



**Fundusze Europejskie**  
Infrastruktura i Środowisko

**Unia Europejska**  
Fundusz Spójności



*Załącznik Nr 5 do SIWZ*

### **CZEŚĆ III – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**



## Spis treści

<b>I. Część ogólna</b> .....	4
1. Wprowadzenie.....	4
2. Zakres przedmiotu zamówienia .....	4
3. Zakres rzeczowy.....	4
4. Określenia podstawowe.....	5
5. Dokumentacja opisująca przedmiot zamówienia i stanowiącą podstawę realizacji robót.....	6
6. Podstawowe wymagania dotyczące robót.....	6
7. Teren budowy .....	6
8. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz inne tablice .....	7
9. Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	7
10. Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania Robót.....	8
11. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania Robót .....	9
12. Ochrona przeciwpożarowa .....	10
13. Ochrona stanu technicznego własności obcej.....	10
14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	11
15. Bezpieczeństwo prowadzenia prac.....	11
16. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	12
17. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych .....	12
18. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	12
19. Dokumenty wymagane od Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia .....	13
20. Dokumentacja powykonawcza.....	14
21. Gospodarka odpadami .....	15
22. Zapewnienie ciągłości pracy systemu kanalizacyjnego .....	15
<b>II. Materiały</b> .....	16
1. Wymagania podstawowe.....	16
2. Wymagania dotyczące rękawów termoutwardzalnych .....	17
3. Wymagania dotyczące materiałów do renowacji studni .....	18
4. Znakowanie urządzeń, materiałów .....	19
<b>III. Sprzęt</b> .....	19
<b>IV. Transport</b> .....	20
<b>V. Wykonanie robót</b> .....	20



1.	Wymagania ogólne.....	20
2.	Obsługa geodezyjna.....	21
3.	Roboty odtworzeniowe .....	21
4.	Dokumentacja projektowa .....	21
5.	Zgodność Robót z Dokumentami Kontraktowymi.....	21
6.	Renowacja metoda rękawa utwardzanego.....	22
7.	Wykonanie obejścia ścieków (by-passu).....	23
8.	Wykonanie renowacji sieci kanalizacji grawitacyjnej .....	24
8.1.	Czyszczenie sieci.....	24
8.2.	Inspekcja TV sieci przed renowacją.....	24
8.3.	Instalacja rękawa uszczelniającego .....	25
8.4.	Utwardzanie żywicy.....	26
8.5.	Zapewnienie odbioru ścieków .....	26
8.6.	Odtworzenie przyłączy kanalizacyjnych/odgałęzień bocznych .....	26
8.7.	Otwarcie kinet .....	26
8.8.	Inspekcja TV sieci po renowacji kanałów .....	27
8.9.	Renowacja studzienek i komór kanalizacyjnych .....	27
9.	Kontrola jakości .....	28
9.1.	Ogólne zasady .....	28
9.2.	Kontrola jakości materiałów .....	28
9.3.	Program Zapewnienia Jakości (PZJ) .....	28
9.4.	Kontrola jakości wykonania Robót .....	29
9.5.	Dokumentacja budowy.....	29
9.6.	Dokumenty zapewnienia jakości .....	30
9.7.	Przechowywanie Dokumentacji Budowy.....	30
9.8.	Obmiar Robót.....	30
9.9.	Odbiór Robót.....	30
a.	Odbiór częściowy .....	30
b.	Przejęcie robót ( odbiór końcowy) .....	31
10.	Podstawy płatności .....	32



## I. Część ogólna

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych wchodzących w zakres zadania pn. „**Remont kanałów sanitarnych na terenie miasta Bielsk Podlaski metodami bezwykopowymi**”

### 1. Wprowadzenie

Za obowiązujące należy uważać wszelkie definicje i określenia zawarte w obowiązujących przepisach tj. Prawie Budowlanym, rozporządzeniach wykonawczych, powszechnie używanych normach, wytycznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Warunkach Kontraktowych dla Budowy dla robót inżyniersko - budowlanych projektowanych przez Zamawiającego, czwarte wydanie angielsko - polskie niezmienione 2008, tłumaczenie pierwszego angielskiego oryginału wydane w 1999 roku przez Międzynarodową Federację Inżynierów - Konsultantów (Fédération Internationale des Ingénieurs - Conseils - FIDIC).

Inwestycja polega na remoncie zdewastowanych sieci kanalizacji sanitarnej o średnicach: DN 800 mm; DN 600 mm; DN 400 mm metodą bezwykopową za pomocą rękawa termoutwardzalnego.

### 2. Zakres przedmiotu zamówienia

Kontrakt obejmuje:

Zakres modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie Miasta Bielsk Podlaski, wzdłuż ul. Miodowej, Jagiellońskiej i Zamkowej do skrzyżowania z ul. Poniatowskiego; obejmuje remont kolektorów grawitacyjnych wykonanych z rur żelbetowych „WIPRO” :

- DN 800 mm – o długości 644,6 m
- DN 600 mm – o długości 57 m
- DN 400 mm – o długości 347,4 m

Łączna długość sieci do zmodernizowania – 1049 m

Renowacja żelbetowych studni kanalizacyjnych o średnicy Dn 1200 mm – 21 sztuk

Renowacja żelbetowych komór – 2 sztuki

### 3. Zakres rzeczowy

**Zestawienie przewodów przeznaczonych do renowacji:**

#### a) Od ul. Dubicze w kierunku ul. Jagiellońskiej

- DN 800 mm, odcinek Kz1- Kz2 pomiędzy komorami zbiorczymi o długości 7,2 m
- DN 800 mm, odcinek Kz2-S4 o długości 155,3 m
- Ilość komór żelbetowych do renowacji – 2 szt.
- Ilość studni DN 1200 mm do renowacji: 3 szt. ( studnie S\$ i S5 posiadają wykonane uszczelnienie, nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania).

#### b) Wzdłuż ul. Jagiellońskiej i Zamkowej

- DN 800 mm, odcinek S6 – S15 o długości całkowitej 482,1 m



- Ilość studni Dn 1200 do renowacji – 10 szt.

**c) Wzdłuż ulicy Miodowej**

- DN 600 mm, odcinek K1 – K2 o długości 57,0 m
- DN 400 mm, odcinek K2-K8 o długości 347,4 m
- Ilość studni Dn 1200 do renowacji : 8 szt.

W zakres prac wchodzi wykonanie:

- robót pomiarowych niezbędnych do określenia trasy kanału i lokalizacji przyłączy,
- wyczyszczenie przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu kanału, studni i komór do renowacji wraz z wywozem osadu i jego zagospodarowaniem,
- przeprowadzenie inspekcji telewizyjnej,
- organizacja ruchu zastępczego wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych pozwoleń związanych z zajęciem terenu- zajęcie drogi miejskiej i powiatowej,
- uzgodnienie wejścia na teren z właścicielami posesji,
- korkowanie kanalizacji z przepompowniami ścieków na czas trwania prac dla zachowania ciągłości przepływu ścieków, wraz z ułożeniem i utrzymaniem tymczasowych rurociągów tłocznych
- dobór rodzaju rękawa gwarantującego uszczelnienie kanalizacji wraz z jej wzmocnieniem
- przygotowanie studzienek do renowacji zgodnie z wymaganiami przyjętej do renowacji technologii
- wykonanie bezwykopowej renowacji przewodów przy pomocy przyjętego rodzaju rękawa spełniającego wymogi projektu
- otworenie przykanalików włączonych na trójnik lub wcinkę po wykonanej renowacji, obróbka rękawa w studniach/komorach
- wykonanie napraw studni kanalizacyjnych specjalistycznymi zaprawami do betonów, zgodnie z zakresem projektu
- wykonanie naprawy dwóch komór żelbetowych znajdujących się przy budynku przepompowni głównej przy ul. Dubicze
- wykonanie niezbędnych badań do odbioru końcowego zgodnie z obowiązującymi normami
- wykonanie powykonawczej inspekcji telewizyjnej
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- doprowadzenie terenu inwestycji do stanu pierwotnego – odbudowa dróg i zieleni.

**UWAGA:**

Studnie, komory i kanały przeznaczone do renowacji zlokalizowane są w większości na działkach prywatnych. Z właścicielami działek uzgodniono zezwolenie na przeprowadzenie prac budowlanych na posesjach z zastrzeżeniem:

- na teren posesji położonych przy ul. Miodowej 4 oraz Miodowej 12 nie zezwala się na wjazd samochodami do renowacji kanału – brak możliwości wjazdu ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu i zieleni. Studnie K5 i K7, położone na terenie tych dwóch działek, należy traktować jako studnie końcowe podczas instalacji rękawa.

#### 4. Określenia podstawowe



Za obowiązujące należy uważać wszelkie definicje i określenia zawarte w obowiązujących przepisach tj. Prawie Budowlanym, rozporządzeniach wykonawczych, powszechnie używanych normach, wytycznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Warunkach Kontraktowych dla Budowy dla robót inżyniersko - budowlanych projektowanych przez Zamawiającego, czwarte wydanie angielsko - polskie niezmienione 2008, tłumaczenie pierwszego angielskiego oryginału wydane w 1999 roku przez Międzynarodową Federację Inżynierów - Konsultantów (Fédération Internationale des Ingénieurs - Conseils - FIDIC).

## 5. Dokumentacja opisująca przedmiot zamówienia i stanowiącą podstawę realizacji robót

### 5.1. Spis projektów

- Projekt budowlano – wykonawczy „Remont sieci kanalizacji sanitarnej na obszarze miasta Bielsk Podlaski
  - branża sanitarna

#### **UWAGA:**

*W przypadku wystąpienia w projekcie budowlano - wykonawczym, nazw własnych materiałów i nazwy producentów, znaków towarowych lub wskazania niektórych charakterystycznych dla producenta wymiarów należy je rozumieć jako określenie standardów. Nie są one wiążące i można dostarczyć elementy równoważne, których charakterystyka nie jest gorsza niż parametry urządzeń czy materiałów podanych w opracowaniach projektowych. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o parametrach równoważnych lub wyższych niż przewiduje projekt. Wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy urządzeniami zaprojektowanymi a zaoferowanymi ponosi Wykonawca. Zwrot „równoważne” oznacza możliwość uzyskania efektu założonego przez Zamawiającego za pomocą innych rozwiązań technicznych.*

## 6. Podstawowe wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy, materiały użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inżyniera.

Na polecenie Inżyniera Wykonawca opracuje wymagane metodologie robót wraz z niezbędnymi rysunkami, schematami, obliczeniami. Uznaje się, że koszt tych opracowań wliczony jest w Kwotę Kontraktową.

## 7. Teren budowy

Teren budowy swym zasięgiem obejmuje obszar zgodny z dokumentacją projektową wraz z istniejącą infrastrukturą podziemną.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy prawo dostępu do Terenu Budowy zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Warunkiem rozpoczęcia Robót na Terenie Budowy jest powiadomienie przez Wykonawcę z odpowiednim wyprzedzeniem zainteresowanych stron (właścicieli i/lub gestorów infrastruktury technicznej i innych) o zamiarze rozpoczęcia Robót, przewidywanym terminie ich zakończenia, sposobie uporządkowania terenu oraz zasadach rekompensaty za ewentualne szkody powstałe w trakcie prowadzenia Robót, a także wykonania dokumentacji fotograficznej terenu robót oraz terenów i obiektów przyległych.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą Roboty.



Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia uzasadnionych roszczeń stron trzecich, powstałych w wyniku działań Wykonawcy związanych z realizacją niniejszego Kontraktu.

### **8. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz inne tablice**

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 roku, Nr 108, poz. 953 z późn. zm.) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnego z ww. rozporządzeniem.

Wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia w widocznym miejscu, w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy informacyjnej - dodatkowej tablicy informacyjnej o treści: „Inwestor informuje o obowiązku dopełniania formalności związanych ze zgłaszaniem Podwykonawców w trybie określonym w Kontrakcie oraz z zachowaniem obowiązujących przepisów”, o wymiarach nie mniejszych niż 90x70 cm, kolor tablicy żółty, tekst w kolorze czarnym.

Wykonawca, po konsultacji z Inżynierem, zapewni na Terenie Budowy identyfikację wizualną UE na podstawie aktualnie obowiązujących wytycznych i instrukcji dotyczących wdrażania projektów współfinansowanych z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, dostępnych pod adresem internetowym Instytucji Zarządzającej.

Wszelkie koszty związane z zaprojektowaniem, wykonaniem, ustawieniem i utrzymaniem tablic wymaganych ww. wytycznymi, w tym koszty uzgodnień, dzierżawy terenu ponosi Wykonawca Robót. Projekt tablic i ich lokalizacja wymaga uzgodnienia przez Zamawiającego i Inżyniera.

### **9. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i Przejęcia Robót.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do niżej podanych wymagań.

- a) Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- c) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów prowadzących do Terenu Budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców na własny koszt.
- d) Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne drogi montażowe.
- e) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć Teren Budowy i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji Terenu Budowy.
- f) Wszelkie kolizje należy odpowiednio zabezpieczyć zgodnie z wymogami Polskich Norm, Dokumentacji Projektowej i wymagań użytkowników tych obiektów.



- g) Wykonawca w ramach Kontraktu uprzątnie Teren Budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzi go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji Terenu Budowy.
- h) Wykonawca stosownie do zapisów Prawa Budowlanego zawiadomi organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę i/lub pozwoleniu na rozbiórkę o zamiarze Rozpoczęcia Robót po uzyskaniu od Zamawiającego stosownego upoważnienia/pełnomocnictwa, jeżeli będzie to wymagane.

Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Kwotę Kontraktową.

#### **10. Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania Robót**

Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas ich wykonywania. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia w tym zakresie. Projekt organizacji ruchu ma być dostosowany do przyjętych przez Wykonawcę metod realizacyjnych i organizacji budowy.

Przed przystąpieniem do przedmiotowych robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót.

W oparciu o uzgodnione projekty Wykonawca zrealizuje organizację ruchu zastępczego i zabezpieczenie robót na czas wpięcia.

Wykonawca wykona, utrzyma w czasie prowadzenia przedmiotowych robót i zlikwiduje po ich zakończeniu wszelkie objazdy/przejazdy, tymczasowe nawierzchnie drogowe, oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót oraz związane ze zmianą organizacji ruchu system znaków i sygnałów drogowych.

Wykonawca zapewni bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia przedmiotowych robót, a w Programie Robót uwzględni czas na odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia przedmiotowych robót oraz decyzję na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń lub obiektów niezwiązanych z gospodarką drogową lub potrzebami ruchu. Wykonawca ponosi całą odpowiedzialność za prowadzone roboty w pasie drogowym oraz za wady spowodowane nieprawidłowym wykonaniem robót oraz jest obciążony ewentualnymi kosztami usuwania tych wad.

Wykonawca pokryje opłaty (w czasie prowadzenia robót budowlanych) administracyjne za zajęcie pasa drogowego, umieszczenie urządzeń w pasie drogowym oraz uzyska wszystkie wymagane uzgodnienia i decyzje w tym zakresie. Koszt tych opłat należy ująć w Kwocie Kontraktowej. Po zakończeniu Robót Wykonawca zobowiązany jest odtworzyć wszelkie oznakowania, które zostały uszkodzone lub zdemontowane w trakcie realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany ponosić koszty związane z opłatami jednorazowymi i/lub rocznymi za umieszczenie urządzeń w pasie drogowym do momentu uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakresu robót budowlanych będących przedmiotem zamówienia.

Obszar prowadzonych prac uzależniony jest od lokalizacji istniejących studni i obejmuje w większości działki prywatne, a także drogi miejskie i drogę powiatową:

- Studnia K8 zlokalizowana jest na działce nr 2549/1 – droga powiatowa, ul. Widowska.
- Studnie : S8 , S12, S13; S14; S15 oraz K1 zlokalizowane są na terenach należących do Miasta Bielsk Podlaski odpowiednio:
  - Studnia S8 – dz.nr 3021/8 – droga wewnętrzna przy ul. Jagiellońskiej
  - Studnia S12 – działka nr 3031/8 droga wewnętrzna przy ul. Jagiellońskiej





- Studnia S13 – działka nr 2993/1 ul. Kopernika
- Studnia S14 – działka nr 3293 ul. Zamkowa
- Studnia S15 – działka nr 3004/1 ul. Poniatowskiego
- Studnia K1 – działka nr 2370/1 teren zielony
- Działki prywatne:
  - Studnia S2 i S3 – działka nr 2794
  - Studnia S9 – działka nr 3021/9
  - Studnia S10 – działka nr 3023/9
  - Studnia S11 – działka nr 3025/1
  - Studnia K2, K3, K4 – działka nr 2372/12
  - Studnia K5 – działka nr 2396/1
  - Studnia K6 – działka nr 2406/1
  - Studnia K7 – działka nr 2406/2

Wykonawca przed rozpoczęciem Robót powinien powiadomić właścicieli w/w nieruchomości o rozpoczęciu robót budowlanych na co najmniej trzy tygodnie przed planowanym rozpoczęciem prac. Po zakończeniu robót wszystkie drogi dojazdowe powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni powinny być naprawione na koszt Wykonawcy.

## 11. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 poz. 469 z późn. zm.),
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 672 z późn. zm.),
- stosować się do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2013 poz. 21 z późn. zm.).

W okresie trwania Robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać Teren Budowy w stanie należytym,
2. 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, także w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz obowiązujących w gminie na terenie, której Kontrakt jest realizowany, regulaminów utrzymania porządku, w szczególności dotyczących:
  - a) zapewnienia odpowiedniej ilości kontenerów do składowania odpadów budowlanych, komunalnych i innych powstałych w trakcie realizacji Kontraktu,
  - b) właściwego postępowania z odpadami powstałymi w trakcie realizacji Kontraktu,
  - c) zakazu spalania odpadów na terenie budowy,
  - d) przekazywania odpadów jednostkom upoważnionym do świadczenia usług w zakresie gospodarki odpadami,



- e) zapewnienia odpowiedniej ilości kabin typu „szalet” oraz właściwego postępowania z powstałymi ściekami,
- f) zawierania umów na odbiór odpadów i ścieków komunalnych powstałych w trakcie realizacji Kontraktu.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami,
  - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie zgodnie z Umową i Prawem Kraju.

Wykonawca uzyska we właściwym zakresie i na własny koszt wszelkie uzgodnienia i pozwolenia na wywóz i utylizację (składowanie na właściwym składowisku) materiału z rozbiórek oraz nieczystości stałych i płynnych, dokonania unieszkodliwienia materiałów oraz bezpieczne i prawidłowe odprowadzanie wód gruntowych i opadowych z całego placu budowy, lub miejsc związanych z prowadzeniem Robót tak, aby ani Roboty, ani ich otoczenie nie zostały uszkodzone.

Wykonawca wykona na własny koszt zabezpieczenie zieleni podczas robót technologicznych, drogowych i zagospodarowania terenu oraz zgodnie z załączonymi projektami na własny koszt i we własnym zakresie usunie wszystkie kolidujące drzewa i krzewy oraz uzyska na powyższe stosowne zezwolenia.

Oplaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm, określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska, obciążą Wykonawcę.

## **12. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego będzie przestrzegać ustaleń Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 roku, Nr 109, poz. 719). Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

## **13. Ochrona stanu technicznego własności obcej**

Wykonawca odpowiada za ochronę budowli, instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi, podziemnych i nadziemnych, takich jak rurociągi, kable, linie energetyczne itp. Wykonawca uzyska od odpowiednich zarządców tych budowli, urządzeń i instalacji potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego dotyczących ich lokalizacji. Ponadto Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem poinformuje tych zarządców o planowanym terminie rozpoczęcia robót, uzgodni z nimi sposób zabezpieczenia i oznaczenie będących w ich dyspozycji budowli, urządzeń i instalacji oraz zapewni na swój koszt udział nadzoru technicznego tych zarządców na czas prowadzenia prac w pobliżu tych, budowli, urządzeń i instalacji.



Wykonawca zapewni właściwe, zgodne z uzgodnieniami, oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem budowli, instalacji i urządzeń w czasie prowadzenia Robót.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim programie Robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy.

W przypadku naruszenia lub uszkodzenia budowli, urządzeń bądź instalacji w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 24 godzin od ich wystąpienia.

#### **14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

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

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

Przy planowaniu transportu maszyn oraz organizacji ruchu na czas trwania Robót należy wziąć pod uwagę nośność nawierzchni dróg.

Wykonawca odtworzy, w ramach kosztów własnych, zniszczone nawierzchnie w zasięgu oddziaływania prowadzonych przez siebie robót.

#### **15. Bezpieczeństwo prowadzenia prac**

Podczas realizacji Robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży;
- właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki;
- właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.;
- odpowiednie drogi dojazdowe na Teren Budowy i oświetlenie;
- odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków;
- właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, łazienkami i toaletami;



- właściwe zabezpieczenia przeciwpożarowe robót i urządzeń Terenu Budowy.

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne (w tym przepisy i normy Unii Europejskiej), które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z/lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

## **17. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych**

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję Terenu Budowy z uwzględnieniem budynków, chodników, ogrodzeń posesji itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu w pobliżu Terenu Budowy, na który Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać oraz sfotografować lub sfilnować. Tak przygotowaną dokumentację należy przekazać Inżynierowi w jednym egzemplarzu oraz w wersji elektronicznej. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca prześle na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy, załączając pełną dokumentację fotograficzną terenu budowy oraz terenu sąsiadującego wraz z obiektami (budynki, chodniki, ogrodzenia itd.) na nim posadowionymi.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Inżyniera. Po uzgodnieniu terminu wizji z Inżynierem Wykonawca powiadomi wszystkie zainteresowane strony.

Z przeprowadzonej wizji Wykonawca wykona i prześle Inżynierowi dokładną dokumentację fotograficzną.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas lub po wykonaniu Robót zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia

## **18. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w odniesieniu do danego konkretnego przepisu lub normy wyraźnie nie postanowiono inaczej.



W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego i Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Przedstawicielowi Zamawiającego i Inżynierowi.

W przypadku, kiedy Przedstawiciel Zamawiającego lub Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

### **19. Dokumenty wymagane od Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia**

Wykonawca wykona i dostarczy niżej wymienione dokumenty:

1. projekt organizacji budowy i robót spójny z Planem Zapewnienia Jakości oraz programem Robót (harmonogramem) dostarczonym na mocy Warunków Kontraktu,
2. projekt organizacji ruchu na czas przeprowadzania robót budowlanych,
3. harmonogram robót (program), plan płatności, plan finansowy,
4. projekt i harmonogram uruchomień, prób, badań i sprawdzeń,
5. dokumentację powykonawczą,
6. inne dokumenty wymagane dla potrzeb budowy wynikające ze specyfiki wykonywanych robót, a wymagające zatwierdzenia Inżyniera.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest również uzyskać i przedłożyć Inżynierowi wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia i pozwolenia wynikające z technologii prowadzenia robót oraz wykonać wszelkie opracowania niezbędne do ich uzyskania.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót wystąpią istotne rozbieżności realizowanych Robót w stosunku do projektów budowlanych, Wykonawca dokona unormowania tej sytuacji zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, ze zmianami pozwolenia na budowę włącznie.

Wykonawca jeżeli będzie to konieczne, wystąpi i uzyska pozwolenie na użytkowanie w oparciu o sporządzone i skompletowane przez siebie dokumenty niezbędne do zgłoszenia zakończenia robót lub uzyskania pozwolenia na użytkowanie, zgodnie z obowiązującym prawem w tym zakresie.

Wykonawca zapewni na własny koszt i własnym staraniem przez cały czas trwania kontraktu ważność wszelkich dokumentów formalnych, uzgodnień, pozwoleń, opinii, decyzji administracyjnych itp. oraz wykona wszelkie obliczenia, rysunki szczegółowe, które niezbędne będą do ukończenia robót.

Żadne braki czy błędy projektowe nie upoważniają Wykonawcy do spowolnienia tempa robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania informacji o postępie robót w postaci opracowywania raportów dziennych oraz miesięcznych wraz ze wszystkimi wymaganymi przez Warunki Kontraktu załącznikami.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do akceptacji przez Inżyniera. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inżyniera, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.



W przypadku braku w wykazie cen pozycji na opracowanie dokumentacji koniecznych do opracowania przez Wykonawcę koszt ich wykonania należy przewidzieć w Kwocie Kontraktowej.

## 20. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Świadectwa Przejęcia, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do sprawdzenia i zaakceptowania, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych inspekcjach CCTV, Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu.

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno – kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno – kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Inżynierowi do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych. Jeżeli w trakcie Prób Końcowych zostaną wprowadzone zmiany w zakresie Robót Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca przekaże powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

### Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać m.in. :

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Wykonawczego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statycznie –wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów.
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną z naniesionymi współrzędnymi wjazdów, dna kanału, wlotów i wylotów kanału ze studni wraz ze szkicami połowymi (z naniesionymi odległościami odgałęzień bocznych) z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej).
- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z Projektem Wykonawczym,(zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U. z 2010 Nr 243 poz. 1623 z póź. zm.)
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Protokół z badań pobranych próbek, które należy poddać badaniu zgodnie z normą PN- EN 13566-4 w zakresie krótkookresowego modułu zginającego  $E_0$  (modułu sprężystości E) wyznaczonego badaniem wg PN-EN ISO 178 i obliczeniu sztywności obwodowej SN (protokół badań), każdego z instalowanych rękawów,



- Protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki) jeżeli będą wykonywane roboty w wykopie otwartym.
- Protokoły przekazania terenu właścicielom, zarządcą (np. Gminie, Zarządcą drogi)
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty
- dziennik budowy – 1 egz.
- inspekcję kamerą TV z funkcją pomiaru odległości i spadku przeprowadzoną po wykonaniu renowacji (po wklejeniu rękawa) z dokładnym pokazaniem zamontowanych kształtek kapeluszowych po całym obwodzie ronda oraz pokazaniem wnętrza w osi odgałęzienia z bardzo dobrze widocznym dnem kształtki kapeluszowej,
- raporty z procesu utwardzania rękawa,
- zestawienie tabelaryczne bocznych włączeń do odcinków kanalizacji,
- komplet świadectw dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie wbudowanych wyrobów budowlanych, tj.:
  - certyfikaty na znak bezpieczeństwa, lub
  - certyfikaty zgodności z Polską Normą (lub aprobatą techniczną), lub
  - deklaracje zgodności z Polską Normą (lub aprobatą techniczną),
- pozostałe dokumenty wymagane Prawem Budowlanym.
- dokumenty potwierdzające wywóz śmieci, materiałów zbędnych na składowisko śmieci lub inne miejsce wskazane przez Zamawiającego

Wykonawca przygotowuje 4 kpl. inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej oraz 4 kpl. kopii rysunków ze zmianami wprowadzonymi w czasie budowy dla danego zakresu robót. Dokumentacja powykonawcza musi być wykonana zgodnie z Prawem Budowlanym. Dokumentacja powykonawcza musi być wykonana także w wersji elektronicznej i przekazana na DVD z rozszerzeniem plików dwg.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

## **21. Gospodarka odpadami**

Zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz. U. z 2018 poz. 21 ze zmianami) Wykonawca odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami. Poprzez „gospodarowanie odpadami” rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie w tym również nadzór nad tymi działaniami.

Wszelkie koszty zagospodarowania odpadów w trakcie trwania Kontraktu zostaną poniesione przez Wykonawcę.

## **22. Zapewnienie ciągłości pracy systemu kanalizacyjnego**

Wykonawca na własny koszt (uwzględniony w Kontrakcie) zabezpiecza ciągłość odbioru ścieków na czas trwania Robót.

Przepływ ścieków w poszczególnych kanałach jest zmienny w zależności od pory dnia lub dnia tygodnia. W niedzielę przepływ jest najmniejszy ze względu na brak ścieków przemysłowych.

W trakcie trwania prac należy zabezpieczyć nieprzerwaną pracę kanalizacji. Przed przystąpieniem do prac na danym odcinku należy uzgodnić z Inżynierem i Zamawiającym harmonogram realizacji (tj. Program zgodnie z



Klauzulą 8.3 Warunków Kontraktu) oraz sposób przepompowywania ścieków. Wykonawca stosuje się do ewentualnych zaleceń użytkownika sieci kanalizacyjnej.

Pompowanie ścieków z kanału musi odbywać się tymczasowymi rurociągami elastycznymi lub z PE o średnicy i ilości zależnej od ilości ścieków do pompowania. Materiały te muszą być zaakceptowane przez Inżyniera i zatwierdzone przez Zamawiającego.

Należy zapewnić sposób zasilania pomp w energię elektryczną nieuciążliwy dla mieszkańców. W przypadku stosowania pomp spalinowych muszą one posiadać obudowę dźwiękochłonną.

Ścieki z przykanalików mogą być pompowane rurociągami z rur PE lub elastycznymi przy zapewnieniu szczelności układu. Nie dopuszcza się stosowania węży parcianych. Należy zabezpieczyć obejścia i zminimalizować utrudnienia w ruchu pieszych.

Przy doborze wydajności pomp należy uwzględnić 100% rezerwę wydajności ze względu na możliwość wystąpienia warunków deszczowych. W kanałach mogą wystąpić wahania przepływu ze względu na obecność ścieków przemysłowych oraz napływu wód deszczowych.

## **II. Materiały**

### **1. Wymagania podstawowe**

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Kontraktu muszą być:

- a) dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem, w tym w szczególności Prawem Budowlanym, Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 roku, poz. 1570 z późn. zm.) oraz Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności stosującą Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 roku ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011 roku, str.5) oraz posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie, oraz atesty Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego (PZH) dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Wykonawca przedstawi Inżynierowi zestawienie materiałów niezbędnych do realizacji Robót.
- b) zgodne z postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności STWiOR i dokumentacją projektową;
- c) nowe i nieużywane, dla których są łatwo dostępne części zamienne;
- d) wszelkie materiały z rozbiórek i demontażu nie nadające się do ponownego wbudowania Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach. Znalezienie odpowiedniego miejsca zagospodarowania należy do obowiązków Wykonawcy. Całość robót z tym związanych należy ująć w Kwocie Kontraktu;
- e) przed wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów Wykonawca musi przedłożyć do zatwierdzenia przez Inżyniera pełną informację na temat wszelkich materiałów i produktów. Przed złożeniem jakiegokolwiek zamówienia na materiały lub produkty, Wykonawca powinien złożyć Wniosek o Zatwierdzenie. Wzór i treść wniosku zostanie uzgodniona pomiędzy Inżynierem i Wykonawcą. Informacje w nim zawarte powinny być jednoznacznie i starannie podane. Wykonawca ponosi ryzyko zakupu materiałów przed ich zatwierdzeniem przez Inżyniera i dopuszczeniem do wbudowania;
- f) Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie zorganizować i utrzymać składowiska przeznaczone na materiały z rozbiórek i odkład tymczasowy gruntu pochodzącego z robót ziemnych. Wszelkie koszty związane





z usunięciem gruntu z Terenu Budowy, transportem gruzu, koszty składowania materiałów z rozbiórek i gruntu na składowiskach, koszty utrzymania składowisk, koszty wykonywania wszelkich robót na składowiskach (np. załadunku, wyładunku, przemieszczenia gruntu, formowania nasypów i inne) ponosi Wykonawca i należy je uwzględnić w Kwocie Kontraktowej. Wykonawca na etapie składania oferty powinien dokonać oceny, jaką ilość mas ziemnych będzie należało wywieźć na odkład tymczasowy. Nadmiar ziemi Wykonawca wywiezie i zutylizuje we własnym zakresie, a koszt uwzględni w Kwocie Kontraktowej. Wykonawca powinien także ustalić lokalizacje składowisk tymczasowych, odległość tych miejsc i odpowiednio uwzględnić te parametry w swojej ofercie.

- g) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami Systemu Zapewnienia Jakości.

## 2. Wymagania dotyczące rękawów termoutwardzalnych

- renowacja powinna zapewnić samonośność konstrukcji kanałów pomiędzy sąsiednimi studzienkami. W związku z tym sztywność obwodowa oraz grubość ścianek powinna być przyjęta na podstawie obliczeń teoretycznych przeprowadzonych w oparciu o dane rzeczywiste (głębokość posadowienia, obciążenia dynamiczne, wody gruntowe – w związku ze zmiennością poziomu wód gruntowych, dla potrzeb obliczeń należy przyjąć założenie, że poziom wód gruntowych jest równy z powierzchnią terenu). Rękawy muszą posiadać zdolność do przenoszenia obciążeń gruntu, obciążeń hydrostatycznych, obciążeń eksploatacyjnych, ciśnienia wewnętrznego, obciążeń ruchu ulicznego;
- rękawy winny być wykonane z materiałów impregnowanych żywicą termoutwardzalną
- nasączenie rękawów winno odbywać się w warunkach kontrolowanych według polskiej normy;
- barwa każdego rękawa przed zainstalowaniem winna być na całej jej powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności;
- musi być zapewnione przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości równomiernego utwardzania rękawa;
- ciągła struktura rękawa musi być zapewniona, co najmniej, na odcinkach między studniami;
- kształtki kapeluszowe typu A winny mieć długość min. 1000 mm.
- dla kanałów kołowych sztywność obwodowa krótkoterminowa S powinna być nie mniejsza niż 2kN/m<sup>2</sup>, oraz liczona na podstawie wzoru

$$S = \frac{E}{[12 \times (\frac{d_m}{e})^3]}$$

gdzie:

E – krótkoterminowy moduł sprężystości E [MPa]  
wg. PN-EN ISO178

e - grubość ścianki [m]

d<sub>m</sub> - średnia średnica rękawa [m]

d<sub>m</sub> = d<sub>w</sub> + (d<sub>z</sub> - d<sub>w</sub>) / 2

d<sub>z</sub> – średnica zewnętrzna rękawa [m]

d<sub>w</sub> – średnica wewnętrzna rękawa [m]



- Grubości rękawa po utwardzeniu nie mogą być mniejsze niż:
  - 8 mm w przypadku kanałów o średnicy 400 mm
  - 12 mm w przypadku kanałów o średnicy 600 mm
  - 18 mm w przypadku kanałów o średnicy 800 mm

Próbki rękawa do kontroli jakości instalacji należy kształtować przy zamkniętym z drugiej strony przekroju wykładziny, podczas nadmuchiwania i utwardzania do takiego samego obwodu jak obwód rury poddawanej wyścieleniu.

W przypadku kanałów poddawanych renowacji metodą rękawa utwardzanego, o średnicy do 800 mm, w celu potwierdzenia wymaganego parametru sztywności obwodowej zainstalowanego rękawa należy pobrać próbki pierścieniowe rękawów, a następnie poddać je badaniu zgodnie z normą PN-EN ISO 11296-4:2011 w zakresie początkowej sztywności obwodowej, tak aby bezpośrednio z wyników badań uzyskać możliwość sprawdzenia spełnienia wymogów Zamawiającego.

Wykonawca powinien zamówić rękaw na podstawie opracowanej Dokumentacji projektowej, po dokonaniu sprawdzenia średnicy i kształtu, głębokości posadowienia, warunków gruntowo-wodnych i obciążenia oraz po poinformowaniu Inżyniera Kontraktu o wynikach doboru rękawa.

### 3. Wymagania dotyczące materiałów do renowacji studni

Wymagane jest stosowanie do renowacji studni (do wykonania naprawy i reprofiliacji studni) materiałów mineralnych stanowiących system związków ze sobą współpracujących i pochodzących od tego samego producenta.

Zastosowanie będą miały materiały o następujących właściwościach i parametrach:

- a) Do łączenia elementów studni, do fugowania cegieł – jednoskładnikowa szybkowiążąca zaprawa naprawcza, odporna na działanie siarczanów w klasie ekspozycji Xa3 w pełnym zakresie badania (wg normy PN-EN 2006-1), trwale odporna na działanie soli odładzających, olejów i innych ropopochodnych, odporna na wpływ komunikacji i środowiska o pH 3,5 – 14;
- b) Do naprawy kinety i spoczników – jednoskładnikowa szybkowiążąca zaprawa naprawcza, przyrost wytrzymałości na ściskanie po 2 godzinach min. 4,0 MPa a po 1 dniu minimum 8 MPa, odporna na działanie siarczanów w klasie ekspozycji Xa 3, w pełnym zakresie badania, trwale odporna na działania soli odładzających olejów i innych ropopochodnych, odporna na wpływ komunikacji i środowiska o pH 3,5 do 14, możliwość obciążenia ściekami po 2 (1,5) godzinach od nałożenia zbrojona włóknem szklanym ECR o nasiąkliwości do 10 %;
- c) Do zatamowania dynamicznych wypływów wody przez nieszczelności w ściankach – jednoskładnikowa, szybkowiążąca, przyrost wytrzymałości na ściskanie po 1 godzinie min. 8 MPa, pęczniejąca zaprawa przeznaczona do zamykania miejsc wypływu wody, o trwałej odporności na działanie jonów siarczanowych; klasa ekspozycji min. Xa2;
- d) Do zablokowania dopływu wody sączącej się (lżawiej) przez nieszczelności w ściankach – jednoskładnikowa zaprawa szybkowiążąca, pęczniejąca w porach, siarczanoodporna, bez chlorków, przeznaczona do uszczelniania powierzchni zawilgoconych i mało intensywnych sączeń wody;
- e) Do wypełnienia ubytków w kręgach o ściance betonowej, do osadzania stopni włazowych w studniach – jednoskładnikowa, szybkowiążąca, przyrost wytrzymałości na ściskanie po 1 godzinie min. 10,0 MPa a po 1 dniu minimum 20 MPa, bezskurczowa, siarczanoodporna zaprawa, do stosowania w strefach stałego obciążenia wodą,



- f) Do regulacji wjazdu (poprzez wylewkę masy zalewowej o grubości warstwy 1 – 60 mm przeznaczoną do mocowania pokryw wjazdów) – jednoskładnikowa masa zalewowa wykazująca odporność na sole rozmrażające, na działanie olejów silnikowych i na obciążenia dynamiczne, wytrzymałość na ściskanie po 1 godzinie 10 MPa;
- g) Do zabezpieczenia powłokowego wnętrza studni – jednoskładnikowa, średnioziarnista zaprawa polimerowo – cementowa o grubości minimum 10 mm przeznaczona dla bardzo agresywnego środowiska, odporna na działanie siarczanów w klasie ekspozycji Xa3 w pełnym zakresie badania, odporna na działanie środowiska o pH 3,5 – 14, odporna na wysalanie siarczanów z wód gruntowych, o wytrzymałości na ściskanie po 24 godzinach min. 8 MPa, o wodoszczelności pod ciśnieniem 0,3 MPa przez 72 godziny, zbrojona włóknem szklanym ECR o nasiąkliwości do 10 %;
- UWAGA!  
Zaleca się wykonanie powłok metodą natrysku odśrodkowego urządzeniem z elektroniczną kontrolą jakości procesu nakładania materiałów. Grubość powłoki minimum 10 mm.

#### 4. Znakowanie urządzeń, materiałów

Znakowanie Materiałów, ma być w języku polskim i zgodnie z polskimi normami i wymaganiami. Każda partia materiałów musi być wyposażona w opisy producenta, dotyczące podstawowych danych technicznych i dane identyfikacyjne producenta.

### III. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Brak takich dokumentów lub utrata ich aktualności będą wystarczającym powodem do wydania przez Inżyniera polecenia natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego sprzętu i usunięcia z Terenu Budowy.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami.

#### **Minimalne wymagania dotyczące sprzętu do kamerowania i obrazu z inspekcji oraz dokumentacji z inspekcji:**

- Inspekcje nagrane na płyty DVD
- Inspekcje wydrukowane na papierze



- **Bardzo wyraźna ostrość obrazu – kamera musi być dostosowana do odpowiedniego przekroju kontrolowanych sieci**
- **Wszystkie elementy sieci tj. połączenia rur, włączenia boczne, studnie rewizyjne pośrednie oraz ewentualne uszkodzenia i przecieki wody gruntowej muszą być dokładnie sfilmowane z zaznaczeniem odległości i numerami ewidencyjnymi poszczególnych studni**
- **Wykres spadku podłużnego z zachowaniem wartości minimalnych i maksymalnych zgodnie z przepisami technicznymi**
- **W opisie w formie papierowej wykazać wszystkie parametry kanału:  
kontrolowany odcinek: dokładna lokalizacja z podaniem nazwy ulicy oraz**
  - numerów ewidencyjnych studni górnej i dolnej,
  - rodzaj kanału, materiał, średnica
  - długość kontrolowanego odcinka
  - rzędna kinety kanału studni górnej i dolnej
  - data i numer prowadzenia inspekcji
  - opis całego odcinka z określeniem wszystkich szczegółów podczas ruchu kamery łącznie z podaniem dokładnej charakterystyki wszelkich uszkodzeń i stwierdzonych nieprawidłowości
  - załączyć fotografie przedstawiające nieprawidłowości
  - określenie średnicy odgałęzień bocznych

#### IV. Transport

Stosowane środki transportu w zakresie ich liczby i rodzaju winny być dostosowane do przewożenia materiałów w taki sposób, aby zapewnione było prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentach Kontraktowych. Nie mogą one wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych transport Wykonawcy winien spełniać wymagania Kodeksu drogowego i innych przepisów, szczególnie, jeżeli chodzi o zakres dopuszczalnych obciążeń na osie.

Wykonawca powinien posiadać wszystkie wymagane pozwolenia na transport ładunków o nietypowej wadze oraz powinien informować o takim transporcie. Samochody o nadmiernym nacisku na oś nie powinny zostać dopuszczone do ruchu na terenie zakończonych robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawienie wszelkich szkód spowodowanych takim transportem na swój własny koszt.

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

#### V. Wykonanie robót

##### 1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Kontraktu i przepisami oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami



Inżyniera oraz opracowanymi przez Wykonawcę: Programem (harmonogramem) Robót, projektem organizacji robót i Programem Zapewnienia Jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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

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

W przypadku niejednoznaczności lub jakichkolwiek wątpliwości dotyczących interpretacji Rysunków, Wykonawca winien natychmiast powiadomić Inżyniera na piśmie w celu otrzymania niezbędnych wyjaśnień. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Kontrakcie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Wykonawca winien niezwłocznie wprowadzić poprawki do Dokumentacji i Rysunków dostarczonych mu przez Inżyniera mając na uwadze modyfikacje wprowadzone podczas wykonywania Robót. Wykonawca powiadomi na piśmie Inżyniera z kopią do Zamawiającego o wszystkich brakach rysunków lub specyfikacji technicznych w terminie kontraktowym.

Wykonawca powiadomi Inżyniera na piśmie o wszelkich dodatkowych Rysunkach lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, które mogłyby okazać się niezbędne do przeprowadzenia Robót lub innych czynności objętych Kontraktem.

## **2. Obsługa geodezyjna**

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pełną obsługę geodezyjną i geotechniczną. Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowego informowania Zamawiającego o zainwentaryzowanych niezgodnościach na mapie w terminie 14 dni od daty stwierdzenia niezgodności.

## **3. Roboty odtworzeniowe**

Wykonawca wykona w ramach Kwoty Kontraktowej wszelkie roboty odtworzeniowe i uwzględni wszelkie uwarunkowania wynikające z decyzji i uzgodnień wydanych przez zarządcę dróg.

## **4. Dokumentacja projektowa**

Zamawiający posiada dokumentację projektową, stanowiącą podstawę realizacji Robót. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca otrzyma od Zamawiającego 1 egzemplarz dokumentacji projektowej.

## **5. Zgodność Robót z Dokumentami Kontraktowymi**

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z Dokumentami Kontraktowymi, dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.



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

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały będą zgodne z Kontraktem. Dane określone w Kontrakcie będą uważane za wartości docelowe.

Cechy Materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Kontraktem i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

## 6. Renowacja metoda rękawa utwardzanego

Preferowaną przez Zamawiającego technologią renowacji objętych niniejszym kontraktem odcinków sieci kanalizacji sanitarnej jest technologia rękawów utwardzanych na miejscu. Zamawiający dopuszcza zastosowanie następujących rodzajów wykładzin:

1. Rękawy wykonane z tkaniny poliestrowej o strukturze filcu nasączonego u producenta żywicą poliestrową utwardzaną na placu budowy przy pomocy gorącej wody.

Wykładzina musi być zabezpieczona zewnętrznie folią ochronną przed działaniem wód infiltracyjnych. Rękawy powinny być pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych a jego barwa na całej powierzchni musi być jednakowa ( bez przebarwień i zmian intensywności).

Nie dopuszcza się aby powierzchnia wewnętrzna kanału po renowacji posiadała jakiegokolwiek nierówności wynikające z wad technicznych materiału lub nieprawidłowego montażu wykładziny. Rękaw powinien spełniać następujące wymagania:

- moduł sprężystości Younga nie mniejszy niż  $E_k 2100 \text{ N/mm}^2$
- sztywność obwodowa wykładziny nie mniejsza niż  $2 \text{ kN/m}^2$
- odporność chemiczna w zakresie pH 4-9 i temperatury do  $60^\circ\text{C}$ , (punkt mięknięcia powyżej  $60^\circ\text{C}$ ),
- odporność na ścieranie,
- odporność chemiczna na wpływ zalegających osadów ,
- wymiary rękawa dobrane do średnicy kanału,
- grubość nominalna rękawa zgodna z wymaganiami Dokumentacji Projektowej,
- odporność na płukanie eksploatacyjne nie niższe niż 120 bar.

\* Niezależnie od powyższego parametru zastosowana wykładzina musi przenieść wszystkie obciążenia mające na nią bezpośrednie oddziaływanie np. obciążenie od ruchu kołowego, obciążenie od wody gruntowej itp.

UWAGA.

Na etapie prac projektowych, należy dokładnie pomierzyć kształt oraz wymiary kanału. Ze względu na materiał z którego wykonane są istniejące kanały oraz ich stan techniczny, (liczne spękania ścian, ubytki, narosty, itp.) montaż rękawów należy poprzedzić odpowiednim przygotowaniem ścian macierzystego kanału.

Podstawowym elementem technologii będzie rękaw wykonany z tkaniny technicznej (nośnika) nasączonej żywicą termoutwardzalną.

Wykładzina, utwardzona w miejscu wmontowania, przywróci właściwości użytkowe kanału.

Istniejący kanał powinien być przejrzany, oczyszczony, sprawdzony od wewnątrz oraz przygotowany do wykładania zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 752-5.



Na wstępie kanał będzie dokładnie czyszczony: mechanicznie lub hydrodynamicznie. Następnie, przy pomocy kamery TV wykonana będzie inspekcja kanału, pozwalająca na dokonanie oceny jego stanu - stopnia oczyszczenia powierzchni kanału, wielkości ubytków i pęknięć ścianek.

W przypadku stwierdzenia infiltracji wód gruntowych kanału poddawanego renowacji (zwierciadło wód gruntowych nad poziomem ścieków), proces modernizacji rozpocząć od wprowadzenia (przy pomocy sprężonego powietrza lub wody pod ciśnieniem) do oczyszczonego kanału membrany - cienkiej folii wykonanej z polietylenu, nylonu lub poliestru.

Kolejnym etapem jest wprowadzenie do remontowanego kanału właściwego, nasączonego żywicą rękawa. Rękaw należy montować wewnątrz remontowanego kanału poprzez istniejącą studzienkę.

Wykonawca musi postępować zgodnie z instrukcją instalowania, która określa wymagania wszystkich producentów dotyczące przeprowadzania instalowania. Instrukcja powinna wymieniać wszystkie podstawowe parametry procesu i związane z nim deklarowane wartości oraz tolerancje.

Instalowanie powinno być przeprowadzone przez przeszkolonych w danej technice operatorów i w pełni zgodnie z procedurą przedstawioną w instrukcji instalowania.

Wykonawca musi dostać od producenta rękawa wytyczne postępowania, w których będą zapisane procedury postępowania na budowie podczas składowania, transportowania, przenoszenia, impregnowania (jeżeli jest stosowane), wprowadzania do kanału i utwardzania wykładziny kanału.

Wykonawca musi zapewnić taką realizację, aby zagwarantować ciasne przyleganie ścianki do rury, i zapobiegnie jakiegokolwiek deformacji wykładziny, która mogłaby być spowodowana ciśnieniem wód gruntowych lub ciśnieniem ścieków w przyłączach.

Po zakończeniu procesu utwardzania i demontażu sprzętu instalacyjnego, należy odtworzyć połączenia istniejących studzienek włączonych i przyłączy/połączeń bocznych.

W studzienkach kanalizacyjnych należy otworzyć kinety studni (wyciąć część górną rękawa pozostawiając dolną jako kinetę). Otwarcie kinet nie może naruszyć szczelności - miejsca nacięć należy zabezpieczyć przed przedostaniem się ścieków między rękaw i podłoże (starą kinetę).

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić remont kinet i spoczników w studiach.

Kanał będzie przygotowany do eksploatacji po wykonaniu badań kontrolnych (próba szczelności i ocena stanu powierzchni wewnętrznej kanału).

Zastosowane rozwiązania techniczne winny zagwarantować:

- o spełnienie wymagań polskich przepisów BHP, ppoż. i innych,
- o wysokie standardy techniczne w dziedzinie renowacji
- o skuteczność i niezawodność; m.in. szczelność po wykonaniu renowacji, zweryfikowana próbą ciśnieniową, wytrzymałość mechaniczna zweryfikowana badaniem krótkookresowego modułu zginającego  $E_0$  (modułu sprężystości  $E$ ) wyznaczonego badaniem wg PN-EN ISO 178 i obliczeniem sztywności obwodowej krótkoterminowej  $S^*$  oraz badaniem grubości rękawa po utwardzeniu) zarówno w zakresie wykonanej renowacji, jak i w trakcie przygotowania robót do renowacji oraz w zakresie organizacji prac.

## 7. Wykonanie obejścia ścieków (*by-passu*)

Fragment sieci przeznaczony do modernizacji należy tymczasowo wyłączyć z eksploatacji.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania obejścia (*by-pass*) do tymczasowego przepompowywania ścieków na poddawany przebudowie odcinku kanału. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia pomp, rurociągów



i tymczasowych zamknięć kanałów odpowiednich dla przepływu ścieków na przedmiotowym odcinku. Jeżeli pojemność odgałęzień i przyłączy jest niewystarczająca do zretencjonowania ścieków podczas wykonywania przebudowy, Wykonawca zagwarantuje również odprowadzenie ścieków z przyłączy.

W przypadku stosowania pomp spalinowych w rejonach istniejącej zabudowy muszą mieć one obudowę dźwiękochłonną. Sieci tymczasowe zostaną zdemontowane po zakończeniu Robót na danym odcinku i będą stanowiły własność Wykonawcy. Wszelkie koszty związane z wykonaniem, utrzymaniem (w tym koszty pompowania) i demontażem ponosi Wykonawca. Wykonawca ma obowiązek zapewnić stały odbiór ścieków.

Wyłączenie odcinków sieci kanalizacyjnej należy uzgodnić każdorazowo ze służbami Zamawiającego.

## 8. Wykonanie renowacji sieci kanalizacji grawitacyjnej

Odcinek przeznaczony do renowacji należy czasowo wyłączyć z eksploatacji. Przed wejściem do kanału (do studni kanalizacyjnej) w celu sprawdzenia lub wyczyszczenia należy zbadać stan atmosfery w celu określenia zawartości substancji toksycznych, palnych oparów lub braku tlenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Kanał musi być wentylowany, należy stosować nadmuch świeżego powietrza.

Renowacje kanałów należy wykonywać zgodnie z opracowaną i zatwierdzoną Dokumentacją projektową (w ramach tej dokumentacji będzie wykonana przez Wykonawcę inspekcja kanałów przedstawiająca stan przed renowacją).

Prace renowacyjne wykonywać z zachowaniem następującej kolejności:

- Renowacja kanału;
- Renowacja kinet studni;
- Renowacja pozostałych elementów studni.

Wykonawca stosuje taką organizację robót, aby próba szczelności odcinka kanału poddanego próbie odbyła się przed wpuszczeniem ścieków.

### 8.1. Czyszczenie sieci

Z kanału należy usunąć wszystkie przeszkody: wewnętrzne osady (nagromadzone miękkie i twarde osady, elementy korozji z powierzchni wewnętrznej rury, inkrustacje) i inne elementy (np. kamienie, deski, pręty), korzenie i wystające przyłącza.

Wykonawca jest zobowiązany do zagospodarowania odpadów zgodnie z ich przeznaczeniem i składem uwzględniając wymogi obowiązującej ustawy o odpadach. Osady i inne zanieczyszczenia Wykonawca zutylizuje we własnym zakresie.

Czyszczenie kanału należy prowadzić metodą hydrodynamicznego czyszczenia się kanalizacji przy użyciu wozu specjalistycznego.

Zastosowana metoda nie może spowodować uszkodzenia kanałów. W przypadku uszkodzeń skutki finansowe oraz prawne wynikające z naprawy obciążają Wykonawcę.

### 8.2. Inspekcja TV sieci przed renowacją

Przed renowacją kanałów, po wykonaniu czyszczenia sieci wykonana będzie inspekcja kanału.

W przypadku, gdy inspekcja TV wykaże konieczność wykonania napraw miejscowych należy dokonać wszelkich niezbędnych czynności- napraw, frezowania – w celu prawidłowej instalacji rękawa. W miejscach największych uszkodzeń rur, przed instalacją rękawa należy bezwzględnie wykonać naprawy miejscowe, aby uniknąć wgłębień rękawa w tych miejscach.





### 8.3. Instalacja rękawa uszczelniającego

Renowację kanałów należy prowadzić na podstawie Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę. Projekt technologii wykonawstwa i organizacji robót oraz harmonogram prowadzenia robót (uwzględniający odłączanie poszczególnych odcinków kanału, oraz zapewnienie tymczasowego odbioru ścieków), który Wykonawca opracuje w ramach Dokumentacji projektowej należy uzgodnić z użytkownikiem, Inżynierem i Zamawiającym.

Renowację kanałów powinno się wykonywać w czasie pogody bezdeszczowej. Do zamykania przewodów kanałowych mogą służyć worki gumowe (piłki wypełnione sprężonym powietrzem). W studni poprzedzającej studnię startową należy umieścić pompę zatapialną wyposażoną w przewody. Końcówkę przewodu należy umieścić w studni poza odcinkiem kanału poddawanego renowacji. Po tak przygotowanym zabezpieczeniu można przystąpić do prac renowacyjnych.

Zamawiający wymaga, aby zastosowana metoda renowacji zapewniła przepustowość kanałów nie gorszą od obecnej.

Przy wyznaczaniu odcinków podlegających jednorazowej renowacji należy zwrócić uwagę na zachowanie zasad BHP.

Montaż rękawa nasączonego żywicą należy wykonać metodą inwersji z wykorzystaniem rusztowania o wysokości zapewniającej umieszczenie stojaka inwersyjnego. Rusztowanie musi być stabilne i umożliwiać bezpieczne przebywanie pracowników w strefie prowadzenia robót.

Montaż rękawa powinien być prowadzony przez wyspecjalizowany zespół posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone przez dostawcę rękawa.

Instalację rękawa należy rozpocząć od wprowadzenia do oczyszczonego kanału cienkiej folii z tworzywa, dostosowanej do kształtu kanału, przy pomocy wody pod ciśnieniem bądź sprężonego powietrza, która uniemożliwia napływ wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego. Właściwy rękaw wypełniający nasączony żywicą montowany jest we wnętrzu kanału wyłożonego folią.

Instalację rękawa należy prowadzić miarowo. Niedopuszczalne jest jego zginięcie i rozciąganie, które może doprowadzić do lokalnego przemieszczenia żywic. Nie dopuszcza się przeciągania rękawa w kanale. Rękaw wypełniający powinien być odwracany pod wpływem ciśnienia hydrostatycznego wody. Ciśnienie należy tak dobrać, aby przenicować rękaw od początku do końca odcinka i utrzymać go w stanie ścisłego przylegania do ścianek kanału.

Podczas instalacji należy zachować ostrożność aby nie dopuścić do przeciążenia włókien materiału rękawa.

Wykonawca będzie postępować zgodnie z instrukcją instalowania, która określa wymagania wszystkich producentów dotyczące przeprowadzania instalowania. Instrukcja będzie wymieniać wszystkie podstawowe parametry procesu i związane z nim deklarowane wartości oraz tolerancje.

Instalowanie będzie przeprowadzone przez przeszkolonych w danej technice operatorów i w pełni zgodnie z procedurą przedstawioną w instrukcji instalowania.

Po zakończeniu utwardzania rękawa i odłączeniu przewodów technologicznych w studzienkach kanalizacyjnych należy wyciąć górną część rękawa, pozostawiając dolną jako kinetę, a miejsca wycięcia zabezpieczyć. Wycięcie należy przeprowadzić w sposób skoordynowany z robotami związanymi z renowacją poszczególnych studni kanalizacyjnych.



#### 8.4. Utwardzanie żywicy

Po zakończeniu procesu instalacji rękawa uszczelniającego należy go utwardzić. Proces utwardzania będzie prowadzony metodą termiczną.

Po zainstalowaniu należy wprowadzić ciepło wymagane do utwardzania żywicy. Źródło ciepła i urządzenia do cyrkulacji powinno mieć moc umożliwiającą utwardzenie rękawa o wymaganej średnicy i długości maksymalnej dla poszczególnych etapów realizacji. Wymagane jest zachowanie warunków zawartych w aktualnej normie PN-EN ISO 11296.

Urządzenia te powinny zapewnić dostarczenie wystarczającej energii cieplnej dla umożliwienia utwardzenia rękawa o określonych wymiarach. W przypadku stosowania do utwardzania elektrycznych urządzeń grzewczych kontrolowana powinna być dostarczana moc i temperatura na powierzchni przylegania styku wykładziny z istniejącym kanałem.

Źródło ciepła musi być wyposażone w odpowiednie mierniki temperatury i ciśnienia na wlocie i wylocie. Czynności związane z procesem utwardzania żywicy należy wykonać zgodnie z wytycznymi zapewnienia jakości i procedurą producenta.

Po zakończeniu procesu utwardzania powinno się uzyskać ciasno osadzoną rurę we wnętrzu starego przewodu. Rękaw powinien być równomiernie utwardzony i powinien przylegać do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości. Powierzchnia rękawa po utwardzeniu powinna być jednolita i gładka, pozbawiona wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych. Ciągła struktura rękawa musi być zapewniona, co najmniej na odcinkach między studniami. Rękaw po renowacji powinien być gładki – dopuszczalne są zmarszczenia w miejscach zmian geometrii kanału a na odcinkach prostych nie powinny tworzyć się nieregularności i zmarszczenia. Rękaw po renowacji powinien być szczelny zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 i PN – EN 1610:2002/Ap1:2007.

#### 8.5. Zapewnienie odbioru ścieków

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ciągłości przepływu ścieków (odbioru ścieków) podczas prowadzenia prac (przepompowywanie). Pompowanie ścieków z kolektora musi się odbywać tymczasowymi szczelnymi rurociągami dostosowanymi do ilości ścieków do przepompowania. Należy zapewnić niezależny system zasilania pomp w energię elektryczną. Uwzględnić zminimalizowanie utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych. W przypadku stosowania pomp spalinowych w rejonach istniejącej zabudowy muszą mieć obudowę dźwiękochłonną.

Zapewnienie odbioru ścieków dotyczy także okresu trwania ulewnego deszczu. Wykonawca zwróci szczególną uwagę na to, że w tym czasie może dojść do zalania budynków pozbawionych odpływu ścieków, spowodowanego prowadzonymi robotami, o ile nie dostosuje sposobu odwodnienia do zmiany warunków atmosferycznych.

#### 8.6. Odtworzenie przyłączy kanalizacyjnych/odgałęzień bocznych

Po wykonaniu renowacji kanałów grawitacyjnych należy przywrócić i odtworzyć przyłącza za pomocą kształtek kapeluszowych z wykładziny jak dla kanału głównego. Otwarcia przyłączy/odgałęzień bocznych należy dokonać od strony kanału, miejsce włączenia przyłącza powinno być szczelne.

#### 8.7. Otwarcie kinet

Po wykonaniu renowacji metodą rękawa należy wykonać otwarcie kinet studni, poprzez usunięcie góry rękawa z każdej kinety.



## 8.8. Inspekcja TV sieci po renowacji kanałów

Inspekcja kanału musi umożliwić dokonanie oceny stanu powierzchni kanału po wykonaniu renowacji oraz lokalizację odcinków bocznych. Inspekcję kamerą z funkcją pomiaru odległości i spadku przeprowadzoną po wykonaniu renowacji należy wykonać w ramach robót, a wyniki inspekcji wykorzystać do oceny jakości robót i załączyć do dokumentacji powykonawczej zadania.

## 8.9. Renowacja studzienek i komór kanalizacyjnych

Renowacja studni ma zapewnić odtworzenie jej wytrzymałości konstrukcyjnej i właściwą funkcjonalność (szczelność, hydrauliczną, dostępność itp.).

Jeśli studnia jest zaasfaltowana lub niewidoczna na powierzchni terenu, to przed renowacją należy ją odszukać, a po renowacji wykonać regulację wysokościową dostosowaną do nawierzchni drogi/terenu.

Jeśli jest to przewidziane w zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej to należy zlikwidować kominy lub zwężki. Dopuszczalna wysokość komina – 3 rzędy cegieł; jeśli kominy są wyższe należy je zdemontować i zastąpić kręgiem.

W studniach należy wymienić wąż kanalizacyjny. Stare zdemontowane wazy przekazać Zamawiającemu.

W każdej studni należy przeprowadzić renowację wnętrza według niżej opisanych zaleceń, dostosowując zakres prac do rzeczywistych potrzeb wynikających z jej stanu technicznego aby odtworzyć jej wytrzymałość konstrukcyjną i właściwą funkcjonalność ( np. Tam gdzie nie ma kinety należy ją wykonać; tam gdzie kineta jest uszkodzona – należy ją naprawić; tam gdzie występują nieszczelności – należy wykonać uszczelnienia, itp.). W każdej studni należy wykonać hydropiaskowanie wnętrza, zabezpieczenie powłokowe wnętrza oraz montaż lub wymianę stopni wjazdowych.

Renowacja studni kanalizacyjnych polega na wykonaniu następujących prac zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją projektową:

- Demontaż wjazdów,
- Likwidacja kominów i zwęzek, podmurówek (poprzez demontaż elementów istniejących; montaż nowych elementów: kręgów, płyty nastudziennej, pierścieni do regulacji wysokości); łączenie elementów jednoskładnikową szybkowiążącą zaprawą naprawczą,
- Demontaż istniejących stopni wjazdowych,
- Hydropiaskowanie wnętrza studni polegające na hydrodynamicznym usunięciu powierzchniowej, skorodowanej warstwy betonu lub cegły, skupionym strumieniem wody pod ciśnieniem, aż do uzyskania podłoża czystego, pozbawionego luźnych elementów, gruzu, kurzu i tłuszczu; czyste nośne podłoże powinno charakteryzować się przyczepnością badaną metodą „pull off” na poziomie 1,5 MPa.
- Naprawa kinety i spoczynków jednoskładnikową szybkowiążącą zaprawą naprawczą,
- Zatamowanie dynamicznych wypływów wody przez nieszczelności w ściankach,
- Fugowanie cegieł jednoskładnikową szybkowiążącą zaprawą naprawczą,
- Wypełnianie ubytków w kręgach i ściance betonowej,
- Regulacja wjazdów (poprzez wylewkę masy zalewowej o grubości warstwy 1 -60 mm przeznaczonej do mocowania pokryw wjazdów) – jednoskładnikowa masa zalewowa wykazująca odporność ma sole rozmrażające, na działanie olejów silnikowych i na obciążenia dynamiczne, wytrzymałość na ściskanie po 1 godzinie 15 MPa,
- Zabezpieczenie powłokowe wnętrza studni;



- Osadzenie nowych stopni włazowych;
- Montaż nowego włazu.

Włazy w poboczach dróg, w terenie zielonym i nawierzchniach gruntowych obramować – wokół włazu wykonać kopertę o wymiarach ca 1,2 m x 1,2 m ( obrzeże 8x30 cm na ławie betonowej, wypełnienie – kostka brukowa betonowa gr. 6 cm na podbudowie z betonu C12/15 gr. 10 cm lub nawierzchnia z betonu C12/15 ze zbrojeniem rozproszonym gr. 15 cm).

## **9. Kontrola jakości**

### **9.1. Ogólne zasady**

Kontrola związana z wykonaniem renowacji kanałów powinna być przeprowadzona zgodnie z odpowiednimi normami. Kontrola powinna być przeprowadzona po wykonaniu każdego rękawa. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za właściwe, jeżeli wszystkie wymagania dla renowacji każdego rękawa zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dany etap renowacji poprawić i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania.

Wszystkie elementy Robót, które wykażą odstępstwa od postanowień projektu zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Wymagane pomiary i inne badania dotyczące procesu instalowania oraz metody wykonywania pomiarów powinny być udokumentowane w sprawozdaniu z instalowania.

### **9.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom określonym w niniejszej OPZ i projekcie oraz muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia do stosowania, atesty, lub inne dokumenty potwierdzające zgodność z wymaganiami Zamawiającego i uzyskać każdorazowo, przed wbudowaniem akceptację Inżyniera i Zamawiającego.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi wszystkie badania, atesty gwarancji wystawione przez producenta na stosowane materiały, potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez związane normy.

Ponadto ocenie podlega:

- Sprawdzenie dokumentów identyfikacyjnych dostaw takich jak:
  - nazwa i znak producenta
  - nazwa materiału
  - średnica rękawa
  - długość rękawa
  - grubość rękawa
  - data produkcji i miejsce przeznaczenia
- sprawdzenie stanu dostawy
- sprawdzenie ogólnego wyglądu rękawa

### **9.3. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót. Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji Zamawiającego PZJ, który będzie zawierać:

- a) organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót



- b) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
- c) opis zapewnienia warunków BHP
- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje
- e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- f) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- g) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne
- h) sposób zapewnienia przez Wykonawcę wymaganej jakości robót
- i) plan kontroli i badań.

PZJ musi być spójny z projektem organizacji robót i programem robót.

Do opracowania należy załączyć uzgodnione z Inżynierem wzory dokumentów jakie będą stosowane podczas realizacji Kontraktu.

#### 9.4. Kontrola jakości wykonania Robót

Kontrola jakości wykonania Robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z poleceniami Inżyniera, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i zatwierdzoną Dokumentacją Projektową.

Próbki przeznaczone do badań będą wycinane z każdego utwardzonego rękawa.

Kontrola w szczególności powinna obejmować:

- Ocenę stanu kanału przed montażem rękawa, po wykonaniu czyszczenia sieci ( stan powierzchni, wielkość ubytków i pęknięć ścianek kanału, przeszkody ), ze wskazaniem odcinków do przeprowadzenia napraw miejscowych.
- Ocenę stanu kanału przed montażem rękawa, po wykonaniu napraw miejscowych;
- Ocenę kanału – stanu powierzchni wewnętrznej rękawa po utwardzeniu żywicy ;
- Badanie szczelności kanału po renowacji zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 i PN- EN 1610:2002/Ap1:2007;
- Kontrole stanu odnowienia powierzchni wewnętrznych studzienek;
- Kontrolę prawidłowości osadzenia stopni i włazów oraz pozostałych elementów wymienianych w studzienkach;
- Wyrzykowe badanie przyczepności metodą „pull off”; spadek wytrzymałości na odrywanie po 28 dniach nie powinien być większy niż 5 %.

#### 9.5. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy w rozumieniu Kontraktu, stanowią w szczególności:

- kopia zgłoszenia prac wraz z Projektem Budowlanym
- Dziennik Budowy
- zgłoszenie Robót do płatności
- protokoły przekazania Terenu Budowy
- dokumenty Wykonawcy
- komunikaty (pisma), dokumenty zgodne z Warunkami Kontraktu (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadczenia itp.)
- Program Robót ( Harmonogram Robót), plan płatności, harmonogram finansowy



- raporty o postępie prac Wykonawcy wraz ze wszystkimi wymaganymi przez Warunki Kontraktu załącznikami,
- protokoły z prób , inspekcji, odbiorów
- dokumenty zapewnienia jakości
- wszelkie uzgodnienia, zezwolenia, zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze
- wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi
- protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych
- dokumentacja fotograficzna poszczególnych etapów budowy w zakresie ustalonym z Inżynierem

### 9.6. Dokumenty zapewnienia jakości

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, deklaracje zgodności, właściwości użytkowych, aprobaty, orzeczenia itp. receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone wg wymagań Systemu Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą wymagane przed wbudowaniem materiałów, podczas Odbiorów technicznych i prób a także prób Końcowych Robót. Na bieżąco dokumenty te winny być załączane do wniosków o wydanie Przejściowych Świadectw Płatności. Inżynier będzie miał nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

### 9.7. Przechowywanie Dokumentacji Budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły w uporządkowany sposób powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie zalecone przez Inżyniera.

W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go odtworzyć w formie dozwolonej przez prawo. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 9.8. Obmiar Robót

Ze względu na fakt, że rozliczenie ma charakter ryczałtowy obmiar służy jedynie do celów informacyjno – sprawozdawczych i jest jednym z dokumentów na podstawie którego Wykonawca będzie występował o Przejściowe Świadectwo Płatności.

### 9.9. Odbiór Robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

#### a. Odbiór częściowy

Przed wystąpieniem o Przejściowe Świadectwo Płatności Wykonawca zgłosi do odbioru częściowego roboty, których płatność ma dotyczyć. O terminach odbioru robót Wykonawca ma obowiązek poinformować wszystkie zainteresowane strony.

Wraz ze zgłoszeniem robót do płatności Wykonawca dostarczy dokumenty wymagane przez Inżyniera potwierdzające zrealizowane roboty np. szkice geodezyjne, protokoły prób i badań itp.

Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Kontraktu. Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inżyniera, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze. W protokole, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:



- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń;
- parametry robót podlegających odbiorowi.

Protokół odbioru robót wraz z załącznikami Wykonawca dołączy do wystąpienia o Przejściowe Świadcstwo Płatności.

#### **b. Przejęcie robót ( odbiór końcowy)**

Odbiorowi Robót podlegają całkowicie zakończone Roboty. Przejęcie Robót nastąpi po podpisaniu Protokołu odbioru końcowego dla całości wykonanych Robót

Zamawiający dokona przejęcia robót zgodnie z Warunkami Kontraktu oraz na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją kontraktową.

Do Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a. Dokumentację powykonawczą,
- b. Dzienniki budowy (oryginał),
- c. Oświadczenie kierownika budowy,
- d. Wnioski materiałowe,
- e. Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- f. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń (o ile takie roboty wystąpiły),
- g. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu wraz z mapą poglądową terenu obejmującego zrealizowane roboty oraz szkicami geodezyjnymi,
- h. Wyniki inspekcji telewizyjnej nowobudowanej sieci kanalizacyjnej,
- i. Protokoły z wykonanych prób szczelności
- j. Protokoły podpisane przez właścicieli gruntów w których prowadzone były roboty potwierdzające doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego sprzed realizacji robót
- k. Propozycję zestawienia podziału wykonanych obiektów i instalacji według klasyfikacji środków trwałych.

W przypadku, gdy Roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin przejęcia Robót.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór robót rozpocznie się w terminie 14 dni, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej oraz pozytywnych próbach i rozruchu. Spełnienie powyższych warunków upoważnia Wykonawcę do wystąpienia o wystawienie Świadcstwa Przejęcia.

Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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.



Za datę ukończenia robót uznaje się datę zgłoszenia zakończenia robót w dzienniku budowy potwierdzoną przez zespół inspektorów nadzoru.

## **10. Podstawy płatności**

Rozliczenia i płatności będą dokonane zgodnie z Warunkami Kontraktu.