

DT.21.10.2017

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**

## **I ODBIORU ROBÓT**

Technologia basenowa

NAZWA OBIEKTU: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji

ADRES OBIEKTU: 07-300 Ostrów Mazowiecka, ul. Trębickiego 10

INWESTOR: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Ostrowi Mazowieckiej, ul. Trębickiego 10

Data opracowania : Listopad 2017 r.

## SPIS TREŚCI

### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji
- 1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji

### **2. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

### **3. Warunki techniczne wykonanie prac**

- 3.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 3.2. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 3.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 3.4. Ochrona i utrzymanie robót
- 3.5. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 3.6. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.7. Zakres prac

### **4. Odbiór robót**

- 4.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 4.2. Odbiór częściowy
- 4.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania i odbioru prac modernizacyjnych systemu uzdatniania wody basenowej, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót.

### **1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji**

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia na realizację prac modernizacyjnych objętych przedmiotami robót budowlanych.

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza dokumentacja obejmuje zakres robót modernizacyjnych.

Przedmiotem prac jest obieg wody basenowej dla basenu rekreacji połączonego z obiegiem wody zjeżdżalni. Obieg posiada układy pomiaru i sterowania parametrami wody w zakresie chloru wolnego, REDOX i pH na rurociągu rekreacji oraz chloru wolnego i REDOX na rurociągu zjeżdżalni. Dozowanie podchlorynu sodu zlokalizowano w rurociągu zjeżdżalni i rekreacji. Obieg ten wyposażony jest w dwa filtry o średnicy 1400mm firmy Astral POOL. Proces płukania filtrów odbywa się ciśnieniowo do rurociągu kanalizacyjnego znajdującego się pod stropem. Filtry posiadają konstrukcję niską. W instalacji pracują zainstalowane równolegle dwie pompy obiegowe o łącznej wydajności ok 80m<sup>3</sup>/h.

W celu zapewnienia parametrów wody basenowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 9.11.2015 r. (Dz.U. z dn. 2.12.2015, poz. 2016) w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach oraz wprowadzenia możliwości elastycznego sterowania pracą tej instalacji, w zakres prac niniejszego zadania wchodzi:

- 1) Montaż przemienników częstotliwościowych do zasilania pomp obiegowych o parametrach nie gorszych niż IP66, oraz z wbudowanym filtrem klasy C
- 2) Montaż przepływomierza elektromagnetycznego między kołnierzowego, w celu:
  - Kontroli wydajności instalacji
  - Wprowadzenia możliwości programowania wymaganej wydajności instalacji oraz realizacji ekonomicznych programów pracy instalacji

- Kontroli procesu filtracji i flokuacji zanieczyszczeń
  - Kontroli procesów płukania filtrów
  - Kontroli ilości wody przefiltrowanej w stosunku do ilości użytkowników basenu
- 3) Montaż układu kontroli ilości wody uzupełniającej obieg wody basenowej w celu weryfikacji ilości zużywanej wody wodociągowej w stosunku do ilości użytkowników basenu
- 4) Montaż trzech układów dozowania środków chemicznych „Systemu POLA”:
- Dozowanie koagulantu zgodnie z DIN19643
  - Dozowanie środków wspomagających procesy flokuacji
  - Dozowanie środków wspomagających procesy utleniania w postaci stabilizowanych chlorynów sodu (do wytwarzania na miejscu dwutlenku chloru)

Parametry pompek dozujących oraz wyposażenia

Obieg	Dozowanie koagulantu	1	Precyzyjna pompka do ciągłego dozowania koagulantu w formie roztworu chlorowodorotlenku glinu o zawartości 50 g Al <sup>3+</sup> /l. Wydajności do 1200 ml/h, zbiornik 25 lub 35 l. (dozowanie bezpośrednio z opakowań handlowych), wanna ochronna, teflonowe przewody dozujące, iniektor oraz osprzęt. Pompka musi posiadać precyzyjny zakres nastaw wydajności od 1 do 1200 ml/h z możliwością zdalnej zmiany dawki dozowania.
Obieg	Dozowanie środka wspomagającego koagulację	1	Precyzyjna pompka do ciągłego dozowania wydajności do 1200 ml/h, zbiornik 25 lub 35 l. (dozowanie bezpośrednio z opakowań handlowych), wanna ochronna, teflonowe przewody dozujące, iniektor oraz osprzęt. Pompka musi posiadać precyzyjny zakres nastaw wydajności od 1 do 1200 ml/h z możliwością zdalnej zmiany dawki dozowania.
Obieg	Dozowanie Środka wspomagającego dezynfekcję	1	Precyzyjna pompka do ciągłego dozowania wydajności do 1200 ml/h, zbiornik 25 lub 35 l. (dozowanie bezpośrednio z opakowań handlowych), wanna ochronna, teflonowe przewody dozujące, iniektor oraz osprzęt. Pompka musi posiadać precyzyjny zakres nastaw wydajności od 1 do 1200 ml/h z możliwością zdalnej zmiany dawki dozowania.

Należy zamontować nowe inżektory dozujące, z możliwością czyszczenia inżektora – składającego się z elementu demontowalnego oraz zaworu odcinającego, Należy zastosować do chemii węże teflonowe wysokociśnieniowe.

- 5) Przeróbka instalacji w celu umożliwienia bezcisnieniowego – grawitacyjnego płukania filtrów.
- 6) Modernizacja istniejących złożeń filtracyjnych poprzez częściowe usunięcie istniejącego złoża i wprowadzenie warstwy węgla aktywowanego z łupin kokosowych.  
Parametry węgla aktywnego: węgiel aktywny granulowany produkowanym z najwyższej jakości łupin orzecha kokosowego (o parametrach nie gorszych niż - liczna jodowa 1000 mg/g, powierzchnia właściwa metodą BET - 1000 m<sup>2</sup>/g, wilgotność – 5%). Pozostałe złożenie należy zregenerować.
- 7) Modernizacja systemu przelewowego wody w filtrach nad złożem filtracyjnym
- 8) Montaż dmuchawy do płukania filtrów powietrzem wraz z instalacją zasilania filtrów w powietrze.
- 9) Wymiana przewodów dozujących podchloryn sodu oraz korektor pH na węże teflonowe wysokociśnieniowe.

### **3. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA PRAC**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, z najwyższą starannością oraz zaleceniami producentów materiałów użytych do wykonania prac.

Przyjęte rozwiązania materiałowe i systemowe stanowią pogładowy standard techniczny i ustalają poziom rozwiązań. Rozwiązania inne niż w zaleceniach wymagają uzgodnień z przedstawicielem Zamawiającego, a ich standard nie może być niższy niż przyjęty w założeniach.

Prace należy wykonywać zgodnie z przepisami, z zastosowaniem materiałów pierwszej jakości, z dbałością o materiał i wykonane uprzednio inne roboty.

### **3.1.Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania prac modernizacyjnych Wykonawca ma obowiązek podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie robót oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie stosował środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- 1) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- 2) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- 3) możliwością powstania pożaru.

### **3.2 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obszarze prowadzonych prac, takie jak rurociągi, kable, urządzenia elektryczne itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania prac.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi przedstawiciela Zamawiającego, oraz zainteresowanych użytkowników i będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

### **3.3.Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

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

### **3.4.Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **3.5.Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie przedstawiciela Zamawiającego, Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania prac muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów. Materiały przeznaczone do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym; opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

### **3.6.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z projektu organizacji robót przyjętego przez Wykonawcę lub katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

Liczba i wydajność sprzętu winna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego, oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót winien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska ich akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zamieniany bez jego zgody.

### **3.7.Ogólne warunki wykonania robót**

Wszystkie roboty należy wykonać wg ST oraz obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia, a także biorąc pod uwagę warunki i zalecenia określone w dokumentacji projektowej i zgłoszeniu wykonania robót.

## **4. ODBIÓR ROBÓT**

Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń ST roboty podlegają następującym odbiorom:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

### **4.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru tego dokonuje przedstawiciel Zamawiającego w obecności Wykonawcy.



Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca . Odbiór zostanie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez przedstawiciela Zamawiającego w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie potwierdzonego przez zamawiającego zgłoszenia.

#### **4.2.Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje komisja lub przedstawiciel Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór zostanie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez przedstawiciela Zamawiającego w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie potwierdzonego przez zamawiającego zgłoszenia.

#### **Odbiór ostateczny (końcowy)**

##### *Zasady odbioru ostatecznego robót*

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie wykonania całego przedmiotu zamówienia w odniesieniu do jego zakresu, ilości oraz jakości wykonania robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę zgłoszeniem gotowości do odbiorów, potwierdzonym przez zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokonuje 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 ST.

W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.