

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Zadanie: Modernizacja piaskowników na terenie Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Toruniu

### **I. Przedmiot zamówienia**

W zakres zadania wchodzi wymiana systemu ewakuacji piasku z 3 piaskowników zlokalizowanych na terenie oczyszczalni ścieków w Toruniu przy ul. Szosa Bydgoska 49, wymiana 2 szt separatorów piasku znajdujących się w budynku krat na oczyszczalni jw. wraz z częścią konstrukcyjną i technologiczną i automatyczną

W zakres robót towarzyszących wchodzi modernizacja posadzki w budynku krat oraz roboty naprawcze ścian i korony 3 szt. piaskowników

### **II. Zakres robót**

Zamawiający w ramach niniejszego postępowania zleci następujące roboty:

#### **1. z zakresu technologii:**

##### 1.1 Piaskownik

- demontaż pomp pulpy piaskowej ze zgarniaczy i z lejów piasku – 9 kpl.,
- demontaż żurawika – 9 kpl.,
- montaż przenośnika ślimakowego l = 30 000 mm – 6 kpl.,
- montaż koryt stalowych w dnie piaskownika – 6 kpl.,
- montaż pomp pulpy piaskowej wraz z konstrukcją wsporczą – 6 kpl.,
- montaż żurawików pompy pulpy - 6 kpl.,
- montaż szaf zasilająco sterowniczych separatorów i pomp pulpy piasku,
- wymiana uszkodzonych elementów zgarniaczy i torów jezdnych

##### 1.2 Separatory piasku

- demontaż istniejących rurociągów
- demontaż istniejących separatorów płuczek piasku – 2 kpl
- montaż nowych rurociągów i separatorów płuczek piasku – 2 kpl.

#### **2. z zakresu konstrukcyjnego:**

##### 2.1 Piaskownik

- wycięcie w nadbetonach 6 szt. gniazd pod pompę i przenośnik ślimakowy, koszt montażu spirali, pompy, konstrukcji pod pompę w zakresie dostawy urządzeń
- odbudowa bieżni piaskowników – 100% - 88,84 m<sup>2</sup> (uwaga : ilości podane zostały na podstawie przedmiarów - patrz pkt III. 16 Opisu. zakres prac zgodnie z pozycją 2.1 przedmiaru)
- remont ścian piaskowników – ze względu na brak możliwości dokładnego określenia stanu konstrukcji przyjęto ilość 40% powierzchni ścian przeznaczonych do napraw – 2 473,65 m<sup>2</sup> (zakres prac zgodnie z pozycją 2.1 przedmiaru)
- odbudowa posadzki w pomieszczeniu separatorów płuczek – 159 m<sup>2</sup> (zakres prac zgodnie z pozycją 2.2 przedmiaru)

##### 2.2 Separatory piasku

- otwory w ścianie stacji krat pod przewody pulpy piaskowej

#### **3. Instalacje**

- Rury stalowe 114,3/4 mm AISI304 spawane – 115 m (uwaga : ilości podane zostały na podstawie przedmiarów - patrz pkt III. 16)
- Kształtki stalowe 114,3/4 mm AISI304 z wykonywaniem połączeń – 36 szt
- Rury stalowe 219,1/4 mm AISI304 spawane – 5 m
- Kształtki stalowe 219,1/4 mm AISI304 z wykonywaniem połączeń – 14 szt
- Rury stalowe o łączach spawanych o śr.zewnętrznej i m grub. ścianek 168.3/4 mm - stal AISI 304L – 11,50 m

- Kształtki stalowe o śr. 150mm - stal AISI 304L z szt wykonaniem połączeń – 6 szt.
- Przejście szczelne DN 100mm - łańcuchowe w otworze szt. Wierconym – 6 szt.
- Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. m zewnętrznej 32 mm z kpl. Kształtek – 11 m
- Zasuwa nożowa miedzykołnierzowa DN200mm, PN10 – 6 szt.
- Zasuwa nożowa miedzykołnierzowa DN100mm, PN10 – 6 szt.
- Zawór zwrotny kołnierzowy, klapowy DN100mm PN10 – 6 szt.
- Zawór kulowy DN50mm ze złączką do węża – 6 szt.
- Zawory kulowe o śr. nominalnej 25 mm – 1 szt.

#### 4. Zakres elektryczny i sterowanie

- zasilanie energetyczne oraz sterowanie nowych urządzeń
- aktualizacja wizualizacji o sygnały z nowych urządzeń

Roboty w branży elektrycznej i AKPiA należy wykonać zgodnie z zakresem zawartym w projekcie branży elektrycznej oraz standardami obowiązującymi w T.W. Sp. z o.o.

Wykonawca musi uzgadniać z Zamawiającym wszystkie urządzenia i materiały w formie zatwierdzonych wniosków materiałowych (szczególnie urządzenia i materiały dostawców urządzeń).

Urządzenia pracujące w warunkach szczególnie niebezpiecznych muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie max 30mA.

Wykonawca branży energetycznej musi posiadać uprawnienia budowlane branży elektrycznej i aktualne zaświadczenie PIIB

Po wykonaniu montażu instalacji, osprzętu i urządzeń należy wykonać pomiary elektryczne: rezystancji izolacji wszystkich kabli i przewodów, dodatkowej ochrony od porażenia (badanie wyłączników różnicowo-prądowych i pętli zwarcia dla wszystkich urządzeń podlegających ochronie, uziemienia rozdzielnic, protokołów zabezpieczeń i działania automatyki.

Należy wykonać sprawdzenie działania układów AKPiA, działania nowego oprogramowania SCADA i przedstawić stosowne protokoły.

Tablicę synoptyczną należy uzupełnić o nowe urządzenia.

Do odbioru należy dostarczyć w formie papierowej i cyfrowej po dwa egzemplarze projektu powykonawczego podpisanego przez osobę z uprawnieniami budowlanymi branży elektrycznej i PIIB, (projekt powykonawczy instalacji elektrycznej i AKPiA, DTR, instrukcje, certyfikaty i deklaracje na użyte urządzenia

### III. Pozostałe wymagania Zamawiającego

1. w trakcie robót należy zachować ciągłość przepływu ścieków i wychwytywania piasku
2. należy przeprowadzić rozruch urządzeń na podstawie przygotowanego wyprzedzająco i zaakceptowanego przez Zamawiającego harmonogramu rozruchu. W zakres robót Wykonawcy wchodzi wykonanie wszelkich niezbędnych badań, analiz, prób, testów itp., potwierdzających osiągnięcie przez urządzenia parametrów zaprojektowanych.
3. Wykonawca sporządzi niezbędne instrukcje eksploatacyjne oraz instrukcję BHP (w min 3 egz. oraz w wersji elektronicznej) oraz przeszkoli personel przyszłego Użytkownika.
4. Wykonawca w ramach organizacji terenu budowy zrealizuje własnym kosztem i staraniem obiekty tymczasowego zaplecza budowy oraz poniesie koszty zużycia wody i energii w okresie realizacji robót.
5. Oczyszczalnia ścieków jest obiektem pracującym w trybie ciągłym, dlatego należy zwrócić uwagę, aby prowadzone roboty nie zakłóciły jego pracy i stosować się do uwag i wytycznych ze strony Kierownika Wydziału Oczyszczalni Ścieków.
6. 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.
7. Przez cały okres realizacji robót Wykonawca zobligowany jest do zapewnienia ciągłości procesu czyszczenia ścieków.
  8. Właścicielem odpadów powstałych w trakcie realizacji robót jest Wykonawca. W zakresie materiałów zbędnych, nieszkodliwych, stosuje się przepisy wykonawcze do Ustawy o odpadach z dn. 14 grudnia 2012 r. Odpady zawierające odpady szkodliwe, winny być przetransportowane na wysypisko śmieci, które posiada odpowiedni sprzęt techniczny i odpowiednie zezwolenia na przyjmowanie o poddawanie recyklingowi odpadów tego typu. Transport odpadów zawierających substancje szkodliwe winien być przeprowadzony przez firmę, która posiada odpowiednie zezwolenie. Zagospodarowanie odpadów powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wszelkie koszty zagospodarowania odpadów w trakcie trwania inwestycji zostaną poniesione przez Wykonawcę.
  9. W zakres zadania wchodzi zapewnienie na własny koszt pełnej obsługi geodezyjnej tj. wykonanie wszelkich czynności geodezyjnych mających na celu prawidłowe usytuowanie budowanych urządzeń i obiektów w terenie, w tym:
    - wytyczenie wszystkich niezbędnych elementów budowanej instalacji;
    - założenie reperów roboczych, jeżeli będzie taka potrzeba;
    - przekazanie geodezyjnej mapy poinwentaryzacyjnej w 3 egzemplarzach uwierzytelnionych przez Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
  10. Wykonawca musi dysponować, oprócz osoby Kierownika robót branży sanitarnej również osobą Kierownika robót w branży elektrycznej.
  11. Wykonawca we własnym zakresie zapewni zaplecze socjalne , które należy wyposażyć w przenośne toalety – szczelne zbiorniki na ścieki socjalno-bytowe.
  12. Obciążenie każdej ze stron przyszłej umowy za potencjalne skutki napotkania na roboty nieprzewidziane uzależnione będzie od konkretnej sytuacji i ocenione będzie po jej nastąpieniu. Zaleca się aby Wykonawca zapoznał się ze wszystkimi warunkami lokalizacyjno-terenowymi placu budowy a także realizacyjnymi, i uwzględnić je w wypełnionym formularzu ofertowym.
  13. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy Zamawiającemu atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności na wszelkie materiały przewidywane do wbudowania celem ich akceptacji. Uzyskanie w/w akceptacji stanowi załącznik dopuszczający materiały do wbudowania przy realizacji przedmiotu zamówienia.
  14. W przypadku wystąpienia w projektach budowlanych i/lub budowlano – wykonawczych, STWIOR nazw własnych materiałów i nazw producentów, znaków towarowych lub podania niektórych charakterystycznych dla producenta wymiarów, należy je rozumieć jako określenie standardów. Nie są one wiążące i można dostarczyć elementy równoważne, których charakterystyka nie jest gorsza niż parametry urządzeń czy materiałów podanych w opracowaniach projektowych. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o parametrach równoważnych lub wyższych niż przewiduje projekt. Wszelkie koszty wynikające z różnic pomiędzy urządzeniami zaprojektowanymi a zaoferowanymi ponosi Wykonawca. Zwrot „równoważne” oznacza możliwość uzyskania efektu założonego przez Zamawiającego za pomocą innych rozwiązań technicznych.
  15. Do wszystkich nowych szaf sterowniczych należy doprowadzić światłowód wielomodowy OM2. Wszystkie włókna należy zaspawać za pomocą pigtaili SC. Do transmisji światłowodowej należy wykorzystać konwertery światłowodowe (np. Moxa IMC-21A-M-SC-T).
  16. Sterowanie powinno zostać oparte na bazie sterowników programowalnych (np. Siemens S7-1200), wraz z panelem operatorskim (np. Siemens KTP Basic). 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:

- 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 lub konwertera światłowodowego, niż wskazane w dokumentacji, Wykonawca zobowiązany jest:

- zapewnić szkolenie z obsługi i konfigurowania switcha lub konwertera światłowodowego,
- dostarczyć Zamawiającemu zapasowy switch lub konwerter światłowodowy.

Po zakończeniu prac należy przekazać Zamawiającemu, aktualne kopie oprogramowania w wersjach źródłowych (edytowalnych) dla sterowników, paneli operatorskich i wizualizacji SCADA. Oprogramowanie, jak również pojedyncze bloki programowe, nie mogą być zabezpieczone hasłami. Należy również przekazać dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej, edytowalnej, oraz wszelkie pliki konfiguracyjne urządzeń komunikacyjnych (adresacja, konfiguracja, hasła dostępu). Ponadto Wykonawca przekaże, na rzecz Zamawiającego, autorskie prawa majątkowe do:

- oprogramowania na sterowniki,
- oprogramowania na panele operatorskie,
- zmian dokonanych w oprogramowaniu wizualizacji SCADA.

Adresację urządzeń sieciowych, oraz ustalenie poziomu zabezpieczeń należy wykonać w uzgodnieniu z Działem Informatyki i Automatyki (FIA) Toruńskich Wodociągów.

17. UWAGA: Przedmiar robót jest wyłącznie dokumentem pomocniczym, z którego wykonawca może skorzystać przy obliczaniu ceny oferty, ale nie ma takiego obowiązku

#### **IV. Posiadana dokumentacja projektowa**

Autorem dokumentacji projektowej jest Przedsiębiorstwo Inżynierskie Pro Eko, Al. Jana Pawła II 148, 85-151 Bydgoszcz. Zamawiający dysponuje następującymi opracowaniami:  
Projekt wykonawczy - technologia  
Projekt wykonawczy - instalacje i sieci elektryczne  
Specyfikacje techniczne  
Przedmiary