji przejazdów, objazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca robót.

### **21.3. Koszt wybudowania objazdów przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp chodników, krawężników, barier, oznakowań,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

#### **21.4. Koszt utrzymania przejazdów/objazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymania płynności ruchu publicznego.

#### **21.5. Koszt likwidacji przejazdów/objazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

### **22. Przepisy związane**

#### **22.1. Ustawy**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2016 poz. 290)
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2015 poz. 2164)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2016 poz. 1570)
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz.U. 2017 poz. 736)
5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – o dozorze technicznym (Dz. U. 2015 poz. 1125)
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519)
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. 2016 poz. 1440)

#### **22.2. Rozporządzenia**

- 1) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2000 nr 120, poz. 1126).
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966).

- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002 nr 108 poz. 953).

### **22.3. Inne dokumenty i instrukcje**

Układanie rur i uzbrojenie wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wytycznymi:

- 1) PN-B-10735:1992 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 2) PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- 3) Warunki i zalecenia zawartymi w instrukcjach producentów rur PVC z fabrycznie wmontowanymi uszczelkami
- 4) EN 13476-1:1999
- 5) Bezciśnieniowe systemy rurociągów z tworzyw sztucznych z termoplastów do układania w gruncie - systemu rurociągów ze strukturalną ścianką z polichlorku winylu (PVC-U) bez plastifikatorów, polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 1: Wymagania dot. rur, kształtek oraz systemu rurociągów
- 6) PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne- Wymagania
- 7) PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne- Planowanie
- 8) PN-EN 752-4:2000
  - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
  - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- 9) PN-EN 1277:1999
  - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do podziemnych zastosowań bezciśnieniowych
  - Metoda badania połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym
- 10) PN-EN 3126:1993
  - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów i ocena wizualna wyglądu zewnętrznego
- 11) PN-EN 1295:2000, Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Części: Wymagania ogólne
- 12) ATY-A127: Wytyczne statyczne obliczeń kanałów i instalacji odwadniających
  - Kanały sanitarne i przyłącza należy wykonać z rur kanałowych PVC gładkich o połączeniach na uszczelkę fabrycznie zamontowaną, o długościach rur min. 3.0m. Stosować rury o sztywności min 8kPa.
- 13) Wymagania techniczne COBRTI INSTAL 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
- 14) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki budowlanej, Warszawa 2003.
- 15) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.
- 16) PN-IEC 60364-4-41; 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.