

## PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

**Zaprojektowanie i wykonanie renowacji kanalizacji sanitarnej w ul. Zwycięstwa w Białymstoku**

**Adres obiektu budowlanego:**

Białystok ul. Zwycięstwa w Białymstoku

**Zamawiający:**

Wodociągi Białostockie” Sp. z o.o. zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Białymstoku XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS 0000024985, NIP 542-020-01-22, kapitał zakładowy: 165. 540.000,00 zł

Adres: ul. Młynowa 52/1 15-404 Białystok Polska  
tel. +48 85 74 58 100  
fax +48 85 74 58 113  
Adres internetowy: [www.wobi.pl](http://www.wobi.pl)

**Opracowany przez:**

Jakub Kozicki



**Zawartość opracowania:**

- A. Część opisowa
- B. Część informacyjna

Białystok, 30.11.2016r.

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) i Słownika uzupełniającego:

**71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne**

71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania

71247000-1 Nadzór nad robotami budowlanymi

71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją

71300000-1 Usługi inżynieryjne

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

**45000000-7 Roboty budowlane**

45100000-7 Roboty budowlane

42532420-2 Roboty w zakresie ścieków

45232460-4 Roboty sanitarne

45232440-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

45233220 7 - Roboty w zakresie nawierzchni dróg

# SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI .....	3
A. CZĘŚĆ OPISOWA .....	5
1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	5
1.1 <b>Ogólny opis przedmiotu zamówienia .....</b>	<b>5</b>
1.2 <b>Zakres robót budowlanych – parametry charakterystyczne.....</b>	<b>5</b>
Tabela nr 1 Parametry sieci i odgałęzień bocznych (przyłączy) na terenie miasta Białystok przeznaczonych do renowacji .....	6
1.2.1. Metody renowacji kanałów .....	6
1.2.2. Dostępność Terenu Budowy .....	7
1.2.5. Zajęcie pasa drogowego .....	9
1.2.6. Naprawy miejscowe i roboty w wykopie otwartym.....	9
1.2.7. Wycinka drzew .....	10
1.2.8. Utylizacja odpadów .....	10
1.2.9. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko .....	11
1.2.10. Ochrona konserwatorska .....	11
1.4. <b>Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.....</b>	<b>11</b>
1.4.1. Cele jakie ma osiągnąć Wykonawca realizując niniejsze zamówienie .....	12
1.5. <b>Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe .....</b>	<b>12</b>
1.5.1. Komory i studzienki kanalizacyjne .....	14
1.5.2 Lokalizacja kanału w pasie drogowym.....	15
2 Opis Wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	15
2.1 <b>Wymagania ogólne dotyczące projektowania .....</b>	<b>15</b>
2.1.1 Wymagania formalno-prawne .....	15
2.1.2 Założenia do projektowania .....	15
2.1.3 Zakres i forma projektu wykonawczego .....	17
2.1.5 Sprawowanie nadzoru autorskiego .....	18
2.1.6 Dokumentacja powykonawcza.....	19
2.2 <b>Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych .....</b>	<b>20</b>
2.2.1 Renowacja metodą rękawa utwardzanego .....	21
2.2.2 Renowacja miejsc włączenia kanałów odgałęzień bocznych (przyłączy).....	22
2.2.3 Renowacja studni/komór .....	22
2.2.4 Wykonanie obejścia (by-passu) .....	25
2.3 <b>Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWIORB).....</b>	<b>25</b>
2.3.1. Wymagania ogólne .....	25
2.3.2. Przystąpienie do robót .....	27
2.3.3. Szczegółowy harmonogram Robót.....	28
2.3.4. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące .....	28
2.3.5. Teren budowy.....	29
2.3.6. Przekazanie terenu budowy .....	29

2.3.7.	Zaplecze budowy .....	29
2.3.8.	Czystość terenu budowy .....	29
2.3.9.	Oznakowanie Terenu Budowy .....	29
2.3.10.	Bezpieczeństwo budowy.....	30
2.3.11.	Organizacja robót.....	30
2.3.12.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	30
2.3.13.	Ochrona środowiska .....	30
2.3.14.	Warunki BHP i P-Poż na budowie.....	30
2.3.15.	Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	31
2.3.16.	Znaleziska archeologiczne.....	31
2.3.17.	Informacje o ubezpieczeniu budowy .....	31
2.3.18.	Materiały i urządzenia .....	32
2.3.19.	Sprzęt.....	33
2.3.20.	Transport.....	33
2.3.22.	Końcowy odbiór robót. ....	34
2.3.23.	Rozliczenie robót.....	36
B.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	38
1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego .....	38
2.	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane .....	38
3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania inwestycyjnego .	38
4.	Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót.....	41

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1.1 Ogólny opis przedmiotu zamówienia**

Kontrakt „Renowacja sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Zwycięstwa ” realizowany będzie w ramach projektu „Optymalizacja Gospodarki Wodno-Ściekowej na terenie Miasta Białegostoku i Gminy Wasilków”.

Zakres przedmiotu zamówienia:

- 1) Zaprojektowanie renowacji bezwykopowej kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami bocznymi, studniami rewizyjnymi i komorami.
- 2) Uzyskanie niezbędnych uzgodnień i zezwoleń umożliwiających rozpoczęcie i prowadzenie robót.
- 3) Wykonanie robót budowlano-montażowych na podstawie opracowanej przez Wykonawcę dokumentacji, przeprowadzenie prób i testów.
- 4) Prowadzenie nadzoru autorskiego w trakcie prowadzenia robót.
- 5) Opracowanie dokumentacji powykonawczej.
- 6) Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach Programu funkcjonalno-użytkowego.

Roboty objęte Kontraktem należy zaprojektować i wykonać zgodnie z Wytocznymi Zamawiającego (zawartymi w części informacyjnej niniejszego PFU), wymogami Prawa Polskiego i UE oraz Warunkami Kontraktu.

#### **1.2 Zakres robót budowlanych – parametry charakterystyczne.**

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie modernizacji (renowacji) kanalizacji sanitarnej na terenie miasta Białystok.

Modernizacja zostanie przeprowadzona w ulicy:

- 1) Kanał w ul. Zwycięstwa

Średnice kanałów i przewodów kanalizacyjnych przeznaczonych do renowacji mieszczą się w przedziale DN200 do DN1250/700mm.

W ramach Kontraktu należy uzyskać komplet opinii, zezwoleń, decyzji koniecznych do zaprojektowania, rozpoczęcia i zakończenia zadania oraz przekazania do użytkowania. Wykonać kompleksowe roboty mające na celu zmodernizowanie istniejących sieci i przyłączy kanalizacyjnych wraz z uporządkowaniem terenu po zakończeniu robót.

Modernizacja sieci kanalizacyjnej sanitarnej obejmuje rurociągi, studnie, komory oraz kanały dopływowe boczne (przyłącza) kanalizacyjne w zakresie montażu długich profili

kapeluszowych w granicach pasa drogowego. Profile kapeluszowe będą montowane tylko na czynnych odgałęzieniach na odległość minimum 0,25 m.

W zakres Robót nie wchodzi montaż profili kapeluszowych na istniejących trójnikach, które są zamknięte (nieczynne).

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach.

**Tabela nr 1 Parametry sieci i odgałęzień bocznych (przyłączy) na terenie miasta Białystok przeznaczonych do renowacji**

L.p.	Odcinek przeznaczony do renowacji	Średnica [mm]	Długość [mb]
<b>m. Białystok</b>			
1	Kanał z cegły kanalizacyjnej w ul. Zwycięstwa	1250/700	683,00
2	Kanał kamionkowy w ul. Zwycięstwa 8	200	24,50
3	Kanał kamionkowy w ul. Zwycięstwa 8F	200	26,50
4	Kanał kamionkowy w ul. Zwycięstwa 10A	200	42,00

### 1.2.1. Metody renowacji kanałów

Prace renowacyjne będą wykonywane metodą bezwykopową przy zastosowaniu:

- rękawa utwardzonego przy użyciu żywic poliestrowych. Podstawowym elementem technologii jest rękaw wykonany z tkaniny technicznej nasączonej żywicą termoutwardzalną (poliestrową). Utwardzona wykładzina pełni rolę zastępczego kanału, wzmacnia pęknięcia i wypełnia ubytki kanału, uszczelnia kanał i zapobiega infiltracji wód i eksfiltracji ścieków. Minimalny krótkoterminowy moduł sprężystości utwardzonego rękawa wynosi 2100 [MPa].
- profili kapeluszowych długich – materiał naprawczy z filcu nasączony żywicą poliestrową, wykonany w kształcie kapelusza do naprawy uszkodzeń na odgałęzieniach bocznych kanału (przyłączach).

Ponadto w przypadku wystąpienia trudnych warunków gruntowych należy dodatkowo zastosować, rozwiązanie gwarantujące trwałość zastosowanego rękawa, np. poprzez zastosowanie prelinarów lub inne rozwiązanie zaproponowane i zaakceptowane przez Zamawiającego. Zamawiający posiada dokumentację geotechniczną.

### **1.2.2. Dostępność Terenu Budowy**

Wszelkie roboty: przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego pod kątem niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Roboty wykonywane będą w pasie drogowym jak wykazano w tabeli nr 1. „Parametry sieci na terenie miasta Białystok przeznaczonych do renowacji”.

Wykonawca musi przewidzieć jak najmniejsze utrudnienia w ruchu drogowym przy prowadzeniu prac modernizacyjnych kanalizacji usytuowanej w jezdniach. Wykonawca poprowadzi roboty tak, aby zminimalizować naruszanie istniejących nawierzchni drogowych.

Wykonawca przeprowadzi roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni w miejscach komór lub studni startowych i uzgodni z zarządcą drogi warunki rozbiórki i odtworzenia nawierzchni i wszystkie koszty związane z tym uwzględni w ofercie w cenie ryczałtowej wycenionych pozycji w Wykazie Cen.

Ponadto Wykonawca będzie realizował roboty w taki sposób, aby zminimalizować niedogodności dla mieszkańców (zapewnienie dojeżdżania do posesji, odpowiada za wszelkie uszkodzenia).

Jeżeli konieczne będzie prowadzenie robót rozbiórkowych poza pasem drogowym Wykonawca uzgodni z właścicielami warunki zajęcia i odtworzenia do stanu pierwotnego oraz niezbędnych do wykonania robót poza pasem drogowym. Koszty z tym związane Wykonawca uwzględni w pozycjach ryczałtowych wykazu Cen.

W miejscach demontażu zwieńczeń komór i studni startowych w jezdni Wykonawca zamontuje klasy D400 zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124 o wysokości h=150 mm. Głębokość osadzenia pokrywy 50 mm, średnica pokrywy 640 mm, (właz żeliwny, wentylowany, bez zawiasowy, nieryglowany). Regulację wjazdu studni rewizyjnej należy wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych. Pod pierścieniem odciążającym należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować za ścianą studni rewizyjnej (np. taśma izolacyjną przysścienną) – w przypadku jego demontażu.

W przypadku usytuowania zwieńczeń studni startowych poza jezdnią (pas zieleni, chodnik, itp.) Wykonawca wymieni właz na nowy D250 zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124 o wysokości h=150 mm, głębokość osadzenia pokrywy 50 mm, średnica pokrywy 640 mm, (właz żeliwny, wentylowany, bezzawiasowy, nieryglowany).

Regulację wjazdu studni rewizyjnej należy wykonać przy użyciu pierścieni dystansowych. Koszt wymiany wjazdów Wykonawca uwzględni w pozycjach ryczałtowych wykazu Cen.

### **1.2.3. Kolejność wykonywania Robót**

#### Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną Terenu Budowy. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać oraz sfotografować lub sfilmować.

Dokumentację taką (w formie zdjęć/filmu i opisu) należy przekazać Inspektorowi Nadzoru w jednym egzemplarzu oraz w wersji elektronicznej. Jeżeli 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.

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 właścicieli terenu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego, tablic informacyjnych których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Przez obwieszczenie publiczne rozumie się ogłoszenie w prasie lokalnej.

Wykonawca będzie realizował roboty zgodnie ze sporządzonym i uzgodnionym z Zamawiającym Harmonogramem robót. Wykonawca przystąpi do realizacji pierwszego odcinka zgodnie z Harmonogramem. Po zakończeniu Robót dla tego odcinka przeprowadzi odpowiednie Próby i Testy.

Wykonawca będzie mógł przystąpić do renowacji pozostałych kanałów jedynie po pomyślnym wyniku przeprowadzonych Prób dla pierwszego odcinka.

Wykonawca będzie realizował Roboty zgodnie z Harmonogramem sporządzonym na etapie opracowania projektu wykonawczego, z uwzględnieniem poniższego zastrzeżenia.

W związku z koniecznością minimalizowania utrudnień w ruchu drogowym roboty muszą być prowadzone w możliwie najkrótszym czasie.



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

Wykonawca na własny koszt (uwzględniony w Kontrakcie) zabezpiecza ciągłość odbioru ścieków od odbiorców i zapewni ciągły przepływ ścieków na czas trwania Robót.

Przepływ ścieków w poszczególnych kanałach jest zmienny w zależności od pory dnia, lub dnia tygodnia oraz warunków atmosferycznych. W trakcie trwania prac należy zabezpieczyć nieprzerwaną pracę kolektora. Przed przystąpieniem do prac na danym odcinku należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru inwestorskiego i Zamawiającym harmonogram realizacji oraz sposób przepompowywania ścieków. Wykonawca zastosuje się do ewentualnych zaleceń eksploatatora sieci kanalizacyjnej.

Pompowanie ścieków z kanału głównego 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 Zamawiającego.

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

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

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

#### **1.2.5. Zajęcie pasa drogowego**

Koszty zajęcia pasa drogowego w celu prowadzenia Robót, ponosi Wykonawca.

Koszt zajęcia pasa drogowego (wraz z kosztami administracyjnymi) jest składnikiem ceny kontraktowej i winien być ujęty w wycenionych pozycjach ryczałtowych Wykazu Cen.

Ewentualne opłaty za umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej ponosi Zamawiający.

#### **1.2.6. Naprawy miejscowe i roboty w wykopie otwartym**

W przypadku stwierdzenia, po wyczyszczeniu kanału i przeprowadzeniu inspekcji telewizyjnej uszkodzenia punktowego należy powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego i Zamawiającego w celu doboru i zatwierdzenia metody renowacji.

Na obecnym etapie nie przewiduje się konieczności wykonywania robót w wykopie otwartym.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości uniemożliwiającej wykonanie renowacji w sposób bezwykopowy, należy o tym powiadomić Inspektora nadzoru inwestorskiego, w celu stwierdzenia konieczności wykonania naprawy kanału lub przyłącza metodą inną niż bezwykopowa, mającą usunąć uszkodzenie lub nieprawidłowości po wcześniejszej akceptacji Zamawiającego.

Przykładowymi nieprawidłowościami i uszkodzeniami uniemożliwiającymi renowację bezwykopową są na przykład załamania kanału, włączenie przyłącza do kanału głównego w sposób niezgodny ze sztuką budowlaną, zmiana średnicy przyłącza, włączenie do przyłącza (na trójnik lub wcinkę) kolejnych przyłączy, znaczne przesunięcie lub zgniecenie przewodu, występowanie betonu, asfaltu w przyłączy itp. Inspektor nadzoru przeanalizuje każdy z takich przypadków indywidualnie i w uzgodnieniu z Wykonawcą podjęta zostanie decyzja o sposobie naprawy.

W przypadku wymiany rur metodą wykopową Wykonawca załatwi wszystkie formalności związane z wykonaniem robót metodą wykopową.

Sposób rozliczenia napraw miejscowych metodą wykopową odbędzie się na podstawie średnich wskaźników narzutów kosztu zakupu, kosztów pośrednich i zysku w oparciu o sekocenbud w kwartale wykonywania robót. Ceny robocizny średnie dla miasta Białystok. Materiały i sprzęt w cenach średnich w sekocenbud w kwartale w którym roboty będą wykonywane. Powyższe rozliczenie tyczy się robót nie objętych zamówieniem podstawowym lub robót zamiennych. Wykonawca w takich przypadkach przedstawi do akceptacji Zamawiającego kosztorys ofertowy.

#### **1.2.7. Wycinka drzew**

Zadanie będzie realizowane metodami bezwykopowymi i nie przewiduje się konieczności wycinki drzew. O ile Wykonawca uzna za konieczne wykonanie wycinki drzew, to załatwi wszelkie formalności związane z wycinką i uwzględni koszt wycinki w ofercie, w cenie ryczałtowej wycenionych pozycji w Wykazie Cen.

#### **1.2.8. Utylizacja odpadów**

Zgodnie z obowiązującą Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2013r. (Dz.U.2013, poz.21 z póź. zm.) Wykonawca odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami.

Wykonawca opracuje plan gospodarki odpadami.

Podczas realizacji zadania powstanie szereg odpadów (w tym niebezpieczne). Wykonawca na swój koszt jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi, podanymi w Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Wykonawca osad z czyszczenia kanałów zutylizuje we własnym zakresie i uwzględni ten fakt w cenie kontraktowej i przedstawi dokumenty potwierdzające utylizację tych osadów.

#### **1.2.9. Wpływ przedsięwzięcia na środowisko**

Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku po przeanalizowaniu wniosku Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. w dniu 14.10.2016r. wydała decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOOŚ.4210.15.2016.PL, w której stwierdziła brak obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „Budowie i przebudowie sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej na terenie miasta Białegostoku”, w ramach którego realizowane będzie przedmiotowe zadanie „Renowacja sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Zwycięstwa”.

Decyzja powyższa została załączona w PFU ( zał. Nr 4).

#### **1.2.10. Ochrona konserwatorska**

Następujące odcinki nie znajdują się w strefie ochrony konserwatorskiej

#### **1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Zestawienie podstawowych parametrów sieci i przyłączy kanalizacyjnej sanitarnej przeznaczonej do renowacji w ramach niniejszego Kontraktu.

Dane przedstawione w tabelach są danymi przybliżonymi i powinny być zweryfikowane przez Wykonawcę po przeprowadzeniu Inspekcji Telewizyjnej przed rozpoczęciem prac.

Zestawienie kanałów i odgałęzień bocznych (przyłączy):

<b>Średnica</b>	<b>Długość</b>
<b>mm</b>	<b>m</b>
200	93,00
1250/700	683,00
SUMA	776,00

#### **1.4.1. Cele jakie ma osiągnąć Wykonawca realizując niniejsze zamówienie**

Zasadniczym celem niniejszego Kontraktu jest poprawa funkcjonalności systemu i stanu technicznego istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz bezawaryjności tej sieci, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych sieci kanalizacyjnych. Projektowana renowacja, sieci i odgałęzień bocznych (przyłączy) 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.

Ponadto modernizacja sieci przeciwdziała procesowi eksfiltracji nieczystości sanitarnych do gruntu i infiltracji wód gruntowych do kanałów.

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

- trwałość zastosowanych technologii nie gorsza od sieci nowobudowanych;
- zapewnienie przepustowości wystarczającej do odebrania ścieków z obsługiwanych zlewni oraz optymalnych parametrów pracy systemu odprowadzania ścieków,
- zapewnienie odpowiedniej sztywności obwodowej i nośności zabezpieczającej rurociągi przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W ramach Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszelkie Roboty jakie są niezbędne w celu zapewnienia szczelności oraz prawidłowych właściwości eksploatacyjnych (wytrzymałość konstrukcji, bezawaryjność i trwałość) nie tylko przewodów kanalizacyjnych, ale także wszelkich innych elementów systemu, który jest poddany renowacji.

Cele zdefiniowane w niniejszym Kontrakcie należy osiągnąć poprzez wykonanie zaprojektowanych przez wykonawcę Robót, zgodnie z niniejszym Kontraktem,

#### **1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Poniżej przedstawiono zestawienie parametrów i przybliżony opis sieci (rurociągi, studnie, komory) przeznaczonych do renowacji.

Dane przedstawione w niniejszym punkcie są danymi przybliżonymi i powinny być zweryfikowane przez Wykonawcę w terenie oraz poprzez przeprowadzenie Inspekcji Telewizyjnej przed rozpoczęciem prac.

Tabela nr 2 Zestawienie kanałów do renowacji

Lokalizacja kanału (ulica studnia początkowa – końcowa) – zgodnie z mapą	Średnica (mm)	Długość (mb)	Materiał i kształt przekroju	Studnie Średnica (mm)	Komory Szerokość/długość/wysokość (mm)	Opis uszkodzeń, pęknięcia, załamania, przeciwspadki, przerosty korzeni, nieszczelność, zanieczyszczenie	Zarządca drogi
1	2	3	4	5	6	7	8
Kanał w ul. Zwycięstwa	1250/700	683,00	Cegła kanalizacyjna jajowy	-	1150/1450/1780 + komin Ø 1000	Złogi wód infiltracyjnych, nieszczelne złącza, ubytki konstrukcji	Zarząd Dróg Miejskich, PKP, Spółdzielnia Mieszkaniowa „Rodzina Kolejowa”
Kanał w ul. Zwycięstwa	200	93,00	Kamionkowy kołowy	Ø 1000	-	Złogi wód infiltracyjnych, nieszczelne złącza, ubytki konstrukcji,	Zarząd Dróg Miejskich

Podsumowanie powyższej tabeli:

Stwierdza się, że istniejące kanały charakteryzują się występowaniem:

- lekkich przemieszczeń spoin,
- ubytków fragmentów rur,
- spękań wzdłużnych i poprzecznych na złączu,
- przesunięć na złączach,
- wgnieceń punktowych rur.

Ponadto dochodzi do infiltracji wody gruntowej.

Stan techniczny studni jest różny i pozostaje do zbadania przez Wykonawcę. Fakt ten Wykonawca uwzględni w **Cenie Kontraktowej**.

Zamawiający posiada dokumentację geotechniczną (zał. nr 3), niemniej w celu określenia właściwych parametrów zastosowanego materiału Wykonawca każdorazowo przed przystąpieniem do robót projektowych, na etapie robót przygotowawczych, jest zobowiązany do sprawdzenia poziomu wody gruntowej.

**Uwaga: wskazana ilość przyłączy jest orientacyjna** – Wykonawca na bieżąco będzie sprawdzać stan faktyczny przyłączy w stosunku do wykazanych na mapach. Informować będzie Zamawiającego i inspektora nadzoru Zamawiającego o występowaniu czynnych przyłączy nienaniesionych na mapach. W takim przypadku Wykonawca uwzględni takie przyłącza, znajdujące się na trasie kanału podlegającego renowacji, zarówno w zakresie

renowacji jak i na mapach w dokumentacji powykonawczej (w tym wykona wycięcie w rękawie miejsc włączenia takich przyłączy).

Rozliczenie za wykonanie renowacji przyłączy nieujętych w niniejszym PFU nastąpi na podstawie cen z Wykazu Cen, a jeżeli takich nie będzie to na podstawie interpolacji lub ekstrapolacji cen z Wykazu Cen.

**Przyłącza nieczynne zostaną odłączone przez Wykonawcę od kanału.**

### **1.5.1. Komory i studzienki kanalizacyjne**

W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca dokona renowacji studni i komór kanalizacyjnych zamontowanych na obiekcie. Stan techniczny studzienek podlegających renowacji został opisany w tabeli nr 2 p.n. . „Zestawienie kanałów do renowacji”

Zakres prac renowacyjnych studzienek i komór obejmuje między innymi:

- usunięcie skorodowanego, luźnego betonu do podłoża nośnego
- oczyszczenie powierzchni elementów betonowych
- oczyszczenie i zabezpieczenie odsłoniętych fragmentów zbrojenia przed korozją,
- uszczelnienie przecieków wody,
- uzupełnienie ubytków i wyrównanie powierzchni w kręgach i kinetach,
- dostosowanie poziomu kinet w studniach do poziomu dna kanału,
- reprofilacja spoczników,
- pokrycie powierzchni kręgów lub ścian komór monolitycznych powłoką wodoszczelną odporną na korozję i oddziaływanie ścieków
- uszczelnienie końcówek rękawa w studniach,
- demontaż istniejących stopni żłazowych,
- montaż nowych stopni żłazowych w otulinie z tworzywa sztucznego,
- wymiana pokryw wjazdów studni, przy uwzględnieniu zapisu 1.2.1 – Wykonawca uwzględni w cenie oferty, koszty ujmie w wycenionych pozycjach zryczałtowanych Wykazu cen.

Wszystkie Materiały użyte do renowacji studni kanalizacyjnych powinny zapewniać wodoszczelność, odporność na korozję oraz posiadać wysoką odporność na środowisko agresywne- pełna klasa ekspozycji XA3.

### **1.5.2 Lokalizacja kanału w pasie drogowym**

Zarządcą poszczególnych ulic i terenów przyległych, w których przebiegają modernizowane sieci i odgałęzienia boczne (przyłącza) jest Zarząd Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku, Polskie Koleje Państwowe oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa „Rodzina Kolejowa” – zgodnie z wykazem w tabeli p.n. „Zestawienie kanałów do renowacji” .

## **2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1 Wymagania ogólne dotyczące projektowania**

#### **2.1.1 Wymagania formalno-prawne**

Zgodnie z art. 29 Ustawy Prawo budowlane realizacja zamierzenia budowlanego stanowiącego przedmiot niniejszego kontraktu polegające na wykonaniu renowacji kanalizacji nie wymaga uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Jeżeli wystąpi konieczność opracowania dokumentacji, np. w sytuacji opisanej w p.1.2.5 PFU, Wykonawca opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i uzyska wszystkie niezbędne zezwolenia i decyzje administracyjne upoważniające do realizacji robót. Działania Wykonawcy dla uzyskiwania uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie niezbędne zezwolenia, uzgodnienia, i pozwolenia, niezbędne do: rozpoczęcia, zakończenia renowacji kanałów sanitarnych i użytkowania Robót przez Zamawiającego.

Wykonawca tak szybko, jak to będzie możliwe, określi potrzeby w zakresie uzyskiwania uzgodnień, decyzji administracyjnych lub innych działań władz.

Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania ww. uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania Robót.

#### **2.1.2 Założenia do projektowania**

Renowację należy zaprojektować dla kanałów w ul. Zwycięstwa

Przed wykonaniem dokumentacji Wykonawca:

1. Dokona kontrolnych pomiarów geodezyjnych istniejących studzienek, komór, długości kanałów przeznaczonych do renowacji;
2. Wykona badania uzupełniające, niezbędne do wykonania dokumentacji;

3. Uzyska opinie i decyzje administracyjne (jeżeli będą wymagane) oraz dokona wszelkich uzgodnień niezbędnych do zaprojektowania i wykonania prac renowacyjnych oraz przekazania do użytkowania kanałów sanitarnych.

Wykonawca w projekcie wykonawczym przedstawi obliczenia wytrzymałościowe (zgodnie z metodyką w wytycznych ATV M127-2 dla stanu III) i dokona doboru grubości wykładziny rurowej przy zachowaniu zadeklarowanych właściwości (Renowacja kanałów i studni).

Projekt wykonawczy musi rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z przyjętą metodą renowacji rękawa utwardzanego oraz sposobu prowadzenia robót, w szczególności sposób przepompowania ścieków z czynnych kanałów oraz odgałęzień bocznych (przyłączy).

Dobry materiał musi spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU.

W szczególności należy uwzględnić:

- szczegółową analizę aktualnego stanu poszczególnych odcinków (Pomimo informacji zawartych w niniejszym PFU) sporządzoną na podstawie informacji przygotowanych przez Zamawiającego i obejmującą identyfikację uszkodzeń:
  - o rurociągów - przeszkody (np. pęknięcia, korozja, erozja, ewentualne przesunięcie rur, wystające przyłącza);
  - o studzienek - wybór metody naprawy zależy w szczególności od stanu powierzchni i materiału konstrukcyjnego, skali uszkodzeń, stopnia skorodowania zbrojenia.
- aspekty hydrauliczne:
  - o projekt powinien zawierać porównanie przepustowości odcinków kanałów objętych niniejszym kontraktem przed i po renowacji.
- aspekty konstrukcyjne:
  - o 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, wody gruntowe, obciążenia dynamiczne);
  - o projekt powinien uwzględniać wszystkie rodzaje obciążeń oddziaływujących na kanał w szczególności należy uwzględnić następujące rodzaje obciążeń – obciążenia od gruntu, taboru samochodowego oraz ciśnienia zewnętrznego wody gruntowej;
  - o klasa sztywności obwodowej (kanały okrągłe) konstrukcji kanału po renowacji musi być na tyle wysoka, aby zabezpieczała rurociąg przed uszkodzeniami mechanicznymi w wyniku działania sił zewnętrznych. W przypadku kanałów jajowych analogicznie uwzględniając przede wszystkim moduł sprężystości i grubość ścianki .



- aspekty instalacyjne:
  - o ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy, technologii, materiałów;
  - o konieczność stosowania tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”) na czas prowadzenia Robót na danym odcinku;
  - o minimalizacja uciążliwości prowadzonych robót dla ruchu kołowego i pieszego.

### **2.1.3 Zakres i forma projektu wykonawczego**

Projekt wykonawczy powinien zawierać, w szczególności n.w. elementy

1. Część technologiczną;
2. Część budowlano-konstrukcyjną;
3. Obliczenia hydrauliczne
4. Projekt organizacji robót (w tym Harmonogram realizacji).

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu Projekt wykonawczy Robót w wersji papierowej w 4 egzemplarzach i elektronicznej w 4 egzemplarzach.

Wymagania dotyczące wersji papierowej:

Wszystkie egzemplarze (4kpl) Projektu wykonawczego Robót powinny być oprawione w segregatory jednego koloru i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Projekt wykonawczy Robót”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- nazwa ulicy, rodzaj sieci
- numer egzemplarza
- logo Projektu udostępnionego przez Zamawiającego

Wewnątrz segregatora pn. „Projekt wykonawczy Robót” powinien znajdować się spis zawartości oraz wszystkie opracowania.

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.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w Projekcie wykonawczym Robót powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”,

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- Opis techniczny – plik w formacie \*.doc, PDF
- Rysunki:
  - o Format plików: pliki w formacie \*.pdf
  - o Rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi
  - o Kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej (3 płyty) muszą być zapisane w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie.

Szczegóły powyższych opracowań Wykonawca uzgodni z Zamawiającym. Projekty wykonawcze podlegają uzgodnieniu z Zamawiającym.

### **2.1.5 Sprawowanie nadzoru autorskiego**

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany do zakończenia budowy i podpisania Protokołu odbioru końcowego. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20.1b.3) Prawa budowlanego), stwierdzania w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego (art. 20.1b.4) Prawa budowlanego).
- b) Pełniący nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlano-montażowych jest zobowiązany do pobytów na Terenie Budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego lub inspektora nadzoru inwestorskiego.
- c) dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to

Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamienną, aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

### **2.1.6 Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu Robót, przed ich przejęciem przez Zamawiającego (odbioru końcowym), Wykonawca dostarczy Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych Próbach szczelności i inspekcjach TV, Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej umożliwiającej wniesienie zmian na mapie zasadniczej oraz dokonanie zmian w ewidencji uzbrojenia terenu.

Forma i zakres dokumentacji geodezyjnej powinna być zgodna z aktualnymi przepisami i wymaganiami Ośrodka Geodezyjno-Kartograficznego w Białymstoku.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć inspektorowi nadzoru inwestorskiego do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Wykonawca przekaże Zamawiającemu 3 egzemplarze dokumentacji powykonawczej wraz z wersją elektroniczną (3 płyty).

Wymagania dotyczące wersji papierowej:

Wszystkie egzemplarze (3kpl) dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory jednego koloru i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- nazwa ulicy, rodzaj sieci
- numer egzemplarza
- logo Projektu udostępnionego przez Zamawiającego

Wewnątrz segregatora pn. „Dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej grupy:

- o opracowania projektowe z ewentualnymi zmianami
- o dokumenty: m.in. protokoły prób, odbiorów itp.

- protokół przeglądu stanu przewodów kamerą CCTV przed i po instalacji
- dokumentacja fotograficzna
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty itp.
- mapa poinwentaryzacyjna
- Zestawienie kanałów poddanych renowacji, szkice geodezyjne
- Zestawienie bocznych włączeń do kanalizacji (przyłączy)
- Badania (sztywność obwodowa, moduł sprężystości, grubość ścianki, struktura rękawa) potwierdzające właściwości materiałów użytych do renowacji powinny być przeprowadzone przez laboratoria spełniające normę PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorujących” oraz PN-EN ISO/IEC 17043:2011 „Ocena zgodności – ogólne wymagania dotyczące badania zgodności” wykonane zgodnie z PN-EN ISO 178 oraz PN-EN ISO 11296-4

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.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji powykonawczej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem Kierownika Budowy „za zgodność z oryginałem”.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie \*.pdf oraz w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Szczegóły powyższych opracowań Wykonawca uzgodni z Zamawiającym

## **2.2 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych**

Renowację kanałów objętych niniejszym Kontraktem należy przeprowadzić w technologii rękawa termozgrzewalnego impregnowanego żywicą poliestrową i utwardzanego na miejscu, w ulicach Zwycięstwa za pomocą inwersji gorącą wodą lub parą wodną.

### 2.2.1 Renowacja metodą rękawa utwardzanego

Podstawowym elementem technologii jest rękaw wykonany z tkaniny technicznej nasączonej żywicą termoutwardzalną (poliestrową). Utwardzona wykładzina pełni rolę zastępczego rurociągu, uszczelnia kanału i zapobiega infiltracji wód i eksfiltracji ścieków.

Na wstępie rurociąg jest dokładnie czyszczony: mechanicznie lub hydrodynamicznie. Następnie, przy pomocy kamery CCTV wykonuje się inspekcję kanału pozwalającą na dokonanie oceny jego stanu - stopnia oczyszczenia powierzchni rur, wielkości ubytków i pęknięć ścianek.

W przypadku wystąpienia zwierciadła wód gruntowych nad kanałem poddawany renowacji, proces modernizacji rozpoczyna się od wprowadzenia, przy pomocy sprężonego powietrza lub wody pod ciśnieniem, do oczyszczonego kanału cienkiej folii wykonanej z polietylenu, nylonu lub poliestru. Kolejnym etapem jest wprowadzenie do remontowanego rurociągu właściwego, nasączonego żywicą rękawa. Rękaw montowany jest wewnątrz remontowanego odcinka sieci poprzez istniejącą studzienkę, w której zamontowano pierścień pozwalający na odwrócenie rękawa.

Przymocowany do urządzenia inwersyjnego rękaw, pod wpływem ciśnienia hydrostatycznego słupa wody, podlega odwróceniu dotykając stroną nasączoną żywicą do ścianki remontowanego kanału.

Po przeprowadzeniu pełnej inwersji rękawa, woda lub inny czynnik wymuszający ten proces zostaje podgrzany w celu wywołania termicznego utwardzenia żywicy, którą został nasączony rękaw.

Po zakończeniu utwardzania i odłączeniu przewodów technologicznych przy ścianach w studziencie kanalizacyjnej należy wyciąć część górną rękawa pozostawiając dolną część jako kinetę. Miejsca wycięte należy zabezpieczyć przed dostaniem się wód poza rękaw.

Po wykonaniu badań kontrolnych (próba szczelności, pobór próbek i ocena stanu powierzchni wewnętrznej kanału kamerą CCTV), kanał jest gotowy do eksploatacji.

Pobór próbek powinien być w każdej studni/komorze pośredniej w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Badania próbek powinny być wykonane przez niezależne laboratoria które zbadają: krótkoterminowy moduł sprężystości (Younga), grubość ścianki oraz struktury rękawa wg norm PN EN ISO 178 oraz PN-EN ISO 11296-4.

Próbki w kształcie beleczek obciążyć w połowie odległości aż do uzyskania określonej wartości odkształcenia. Podczas badania należy mierzyć siłę przyłożoną do kształtki. Próbki należy badać w maszynie wytrzymałościowej ze stałą prędkością wynoszącą 2mm/min.

Dla sprawdzenia poprawności wykonania rękawa i jego szczelności po renowacji należy przeprowadzić próbę szczelności (ciśnieniową). Powyższą próbę szczelności wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002 (budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych). Próba szczelności kanału będzie miała miejsce po zakończeniu prac montażowych związanych z renowacją, przed wpuszczeniem ścieków.

Ponadto w przypadku wystąpienia trudnych warunków gruntowych (wysoki stan wód do potwierdzenia na etapie projektowania) należy dodatkowo zastosować rozwiązanie gwarantujące trwałość zastosowanego rękawa, stanowiące izolację dla rurociągu, np. poprzez zastosowanie prelinerów lub inne rozwiązanie zaproponowane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego.

### **2.2.2 Renowacja miejsc włączenia kanałów odgałęzień bocznych (przyłączy)**

Po dokonaniu naprawy kanału głównego wykonywać należy otwory dla czynnych kanałów bocznych (przyłącza) przez wycięcie od wewnątrz przy pomocy specjalnego robota frezującego podczas wycinania, montażu i kontroli połączeń należy wykorzystywać kamery CCTV.

W zakres Robót wchodzi także renowacja miejsc włączenia odgałęzienia bocznego (przyłącza) w pasie drogowym w głąb trójkąta. Materiał naprawczy z filcu nasączonego poliestrową wykonany jest w kształcie kapelusza, który wprasowywany jest w miejscu uszkodzenia. Wówczas cylinder zostaje wprasowany lub wklejony w głąb odgałęzienia bocznego (przyłącza). Rondo zostaje trwale połączone z wewnętrzną powierzchnią kanału głównego.

Szczelność połączenia należy zapewnić poprzez zgrzanie lub klejenie do wewnętrznej powierzchni rury głównej kształtki kapeluszkowej, której główka przedłużana jest w głąb odgałęzienia bocznego (przyłącza) odcinkiem wykładziny.

Nie należy wykonywać napraw trójkątów nieczynnych, które są zaślepione. O występowaniu na modernizowanych kanałach trójkątów zamkniętych należy informować każdorazowo Zamawiającego.

### **2.2.3 Renowacja studni/komór**

#### ***Prace przygotowawcze:***

Oczyszczenie podłoża metodą strumieniowo-ścierną np. piaskowanie na mokro, hydromonitoring. Po oczyszczeniu podłoże powinno wykazywać odpowiednią szorstkość, z reguły jest tak wtedy, gdy ziarna kruszywa są odsłonięte. Średnia wytrzymałość,

przygotowanego podłoża, na odrywanie mierzona metodą „pull-off” powinna wynosić, co najmniej 1,5 MPa, a najmniejsza wartość pojedynczego pomiaru nie mniej niż 1,0 MPa wg PN EN 1542;

Odkucie luźnej, odspojonej od zbrojenia otuliny betonowej wzdłuż zbrojenia. W razie potrzeby należy odkuć otulinę betonową również za zbrojeniem;

Oczyszczenie odkutego, skorodowanego zbrojenia do stopnia czystości Sa 2½ wg PN EN ISO 12944-4.

#### ***Zabezpieczenie stali zbrojeniowej:***

Gotowa mieszanka powinna powstać przez zmieszanie składnika proszkowego z czystą wodociągową wodą. Suchą zaprawę wsypuje się do uprzednio przygotowanej wody, o określonej objętości przypadającej na worek suchej zaprawy (2,1- 2,2 litra wody na 10kg proszku) i miesza do uzyskania jednorodnej konsystencji, bez zbryleń. Optymalne urządzenie mieszające to wolnoobrotowe mieszadło przeciwbieżne (400 obr/min). Nie dopuszcza się mieszania ręcznego.

Dobrze wymieszaną masę nanieść należy na uprzednio odsłonięte i oczyszczone zbrojenie (SA 2 ½). Stal zbrojeniową pokryć należy materiałem dwukrotnie, zwracając uwagę na dokładne rozprowadzenie materiału na załamaniach, połączeniach drutu wiązałkowego oraz innych trudnodostępnych miejscach

**Materiały:**

Materiały wiążące na bazie cementu. Nie dopuszcza się stosowanie materiałów żywicznych. Materiał musi spełniać następujące parametry techniczne: (CT A lub CTA/S) oraz zdolność do pasywacji zbrojenia stalowego. Czas zachowania właściwości roboczych w temp. 20 °C: ≥ 60 min. Przyczepność do zbrojenia ≥ 6 MPa, a grubość warstwy ochronnej po dwukrotnym malowaniu powinna wynosić 1 mm.

#### ***Reprofilacja i zabezpieczenie antykorozyjna komór kanalizacyjnych:***

Warstwa szepna – w wypadku aplikacji ręcznej.

Mieszankę przygotować należy poprzez zmieszanie składnika proszkowego z czystą wodą wodociągową do uzyskania postaci homogenicznej, bez zbryleń. Optymalne urządzenie mieszające to wolnoobrotowe mieszadło przeciwbieżne (400 obr/min). Nie dopuszcza się mieszania ręcznego. Warstwę szepną (CT S lub CTA/S) nakładać należy na matowo wilgotne podłoże mocno wcierając za pomocą pędzla lub szczotki i zgodnie z zasadą „mokre” na „mokre” przystąpić do aplikacji materiału naprawczego na „świeżą” jeszcze warstwę szepną (jednoskładnikową wiążącą na bazie cementu modyfikowanego polimerami).

**Materiały:**

Materiał musi spełniać następujące parametry techniczne:

- (CT-S lub CTA/S)

- czas zachowania właściwości roboczych w temp. 20 °C:  $\geq 60$  min,
- przyczepność do podłoża 2-3 MPa,
- zużycie około 1,7-2,2 kg/m<sup>2</sup>/mm.

**Reprofilacja, powłoka antykorozyjna:**

Mieszanke przygotować należy poprzez zmieszanie składnika proszkowego z czystą wodą wodociągową do uzyskania postaci homogenicznej, bez zbryleń. Optymalne urządzenie mieszające to wolnoobrotowe mieszadło przeciwbieżne (400 obr/min). Nie dopuszcza się mieszania ręcznego. Wymieszana zaprawa powinna być jednorodna i pozbawiona grudek. Dopasowanie odpowiedniej konsystencji do nakładania ręcznego lub natryskowego uzyskać należy poprzez odpowiednie dozowanie w podanych zakresach wody zarobowej.

Przy ręcznym nakładaniu materiału nałożyć trzeba warstwę łączącą, poprawiającą przyczepność zaprawy. Przy aplikacji natryskiem stosowanie warstwy szepnej nie jest konieczne.

Jeżeli podłoże intensywnie suszono, to przed nałożeniem materiałów mineralnych podłoże należy zwilżyć. Warstwę szepną należy nanieść na wilgotno-matowe podłoże betonowe zgodnie z kartą techniczną. Następnie nałożyć należy właściwą powłokę ochronną o grubości 30mm. Grubość nałożonej powłoki należy na bieżąco kontrolować odpowiednimi narzędziami. **Materiały:**

Materiał musi spełniać następujące parametry techniczne:

- CT-2 sucha zaprawa na bazie cementu modyfikowanego polimerami (typu PCC/SPPC) zakres grubości powłoki od 5 mm do 30 mm,
- zaprawy zbrojone włóknami syntetycznymi,
- wytrzymałość na ściskanie po 1 dniu powyżej 25 MPa, po 28 dniach powyżej 60 MPa,,
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu po 1 dniu, co najmniej 4 MPa, po 28 dniach powyżej 10 MPa,
- nasiąkliwość nie więcej niż 4%,
- moduł sprężystości po 28 dniach utwardzania od 20 do 40 GPa,
- potwierdzona badaniami doskonałą przyczepność do cegły kanalizacyjnej i betonu,
- mrozoodporność 300 cykli,
- potwierdzona badaniami odporność na korozję siarczanową w klasie ekspozycji XA3 (po 1 m-cu, po 2 m-cach, po roku),



– spadek wytrzymałości na odrywanie (badanie pull-off) po 28 dniach w wodzie zakwaszonej do pH 3-3,5 poniżej 20%,

#### **2.2.4 Wykonanie obejścia (by-passu)**

Odcinek przeznaczony do renowacji należy tymczasowo wyłączyć z eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania obejścia (by-pass) - tymczasowego przepompowywania ścieków na poddawany renowacji odcinku kanału. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia pomp, rurociągów i tymczasowych zamknięć kanałów odpowiednich dla przepływu ścieków na przedmiotowym odcinku. Jeżeli pojemność odgałęzień bocznych jest niewystarczająca do zretencjonowania ścieków podczas wykonywania renowacji, Wykonawca zagwarantuje odprowadzenie ścieków również z odgałęzienia bocznego (przyłącza).

W przypadku stosowania pomp spalinowych w rejonach istniejącej zabudowy mieszkalnej muszą mieć one obudowę dźwiękochłonną.

Wszelkie koszty związane z wykonaniem, utrzymaniem (w tym koszty pompowania) i demontażem ponosi Wykonawca.

### **2.3 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB)**

#### **2.3.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawnymi, normami i normatywami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami), wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz innych ustaw i rozporządzeń, przepisami prawa Unii Europejskiej wydanych zarówno przez władze państwowe oraz znać inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń, metod będzie informował Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o

swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót przed następstwami związanymi z budową.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej a także przepisach prawa, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **Dokumenty budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Do dokumentów budowy należy zaliczyć:

- Projekt Wykonawczy, Opracowania Uzupełniające, Dokumentacja Wykonawcy,
- dokumenty zapewnienia jakości,
- wszelkie zatwierdzenia, uzgodnienia wydane przez odpowiednie władze,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- harmonogram robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie,
- protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu ,
- protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób, inspekcji i odbiorów,
- komunikaty zgodne z warunkami Kontraktu (polecenia, powiadomienia, prośby, zgody, zatwierdzenia, świadectwa itp.)
- dokumenty dotyczące stosowanych materiałów:
  - dokumenty laboratoryjne
  - dokumenty atestacyjne,
  - certyfikaty zgodności
  - certyfikaty zgodności wyrobu z PN-EN lub aprobatą,
  - deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN-EN lub aprobatą techniczną
  - świadectwa jakości,
  - świadectwa pochodzenia,
  - atesty higieniczne,
- inne.

### **2.3.2. Przystąpienie do robót**

Rozpoczęcie prac może nastąpić wyłącznie na podstawie projektów wykonawczych opracowanych przez uprawnionych projektantów, po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca - wystąpi i uzyska, w imieniu Zamawiającego i z jego upoważnienia:

- z niezbędnymi zgłoszeniami upoważnieniami do rozpoczęcia robót (jeżeli będą wymagane).

Wykonawca uzyska na własny koszt wszystkie wymagane zezwolenia konieczne do rozpoczęcia i zakończenia robót. Razem z Harmonogramem robót Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wykaz wszystkich tych zezwoleń. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrole i badanie robót. Ponadto Wykonawca winien pozwolić władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie zwalnia go z jakichkolwiek obowiązków

kontraktowych. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania ww. decyzji i zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju zezwoleń czy licencji na wykonanie dokumentacji projektowej oraz realizację prac budowlanych. Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw jeżeli, będzie to konieczne.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać wymogów zawartych w normach PN-EN ISO 11296-1 oraz PN-EN 11296-4

### **2.3.3. Szczegółowy harmonogram Robót**

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy Harmonogram Robót, który winien uwzględniać w szczególności:

- kolejność realizacji Robót z uwzględnieniem etapu projektowania i wykonania robót budowlanych z uwzględnieniem ciągłości pracy systemu kanalizacyjnego;
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i zezwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
- wymagania określone w PFU .

### **2.3.4. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące**

Robotami tymczasowymi są: drogi tymczasowe, tymczasowe instalacje niezbędne do zapewnienia ciągłości pracy sieci kanalizacyjnej i przyłączy (ciągły odbiór ścieków) zabezpieczenia studzienek, odwodnienie robocze, rusztowania, dźwigi budowlane, itp. Szczegółowy zakres robót tymczasowych określi projekt organizacji robót i projekt organizacji ruchu sporządzony przez Wykonawcę. Również koszty związane z zagospodarowaniem placu budowy należą w całości do Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do późniejszej likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.

Robotami towarzyszącymi są: roboty związane z przepompowywaniem ścieków (by-pass), obsługa geodezyjna, inwentaryzacja powykonawcza, nadzory obce oraz wykonanie tablic informacyjnych.

### **2.3.5. Teren budowy**

Plac budowy zlokalizowany jest w pasie drogowym, terenie PKP oraz Spółdzielni Mieszkaniowej „Rodzina Kolejowa” w ulicy Zwycięstwa w Białymstoku.

### **2.3.6. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawa do terenu budowy, na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy te tereny.

Do czasu prowadzenia robót Wykonawca będzie miał prawo wstępu na teren przyszłej budowy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zarządem Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wytycznych Użytkownika dotyczących przekazanego terenu.

### **2.3.7. Zaplecze budowy**

Zaplecze budowlane winno spełniać wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze winno być zlokalizowane na terenie wykonywanej inwestycji, po uzgodnieniu miejsca z Zarządem Dróg Miejskich. Konieczność zlokalizowania zaplecza budowy i jego to koszt winien być uwzględniony w kosztach robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie zaplecza we właściwym stanie oraz odpowiednio częsty wywóz nieczystości dla potrzeb budowy i do celów socjalnych.

### **2.3.8. Czystość terenu budowy**

Teren Budowy powinien być utrzymywany w czystości i porządku. Odpady należące do Wykonawcy powinny być wywożone na legalne składowisko odpadów. Koszt utylizacji odpadów należy uwzględnić w cenie kontraktowej. Zostanie ujęty w cenie jednostkowej wycenionych pozycji Wykazu Cen.

### **2.3.9. Oznakowanie Terenu Budowy**

Tablica informacyjna dotycząca wykonywanych robót będzie zlokalizowana na terenie inwestycji.

### **2.3.10. Bezpieczeństwo budowy**

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

### **2.3.11. Organizacja robót**

Wykonawca wykona i uzgodni z Zamawiającym projekt organizacji i harmonogram robót budowlanych. Zamawiający wymaga, aby projekt organizacji i harmonogram realizacji inwestycji uwzględniał nieprzerwaną pracę sieci kanalizacji sanitarnej

### **2.3.12. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót. Wykonawca niezwłocznie naprawi wszelkie powstałe uszkodzenia na własny koszt.

Wykonawca powinien rozplanować swoje roboty w taki sposób, aby zminimalizować wpływ robót na istniejące sieci.

### **2.3.13. Ochrona środowiska**

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych, a także zutylizuje odpady i przedstawi dokumenty potwierdzające ten fakt.

### **2.3.14. Warunki BHP i P-Poż na budowie**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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 zagrożenia:

- 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;
- Urządzenia do pomiaru stężenia gazów trujących, wybuchowych i tlenu;
- Właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników;
- Właściwe zabezpieczenia p.poż 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.

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

### **2.3.15. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wymagane jest bieżące usuwanie z jezdni i chodników zanieczyszczeń ziemnych powodowanych ruchem samochodów budowy oraz zapewni możliwość przejazdu użytkownikom ruchu.

### **2.3.16. Znaleziska archeologiczne**

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkryto przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy podjąć następujące kroki:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym miejskiego konserwatora zabytków.

### **2.3.17. Informacje o ubezpieczeniu budowy**

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczenia na okres od daty rozpoczęcia robót do zakończenia robót dla następujących wypadków, które były spowodowane zagrożeniami stanowiącymi ryzyko wykonawcy:

- szkody w dokumentacji Wykonawcy, w robotach, urządzeniach i materiałach oraz w dokumentacji budowy;
- szkody w sprzęcie;
- wady i braki w dokumentacji Wykonawcy;
- szkody w mieniu stanowiącym własność Zamawiającego (oprócz robót, urządzeń, materiałów i sprzętu) powstałe w związku z wykonywaniem umowy;
- nieszczęśliwe „wypadki”.

Umowy ubezpieczenia powinny zapewniać wypłatę odszkodowania w kwotach koniecznych dla naprawienia poniesionej szkody.

### **2.3.18. Materiały i urządzenia**

Wszelkie urządzenia i rurociągi wykonywać należy z materiałów odpornych na korozję. Urządzenia narażone na działanie środków chemicznych winne być wykonane z materiałów odpornych na działanie tych środków.

Wszystkie Materiały stosowane przy wykonywaniu kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania, zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych);
- spełniające wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadające wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie;
- zgodne z postanowieniami Kontraktu, zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i poleceniami Zamawiającego;
- nowe i nieużywane;
- posiadać certyfikat CE.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie oraz próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.



Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały 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 będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zarządem Dróg Miejskich Urzędu Miejskiego w Białymstoku lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Czas przechowywania Materiałów na Terenie Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z harmonogramem budowy.

Urządzenia i materiały należy przechowywać zgodnie z instrukcjami producentów. Wszelkie koszty związane z przechowywaniem i zabezpieczeniem Materiałów i Urządzeń uważa się za zawarte w Cenie Kontrakcie i z tego tytułu Wykonawcy nie należą się żadne dodatkowe płatności.

Przed rozpoczęciem projektowania Wykonawca przedłoży Zamawiającemu wykaz planowanych producentów / dostawców Materiałów, których Wykonawca zamierza zastosować.

Po akceptacji producentów / dostawców Wykonawca sporządzi Listę materiałową zawierającą wszystkie pozycje głównych Materiałów, które Wykonawca zamierza zastosować, wraz z ich charakterystyką oraz dokumentami potwierdzającymi ich zgodność z wymaganiami Kontraktu. Lista podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie aktualizował listę w przypadku zmian. Wykonawca będzie stosował w projektowaniu i w Robotach wyłącznie Materiały zgodne z zatwierdzoną przez Zamawiającego Listą materiałową.

### **2.3.19. Sprzęt**

Zamawiający nie wymaga szczególnych właściwości dla sprzętu i maszyn poza obowiązkiem zachowania zgodności z wymaganiami określonymi przez odrębne przepisy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie, wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

### **2.3.20. Transport**

Zamawiający nie wymaga szczególnych właściwości dla środków transportu poza obowiązkiem zachowania zgodności z wymaganiami określonymi przez odrębne przepisy i

pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

### **2.3.21. Kontrola jakości robót**

Celem kontroli będzie osiągnięcie założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wszelkie próbki, w miarę wymagań, zostaną przetestowane w niezależnym laboratorium, które zostanie zaproponowane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego.

Wszelkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

Zamawiający będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z Programem Funkcjonalno-Użytkowym na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

### **2.3.22. Końcowy odbiór robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i ilości oraz całego zakresu danego zadania (w poszczególnych ulicach). Po zakończeniu prac Wykonawca zgłosi odpowiednim pismem do Zamawiającego gotowość do dokonania odbioru końcowego oraz powiadomieni Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Zamawiającego. Jednocześnie Wykonawca przedłoży wszelkie niezbędne dokumenty do dokonania odbioru robót w danej ulicy.

Zamawiający sporządzi protokół odbioru końcowego i przekaze Wykonawcy po dokonaniu czyn Zamawiający wyznaczy termin odbioru danej ulicy nie później niż 7 dni, licząc od dnia powzięcia wiadomości o gotowości Wykonawcy do odbioru końcowego danej ulicy.

Odbioru końcowego dokonuje Komisja w skład, której wchodzi m.in. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, kierownik Budowy, przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy. Warunkiem powołania Komisji odbioru będzie przedstawienie sprawozdania z wykonanych robót.

#### **2.3.22.1 Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny.**

Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny będzie polegał na ocenie wizualnej komór i studni, a także monitoringu CCTV na czynnych kanałach głównych.

Odbiór gwarancyjny odbędzie się po upływie 2 lat (nie dłużej niż 27 miesięcy) od podpisania odbioru końcowego kanału. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancji i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny dokonany będzie na około 3 miesiące przed upływem gwarancji na podstawie oceny wizualnej obiektu oraz sprawdzenia usunięcia usterek zgłaszanych przez Zamawiającego (o ile takie wystąpią), co zostanie potwierdzone podpisaniem Protokołu odbioru pogwarancyjnego.

Do Odbioru pogwarancyjnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie przejmowania Robót,
- Dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w Okresie Gwarancji oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- Dokumentację powykonawczą uwzględniającą zmiany w Robotach dokonane w Okresie gwarancji.

#### **2.3.22.2. Wady ujawnione w trakcie czynności odbioru.**

Dotyczy wszystkich rodzajów robót.

Jeżeli w toku czynności odbioru robót zostaną stwierdzone wady to Zamawiający ma prawo:

- nakazać usunięcie stwierdzonych wad, przerywając jednocześnie czynności odbioru i wyznaczając nowy termin na dokonanie czynności odbioru robót - jeżeli stwierdzone wady mogą być usunięte. Z czynności tych zostanie sporządzony przez Zamawiającego odpowiedni protokół.
- odstąpić od umowy lub nakazać ponowne wykonanie przedmiotu umowy ( lub jego części) w określonym terminie, w przypadku kiedy stwierdzone wady nie mogą zostać

usunięte. Z czynności tych zostanie sporządzony przez Zamawiającego odpowiedni protokół.

Po usunięciu przez Wykonawcę wad stwierdzonych w trakcie odbioru lub ponownym wykonaniu przedmiotu umowy (lub jego części), Wykonawca dokona zawiadomienia Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru celem dokonania ponownego odbioru robót.

Wady stwierdzone w trakcie odbioru zostaną usunięte kosztem i staraniem Wykonawcy.

### **2.3.23. Rozliczenie robót**

#### **2.3.23.1. Ustalenia ogólne**

Płatności za wykonanie Przedmiotu Umowy zostaną dokonane na zasadzie ryczałtu. Kwota ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę w Wykazie Cen jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane Roboty objęte tą pozycją w Wykazie (za wyjątkiem sytuacji przewidzianych w Umowie).

W kwotach ryczałtowych Wykazu Cen należy uwzględniać w szczególności:

- koszty bezpośrednie, w tym:
  - koszty wszelkich prac projektowych oraz koszty wszelkich opracowań, dokumentów niezbędnych do wykonania Przedmiotu Zamówienia wraz z kosztami uzyskania niezbędnych opinii, badań, decyzji, pozwoleń, uzgodnień, warunków technicznych itp,
  - koszty wszelkiej robocizny do wykonania danego elementu robót wraz z pracami towarzyszącymi robotami tymczasowymi, obejmujące płace bezpośrednie, płace uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac,
  - koszty materiałów podstawowych i pomocniczych do wykonania danego elementu robót wraz z pracami towarzyszącymi i robotami tymczasowymi, obejmujące również koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowiska robocze lub na miejsca składowania na placu budowy,
  - koszty wszelkiego sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danego elementu robót wraz z pracami towarzyszącymi i robotami tymczasowymi, obejmujące również koszty sprowadzenia sprzętu na placu budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót,
  - koszty ubezpieczeń i gwarancji
- koszty ogólne budowy, w tym:

- koszty zatrudnienia przez wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników nie zaliczane do płac bezpośrednich, wynagrodzenia uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń,
- wynagrodzenia bezosobowe, które wg wykonawcy obciążają daną budowę,
- koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów,
- koszty wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy, obejmujące drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne, energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia zabezpieczające materiały i roboty przed deszczem, słońcem i mrozem i inne tego typu urządzenia,
- koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych jako środki nietrwałe,
- koszty bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące koszty wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz niezbędnych zabezpieczeń stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, koszty odzieży i obuwia ochronnego, koszty środków higienicznych, sanitarnych i leczniczych,
- koszty zatrudnienia i zakwaterowania pracowników zamiejscowych,
- koszty specjalistycznego nadzoru nad robotami,
- koszty zużycia materiałów oraz energii na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy,
- koszty podróży służbowych personelu budowy,
- koszty pomiarów geodezyjnych,
- koszty geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia wykonanych robót na mapę,
- koszty tymczasowej organizacji ruchu wraz z kosztami opracowania projektu organizacji ruchu oraz kosztami zajęcia terenu,
- koszty badań jakości materiałów, robót i Prób Końcowych oraz badań pomontażowych ,
- koszty uporządkowania terenu budowy po wykonaniu robót,
- opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za robociznę, materiały i sprzęt,

- wszystkie inne, nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami Kontraktu oraz przepisami technicznymi i prawnymi,
- ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez Wykonawcę;
- ryzyko obciążające wykonawcę i kalkulowany przez Wykonawcę zysk;
- wszelkie inne koszty, opłaty i należności, związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami Wykonawcy wymienionymi lub wynikającymi z treści rysunków, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, warunków Umowy oraz przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych.

Kwoty o których mowa powyżej stanowią podstawę płatności i winny zostać ustalone przez Wykonawcę w wypełnionym Wykazie Cen dla każdego z elementów wykazu.

#### **2.3.23.2. Ustalenie płatności**

Podstawą płatności dla Wykonawcy jest wykonanie dokumentacji i robót oraz pozytywny wynik ich inspekcji i badań zgodnie z wymaganiami PFU.

Na okoliczność ustalenia wymiaru płatności Wykonawca przedstawi Zamawiającemu komplet dokumentacji powykonawczej.

Szczegółowe warunki płatności zostaną określone w Umowie.

## **B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów, będą wynikać z uzgodnień z Zamawiającym,

### **2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

**Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania terenem, na którym planowana jest renowacja kanalizacji sanitarnej.**

### **3. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZADANIA INWESTYCYJNEGO**

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

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

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

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

Gdziekolwiek w PFU przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów, o ile nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy przywołane normy i przepisy są normami państwowymi lub obowiązują w konkretnym kraju lub regionie, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Różnice pomiędzy przywołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm przywołanych w dokumentach.

#### **c. Podstawowe ustawy dotyczące Przedmiotu Zamówienia**

1. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 r. (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 z późn. zm.).
2. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r. (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 14.12. 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 21 z późn. zm.).
4. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994 r, (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 27.03.2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1073 z późn. zm.).
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.).

#### **d. Podstawowe rozporządzenia dotyczące Przedmiotu Zamówienia**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004r (**t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129**).
3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (**t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 71**).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji .dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (**Dz. U. Nr 120, poz. 1126**).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (**Dz. U. Nr 47, poz. 401**).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (**t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.**).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (**Dz. U. poz. 1278**).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (**Dz.U.Nr 21, poz. 73** ).
10. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (**t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.**).

#### **e. Podstawowe normy dotyczące Przedmiotu Zamówienia**

1. PN-91/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania ogólne.
2. PN-B-03002.-1999: Konstrukcje murowe.
3. PN-63/B-06251: Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
4. PN 92/B-10735: Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-91/E-05009/704: Instalacje placów budowy i robot rozbiórkowych.
6. PN-71/E-02034: Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych oraz dworców i środków transportu publicznego



7. PN-EN 12176:2004- Charakterystyka osadów ściekowych. Oznaczanie wartości Ph
8. PN-EN 11296-4:2011- Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Część 4: Wykładanie rękawami utwardzanymi na miejscu
9. PN-EN 11296-1:2011- Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Część 1: Postanowienia ogólne
10. PN-EN ISO 11295:2010: „Klasyfikacja oraz informacje do projektowania systemów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych stosowanych do renowacji”
11. Zbiór reguł ATV-DVWK-M127P-część 2. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe dla rehabilitacji technicznej przewodów kanalizacyjnych przez wprowadzenie linerów lub metodą montażową.

#### **4. POZOSTAŁE INFORMACJE NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA I WYKONANIA ROBÓT**

##### **a. Kopia mapy zasadniczej**

Zamawiający dysponuje archiwalną mapą zasadniczą terenu do celów opiniodawczych, w skali 1:500 z istniejącym uzbrojeniem, w zakresie niezbędnym do zaprojektowania i realizacji inwestycji.

##### **b. Inne**

- Zamawiający udostępni i przekaze Wykonawcy wszelkie pozostające w jego dyspozycji dokumenty i informacje terenu inwestycji, renowacji kanałów sanitarnych, jego wyposażenia oraz infrastruktury technicznej,
- Zamawiający jest w posiadaniu poniższej dokumentacji;
  - dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna

##### Dokumentacja Zamawiającego do realizacji w ramach niniejszego zamówienia

- W zakresie niezbędnym do złożenia oferty, zaprojektowania i wykonania Zamawiający wymaga od Wykonawcy wizji terenu budowy, oględzin kanałów i dróg
- Wykonawca powinien założyć, że posiadane i/lub udostępniane przez Zamawiającego dokumenty wymagają zweryfikowania/aktualizacji ze stanem faktycznym, własnym staraniem i na koszt Wykonawcy,
- -Wykonawca otrzyma od Zamawiającego pełnomocnictwo do reprezentowania Zamawiającego przed organami administracji samorządowej oraz przed instytucjami we wszelkich sprawach związanych z wykonaniem dokumentacji (jeżeli będą

wymagane), uzyskaniem niezbędnych zezwoleń, uzgodnień na realizację przedmiotu zamówienia.

Załączniki:

- 1) Załącznik nr 1 - mapa zasadnicza opiniodawcza;
- 2) Załącznik nr 2 - dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna
- 3) Załącznik nr 3 – Decyzja Środowiskowa
- 4) Wykaz Cen nr 4
- 5) Prawo do dysponowania gruntem nr 5