***Załącznik nr 2 do SIWZ***

***program funkcjonalno użytkowy***

***modernizacja pompowni osadu recyrkulowanego i nadmiernego na terenie centralnej oczyszczalni ścieków***

***w toruniu***

**PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA WG CPV:**

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**ZAMAWIAJĄCY:**

Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.

ul. Rybaki 31/35, 87-100 Toruń

**OPRACOWAŁ:**

Sławomir Wesołowski

***spis treści***

[CZĘŚĆ OPISOWA 4](#_Toc184294802)

[**A.** **OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** 4](#_Toc184294803)

[I. charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych 4](#_Toc184294804)

[II. aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia 4](#_Toc184294805)

[1. Uwarunkowania formalno-prawne 4](#_Toc184294806)

[2. Uwarunkowania projektowe 4](#_Toc184294807)

[3. Uwarunkowania wykonania robót budowlano-montażowych 5](#_Toc184294808)

[4. Uwarunkowania związane z zapewnieniem ciągłości pracy oczyszczalni 7](#_Toc184294809)

[III. ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe 8](#_Toc184294810)

[IV. szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe 8](#_Toc184294811)

[**B.** **OPIS wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia** 10](#_Toc184294812)

[I. część ogólna 10](#_Toc184294813)

[1. Określenia podstawowe 10](#_Toc184294814)

[2. Dokumentacja projektowa 10](#_Toc184294815)

[3. Podstawowe wymagania dotyczące robót 11](#_Toc184294816)

[4. Teren budowy 11](#_Toc184294817)

[5. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz inne tablice 12](#_Toc184294818)

[6. Zabezpieczenie Terenu Budowy 12](#_Toc184294819)

[7. Zmiana organizacji ruchu na czas wykonywania robót 13](#_Toc184294820)

[8. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót 13](#_Toc184294821)

[9. Ochrona przeciwpożarowa 14](#_Toc184294822)

[10. Ochrona stanu technicznego własności obcej 14](#_Toc184294823)

[11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów 14](#_Toc184294824)

[12. Bezpieczeństwo prowadzenia prac 14](#_Toc184294825)

[13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów 15](#_Toc184294826)

[14. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót 15](#_Toc184294827)

[15. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych 16](#_Toc184294828)

[16. Dokumenty wymagane od Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia 16](#_Toc184294829)

[17. Dokumentacja powykonawcza 16](#_Toc184294830)

[18. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja zaplecza budowy 18](#_Toc184294831)

[19. Nadzór nad dokumentacją archeologiczną 18](#_Toc184294832)

[20. Gospodarka odpadami 18](#_Toc184294833)

[II. materiały i urządzenia 18](#_Toc184294834)

[1. Wymagania podstawowe 18](#_Toc184294835)

[2. Inspekcja wytwórni materiałów 19](#_Toc184294836)

[3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom 19](#_Toc184294837)

[4. Przechowywanie i magazynowanie materiałów i urządzeń 19](#_Toc184294838)

[5. Kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń 19](#_Toc184294839)

[6. Znakowanie urządzeń, materiałów itp. 20](#_Toc184294840)

[7. Dokumentacje Techniczno-Ruchowe urządzeń 20](#_Toc184294841)

[8. Usługi specjalistów - pracowników producentów 20](#_Toc184294842)

[9. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń 20](#_Toc184294843)

[III. sprzęt 21](#_Toc184294844)

[IV. transport 21](#_Toc184294845)

[V. wykonanie robót 21](#_Toc184294846)

[1. Wymagania ogólne 21](#_Toc184294847)

[2. Obsługa geotechniczna i geodezyjna 21](#_Toc184294848)

[3. Odwodnienia wykopów 22](#_Toc184294849)

[4. Zieleń 22](#_Toc184294850)

[5. Roboty odtworzeniowe 22](#_Toc184294851)

[6. Szczególne zasady prowadzenia Robót 22](#_Toc184294852)

[Vi. kontrola jakości robót 22](#_Toc184294853)

[1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ) 22](#_Toc184294854)

[2. Zasady kontroli jakości robót 22](#_Toc184294855)

[4. Badania i pomiary 23](#_Toc184294856)

[5. Raporty z badań 23](#_Toc184294857)

[6. Program rozruchu, szkolenia personelu 23](#_Toc184294858)

[7. Próby końcowe 23](#_Toc184294859)

[8. Dokumentacja Budowy 23](#_Toc184294860)

[9. Dokumentacja zapewnienia jakości 24](#_Toc184294861)

[10. Przechowywanie dokumentacji budowy 24](#_Toc184294862)

[VIi. obmiar robót 24](#_Toc184294863)

[VIIi. odbiór robót 24](#_Toc184294864)

[1. Odbiór robót zanikających 24](#_Toc184294865)

[2. Odbiór częściowy 24](#_Toc184294866)

[3. Przejęcie robót (odbiór końcowy) 25](#_Toc184294867)

[CZĘŚĆ INFORMACYJNA 26](#_Toc184294868)

[**A.** **dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów** 26](#_Toc184294869)

[**b.** **oświadczenie zamawiającego potwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** 26](#_Toc184294870)

[**c.** **przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego** 26](#_Toc184294871)

[**I.** **przepisy prawne** 26](#_Toc184294872)

[**II.** **normy** 27](#_Toc184294873)

[**D.** **inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do projektowania robót budowlanych** 28](#_Toc184294874)

## CZĘŚĆ OPISOWA

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

Kontynuując monitoring pracy Centralnej Oczyszczalni Ścieków stwierdzono wzrost awaryjności urządzeń mechanicznych działających w silnie agresywnym środowisku - pomp odpowiedzialnych za przetłaczanie osadu czynnego w ciągu biologicznym i osadowym (pompy osadu recyrkulowanego ). Zużycie techniczne wynikające ze środowiska pracy przekłada się na coraz niższą sprawność i większą awaryjność pomp, co   
z kolei wpływa negatywnie na zachowanie ciągłości i niezawodności procesów oczyszczania ścieków. Wymiana starych, wyeksploatowanych pomp na nowe zapewni utrzymanie ciągłości i niezawodności procesu oczyszczania ścieków. Dalszemu zmniejszeniu ulegnie zużycie energii elektrycznej przez oczyszczalnię z uwagi na zastosowanie silników elektrycznych nowszej generacji o wyższej sprawności.

W wyniku realizacji ww. działań modernizacyjnych nastąpi dalsza poprawa warunków pracy Centralnej Oczyszczalni Ścieków.

### *I. charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych*

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych z projektowaniem wchodzących w zakres zadania „Modernizacja pompowni osadu recyrkulowanego i nadmiernego na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Toruniu - II etap”.

Zadanie obejmuje:

* wymianę pomp w pompowni osadu recyrkulowanego,
* wymianę zasuw i rur w pompowni osadu nadmiernego,
* wykonanie nad komorami pompowni podestów roboczych oraz belki wciągnikowej,
* rozbudowę systemu AKPiA wraz z włączeniem do systemu SCADA.

### *II. aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia*

#### 1. Uwarunkowania formalno-prawne

Wykonawca we własnym zakresie przygotuje dokumentację wykonawczą i w przypadku konieczności uzyska niezbędne decyzje administracyjne i/lub dokona zgłoszeń do właściwego organu dotyczących robót budowlanych wchodzących w zakres zadania z uwzględnieniem postanowień ustawy Prawo budowlane.

#### 2. Uwarunkowania projektowe

Projekt wykonawczy musi rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane   
z doborem urządzeń i materiałów oraz sposobem prowadzenia robót. Dobrane urządzenia i materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU.

W szczególności należy uwzględnić:

a) ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy, technologii, urządzeń i materiałów,

b) ewentualną konieczność stosowania tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”) w celu zachowania ciągłości procesu technologicznego,

oraz podstawowe parametry pracy oczyszczalni:

Przepływy charakterystyczne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qd,max | = | 135 894 m3/d |
| Qd,śr | = | 50 264 m3/d |
| Qd,perc 85% | = | 56 724 m3/d |

Projektowy przepływ maksymalny oczyszczalni wynosi Qd,max = 90 000 m3/d.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Qh,max | = | 8 836 m3/h | (wartość uśredniona przez pomiar na odpływie) |
| Qh,śr | = | 2 105 m3/h |  |
| Qh,perc 85% | = | 2 514 m3/h |  |
| Qh,min | = | 250 m3/h |  |

Maksymalna wydajność części mechanicznej oczyszczalni wynosi 9 000 m3/h.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Projektowany maksymalny godzinowy przepływ przy pogodzie suchej | Qhmax | = | 4 840 m3/h |  |
| Projektowana recyrkulacja osadu RV = | 1,2 Qhmax | = | 5 810 m3/h |  |
| Projektowana dzienna ilość osadu nadmiernego | Q on | = | 3 500 - 3 600 m3/d | |

#### 3. Uwarunkowania wykonania robót budowlano-montażowych

*Wymiana pomp w pompowni osadu recyrkulowanego i nadmiernego*

Wykonawca wymieni zasuwy i rurociągi w pompowni osadu nadmiernego (sztuk 3).

Wykonawca wymieni 5 pomp recyrkulacji osadu (na nowe wraz z wymianą prowadnic na prowadnice ze stali kwasoodpornej 316 wraz z górnymi łącznikami.

Przy doborze pomp należy kierować się przepływami przez część biologiczną oczyszczalni. Stopień recyrkulacji osadu jest określony i zadany w systemie przez technologa oczyszczalni, ale także uzależniony od przepływów zarówno minimalnych jak i maksymalnych przez część biologiczną   
i osadową.

Biorąc pod uwagę maksymalne i minimalne przepływy nowe pompy recyrkulacji powinny zapewnić zadawalającą minimalną recyrkulację osadu czynnego oraz zabezpieczyć osadniki wtórne przed przeciążeniem w czasie przepływów maksymalnych. Dodatkowo należy wykorzystać falowniki, aby pompownia, jako całość w sposób elastyczny reagowała na zmiany przepływu przez oczyszczalnię   
a tym samym płynnie dostosowywała się do recyrkulacji osadu nadmiernego.

Wykonawca dokona wymiany pomp kolejno wg ustalonego w projekcie technologii wykonania   
i organizacji robót harmonogramu. Wykonawca będzie mógł przystąpić do wymiany każdej z pozostałych pomp jedynie po pomyślnym wyniku prób/rozruchów dla poprzedniej pompy.

Wykonanie nad komorami pompowni podestów roboczych oraz belki wciągnikowej

Wykonawca zamontuje nad komorami pompowni podesty robocze oraz belkę wciągnikową nad komorą   
i nad drogą obok pompowni o nośności 1,5T.

**UWAGA:**

Wykonawca robót zobowiązany będzie do dokonania niezbędnych uzgodnień oraz koordynacji robót z wykonawcą realizującym aktualnie (na zlecenie TW Sp. z o.o.) prace w obszarze pompowni osadu recyrkulowanego i nadmiernego, związane z wymianą pomp osadu nadmiernego.

*Modernizacja systemu SCADA i AKPiA*

Wykonawca, jeżeli jest taka konieczność, rozbuduje system AKPiA oraz dokona zmian w systemie SCADA w zakresie:

* modernizacji i wizualizacji sterowania przepompowni osadu nadmiernego i recyrkulowanego po zainstalowaniu nowych pomp,
* sterowania i wizualizacji na komputerach dyspozytorskich SCADA.

Wykonawca, w przypadku konieczności, rozbuduje istniejący system przy zachowaniu istniejącego standardu obowiązującego na Centralnej Oczyszczalni Ścieków:

* włączenie modernizowanych urządzeń do systemu sieci sterowniczej należy wykonać za pośrednictwem przewodów światłowodowych wielodomowych OM2 w przypadku, gdy instalacja prowadzona jest na zewnątrz budynku (w tym instalacje ziemne). Jeżeli sieć sterownicza prowadzona wewnątrz budynku narażona jest na silne zakłócenia elektromagnetyczne również powinna zostać wykonana w technice światłowodowej. Wszystkie przewody elektryczne biorące udział w sterowaniu powinny posiadać odpowiednie ekranowanie. Standardem komunikacyjnym obowiązującym na COŚ jest Profinet. Wszystkie nowo podłączane switche muszą być switchami zarządzalnymi. Na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Toruniu jest całkowity zakaz stosowania połączeń bezprzewodowych.
* należy przyjąć, że nowa instalacja AKPiA projektowana jest w środowisku agresywnym. Wszystkie elementy wewnątrz szaf oraz na zewnątrz powinny zapewniać wysoką ochronę przed oparami żrącymi, dużą wilgocią, aby zapewnić wysoką trwałość i niezawodność pracy instalacji.
* diagnostyka systemu sterowania na COŚ w Toruniu opiera się na niewielkich wyświetlaczach wbudowanych w sterowniki obiektowe, rozproszonych panelach operatorskich oraz rozbudowanym stanowisku diagnostycznym (stacja PC) znajdującym się w pomieszczeniu Głównej dyspozytorni. Nowo instalowane urządzenia sterownicze muszą posiadać funkcję diagnostyki w tym samym zakresie.

Sterowanie pompami powinno zostać oparte na bazie sterowników programowalnych (np. Siemens S7-1200), wraz z panelami operatorskimi (np. Siemens KTP basic). Wszelkie zastosowane w rozdzielni switche (np. Moxa EDS-405A) muszą być typu przemysłowego, z możliwością zdalnego zarządzania, przystosowane do pracy w zakresie temperatur co najmniej od 0°C do 60°C.

W przypadku użytych w nawiasach nazw własnych materiałów, nazw producentów i znaków towarowych, należy je rozumieć jako określenie standardów w Toruńskich Wodociągach. Nie są one wiążące i można dostarczyć urządzenia równoważne, innych producentów, których charakterystyka i parametry nie są gorsze, niż urządzeń podanych powyżej.

W przypadku dostarczenia innego sterownika lub panelu operatorskiego, niż wskazane w nawiasach, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:

* co najmniej 5-cio dniowe szkolenie w autoryzowanym centrum szkoleniowym z obsługi   
  i programowania sterownika i panelu;
* zapasowy sterownik wraz z modułami wejść/wyjść, oraz panel operatorski;
* laptop przemysłowy wraz z oprogramowaniem z licencją bezterminową do obsługi i programowania sterownika i panelu;
* licencję na system operacyjny z rodziny Microsoft w wersji Professional.

W przypadku dostarczenia innego switcha, niż wskazany w nawiasie, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:

* zapasowy switch;

Po zakończeniu robót Wykonawca dostarczy oprogramowania na nowe i istniejące sterowniki, w których oprogramowaniu dokonane zostaną zmiany, oraz na wizualizację SCADA, w wersjach źródłowych. Oprogramowania, jak również pojedyncze bloki programowe, nie mogą być zabezpieczone hasłami, tak, aby możliwa była ich analiza i zmiana. Oprogramowania muszą być dostarczone także w wersjach skompilowanych.

Konieczne jest przekazanie wszelkich kodów źródłowych z oznaczeniem wprowadzonych zmian w formie edytowalnej. Jeżeli podczas prac konieczna będzie zmiana oprogramowania systemowego (np. narzędziowego, licencyjnego lub firmware) posiadanego przez Zamawiającego na nowszą lub inną wersję, Wykonawca dostarczy uwzględni koszt nowej wersji w cenie za realizację zamówienia.

Zakłada się umożliwienie pracownikom Zamawiającego diagnostyki sterowników projektowanych na takim samym poziomie jak odbywa się to obecnie. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zakupu niezbędnego oprogramowania oraz sprzętu do diagnostyki poprzez dostarczenie odpowiednich narzędzi fizycznych   
i programowych.

Wykonawca przekaże oprogramowanie narzędziowe oraz kopie aplikacji zastosowanych w sterownikach systemu AKPiA. Oprogramowanie narzędziowe i funkcjonalne należy przekazać na etapie rozruchu obiektu. Po przeprowadzonej modernizacji Wykonawca przeprowadzi szkolenie z obsługi wszystkich nowych systemów dla obsługi i służb utrzymania ruchu obiektu w wymiarze pozwalającym na prawidłową obsługę wszystkich nowych urządzeń i obiektów oraz ich pełną diagnostykę.

Nowe i modernizowane instalacje muszą zostać wyposażone w sterowniki programowalne zawierające moduły komunikacji Ethernet wykorzystujący protokół Profinet będący standardem dla oczyszczalni. Wszystkie nowo podłączane switche muszą być switchami zarządzalnymi.

Sterowniki muszą umożliwiać przesłanie do systemu nadrzędnego informacji o:

* stanie pracy poszczególnych urządzeń instalacji,
* awarii poszczególnych urządzeń,
* czasów pracy poszczególnych urządzeń,
* wskazaniach układów pomiarowych technologicznych.

Komunikacja między sterownikami na obiekcie, a komputerem nadrzędnym w Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni ma być oparta o protokół Ethernet TCP/IP.

Dla AKPiA przewiduje się dwa poziomy sieci kablowej:

* POZIOM 1 - kabel światłowodowy łączący węzły sieci informatycznej. Węzły te to lokalne sterowniki PLC oraz komputer w Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni.
* POZIOM 2 - kable łączące szafki AKPiA z przetwornikami i czujnikami obiektowymi (światłowód lub ekranowany przewód elektryczny w zależności od warunków).

Przewiduje się, że oprogramowanie wizualizacyjne będzie kompatybilne z obecnie pracującymi   
w obiektach Zamawiającego. Dotyczy to nie tylko funkcjonalności, lecz również wyglądu okien. Wykonawca przekaże Użytkownikowi wszystkie narzędzia potrzebne do zaprogramowania systemu, modyfikacji oraz wszystkie programy aplikacyjne w wersjach źródłowych wraz ze stosownymi komentarzami.

Oprogramowanie Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni umożliwi:

* sterowanie procesem technologicznym,
* graficzne przedstawienie przebiegu sterowanego procesu,
* ingerencje w ten proces przez uprawnione osoby,
* sygnalizacje sytuacji awaryjnych,
* wszechstronną analizę wybranych parametrów procesu,
* raportowanie,
* wykonanie trendów wszystkich pomiarów technologicznych i ilości zużytej energii w czasie (np. dzień, tydzień, rok). Format trendów musi być spójny z formatami tworzenia raportów o dowolnej konfiguracji w istniejącym systemie Excel, Word (transfer danych),
* wymianę danych z innymi aplikacjami,
* skalowanie systemu sterowania.

Jeżeli w związku z modernizacją konieczna będzie zmiana oprogramowania systemowego w Centralnej Dyspozytorni Oczyszczalni Wykonawca dostarczy nową wersję ujmując koszt w cenie za realizację zamówienia. Aktualizacja oprogramowania musi być zgodna ze standardem już obecnym na oczyszczalni. Wszelkie trendy, systemy raportowania muszą być zgodne z już istniejącym systemem (dotyczy funkcjonalności oraz wyglądu).

#### 4. Uwarunkowania związane z zapewnieniem ciągłości pracy oczyszczalni

Modernizację obiektów będących w ciągłym ruchu należy przeprowadzić z zachowaniem stałej pracy ciągu technologicznego lub z wykorzystaniem tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”) w celu zachowania ciągłości procesu technologicznego.

Prace związane z modernizacją systemu AKPiA oraz zmiany dokonywane w systemie SCADA będą wykonywane na czynnym obiekcie, wszelkie aktualizacje systemu należy przeprowadzać po ustaleniu terminu z Użytkownikiem.

W projekcie technologii wykonawstwa i organizacji robót Wykonawca przedstawi harmonogram czasowy dla wykonania poszczególnych etapów robót, uzgodniony z Użytkownikiem oczyszczalni, uwzględniający powyższe wymagania.

Wykonawca na własny koszt (uwzględniony w cenie za realizację zamówienia) zabezpiecza ciągłość procesu technologicznego na czas trwania Robót.

### *III. ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe*

Zasadniczym celem niniejszego zadania jest dalsza poprawa warunków pracy Centralnej Oczyszczalni Ścieków.

Projektowana modernizacja ma na celu utrzymanie ciągłości i niezawodności procesu oczyszczania ścieków oraz dalsze zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez oczyszczalnię.

Cele zdefiniowane w niniejszym PFU należy osiągnąć poprzez wykonanie przez Wykonawcę 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.

Poniżej przedstawiono opis obiektów Centralnej Oczyszczalni ścieków wytypowanych do modernizacji.

Dane przedstawione w zestawieniach powinny zostać zweryfikowane przez Wykonawcę poprzez przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji przed rozpoczęciem prac.

***Pompownia osadu recyrkulowanego i nadmiernego***

Pompownia wyposażona jest w 5 pomp osadu recyrkulowanego o następujących parametrach:

|  |  |
| --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Pompy recyrkulacji FLYGT** |
| Typ | CP 3300.181 |
| Kod wirnika | 802 |
| Typ silnika | FLSM 35-28-8 AA |
| Moc | 37 kW |
| Prąd znamionowy (380V) | 80 A |
| Obroty r/min.) | 725 |
| Cos ϕ | 0,82 |

W przypadku pomp recyrkulacji stopień recyrkulacji osadu jest określony i zadany w systemie przez technologa oczyszczalni, ale także uzależniony od przepływów zarówno minimalnych jak i maksymalnych przez część biologiczną i osadową.

Aktualnie dobowa ilość osadu nadmiernego odprowadzanego z komór biologicznych   
Q on = 2 100 - 2 800 m3/d, zawartość suchej masy 0,8 - 1,2% (okresowo zawartość suchej masy wynosi poniżej 0,8%).

Jako urządzenie do zagęszczania osadów biologicznych nadmiernych zamontowane są dwie zagęszczarki taśmowe o wydajności hydraulicznej maksymalnej każda 150 - 190 m3/h.

Biorąc pod uwagę podane dane należy utrzymać projektowane wydajności, a nawet z uwagi na możliwości zagęszczarek podnieść do 45 l/s przepływy każdej z pomp przy zachowaniu projektowanej wysokości podnoszenia. Użytkownik także będzie wykorzystywał zagęszczarki obniżając ich wydajności, dlatego powinna być możliwość ograniczenia wydajności za pomocą falownika do 15 l/s.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej oraz wykonania robót montażowych obejmujących:

* demontaż 3 sztuk zasuw i rurociągów od osadu nadmiernego (w komorze),
* montaż 3 sztuk zasuw i nowych rur od osadu nadmiernego (w komorze),
* demontaż 5 istniejących, wyeksploatowanych pomp osadu recyrkulowanego wraz z przewidzianym osprzętem,
* montaż 5 pomp osadu recyrkulowanego i przewidzianym osprzętem,
* dokonanie podłączenia pomp do sieci energetycznej, AKPiA i dokonanie zmian w systemie SCADA, jeżeli są wymagane z uwagi na zmiany pomp,
* wykonania nad komorami pompowni podestów roboczych oraz belki wciągnikowej (z UDT jeżeli wymaga) nad komorą i nad drogą obok pompowni.

Podczas robót Wykonawca umyje i oczyści urządzenia przewidziane do demontażu oraz zdeponuje je   
w miejscu wskazanym przez Użytkownika.

*Wymagania dotyczące pomp osadu recyrkulowanego (5 szt.):*

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania ogólne** | |
|  | Pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną do instalacji stacjonarnej, montowaną na istniejącym kolanie sprzęgającym DN300/350, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej. |
|  | Pompy wyposażone w wirniki otwarte lub półotwarte symetryczne o zaostrzonych i utwardzonych krawędziach, samooczyszczające się, gwarantujące utrzymanie stałej, wysokiej sprawności. |
|  | Wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa wysokochromowego utwardzonego do min. 600HRC, powinien umożliwiać pompowanie ścieków zawierających ciała stałe i włókniste oraz osadów ściekowych do 8% smo. |
|  | Obudowa silnika oraz korpus hydrauliczny pompy wykonane z żeliwa klasy min. GG25. |
|  | Wał pompy:   * powinien być ułożyskowany w łożyskach tocznych niewymagający dodatkowego smarowania oraz regulacji, * powinien być wykonany ze stali nierdzewnej, * pomiędzy silnikiem a kanałem przepływowym pompy uszczelniony za pomocą wysokiej jakości uszczelnienia mechanicznego. Silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji silnika H(1800C), rodzajem pracy S1, do zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, przystosowany do współpracy z przemiennikiem częstotliwości, umożliwiający 30 uruchomień na godzinę. |
|  | Wyposażenie pomp:   * czujnik przecieku w komorze silnika, * płaszcz chłodzący o zamkniętym obiegu. |
|  | Silnik pompy powinien posiadać wbudowane czujniki termiczne odłączające pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Praca termokontaktów i czujnika przecieku kontrolowana przez montowany w szafie sterowniczej przekaźnik współpracujący z układem sygnalizacyjnym. |
|  | Możliwość podłączenia układu wspomagającego mieszanie ścieków przed wypompowaniem, np. hydrodynamicznego zaworu płuczącego. |
| **Parametry wyjściowe dla każdej z pomp** | |
|  | Wydatek w zakresie od Qmin = 0 l/s do Qmax = 550 l/s |
|  | Wysokość podnoszenia w zakresie od Hmin = 2,5 m H2O do Hmax = 23 m H2O |
|  | Ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q = 0 l/s do Q = 550 l/s |
|  | Minimalna sprawność hydrauliczna w punkcie pracy nie mniej niż 60 % |
|  | Maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego 45 kW (w przypadku zastosowania silnika elektrycznego o mocy znamionowej większej niż 37 kW a nie większej niż 45 kW należy dokonać sprawdzenia bilansu rozpływu maksymalnej mocy na stacji SO2) |
|  | Średnica wylotu z pompy DN300 do montażu na stopie sprzęgającej  **Pozostałe wymagania:**  wymiana prowadnic na prowadnice ze stali - kwasoodpornej 316 wraz z górnymi łącznikami |

*Pompy osadu recyrkulowanego*

W przypadku zastosowania pomp o wyższej mocy i wydajności, Wykonawca dokona zmian w systemie sterowania recyrkulacją osadu. Ilość recyrkulowanego osadu należy powiązać z przepływem przez poszczególne strefy komór osadu czynnego wykorzystując przy tym zainstalowane falowniki.

*Pozostałe wymagania:*

* wszystkie rozdzielnie powinny być odpowiednio dobrane do panujących na obiekcie warunków (podwójne drzwi, stal kwasoodporna, stosowne przełączniki, lampki sygnalizacyjne),
* podpięcie nowego sterowania urządzeń do systemu SCADA może wymagać modernizacji torów kablowych na obiekcie,
* sterowanie lokalne dla nowych urządzeń powinno być zrealizowane niezależnie od pracy sterownika PLC.
* wymiana zabezpieczeń dla 5 sztuk pomp na RBK01
* wymiana skrzynek pośrednich na pompowni na skrzynki ze stali nierdzewnej 304
* wykonać pomiary stanu izolacji istniejących kabli pomiędzy skrzynkami pośrednimi od pomp a rozdzielnią (w przypadku złych wyników konieczna wymiana)
* Dostosować parametry falowników do nowych pomp

Wymagania dotyczące podestów roboczych:

Pomosty obsługowe dostosowane do oferowanych pomp w wykonaniu ze stali kwasoodpornej 316.

Wymagania dotyczące belki wciągnikowej

Belki wciągnikowe dostosowane do masy oferowanej pompy, w wykonaniu ze stali kwasoodpornej 316. Wciągnik przejezdny z napędem ręcznym (z UDT jeżeli wymaga).

***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 opracuje w niezbędnym zakresie dokumentację projektową wykonawczą dla celów realizacji zadania, w tym:

* 1. wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowe,
  2. przygotuje dokumenty i uzyska niezbędne decyzje administracyjne i/lub dokona zgłoszeń do właściwego organu dotyczących robot budowlanych wchodzących w zakres zadania z uwzględnieniem postanowień ustawy Prawo budowlane - o ile uzna to za niezbędne,
  3. uzyska opinie i decyzje administracyjne oraz dokona wszelkich uzgodnień niezbędnych do zaprojektowania i wykonania modernizacji oraz przekazania obiektów do eksploatacji - o ile uzna to za niezbędne,
  4. opracuje projekt wykonawczy składający się co najmniej z:

- projektu technologicznego

- projektu konstrukcyjnego modernizowanych urządzeń

- projektu elektroenergetycznego

- projektu AKPiA

* 1. opracuje ewentualne inne projekty niezbędne do realizacji Robót.

W ramach projektu technologicznego Wykonawca opracuje projekt technologii wykonawstwa i organizacji robót, biorąc pod uwagę specyfikę prac (modernizację obiektów oczyszczalni będących w ciągłym ruchu). Projekt technologii wykonawstwa i organizacji robót oraz harmonogram prowadzenia robót należy uzgodnić z Zamawiającym.

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

Projekt winien być wykonany w 3 egzemplarzach w edycji papierowej (w czystej technice graficznej, oprawiony w okładkę formatu A4 w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie projektu) oraz w 1 egz. edycji cyfrowej na nośniku danych CD lub DVD:

a) pliki tekstowe w formacie \*.doc (lub za zgodą Inżyniera \*.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 Inżyniera \*.tiff)

- rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi

- paleta barw 24 bit, w przypadku pokładów mapowych dla plików \*.dxf - 1bit,

- kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

Podstawę do wykorzystania projektów do celów budowlanych będą stanowić jedynie wydruki tekstów i rysunków w formacie papierowym.

#### 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   
i poleceniami inspektora nadzoru.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do:

1. uzyskania w imieniu Zamawiającego wszelkich koniecznych pozwoleń i uzgodnień koniecznych do realizacji robót wchodzących w zakres zadania i osiągnięcia zamierzonego celu,
2. wykonania robót tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do zrealizowania robót podstawowych i osiągnięcia zakładanego celu jak i osiągnięcia zakładanych efektów i rezultatów zadania,
3. wykonania wszelkich koniecznych badań, rozruchów, analiz, prób, testów itp.,
4. wykonania niezbędnych instrukcji eksploatacyjnych,
5. 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,
6. 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

Teren Budowy swym zasięgiem obejmuje obszar pompowni osadów z terenem przyległym na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków.

Zamawiający przekaże Wykonawcy prawo dostępu do terenu budowy zgodnie z prawem budowlanym.  
Warunkiem rozpoczęcia robót na terenie budowy jest powiadomienie przez Wykonawcę z odpowiednim wyprzedzeniem zainteresowanych stron (Użytkownika oczyszczalni oraz innych właścicieli i/lub gestorów infrastruktury technicznej) o zamiarze rozpoczęcia robót, przewidywanym terminie ich zakończenia, sposobie uporządkowania terenu oraz zasadach rekompensaty za ewentualne szkody powstałe w trakcie prowadzenia robót, a także wykonania dokumentacji fotograficznej terenu robót oraz terenów i obiektów przyległych.

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

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

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

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnego z ww. rozporządzeniem.

Wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia w widocznym miejscu, w bezpośrednim sąsiedztwie tablicy informacyjnej - dodatkowej tablicy informacyjnej o treści:

„Inwestor informuje o obowiązku dopełniania formalności związanych ze zgłaszaniem Podwykonawców   
w trybie określonym w zadaniu 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 tablic wymaganych ww. wytycznymi, w tym koszty uzgodnień, dzierżawy terenu ponosi Wykonawca robót. Projekt tablic i ich 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 przejęcia robót.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do niżej podanych wymagań.

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne drogi montażowe.
5. Wszelkie kolizje należy odpowiednio zabezpieczyć zgodnie z wymogami Polskich Norm, dokumentacji projektowej i wymagań użytkowników tych obiektów.
6. 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. Wykonawca uwzględni utrudnienia w realizacji robót na czynnym i eksploatowanym obiekcie   
   i zapewni dostęp do oczyszczalni ścieków dla osób obsługi - pracowników Toruńskich Wodociągów   
   Sp. z o.o. w celu wykonywania czynności eksploatacyjnych oraz osób kontrolujących pracę oczyszczalni ścieków.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony   
w cenę za realizację zamówienia.

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

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

Wykonawca zapewni bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących obiektów na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w okresie prowadzenia robót.

Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest odtworzyć wszelkie oznakowania, które zostały uszkodzone lub zdemontowane w trakcie realizacji robót.

#### 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 r. Prawo wodne,

- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,

- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać teren budowy w stanie należytym,

2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki, mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania, także w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o odpadach, ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz obowiązujących   
w gminie na terenie, której zadanie jest realizowane, regulaminów utrzymania porządku,   
w szczególności dotyczących:

1. zapewnienia odpowiedniej ilości kontenerów do składowania odpadów budowlanych, komunalnych i innych powstałych w trakcie realizacji zadania,
2. właściwego postępowania z odpadami powstałymi w trakcie realizacji zadania,
3. zakazu spalania odpadów na terenie budowy,
4. przekazywania odpadów jednostkom upoważnionym do świadczenia usług w zakresie gospodarki odpadami,
5. zapewnienia odpowiedniej ilości kabin typu „szalet” oraz właściwego postępowania z powstałymi ściekami,
6. zawierania umów na odbiór odpadów i ścieków komunalnych powstałych w trakcie realizacji zadania.

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

- lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych,

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

* zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
* zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami,
* możliwością powstania pożaru.

Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie zgodnie z prawem i zamówieniem.

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.

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 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. 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 Użytkownika oczyszczalni i/lub 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.

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

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

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 zawiesiami, linami, hakami itp.;

- odpowiednie drogi dojazdowe na teren budowy i oświetlenie;

- odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków;

- właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, łazienkami i toaletami;

- właściwe zabezpieczenia przeciwpożarowe robót i urządzeń terenu budowy.

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

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami Prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. 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 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. Tak przygotowaną dokumentację należy przekazać Zamawiającego w jednym egzemplarzu oraz w wersji elektronicznej. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaże na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na terenie budowy, załączając pełną dokumentację fotograficzną terenu budowy oraz terenu sąsiadującego wraz z obiektami (budynki, chodniki, ogrodzenia itd.) na nim posadowionymi.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Zamawiającego.  
Po uzgodnieniu terminu wizji z Zamawiającym Wykonawca powiadomi wszystkie zainteresowane strony.  
Z przeprowadzonej wizji Wykonawca wykona i przekaże Zamawiającemu dokładną dokumentację fotograficzną.

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

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

W przypadku, kiedy Zamawiający 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 wykona i dostarczy niżej wymienione dokumenty:

* 1. projekt wykonawczy,
  2. dokumentację powykonawczą,
  3. inne dokumenty wymagane dla potrzeb budowy wynikające ze specyfiki wykonywanych robót,   
     a wymagające zatwierdzenia Zamawiającego.

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

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

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

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania informacji o postępie robót w postaci opracowywania stosownych raportów/informacji wraz ze wszystkimi wymaganymi przez umowę załącznikami.

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

#### 17. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu robót, przed przejęciem przez Zamawiającego, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu do sprawdzenia i zaakceptowania dokumentację powykonawczą. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie analogicznie jak w dokumentacji projektowej wykonawczej, a ich treść przedstawiać będzie roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót, w tym skrzyżowań   
z istniejącą infrastrukturą podziemną i naziemną (także niezinwentaryzowaną - o ile taka wystąpi). Wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy muszą być potwierdzone przez autora Projektu.

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

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

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać m.in.:

1. Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Wykonawczego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statyczno - wytrzymałościowych   
   i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów.
2. Oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym, (zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane) - jeśli dotyczy.
3. Dziennik budowy - 1 egz., kopie pozwoleń na budowę/zgłoszenia - jeśli były uzyskane.
4. Pozostałe dokumenty wymagane Prawem budowlanym.
5. Protokoły odbiorów częściowych.
6. Protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki) - w przypadku konieczności wykonania wykopu.
7. Protokoły z odbioru nawierzchni.
8. Protokoły przekazania terenu Użytkownikowi oczyszczalni i/lub innym właścicielom i zarządcom .
9. Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty.
10. Instrukcje obsługi i konserwacji obiektów, instalacji i urządzeń.
11. Zestawienie rzeczowe wykonanych obiektów z podaniem ich charakterystyki.
12. Zatwierdzone wnioski materiałowe (przekazane wnioski muszą być usystematyzowane).
13. DTR dla każdego rodzaju urządzeń (w przypadku dokumentów obcojęzycznych Wykonawca przekaże stosowane tłumaczenia).
14. Raporty z przeprowadzonych rozruchów mechaniczno-energetycznych i hydraulicznych.
15. Raporty z przeprowadzonych prób technologicznych dla potwierdzenia parametrów technologicznych i eksploatacyjnych.
16. Dokumentację fotograficzną poszczególnych etapów budowy - w zakresie uzgodnionym z Zamawiającym.

r) protokół przekazania autorskich praw majątkowych na oprogramowanie nowych sterowników i paneli operatorskich, istniejących w których dokonano zmian jak i na zmiany dokonane w wizualizacji SCADA.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć do Zamawiającego do akceptacji przed rozpoczęciem prób końcowych. Jeżeli w trakcie prób końcowych wprowadzone zostaną zmiany Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadały wymaganiom opisanym powyżej.

Razem z dokumentacją powykonawczą Wykonawca robót przedstawi pozostałe dokumenty odbiorowe: dokumenty jakościowe.

Wszystkie dokumenty powinny zostać usystematyzowane i ponumerowane oraz opatrzone szczegółowym spisem treści z przytoczeniem numerów stron.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą w 2 egzemplarzach. 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.

Dokumentacja powykonawcza musi być wykonana także w wersji elektronicznej (w 3 egz.) i zostać dołączona do wszystkich egzemplarzy dokumentacji papierowej w postaci płyty DVD/CD. Wersja elektroniczna winna być tożsama z dokumentacją w wersji papierowej. Poszczególne elementy elektronicznej wersji dokumentacji powykonawczej powinny znaleźć się w osobnych plikach. Nie dopuszczalne jest umieszczanie całej dokumentacji powykonawczej w postaci jednego pliku. Dołączone skany powinny być kolorowe i wykonane w rozdzielczości 300 dpi. Skany dokumentacji powykonawczej należy przekazać Zamawiającemu w postaci plików \*pdf. 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. Mapa   
z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej robót i sieci uzbrojenia terenu wraz z mapą poglądową terenu obejmującego zrealizowane roboty musi być przekazana w wersji edycyjnej w formacie plików \*dxf 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). Wykaz współrzędnych do szkiców geodezyjnych należy dodatkowo przekazać w formacie \*txt.

Dokumentacja powykonawcza powinna spełniać wymagania obowiązującej u Zamawiającego Procedury Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością i Środowiskiem Nr PZ 15 „Odbiory zadań inwestycyjnych współfinansowanych z FS”.

#### 18. Urządzenie, utrzymanie i likwidacja zaplecza budowy

Wykonawca zbuduje zaplecze budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Zamawiającego projektu), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Wykonawca zapewni na potrzeby własnego biura pomieszczenia odpowiednio umeblowane, wyposażone w wodę i kanalizację, ogrzewanie, linię telefoniczną, faks, dostęp do internetu i instalację elektryczną. Pełne koszty wynajęcia, wyposażenia, utrzymania i ubezpieczenia biura będą pokryte przez Wykonawcę.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania robót opłatami.

Biuro Wykonawcy będzie znajdować się na terenie budowy lub w sąsiedztwie terenu budowy. Wykonawca utrzyma zaplecze budowy wraz z pomieszczeniami biurowymi od daty rozpoczęcia robót do momentu przejęcia całości Robót. Po zakończeniu robót budowlano - montażowych Wykonawca zlikwiduje zaplecze i uporządkuje teren.

#### 19. Nadzór nad dokumentacją archeologiczną

Nie dotyczy.

#### 20. Gospodarka odpadami

Zgodnie z Ustawą o odpadach 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 r. o wyrobach budowlanych, Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności i Ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. 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.

1. zgodne z postanowieniami umowy, w tym w szczególności dokumentacją projektową;
2. nowe i nieużywane, dla których są łatwo dostępne części zamienne;
3. wszelkie materiały z rozbiórek i demontażu nienadające się do ponownego wbudowania Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach. Znalezienie odpowiedniego miejsca zagospodarowania należy do obowiązków Wykonawcy. Całość robót z tym związanych należy ująć w cenie za realizację zamówienia;
4. 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;
5. 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;
6. Pozyskane podczas demontażu elementy instalacji i urządzenia będą oceniane pod względem właściwości użytkowych przez Użytkownika oczyszczalni i będą wskazywane dokładne miejsca składowania i zabezpieczenia zdemontowanych elementów. Materiały nieprzeznaczone do ponownego wykorzystania, jak i pozostałe materiały Wykonawca na własny koszt usunie z terenu budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach oraz poniesie koszty tego zagospodarowania czy utylizacji.

#### 2. Inspekcja wytwórni materiałów

Nie dotyczy

#### 3. Materiały nieodpowiadające 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 nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane 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.

#### 4. 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 będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. 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.

#### 5. Kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń

Każda partia materiałów i, wszystkie urządzenia przeznaczone dla robót muszą zostać zatwierdzone przez Zamawiającego. Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp.

Zamawiający może polecić przeprowadzenie dodatkowych testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na teren budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów i urządzeń do jakichkolwiek części robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji Zamawiającego   
i testów. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych   
z materiałami i urządzeniami a istniejących w innych językach.

#### 6. Znakowanie urządzeń, materiałów itp.

Znakowanie urządzeń, materiałów, tablic rozdzielczych, tabliczek, kabli itp. ma być w języku polskim   
i zgodnie z polskimi normami i wymaganiami. Każda część urządzenia musi być wyposażona w oryginalne tabliczki producenta, na których muszą znajdować się podstawowe dane techniczne i dane identyfikacyjne producenta.

#### 7. Dokumentacje Techniczno-Ruchowe urządzeń

Dla każdego rodzaju urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim (w przypadku dokumentów obcojęzycznych Wykonawca przekaże stosowane tłumaczenia). DTR będą zawierać:

1. Część rysunkową obejmującą:

- schematy procesu i instalacji,

- kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału,

- rysunki wyposażenia z wymiarami, średnicami i lokalizacją połączeń z innymi elementami oraz   
z ciężarem urządzenia,

- opis wszystkich komponentów/jednostek urządzeń/systemów i ich części,

- założenia projektowe dla komponentów/jednostek urządzeń/systemów,

- certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób etc.),

- obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.),

- schemat połączeń elektrycznych,

- specyfikację narzędzi i materiałów dostarczanych z wyposażeniem.

1. Część instalacyjną obejmującą:

* opisy wymagań dotyczących instalacji,
* opisy wymagań dotyczących obchodzenia się i przechowywania,
* zalecenia dotyczące magazynowania i montażu.

1. Część obsługową obejmującą opis:

* obsługi,
* konserwacji,
* naprawy.

DTR będą przedkładane Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem dostawy urządzeń.

#### 8. Usługi specjalistów - pracowników producentów

Koszt wszelkich usług świadczonych przez specjalistów będących pracownikami producentów świadczone podczas przeprowadzania robót budowlanych pokrywa Wykonawca, w tym szkolenia pracowników Zamawiającego.

#### 9. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Nie dotyczy.

# 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 niegwarantujące 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 placu 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.

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 geotechniczna i geodezyjna

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę   
w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Wykonawca zatrudni również osobę z odpowiednim doświadczeniem do obsługi geotechnicznej - przeprowadzania badań zagęszczenia gruntu, sprawdzania zgodności rzeczywistych parametrów gruntu z przyjętymi do projektowania, itp.

#### 3. Odwodnienia wykopów

Nie dotyczy

#### 4. Zieleń

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.

#### 5. Roboty odtworzeniowe

Wykonawca wykona wszelkie roboty odtworzeniowe i uwzględni wszelkie uwarunkowania wynikające   
z decyzji i uzgodnień wydanych przez zarządcę dróg i/lub właścicieli/zarządców terenów. Całość tych kosztów należy ująć w cenie za realizację zamówienia.

#### 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 cenie za realizację zamówienia.

W szczególności:

* + Przez cały okres realizacji robót Wykonawca zobligowany jest do zapewnienia ciągłości procesu oczyszczania ścieków.
  + Roboty budowlane wykonywane w miejscach kolizji lub zbliżeń budowanego obiektu z podziemnym uzbrojeniem terenu należy wykonać ręcznie i ze szczególną ostrożnością pod nadzorem inspektorów właściwych służb.

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 cenie za realizację zamówienia.

# Vi. kontrola jakości robót

#### Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Nie dotyczy.

#### 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.

1. **Pobieranie próbek**

Nie dotyczy.

#### 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 badańniezwłocznie.

#### 6. Program rozruchu, szkolenia personelu

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia programu rozruchu i wykonania rozruchu. Program rozruchu oraz rozruch wykonanych instalacji oczyszczalni będzie obejmował czynności wykonania rozruchu mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego do momentu osiągnięcia zakładanych parametrów. Rozruch będzie oceniany przez powołaną przez Zamawiającego komisję rozruchową. Przewodniczącym komisji będzie osoba z personelu Wykonawcy.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z rozruchem mechanicznym, hydraulicznym   
i technologicznym, w tym koszty wody, energii, chemikaliów aż do momentu osiągnięcia zakładanych parametrów.

W czasie rozruchu Wykonawca przeszkoli personel Użytkownika w obsłudze urządzeń, aparatury AKPiA oraz zainstalowanego oprogramowania. Szkolenie zostanie potwierdzone protokołem podpisanym przez Użytkownika.

#### 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) przeprowadzeniu rozruchu mechaniczno-energetycznego,

b) przeprowadzeniu rozruchu hydraulicznego,

c) przeprowadzeniu rozruchu technologicznego modernizowanych urządzeń i/lub obiektów.

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

Próby końcowe będą przeprowadzone zgodnie z obowiązującą u Zamawiającego Procedurą ZSZJiŚ.

#### 8. Dokumentacja Budowy

Dokumentację budowy, stanowią w szczególności:

1. Dziennik budowy, wraz ze stosownymi decyzjami/zezwoleniami, jeśli były wymagane,

2. Zgłoszenia robót do płatności,

3. Protokoły przekazania terenu budowy,

4. Dokumenty wykonawcy,

5. Komunikaty (pisma), dokumenty zgodne z warunkami umowy,

6. Program i plan płatności,

7. Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz ze wszystkimi wymaganymi załącznikami,

8. Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,

9. Dokumenty zapewnienia jakości,

10. Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia, zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,

11. Wszelkie umowy, uzgodnienia i porozumienia ze stronami trzecimi,

12. Dokumentacja fotograficzna poszczególnych etapów budowy w zakresie ustalonym z Zamawiającym.

#### 9. Dokumentacja zapewnienia jakości

Atesty materiałów, deklaracje zgodności, właściwości użytkowych, aprobaty 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

Nie dotyczy.

# VIIi. odbiór robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. odbiorowi robót zanikających,
2. odbiorowi częściowemu,
3. przejęciu robót (odbiór końcowy),
4. odbiorowi gwarancyjnemu (na koniec okresu gwarancyjnego).

#### 1. Odbiór robót zanikających

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor - wpisem do Dziennika Budowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca, co zostaje odnotowane w Dzienniku Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia   
i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z zawartej umowy.

#### 2. Odbiór częściowy

Przed wystąpieniem o płatność częściową Wykonawca zgłosi do odbioru częściowego roboty, których płatność ma dotyczyć. O terminach odbioru robót, Wykonawca ma obowiązek poinformować wszystkie zainteresowane strony. Wraz ze zgłoszeniem robót do płatności Wykonawca dostarczy dokumenty wymagane przez Zamawiającego potwierdzające zrealizowane roboty np. szkice geodezyjne, protokoły prób i badań, itp. Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z umowy.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Zamawiającego, Wykonawcę   
i inne osoby uczestniczące w odbiorze. W protokole, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,

- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,

- parametry robót podlegających odbiorowi.

Protokół odbioru robót wraz z załącznikami Wykonawca dołączy do wystąpienia o płatność częściową.

#### 3. Przejęcie robót (odbiór końcowy)

Odbiorowi robót podlegają całkowicie zakończone Roboty. Zamawiający dokona przejęcia robót zgodnie   
z warunkami umowy oraz na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją kontraktową. Odbiór końcowy ukończonych robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości   
i wartości.

Do przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Decyzje pozwolenia na budowę/zgłoszenia rozpoczęcia robót (jeśli dotyczy),
2. Dzienniki budowy,
3. Dokumentację powykonawczą,
4. Oświadczenia wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane,
5. Wnioski materiałowe dotyczące zastosowanych materiałów i urządzeń,
6. Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów i urządzeń,
7. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń (o ile takie roboty wystąpiły),
8. DTR dla każdego rodzaju urządzeń,
9. Protokoły z przeprowadzonych prób/rozruchów,
10. Protokoły badań elektrycznych,
11. Zatwierdzone wyniki pomiarów kontrolnych, badań i oznaczeń laboratoryjnych, prób szczelności,
12. Raporty z przeprowadzonych prób technologicznych dla potwierdzenia parametrów technologicznych i eksploatacyjnych,
13. Harmonogram wykonywania przeglądów i serwisowania,
14. Oznakowanie obiektów, instalacji, urządzeń, dróg ewakuacji, kierunków ruchu, miejsc niebezpiecznych, zagrożeń występujących na zrealizowanych obiektach i instalacjach,
15. Instrukcję BHP,

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

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

Odbiór robót rozpocznie się w terminie 14 dni, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej oraz pozytywnych próbach. Spełnienie powyższych warunków upoważnia Wykonawcę do wystąpienia o przeprowadzenie odbioru końcowego. Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PFU i dokumentacją projektową. Za datę ukończenia robót uznaje się datę zgłoszenia zakończenia robót w dzienniku budowy potwierdzoną przez zespół inspektorów nadzoru.

## CZĘŚĆ INFORMACYJNA

***A. dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego   
z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów***

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).

***b. oświadczenie zamawiającego potwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane***

Nie dotyczy.

***c. 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 r. Prawo budowlane
* Ustawy z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji
* Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
* Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
* Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne
* Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym
* Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy
* Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
* Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
* Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności
* Ustawy z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
* Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze
* Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
* Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
* Ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym
* Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

wraz z aktami wykonawczymi oraz:

* Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
* Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
* Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
* Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

***II. normy***

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.

Roboty powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymogami norm:

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

[PN-EN 206:2014-04](http://www.pkn.pl/?m=katalog&a=find&pfsymbol=PN-EN+206-1%3A2003) - Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

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

PN-EN 752:2008 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.

PN-EN 1401-1:2009 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacja rur, kształtek i systemu

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 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

Rysunki będą wykonane zgodnie z polskimi normami:

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

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

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

PN-EN ISO 8560:2019-06 Rysunek techniczny - Rysunki budowlane - Przedstawianie modularnych wymiarów, linii i siatek

***D. inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do projektowania robót budowlanych***

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”.

- „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych - Toruń, lipiec 2012”

które są dostępne na stronie [www.wodociagi.torun.com.pl](http://www.wodociagi.torun.com.pl) w zakładce „Strefa klienta - Jak załatwić sprawę – Załatwianie spraw – Wytyczne techniczne ”