

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**FONTANNA MIEJSKA W PARKU IM.JANA PAWLA II**

**PIOTRKOW TRYBUNALSKI**

**INWESTOR**

**Urząd Miasta Piotrkow Trybunalski  
Biuro Inwestycji i remontow  
97-300 Piorkow Trybunalski  
Ul Szkolna 28**

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45212000-6

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WYPOCZYNKOWYCH,  
SPORTOWYCH, KULTURALNYCH, HOTELOWYCH I RESTAURACYJNYCH  
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

**INSTALACJA FONTANNOWA**

**Wykonała: Marzenna Koźmian**

**Warszawa, wrzesień 2009 r.**

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.5. Określenia podstawowe

## 2. MATERIAŁY

- 2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów
- 2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów
- 2.3. Składowanie materiałów

## 3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

## 4. TRANSPORT

## 5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne warunki wykonania robót
- 5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli
- 6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie prowadzenia robót

## 7. OBMIAR ROBÓT

## 8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

## 10. PRACE TOWARZYSZĄCE

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Planowana inwestycja mieści się w parku miejskim w Piotrkowie Trybunalskim. Roboty budowlane będą prowadzone w liniach rozgraniczających parku nie naruszając interesu osób trzecich. Przyszła inwestycja nie pogorszy warunków ochrony środowiska i będzie prowadzona z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu technologicznej instalacji fontannowej.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania:

Budowa Fontanny w Parku Środmiejskim im. Jana Pawła II

w zakresie wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji uzdatniania i cyrkulacji wody dla fontann.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

W związku z wykonaniem instalacji fontannowej przewiduje się następujący zakres prac:

- a) Dostawę i zainstalowanie w niecce elementów dla instalacji technologicznej
- b) Dostawę i montaż urządzeń,
- c) Dostawę i montaż rurociągów technologicznych wraz z przewidzianą projektem armaturą
- d) Próby szczelności poszczególnych fragmentów instalacji
- e) Rozruch poszczególnych urządzeń technologicznych
- f) Rozruch całości instalacji technologicznej
- g) Szkolenie personelu
- h) Opracowanie instrukcji obsługi
- i) Przekazanie dokumentacji powykonawczej wraz dokumentacją techniczno-ruchową poszczególnych urządzeń

### 1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.
- Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót ( ma on charakter orientacyjny ), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego z projektem.
- Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie do rezultatu.
- W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.
- Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Jednostkę Projektową określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

### 1.5. Określenia podstawowe

Fontanna obejmuje następujące urządzenia,

1. Dysze spieniające NCA150 – 5 kpl tryskająca na wys. 3,0m, każda z dwoma reflektorami diodowymi o mocy 25 W,

2. Dysze dynamiczne do części DRY PLAZA – LED110 – 5 szt tryskające wysokość 2,1 m każda z dwoma reflektorami diodowymi o mocy 5W

Instalacja fontannowa – komplet urządzeń potrzebnych dla zasilania i odbioru wody z niecki fontannowej, zasilania dysz fontannowych, napełniania opróżniania niecki oraz całego obiegu a także urządzenia do uzdatniania wody w obiegu zamkniętym.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Określone w projekcie marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o co najmniej równoważnych parametrach technicznych. Decyzję o zatwierdzeniu materiału zamiennego podejmuje inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadkach koniecznych po konsultacji z projektantem.

Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem ( a więc: wymiarów, ciężaru, sposobu transportu i montażu, podłączeń, parametrów zasilenia energetycznego, sterowania i.t.p.) oraz ewentualne dostosowanie do materiału zamiennego rozwiązań związanych przyjętych w innych opracowaniach.

Zastosowane urządzenia objęte w instalacjach odrębną gwarancją producenta powinny mieć zapewniony serwis przez autoryzowany zakład.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, świadectwa zgodności z PN, certyfikaty lub aprobaty techniczne oraz inne ewentualne atesty wymagane przepisami szczególnymi.

## **2.2 Wymagania szczegółowe dla materiałów**

**2.2.1. Pompa fontanna PF** Należy zastosować pompę poziomą w wykonaniu z żeliwa i stali nierdzewnej.

**2.2.2 Filtr mechaniczny wstępny WS** Należy zastosować urządzenie z elementem filtracyjnym i obudową ze stali nierdzewnej lub tworzywa szt.

**2.2.3. Dysze fontannowe** Należy zastosować dysze wykonane z brązu.

**2.2.4. Reflektory podwodne.** Należy zastosować reflektory w obudowach ze stali nierdzewnej lub tworzywa szt.

**2.2.5. Przewody** Przewody wykonać należy z rur PVC PN10 lub PN16. Połączenia rurociągów wykonać należy jako klejone, kołnierzowe lub łączone na gwint w zależności od typu połączenia.

**2.2.6. Armatura** Zastosować należy armaturę dostosowaną do wymaganych parametrów pracy: ciśnienie ciśnienie min. 0,6MPa i temperaturę do 30°C.

## **2.3 Składowanie materiałów**

Teren przeznaczony na składowanie materiałów ma być wydzielony i wyraźnie oznakowany.

Sposób składowania nie może powodować pogorszenia się jakości magazynowanych materiałów .

Dostęp do materiałów musi być ograniczony tylko do osób bezpośrednio wykonujących prace montażowe zgodne z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

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 Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Ogólne zasady wykonania Robót**

Wszelkie prace montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją dokładając szczególnej staranności, zgłaszając do odbioru poszczególne etapy prac przed ich zakryciem. Przed zakryciem należy uzyskać pisemne potwierdzenie odbioru wykonanych prac.

Zestawienie materiałów, urządzeń i sprzętu, użytych do wykonania robót, zostało podane szczegółowo w kosztorysach ślepych i opisie do projektu.

W przypadku wyboru materiałów innych niż przewidziane w projekcie należy uzyskać zgodę projektanta lub inspektora nadzoru na ich zastosowanie.

### **5.2.Szczegółowe zasady wykonania robót**

Montaż urządzeń i wszystkich elementów instalacji należy przeprowadzić na podstawie rysunków. Wymiary sprawdzić na obiekcie.

Przejścia przez ściany komory technicznej mocować w wywierconych otworach, stosując dla przejść masy uszczelniające typu Xypex Concentrate Dry-Pack +Patch Plug  
Pompy montować na konsolach wsporczych  
Rurociągi do zasilania dysz układać pod dnem niecki ,  
Rurociągi ssawne układać pod dnem.  
Nisze ssawne mocować do konstrukcji betonowej, stanowiącej obudowę kolektora dysz .  
Montaż i próby wodne instalacji przeprowadzić zgodnie z WTWiO producentów rur i kształtek z PVC oraz armatury.  
Rurociągi oraz mocowania tych elementów w niecce fontannowej wykonać z PVC PN16 lub stali kwasoodpornej.  
Zamocowania rurociągów wykonać w systemie Hilti w odległościach zgodnie z wytycznymi producenta rur PVC.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.Ogólne zasady kontroli**

Wykonawca pokryje koszty wszelkich prób. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i Jednostki Projektowej. Zostaną one przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.  
Próby będą mogły zostać przeprowadzone jedynie po uprzednim przedłożeniu dokumentów wykonawczych.  
Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność.  
Podczas prób Wykonawca będzie zobowiązany do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń, elementów instalacji, do usunięcia usterek na swój koszt (materiał i robocizna), wymiany wszystkich uszkodzonych elementów instalacji, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami.  
W przypadku uchylenia się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonania tych prac na koszt i ryzyko nie wywiązującego się za swoich obowiązków Wykonawcy.

Wszystkie urządzenia i materiały należy stosować zgodnie z wymaganiami producenta, lub jeżeli brak takowych zgodnie z dobrą sztuką budowlaną. Próby szczelności i ciśnieniowe należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wyjątek stanowi ciśnienie próby wodnej instalacji uzdatniania wody – dla której maksymalna wartość wynosi 0.35 MPa.

### **6.2.Zakres badań prowadzonych w czasie budowy**

#### **6.2.1.Badania przy odbiorach częściowych**

Podczas odbiorów częściowych instalacji technologicznej należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową pomieszczenia, materiałów i robót objętych odbiorem częściowym,
- dostępu do pomieszczenia,
- materiałów,
- czystości rurociągów,

#### **6.2.2.Badania przy odbiorze końcowym**

Podczas odbioru końcowego należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową elementów nie objętych odbiorami częściowymi,
- odległości między urządzeniami,
- poziomu dźwięku,
- pomp,
- armatury,
- filtrów,

Instalację technologiczną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne. Gdy jakieś badanie dało wynik negatywny, wówczas należy wykonać poprawki lub uzupełnienia i badania przeprowadzić powtórnie.

### **6.3. Odpowiedzialność Wykonawcy**

- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z dokumentacją.
- Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają pisemnej akceptacji projektanta lub inspektora nadzoru.
- Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia atestów i aprobat dla urządzeń i materiałów wbudowanych, zgodnie z normami prawa budowlanego.
- Wykonawca złoży pisemne oświadczenie o zgodności wykonanych robót z dokumentacją, polskimi normami i sztuką budowlaną

## **7.OBMIAR ROBÓT**

1.Obmiary robót sporządzać należy w sztukach albo w kompletach. Długości rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi, do długości rurociągów wlicza się armaturę łączoną na gwint, z długości rurociągów potrąca się armaturę kołnierзовą, redukcje wlicza się do długości rurociągów o większych średnicach,

2. Obmiary robót dotyczące regulacji i uruchomienia instalacji sporządza się dla instalacji technologicznej – w sztukach,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Przy przekazywaniu instalacji technologicznej uzdatniania wody basenowej do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół odbioru Robót,
- protokół z rozruchu instalacji technologicznej, który obejmować powinien następujące czynności:
  - rozruch mechaniczny,
  - rozruch hydrauliczny,
  - rozruch technologiczny, t.j. osiągnięcie zakładanych projektowo parametrów technologicznych, w tym przede wszystkim zakładanego natężenia przepływu wody obiegowej i zasilającej dysze fontannowe, dokumentację techniczno-ruchową (DTR),
- instrukcje obsługi poszczególnych urządzeń,
- instrukcję eksploatacyjną zawierającą schemat technologiczny, podstawowe zasady funkcjonowania automatyki, sposób jej programowania i obsługi.

Roboty uznaje się za wykonane jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Prace należy wykonać zgodnie z :

- projektem technologicznym,
- prawem budowlanym
- normami polskimi PN i BN
- obowiązującymi przepisami bhp, Sanepid, p.poż
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. Nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r. W sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 191, poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Z 2002r Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

## **10. PRACE TOWARZYSZĄCE**

Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego i zobowiązany jest własnym kosztem do:

- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie należącym do Użytkownika obiektu w porozumieniu z nim.
- ochrony mienia i utrzymania porządku,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy w czynnym obiekcie użyteczności publicznej,
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej,
- szkolenie obsługi oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej i instrukcji obsługi,
- rozruchu instalacji,
- badania jakości wody obiegowej w zakresie uzgodnionym przez miejscowe władze sanitarne,
- opłaty za Sanepid i PiP.