

## **PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY**

### **BEZWYKOPOWA MODERNIZACJA KANAŁÓW SANITARNYCH W UL. GAGARINA W TORUNIU I NA TERENIE STACJI WODOCIĄGOWEJ DRWĘCA – JEDWABNO W LUBICZU**

#### **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA WG CPV:**

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

#### **ZAMAWIAJĄCY:**

Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.  
ul. Rybaki 31/35, 87-100 Toruń

## SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA .....	4
<b>A. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>4</b>
<b>I. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>4</b>
<b>II. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>4</b>
1. Uwarunkowania formalno-prawne.....	4
2. Uwarunkowania wykonawcze.....	4
3. Uwarunkowania związane z istniejącym systemem kanalizacyjnym i jego eksploatacją.....	5
4. Uwarunkowania związane z zapewnieniem ciągłości pracy systemu kanalizacyjnego.....	5
<b>III. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.....</b>	<b>5</b>
<b>IV. SZCZEGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE .....</b>	<b>5</b>
<b>B. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>6</b>
<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>6</b>
1. Określenia podstawowe.....	6
2. Dokumentacja projektowa .....	6
3. Podstawowe wymagania dotyczące robót .....	7
4. Teren Budowy .....	7
5. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz inne tablice .....	8
6. Zabezpieczenie Terenu Budowy .....	8
7. Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania robót.....	8
8. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót .....	8
9. Ochrona przeciwpożarowa .....	9
10. Ochrona stanu technicznego własności obcej.....	9
11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....	10
12. Bezpieczeństwo prowadzenia prac.....	10
13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	10
14. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót.....	11
15. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych .....	11
16. Dokumenty wymagane od Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia .....	11
17. Dokumentacja powykonawcza w wersji elektronicznej i papierowej.....	11
18. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja Zaplecza Budowy .....	12
19. Nadzór nad dokumentacją archeologiczną .....	12
20. Gospodarka odpadami .....	12
<b>II. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....</b>	<b>13</b>
1. Wymagania podstawowe .....	13
2. Wymagane parametry materiałów.....	13
3. Inspekcja wytwórni materiałów .....	13
4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	13
5. Przechowywanie i magazynowanie materiałów i urządzeń .....	14
6. Kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń .....	14
<b>III. SPRZĘT .....</b>	<b>14</b>
<b>IV. TRANSPORT.....</b>	<b>14</b>
<b>V. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>14</b>
1. Wymagania ogólne.....	14
2. Obsługa geodezyjna.....	15
3. Zieleni.....	15
4. Roboty odtworzeniowe .....	15
6. Szczególne zasady prowadzenia robót.....	15
<b>VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>16</b>

---

1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ) .....	16
2. Zasady kontroli jakości robót.....	17
3. Pobieranie próbek.....	17
4. Badania i pomiary.....	17
5. Raporty z badań .....	17
6. Inspekcja telewizyjna powykonawcza .....	18
7. Próby końcowe.....	18
8. Dokumentacja budowy .....	18
9. Dokumentacja zapewnienia jakości .....	18
10. Przechowywanie dokumentacji budowy.....	18
<b>VII. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>19</b>
<b>VIII. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>19</b>
<b>CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....</b>	<b>19</b>
<b>A. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW .....</b>	<b>19</b>
<b>B. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....</b>	<b>19</b>
<b>I. PRZEPISY PRAWNE.....</b>	<b>19</b>
<b>II. NORMY.....</b>	<b>20</b>
<b>C. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO PROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>22</b>
<b>I. WARUNKI TECHNICZNE.....</b>	<b>22</b>
<b>II. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>22</b>

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **A. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Odcinek kanału sanitarnego DN 200 na terenie osiedla przy ul. Gagarina wymaga renowacji ze względu na zły stan techniczny. Jego lokalizacja częściowo na terenie przedszkola, w bezpośrednim sąsiedztwie budynku uniemożliwiła wymianę kanału metodą wykopu otwartego. Kanały na terenie stacji wodociągowej Drwęca – Jedwabno także wymagają renowacji

### **I. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych wchodzących w zakres zadania pn. „Modernizacja bezwykopowa kanału sanitarnego w ul. Gagarina w Toruniu i na terenie stacji wodociągowej Drwęca – Jedwabno w Lubiczu”.

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi:

1. Renowacja kanału sanitarnego w ul. Gagarina
  - 1.1. Renowacja kanału DN 200 od studni S1 do S3 zgodnie z warunkami technicznymi TT.400.2021.3305.w.BK z dnia 20.07.2021
2. Renowacja kanału sanitarnego DN 300 – DN 500 – DN 1000 na odcinku od S19 – S23 i S115 – S117 terenie stacji wodociągowej Drwęca – Jedwabno w Lubiczu zgodnie z warunkami TT.400.2021.320.z.BK z dnia 5.03.2021
3. Powyższe dane są przybliżone i powinny zostać zweryfikowane przez Wykonawcę w terenie poprzez przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji oraz inspekcji telewizyjnej przed rozpoczęciem prac.

### **II. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1. Uwarunkowania formalno-prawne**

Roboty stanowiące przedmiot zamówienia polegające na modernizacji kanalizacji nie wymagają uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

#### **2. Uwarunkowania wykonawcze**

Wykonawca wykona modernizację kanałów jw. w technologii bezwykopowej zgodnie z warunkami technicznymi załączonymi do niniejszego PFU

Modernizację należy poprzedzić szczegółową analizą aktualnego stanu poszczególnych kanałów, studzienek i komór kanalizacyjnych oraz odgałęzień bocznych przykanalików sporządzonej na podstawie inspekcji kamerą TV (pomimo informacji zawartych w PFU) obejmującą wrosnięte korzenie, pęknięcia, korozję, erozję, ewentualne przesunięcia rur/odgałęzień bocznych, rozsunięcia na złączach, wystające odgałęzienia, przecieki, inkrustację, instalacje zamontowane wewnątrz kolektora.

Parametry wytrzymałościowe materiałów użytych do modernizacji muszą być zgodne ze wskazanymi warunkach technicznych.

#### Aspekty instalacyjne:

- a) należy uwzględnić ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy – prowadzenia robót w pobliżu przedszkola oraz na terenie stacji wodociągowej
- b) rękaw należy montować we wnętrzu kanałów poprzez istniejące komory i studzienki kanalizacyjne bądź wykopy montażowe,
- c) uwzględnienie stosowania tymczasowego przepompowywania ścieków bądź tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”),
- d) minimalizacja uciążliwości prowadzonych robót dla ruchu kołowego i pieszego.

### **3. Uwarunkowania związane z istniejącym systemem kanalizacyjnym i jego eksploatacją**

Roboty będą prowadzone przy utrzymaniu ciągłości odbioru ścieków.

Termin jednorazowego wyłączenia kanałów (w ramach kolejnych etapów realizacji) winien być maksymalnie skrócony.

Wykonawca zagwarantuje odprowadzenie ścieków z przyłączy kanalizacyjnych.

Należy przewidzieć prowadzenie modernizacji w okresach najmniejszego obciążenia kolektora (pora nocna).

### **4. Uwarunkowania związane z zapewnieniem ciągłości pracy systemu kanalizacyjnego**

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

W trakcie trwania prac należy zabezpieczyć nieprzerwaną pracę kanalizacji. Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić harmonogram realizacji oraz sposób przepompowywania ścieków. Wykonawca zastosuje 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 zgodnie z Umową.

## **III. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE**

Zasadniczym celem niniejszego zadania jest poprawa funkcjonalności systemu i stanu technicznego istniejącej sieci kanalizacyjnej oraz zapewnienie jej bezawaryjności, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych sieci kanalizacyjnych. Modernizacja kanałów sanitarnych ma na celu poprawę i zapewnienie odpowiednich warunków hydraulicznych istniejącego systemu odprowadzania ścieków oraz przedłużenie żywotności rurociągów poprzez wzmocnienie ich konstrukcji, uszczelnienie i ochronę przed dalszą degradacją.

Opisane powyżej cele podstawowe zadania będą uznane za osiągnięte pod warunkiem uzyskania następujących parametrów funkcjonalno-użytkowych systemu kanalizacyjnego:

- ✓ trwałość sieci kanalizacyjnej poddanej modernizacji według zastosowanej technologii nie będzie gorsza od trwałości wymaganej dla kanałów nowobudowanych,
- ✓ zapewniona zostanie wymagana wytrzymałość konstrukcji, zabezpieczająca rurociągi przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz optymalne parametry pracy systemu odprowadzania ścieków,
- ✓ przepustowość kanałów po modernizacji poprawi się w stosunku do przepustowości przed modernizacją.

W ramach zadania Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszelkie roboty jakie są niezbędne w celu zapewnienia szczelności oraz prawidłowych właściwości eksploatacyjnych (wytrzymałość konstrukcji, bezawaryjność i trwałość) przewodów kanalizacyjnych i pozostałych elementów objętych modernizacją.

Cele zdefiniowane w niniejszym PFU należy osiągnąć poprzez wykonanie robót, zgodnie z niniejszym PFU.

## **IV. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE**

Specyfika zamówienia uniemożliwia określenie wskaźników powierzchniowo-kubaturowych zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997.

## **B. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1. 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.

#### **2. Dokumentacja projektowa**

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wykona:

- a) Zapis barwny z inspekcji kanałów kamerą wideo (z funkcją pomiaru odległości i spadku) przeprowadzonej przed modernizacją - minimalne wymagania dotyczące sprzętu do kamerowania i obrazu z inspekcji oraz dokumentacji z inspekcji wskazano poniżej.

Inspekcja kanału musi umożliwić dokonanie oceny stanu powierzchni kanału, wielkości ubytków i pęknięć. Inspekcję kanałów przeprowadzić przy pomocy kamery TV wprowadzonej do oczyszczonego kanału. W trakcie wykonywania inspekcji głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości co do stanu kanału.

- b) Projekt wykonawczy uwzględniający wskazanie studni/komór z których prowadzona będzie renowacja, opisujący sposób czyszczenia i usuwania elementów z kanałów, sposób prowadzenia robót, technologię wykonawstwa i organizacji robót, potwierdzenie prawidłowego doboru rękawa, zagospodarowanie odpadów oraz aspektu hydrauliczne, konstrukcyjne i realizacyjne (wynikające z lokalizacji kanałów) wskazane w warunkach technicznych.

Wykonawca winien opracować technologię wykonawstwa i organizacji robót biorąc pod uwagę specyfikę prac (modernizację rurociągów na czynnej kanalizacji i zapewnienie możliwości przepompowywania ścieków z czynnych odcinków kanalizacji, uwzględniając sukcesywne pompowanie z istniejących przyłączy kanalizacyjnych i odgałęzień bocznych oraz przywrócenie wszystkich czynnych przyłączy i odgałęzień bocznych po modernizacji).

- c) Harmonogram realizacji robót uwzględniający odłączanie poszczególnych odcinków kanału oraz zapewnienie tymczasowego odbioru ścieków. Projekt wykonawczy oraz harmonogram realizacji robót należy uzgodnić z Inwestorem.
- e) Program Zapewnienia Jakości (opisany w pkt. VI).

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

- 1) Inspekcje nagrane na płyty DVD
- 2) Inspekcje wydrukowane na papierze
- 3) Bardzo wyraźna ostrość obrazu - kamera musi być dostosowana do odpowiedniego przekroju kontrolowanych sieci
- 4) 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
- 5) Wykres spadku podłużnego z zachowaniem wartości minimalnych i maksymalnych zgodnie z przepisami technicznymi
- 6) 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

Dokumentację projektową należy opracować w języku polskim, stosując zasady wymiarowania oraz oznaczenia graficzne i literowe określone w Polskich Normach.

Projekt winien być wykonany w 2 egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A4 w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w 2 egz. edycji cyfrowej na nośniku danych CD lub DVD:

- a) pliki tekstowe w formacie \*.doc (lub za zgodą Zamawiającego \*.sxw, \*.sdw, \*.xls, \*.sxc, \*.sdc, \*.pdf)
- b) pliki obliczeniowe w formacie: \*.xls, \*.sxc, \*.sdc, \*.pdf
- c) pliki graficzne (rysunki, mapy, szczegóły):
  - w formacie: \*.dxf, \*.dwg lub \*.dgn (lub za zgodą Zamawiającego \*.tiff)
  - rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi
  - kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

### **3. Podstawowe wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową sporządzoną przed przystąpieniem do robót.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do:

- a) wykonania robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do zrealizowania robót podstawowych i osiągnięcia zakładanego celu jak i osiągnięcia zakładanych efektów i rezultatów zadania,
- b) wykonania wszelkich koniecznych badań, analiz, prób, testów itp.,
- c) wypełnienia wszelkich zaleceń, zapisów, robót, zobowiązań w tym nałożonych na Zamawiającego, a wynikających z Warunków Technicznych, decyzji, pozwoleń, uzgodnień, opinii i innych dokumentów formalno - prawnych przekazanych Wykonawcy przez Zamawiającego,
- d) uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich koniecznych pozwoleń i uzgodnień koniecznych do realizacji robót wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia i osiągnięcia zamierzonego celu,
- e) przedkładania do odbiorów dla celów rozliczeniowych dokumentów i/lub zestawień wykonanych robót w dostosowaniu do wytycznych Zamawiającego, w zakresie przekazania mienia na środki trwałe.

### **4. Teren Budowy**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy prawo dostępu do terenu budowy zgodnie z warunkami umowy.

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, uporządkowania terenu 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 zadania.

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

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.

Wszelkie koszty związane z zaprojektowaniem, wykonaniem, ustawieniem i utrzymaniem tablicy wymaganej ww. wytycznymi, w tym koszty uzgodnień, dzierżawy terenu ponosi Wykonawca. Projekt tablicy i jej lokalizacja wymaga uzgodnienia przez Zamawiającego.

## **6. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i dokonania odbioru końcowego.

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 jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego zgodnie z „Prawem o ruchu drogowym” i innymi przepisami związanymi, w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru końcowego.
- f) Wykonawca w ramach zadania uprzątnie teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzi go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy.

## **7. Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania robót**

Wykonawca zapewni bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia robót.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia robót. 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 poniesie opłaty administracyjne za zajęcie pasa drogowego

## **8. 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 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2017 poz. 1566),
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 519 ze zmianami),
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 1987 ze zmianami).

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:



1. utrzymywać teren budowy w stanie należyтым,
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 zadanie jest realizowane, regulaminów utrzymania porządku, w szczególności dotyczących:
  - a) zapewnienia odpowiedniej ilości kontenerów do składowania odpadów budowlanych, komunalnych i innych powstałych w trakcie realizacji zadania,
  - b) właściwego postępowania z odpadami powstałymi w trakcie realizacji zadania,
  - c) przekazywania odpadów jednostkom upoważnionym do świadczenia usług w zakresie gospodarki odpadami,
  - d) zapewnienia odpowiedniej ilości toalet,
  - e) zawierania umów na odbiór odpadów i ścieków komunalnych powstałych w trakcie realizacji zadania.

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

- 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.

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

## **9. 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.

## **10. 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.

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.

### **11. 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 Zamawiającego.

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.

### **12. 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
- 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.

### **13. 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 Zamawiającego 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.

#### **14. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót**

Przed rozpoczęciem wszelkich robót, 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 sfilmować. 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 (lub lepszy), tak aby uzyskać aprobatę właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

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

Gdziekolwiek w dokumentach umownych 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 Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu. W przypadku, kiedy Zamawiającego stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

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

Wykonawca sporządzi i dostarczy wymienione dokumenty opisane w pkt B. I.2 :

#### **17. Dokumentacja powykonawcza w wersji elektronicznej i papierowej**

1) Dokumentacja powykonawcza w **wersji papierowej, przekazywana w 2 egz. ma zawierać:**

- a) powykonawczą inwentaryzację geodezyjną z naniesionymi współrzędnymi włazów, dna kanału, wlotów i wylotów kanału ze studni wraz ze szkicami polowymi (z naniesionymi odległościami odgałęzień bocznych) Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej i odpowiednie oświadczenie geodety. . Wzór oświadczenia: *„Oświadczam, że wyniki prac geodezyjnych i kartograficznych powstałych przy wykonaniu niniejszej mapy zostały przyjęte do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w Toruniu oraz uzyskały pozytywny wynik weryfikacji nr. P. .... Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia”*,

- Na mapie poinwentaryzacyjnej należy zaktualizować rzędne dna kanału (wloty i wloty dna kanału) i pokryw na studniach
- b) protokoły odbiorów częściowych,
  - c) protokoły z wykonanych prób i badań,
  - d) protokoły przekazania terenu właścicielom, zarządcom (np. Gminie, zarządcy drogi),
  - e) deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty,
  - f) dziennik budowy,
  - g) inspekcję kamerą TV z funkcją pomiaru odległości i spadku przeprowadzoną po wykonaniu modernizacji z dokładnym pokazaniem zamontowanych kształtek kapeluszowych po całym obwodzie ronda oraz pokazaniem wnętrza w osi odgałęzienia z bardzo dobrze widocznym dnem kształtki kapeluszowej,
  - h) raporty z procesu montażu rękawa
  - i) zestawienie tabelaryczne bocznych włączeń do odcinków kanalizacji,
  - j) 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),
  - k) pozostałe dokumenty wymagane Prawem Budowlanym.
- 2) Dokumentacja powykonawcza w **wersji elektronicznej, przekazywana w 2 egz. na płytach CD/DVD:**
- a) wersja elektroniczna winna być tożsama z dokumentacją w wersji papierowej,
  - b) poszczególne elementy elektronicznej wersji dokumentacji powykonawczej (dziennik budowy, protokół odbioru, inwentaryzacja geodezyjna, ...) powinny znaleźć się w osobnych plikach. Nie dopuszczalne jest umieszczanie całej dokumentacji powykonawczej w postaci jednego pliku.
  - c) dołączone skany powinny być kolorowe i wykonane w rozdzielczości 300 dpi.
  - d) skany dokumentacji powykonawczej należy przekazać Zamawiającemu w postaci plików \*.pdf.
  - e) w przypadku map wymagane jest, aby mapy formatu do A3 włącznie były zapisane jako pliki \*.pdf, natomiast format większy od A3 w postaci plików \*.jpg.
  - f) mapa z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej robót i sieci uzbrojenia terenu wraz z mapą poglądową terenu obejmującego zrealizowane roboty winna być przekazana w wersji edycyjnej w formacie plików \*.dxf/\*.dwg lub \*.kcd z naniesieniem wykonanych elementów w formacie wektorowym oraz ich opisem geometrycznym w obowiązującym układzie odniesienia, w których generowana jest mapa zasadnicza przez Powiatowe Ośrodki Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (obecnie jest to układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18°), układ wys.: PL-EVRF2007-NH - na obszar m. Torunia lub układ wys.: PL-KRON86-NH - na obszar powiatu toruńskiego).

## 18. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja Zaplecza Budowy

Wykonawca zapewni zaplecze budowy we własnym zakresie.

Po zakończeniu robót budowlano - montażowych Wykonawca zlikwiduje zaplecze i uporządkuje teren.

## 19. Nadzór nad dokumentacją archeologiczną

Nie występuje.

## 20. Gospodarka odpadami

Zgodnie z Ustawą o odpadach (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 1987 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 umowy zostaną poniesione przez Wykonawcę.

## **II. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

### **1. Wymagania podstawowe**

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu umowy 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, Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności i Ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 roku o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku oraz posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie, atesty Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego (PZH) dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu zestawienie materiałów niezbędnych do realizacji robót.
- b) zgodne z postanowieniami umowy, w tym w szczególności dokumentacją projektową;
- c) nowe i nieużywane;
- d) wszelkie materiały z rozbiórek i demontażu nie nadające się do ponownego wbudowania. Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach. Znalazienie odpowiedniego miejsca zagospodarowania należy do obowiązków Wykonawcy. Całość robót z tym związanych należy ująć w kwocie umowy;
- e) przed wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów Wykonawca musi przedłożyć do zatwierdzenia przez Zamawiającego 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 Zamawiającym i Wykonawcą. Informacje w nim zawarte powinny być jednoznacznie i starannie podane. Wykonawca ponosi ryzyko zakupu materiałów przed ich zatwierdzeniem przez Zamawiającego i dopuszczeniem do wbudowania;
- f) 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. Wymagane parametry materiałów**

Wymagania w zakresie parametrów materiałów zawarte zostały w warunkach technicznych nr TT.400.2021.493.z.BK z dnia 25.01.2021 oraz TT.400.2021.807.z.BK z dnia 15.01.2021 r. wydanych przez Zamawiającego, które stanowią załącznik do niniejszego PFU.

### **3. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwornie materiałów i urządzeń mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkami materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Zamawiający będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

### **4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Jeżeli podczas realizacji Umowy Wykonawca dostarczy na plac budowy materiały, które są nieodpowiedniej jakości, to Zamawiający zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem oraz kosztem związanym z ich demontażem. Nie dopuszcza się użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia i ludzi.

## **5. Przechowywanie i magazynowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania zostaną zapewnione staraniem Wykonawcy.

Czas przechowywania materiałów i urządzeń na terenie budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z programem robót.

Urządzenia i materiały należy przechowywać i składować zgodnie z instrukcjami producentów, wraz z kopiami tych instrukcji.

## **6. Kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń**

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

## **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 Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu 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 Zamawiającego polecenia natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego sprzętu i usunięcia z terenu budowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami.

## **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 Umowie. 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 terenu budowy.

## **V. WYKONANIE ROBÓT**

### **1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy i przepisami oraz za jakość zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami Zamawiającego oraz opracowanymi przez Wykonawcę:

harmonogramem rzeczowo-finansowym, Programem Zapewnienia Jakości i projektem organizacji robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i urządzeń oraz elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający 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 Zamawiającego 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.

## **2. Obsługa geodezyjna**

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić obsługę geodezyjną. Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowego informowania Zamawiającego o zainwentaryzowanych niezgodnościach na mapie. Należy uwzględnić zapisy Części B punkt I ppkt 17.1).a) niniejszego PFU.

## **3. Zieleń**

Roboty będą realizowane metodą bezwypokową i nie przewiduje się konieczności wycinki drzew w związku z modernizacją kanalizacji.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów w obrębie realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykonawca na własny koszt odtworzy wszelką zieleń, która ulegnie zniszczeniu w trakcie realizacji robót.

## **4. Roboty odtworzeniowe**

Nie przewiduje się robót odtworzeniowych, jeżeli jednak zajdzie taka potrzeba Wykonawca poniesie koszty ich realizacji

## **6. Szczególne zasady prowadzenia robót**

Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie robót zgodnie z wszelkimi uzgodnieniami i warunkami wydanymi przez gestorów sieci, zarządców dróg i innych właścicieli, Wykonawca uwzględni wszystkie koszty, które z nich wynikają w kwocie Umowy.

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia w sąsiedztwie budowy spowodowane swoją działalnością. Wykonawca będzie zobowiązany uzyskać własnym staraniem i na własny koszt wszelkie konieczne zgody i zezwolenia władz lokalnych, przedsiębiorstw i właścicieli wymagane do niezbędnego zdemontowania istniejących instalacji, zamontowania instalacji tymczasowych, usunięcia instalacji tymczasowych i ponownego zamontowania istniejącej instalacji, każdorazowo na podstawie uzgodnień poczynionych z Zamawiającym. Wykonawca zabezpieczy nadzór właścicieli lub administratorów uzbrojenia podziemnego nad realizacją robót w pobliżu ich uzbrojenia.

Koszty uzgodnienia i nadzoru obcego (nadzór eksploatatorów istniejącego uzbrojenia nad wykonawstwem przy zbliżeniach do istniejących sieci) nie podlega odrębnej zapłacie i należy uwzględnić je w kwocie Umowy.

Zastosowane technologie modernizacyjne nie mogą powodować zmiany trasy kolektora, pogorszenia spadku ułożenia kolektora oraz pogorszenia jego parametrów hydraulicznych.

W ramach realizacji robót należy bezwzględnie uszczelnić wszelkie potencjalne miejsca narażone na infiltrację, szczególnie włączenia kanałów bocznych (wejścia i wyjścia w studniach i komorach kanalizacyjnych) oraz dokonane poprzez trójniki podłączenia przykanalików z zastosowaniem kształtek kapeluszkowych. Wykonawca będzie zobowiązany do uszczelnienia wszystkich napotkanych włączy przykanalików zidentyfikowanych na etapie przedprojektowym na poszczególnych odcinkach kolektora przeznaczonego do modernizacji. Rzędne włączów studzienek i komór kanalizacyjnych należy dostosować do rzędnych istniejących dróg, ulic, placów, parkingów i terenów zielonych.

### Oczyszczenie powierzchni wewnętrznej rurociągów

Z kolektora oraz studzienek i komór kanalizacyjnych przeznaczonych do modernizacji należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (np. produkty korozji i erozji, luźne elementy, inne).

Wszystkie osady muszą zostać wydobyte na powierzchnię i wywiezione oraz przekazane do utylizacji na koszt Wykonawcy. Czyszczenie zasadnicze (mechanicznie lub hydrodynamicznie) do osiągnięcia stopnia czystości wymaganego dla wybranej technologii modernizacji należy prowadzić przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu.

#### Modernizacja kanałów

Po oczyszczeniu wykonana zostanie inspekcja kanału, przy pomocy kamery TV, pozwalająca na dokonanie oceny jego stanu - stopnia oczyszczenia powierzchni kanału, wielkości ubytków i pęknięć ścianek. Aplikacja rękawa zgodnie z wytycznymi producenta rękawa i technologią robót renowacyjnych.

#### Wykonanie obejścia ścieków (by-passu)

Fragment sieci przeznaczony do modernizacji należy tymczasowo wyłączyć z eksploatacji (każdorazowo w uzgodnieniu ze służbami Zamawiającego) i zapewnić tymczasowy odbiór ścieków.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania obejścia (by-pass) do tymczasowego przepompowywania ścieków na poddawany modernizacji 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. Wszelkie koszty związane z wykonaniem, utrzymaniem (w tym koszty pompowania) i demontażem ponosi Wykonawca.

#### Modernizacja studni i komór kanalizacyjnych

Zgodnie z warunkami technicznymi.

## **VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca ustanowi Program Zapewnienia Jakości (PZJ), aby wykazywać stosowanie wysokiej jakości robót. System ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Umowie.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w Umowie, normach i wytycznych, a także aprobatkach technicznych. Wykonawca na żądanie Zamawiającego dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia PZJ, który będzie zawierać:

- a) organizację wykonania robót, w tym 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 (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- 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, z uwzględnieniem trybu i terminów przekazywania wyników Zamawiającemu.



## 2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Badania muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów używanych do modernizacji kolektora. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- a) sprawdzenie prawidłowości wyczyszczenia kanału, komór i studni przed przystąpieniem do modernizacji,
- b) badanie jakości materiałów przeznaczonych do modernizacji sieci, obejmujące w szczególności:
  - sprawdzenie dokumentów identyfikacyjnych dostawę,
  - sprawdzenie stanu dostawy - opakowania,
  - sprawdzenie ogólnego wyglądu,
- c) sprawdzenie prawidłowości wykonania modernizacji danego odcinka kanału;
- d) badanie jakości wykonania robót poprzez filmowanie kamerą TV, wykonywanie dokumentacji fotograficznej, szkicowej;
- e) sprawdzenie rzędnych kanału w studzienkach i komorach kanalizacyjnych;
- f) wszelkie inne wymagane przez Zamawiającego.

## 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.

Zamawiający musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

## 4. Badania i pomiary

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

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

## 5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

## 6. Inspekcja telewizyjna powykonawcza

Inspekcja kanału pozwala na dokonanie oceny jego wykonania. Inspekcje przeprowadzić przy pomocy samobieżnej, kolorowej kamery TV z obrotową głowicą wprowadzaną do oczyszczonego kanału. W trakcie inspekcji kanału głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości, co do stanu kanału. W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje: data/godzina; nazwa ulicy, średnica kanału, spadek kanału, dystans bezpośredni od początku kanału.

Efektom wykonanej inspekcji jest film zapisany na płytę CD/DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału) oraz zdjęciami. Wykresy z inspekcji wykonać w skali pionowej 1:20. Zapis należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

## 7. Próby końcowe

Wykonawca wykona wszystkie niezbędne próby końcowe, jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania robót do normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu.

Próby Końcowe będą polegały na:

- a) badaniu materiałów użytych do modernizacji kanałów,
- b) inspekcji kanałów telekamerą,
- c) badaniu szczelności kanałów po wykonaniu modernizacji,
- d) zgodności wykonania z programem funkcjonalno użytkowym.

Wykonawca winien zrealizować wszystkie procedury, badania oraz przekazać informacje w zakresie spełniającym wymagania określone w PFU i dokumentacji projektowej.

## 8. Dokumentacja budowy

Dokumentację budowy, w rozumieniu Umowy, stanowią w szczególności:

1. Dziennik budowy,
2. Zgłoszenia robót do płatności,
3. Protokoły przekazania terenu budowy,
4. dokumenty zgodne z Umową,
5. Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,
6. Dokumenty zapewnienia jakości,
7. Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia, zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
8. Protokoły z porad technicznych i koordynacyjnych,
9. Dokumentacja fotograficzna poszczególnych etapów budowy w zakresie ustalonym z Zamawiającym.

## 9. Dokumentacja 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 Programu Zapewnienia Jakości. Dokumenty te będą wymagane przed wbudowaniem materiałów, podczas odbiorów technicznych i prób a także prób końcowych robót. Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

## 10. 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 Zamawiającego. 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.

## **VII. 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 częściowe płatności.

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi częściowemu,
- b) odbiorowi końcowemu,
- c) odbiorowi gwarancyjnemu (na koniec okresu zgłaszania wad).

Zgodnie z zapisami umowy

### **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

#### **A. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW**

Stan prawny tj. mapy ewidencji gruntów + tabelaryczne zestawienie właścicieli działek (na podstawie wypisów z rejestru gruntowego) – w dniu przekazania terenu budowy.

Wykonawca uzgodni i spełni wszystkie wymagania właścicieli lub zarządców terenu, na których będzie realizował roboty.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia - nie jest wymagana dla przedmiotowej inwestycji, zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 poz. 71).

Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego - nie jest wymagana dla przedmiotowej inwestycji, zgodnie z art. 50 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1073 ze zmianami).

Zgłoszenie wykonania robót – nie jest wymagane

#### **B. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

##### **I. PRZEPISY PRAWNE**

Wykonawca jest zobowiązany do zaznajomienia się i stosowania wszystkich przepisów wydanych przez władze centralne i miejscowe oraz innych przepisów i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób związane z projektowaniem, urządzeniami lub robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas realizacji Umowy.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane
- Ustawy z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji
- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych
- Ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne
- Ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne
- Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorze technicznym
- Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 roku Kodeks pracy
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach

- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska
- Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności
- Ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 roku o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
- Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze
- Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych
- Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym
- Ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami wraz z aktami wykonawczymi oraz:
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenia 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
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

## II. NORMY

Roboty wykonane w ramach Umowy winny spełniać wymogi przewidziane polskim Prawem Budowlanym. Całość robót musi być zaprojektowana i wykonana z zachowaniem Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie uwzględnia się w kolejności:

- 1) europejskie oceny techniczne, rozumiane jako udokumentowane oceny działania wyrobu budowlanego względem jego podstawowych cech, zgodnie z odpowiednim europejskim dokumentem oceny, w rozumieniu art. 2 pkt 12 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG
- 2) wspólne specyfikacje techniczne
- 3) normy międzynarodowe
- 4) specyfikacje techniczne
- 5) inne systemy referencji technicznych ustanowionych przez europejskie organy normalizacyjne.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie, norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie oraz norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo Zamówień Publicznych uwzględnia się w kolejności:

- 1) Polskie Normy;
- 2) polskie aprobaty techniczne;
- 3) polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw;

- 4) krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego lub krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych.

W przypadku przywołania w Programie funkcjonalno-użytkowym norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami przenoszącymi normy europejskie lub normami innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszącymi normy europejskie.

Roboty powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymogami norm:

PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej

PN-EN ISO 11295:2010 Wytyczne do klasyfikacji i projektowania systemów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych stosowanych do renowacji

PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne

PN-EN 13380:2004 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych do renowacji i naprawy zewnętrznych systemów kanalizacyjnych

**PN-EN ISO 11296-1:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Część 1: Postanowienia ogólne**

**PN-EN ISO 11296-4:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Część 4: Wykładzina z rur utwardzanych na miejscu**

PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 13380:2004 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych do renowacji i naprawy zewnętrznych systemów kanalizacyjnych

PN-EN ISO 178:2011 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy zginaniu.

Niemiecki Zbiór Reguł ATV-DVWK - M127P - część 2 Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe dla rehabilitacji technicznej przewodów kanalizacyjnych przez wprowadzanie linerów lub metodą montażową, styczeń 2000

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

Rysunki będą wykonane zgodnie z polskimi normami a mianowicie:

PN-B-01040:1994 Rysunek konstrukcyjny budowlany - Zasady ogólne

PN-EN ISO 6284:2001 Rysunek budowlany - Oznaczanie odchylek granicznych

PN-EN ISO 7519:1999 Rysunek techniczny - Rysunki budowlane - Ogólne zasady przedstawiania na rysunkach zestawieniowych

---

**C. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO PROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH****I. WARUNKI TECHNICZNE**

1. Wykonawca zastosuje się do Warunków Technicznych TT.400.2021.3305.w.BK z dnia 20.07.2021 r. oraz TT.400.2021.320.z.BK z dnia 5.03.2021 r. wydanych przez Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.
2. Wykonawca jest zobowiązany do zaznajomienia się i stosowania wymagań Toruńskich Wodociągów Sp. z o.o. zawartych w załączonych dokumentach:
  - „Podstawowe wymagania techniczne rur, kształtek i obiektów stawiane nowoprojektowanym układom kanalizacji sanitarnej - Toruń, marzec 2012”.

**II. ZAŁĄCZNIKI****Załącznik nr 1:**

Warunki techniczne nr TT.400.2021.3305.w.BK z dnia 20.07.2021 r. oraz TT.400.2021.320.z.BK z dnia 5.03.2021 r. wydane przez Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.

**Załącznik nr 2:**

„Podstawowe wymagania techniczne rur, kształtek i obiektów stawiane nowoprojektowanym układom kanalizacji sanitarnej - Toruń, marzec 2012”, dostępne na stronie Zamawiającego [www.wodociagi.torun.com.pl](http://www.wodociagi.torun.com.pl) w zakładce „Jak załatwić sprawę”