

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST – 5.2
DOSTAWA I MONTAŻ URZĄDZEŃ

DLA ZADANIA P.N.
„MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W CIESZYNIE”
POLEGAJĄCEGO NA REMONCIE I ROZBUDOWIE
ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

ST 5.2

Nr arch. dok.: **PIB/12/XIV/2009/STWOR**

ADRES I NR DZIAŁKI:

UL. MOTOKROSOWA 27
43 - 400 CIESZYN
NR EWID. DZIAŁKI: 6/8, OBRĘB: NR 63, MIASTO: CIESZYN

INWESTOR:

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W CIESZYNIE
UL. SŁOWICZA 59,
43 - 400 CIESZYN

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

P.I.B. „BIOSYSTEM”
UL. PASTERSKA 2
50 – 304 WROCLAW

ZESPÓŁ AUTORSKI:

MGR INŻ. ŁUKASZ KOZIARSKI
INŻ. ADAM GOŁASZEWSKI
MGR INŻ. TADEUSZ KOŁODZIEJ
MGR INŻ. NIKODEM NOWAK

Zawartość:

| | |
|--|-----------|
| 1.WSTĘP..... | 3 |
| 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ..... | 3 |
| 1.2.ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ..... | 3 |
| 1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ..... | 3 |
| 1.4.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT..... | 3 |
| 2.MATERIAŁY I URZĄDZENIA | 4 |
| 3.SPRZĘT..... | 9 |
| 4.TRANSPORT..... | 9 |
| 5.WYKONANIE ROBÓT..... | 10 |
| 5.1.WARUNKI ORGANIZACYJNE..... | 10 |
| 5.2.CZYNNOŚCI MONTAŻOWE..... | 10 |
| 5.3.URUCHOMIENIE..... | 10 |
| 5.4.PRZESZKOLENIE PRACOWNIKÓW..... | 10 |
| 6.DOKUMENTACJA TECHNICZNA..... | 11 |
| 7.OBMIAR ROBÓT..... | 11 |
| 8.ODBIÓR ROBÓT..... | 11 |
| 9.WARUNKI GWARANCJI..... | 12 |
| 10.PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 12 |

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dla zadania: p.n. „Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Cieszynie” polegającego na remoncie i rozbudowie istniejącej oczyszczalni ścieków .

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą dostawy i montażu urządzeń technologicznych oczyszczalni ścieków.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Zakres robót obejmuje:

- dostawę urządzeń
- montaż urządzeń
- uruchomienie
- przeszkolenie personelu
- wszelkie czynności i elementy nie wymienione w specyfikacji, a konieczne do prawidłowego wykonania przedmiotu specyfikacji

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST 0.0. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z dostawą nowych urządzeń technologicznych oraz ich montażem. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Urządzenia, maszyny, podzespoły i zespoły pochodzące z dostaw zewnętrznych powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, warunkami zamówienia i wymaganiami określonymi z ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Kontrola techniczna wykonawcy powinna stwierdzić przydatność dostaw na podstawie otrzymanych atestów względnie dokumentów magazynowych lub własnych badań.

Wszystkie urządzenia, maszyny i aparaty winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i normami.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi, dokumentacji techniczno-ruchowej, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

| Lp | Rodzaj urządzenia | Charakterystyka | Ilość | Miejsce zainstalowania | Przeznaczenie i funkcja |
|------------------------------|--|--|--------------|-------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| POMPOWNIA GŁÓWNA | | | | | |
| 1 | Pompa wirowa do ścieków , z korpusem spiralnym, suchostojąca | Wydajność: 600 m ³ /h. Wysokość podnoszenia: 14,00 mH ₂ O. Moc pobierana: 30,3 kW. Moc silnika : 37,0 kW. Korpus: żeliwo Wirnik promieniowy wielokanałowy: żeliwo wysokochromowe Króciec ssawny: DN 200. Króciec tłoczny: DN 200. Pompa o budowie blokowej i zabudowie pionowej, z konstrukcją z szyn fundamentowych. | 6 | Pompownia główna | Pompy główne podające ścieki z komór czerpalnych do komory rozdziału przed piaskownikiem |
| 2 | Pompa wirowa do ścieków , z korpusem spiralnym, suchostojąca | Wydajność: 153 m ³ /h. Wysokość podnoszenia: 7,3 mH ₂ O. Moc pobierana: 4,6 kW. Moc silnika: 7,5 kW. Korpus: żeliwo Wirnik promieniowy wielokanałowy: żeliwo Króciec tłoczny i ssawny: DN100. Pompa o budowie blokowej i zabudowie poziome, z 2 szynami fundamentowymi. | 2 | Pompownia główna | Pompy podające ścieki własne do komór czerpalnych |
| 3 | Pompa zatapialna do ścieków z płaszczem chłodzącym | Wydajność: 20 m ³ /h. Wysokość podnoszenia: 9,0 mH ₂ O. Moc pobierana z sieci P1 : 1,88 kW. Moc silnika P2: 1,5 kW. Korpus: stal 1.4301 Wirnik otwarty wielopatkowy : Polamid (PA) Króciec tłoczny: DN 50. Pompa wraz z podstawą do montażu przenośnego na mokro. Pompa z wyłącznikiem pływakowym. | 2 | Pompownia główna | Pompa podająca ścieki z odwodnienia pompowni do komory czerpalnej |
| SYSTEM NAPOWIETRZANIA | | | | | |

| Lp | Rodzaj urządzenia | Charakterystyka | Ilość | Miejsce zainstalowania | Przeznaczenie i funkcja |
|----|---|--|--------|---------------------------------|--|
| 4 | Dmuchała waporowa systemu Root's | <p>Dmuchała waporowa systemu Root's wraz z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaworem rozruchowym (zintegrowanym z zaworem bezpieczeństwa) - manometrem - kompensatorem przyłączeniowym, <p>Wydajność: Q = 666 m³/h Spręż: DP = 60kPa Ciśnienie robocze: RP = 50 kPa Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa: BP = 70 kPa Moc silnika: Pm = 18,5kW Moc na wale: Pe = 15,3 kW Obroty silnika: nm = 1465 obr/min Obroty dmuchawy: n = 1635 obr/min Temp. na przyłączy stopnia sprężającego: T3 = 84 ° Przyłącze: kołnierzowe DN100/PN10</p> | 6 | Wiata stacji dmuchaw | Napowietrzanie komór denitryfikacji oraz komór reaeracji |
| 5 | Obudowa dźwiękochłonna dmuchawy | <p>Obudowa dźwiękochłonna przystosowana do pracy na zewnątrz, z 2 wentylatorami chłodzącymi oraz czujnikami ciśnienia i temperatur do kontroli i ochrony pracy agregatu. Poziom ciśnienia akustycznego: 66 dB</p> | 6 | Wiata stacji dmuchaw | Tłumienie hałasu emitowanego przez dmuchawę oraz ochrona przed wpływem czynników atmosferycznych |
| 6 | Ruszt napowietrzający drobnopęcherzkowy | <p>Filtrosy rurowe z membranami elastomerowymi. Wersja montażowa wynoszona ponad zwierciadło ścieków bez konieczności opróżniania zbiornika. Ruszt instalowany na rurach nośnych Ø90PVC wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podpory montażowe przystosowane do montażu na skośnym dnie zbiornika - doprowadzenie powietrza z pierścienia rozprowadzającego do rur nośnych za pomocą węży elastycznych DN32 z kulowym zaworem odcinającym ze stali nierdzewnej - odwodnienie rur nośnych węzłem elastycznym DN10, zakończonym króćcem ze stali nierdzewnej - rury nośne przytrzymywane za pomocą linek zaczepionych do uchwyty mocowanych przy koronie zbiornika, prowadzonych przez rolki zakotwione do dna <p>Nominalna wydajność robocza: 666 m³/h maksymalna wydajność robocza: 1332 m³/h</p> <p>Długość rury nośnej: 6215 mm Liczba rur nośnych: 30 szt. Liczba węży DN32 i zaworów kulowych: 30 szt. Liczba węży DN10 i króćców odwadniających: 30 szt. Liczba linek wraz z kompletem uchwytów i rolek: 30 szt. Minimalna liczba dyfuzorów: 270 szt. Obciążenie nominalne jednego dyfuzora: Qd r/nom = 2,47 m³/h Obciążenie maksymalne jednego dyfuzora: Qd r/max = 4,94 m³/h Dopuszczalne obciążenie jednego dyfuzora: Qd dop = 1,5 do 10,0 m³/h Wymagana gęstość upakowania nie mniejsza niż 1 dyfuzor na 0,7 m² Wymagana sprawność transfuzji nie mniejsza niż 4% na metr głębokości zbiornika, przy głębokości zbiornika do 4 m</p> | 2 kpl. | Komory denitryfikacji KD1 i KD2 | Napowietrzanie zawartości komór denitryfikacji KD1 i KD2 |

| Lp | Rodzaj urządzenia | Charakterystyka | Ilość | Miejsce zainstalowania | Przeznaczenie i funkcja |
|----|---|---|--------|------------------------------------|--|
| 7 | Ruszt napowietrzający drobnopęcherzykowy | <p>Filtrosy rurowe z membranami elastomerowymi. Wersja montażowa wynoszona ponad zwierciadło ścieków bez konieczności opróżniania zbiornika. Ruszt instalowany na rurach nośnych Ø90PVC wyposażony w:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podpory montażowe przystosowane do montażu na skośnym dnie zbiornika - doprowadzenie powietrza z pierścienia rozprowadzającego do rur nośnych za pomocą węży elastycznych DN32 z kulowym zaworem odcinającym ze stali nierdzewnej - odwodnienie rur nośnych wężem elastycznym DN10, zakończonym króćcem ze stali nierdzewnej - rury nośne przytrzymywane za pomocą linek zaczepionych do uchwytów mocowanych przy koronie zbiornika, prowadzonych przez rolki zakotwione do dna <p>Nominalna wydajność robocza: 333 m³/h maksymalna wydajność robocza: 666 m³/h</p> <p>Długość rury nośnej: 6215 mm Liczba rur nośnych: 15 szt. Liczba węży DN32 i zaworów kulowych: 15 szt. Liczba węży DN10 i króćców odwadniających: 15 szt. Liczba linek wraz z kompletem uchwytów i rolek: 15 szt. Minimalna liczba dyfuzorów: 135 szt. Obciążenie nominalne jednego dyfuzora: Qd r/nom = 2,47 m³/h Obciążenie maksymalne jednego dyfuzora: Qd r/max = 4,94 m³/h Dopuszczalne obciążenie jednego dyfuzora: Qd dop = 1,5 do 10,0 m³/h Wymagana gęstość upakowania nie mniejsza niż 1 dyfuzor na 0,7 m². Wymagana sprawność transfuzji nie mniejsza niż 4% na metr głębokości zbiornika, przy głębokości zbiornika do 4 m</p> | 2 kpl. | Komory reaeracji KRa i KRb | Napowietrzanie zawartości komór reaeracji KRa i KRb |
| 9 | Mieszadło zanurzalne wolnoobrotowe (z przekładnią redukcyjną), wraz z żurawiem słupowym wyposażonym w urządzenie wciągająco-montażowe | <p>Średnica wirnika: Ø 2000 mm Obroty wirnika: 40 obr/min Wydajność: 9,0 m³/s Moc silnika P1: 4,58 kW Moc silnika P2: 4,0 kW</p> <p>Mieszadło wraz z konstrukcją nośną mieszadła dwusłupową ze stali nierdzewnej wyposażoną w dodatkowe wsporniki skierowujące oś mieszadła ku środkowi zbiornika pod kątem 30° do kierunku obwodowego. Podstawy montażowe konstrukcji nośnej w wersji przystosowanej do montażu na skośnym dnie.</p> <p>Żuraw słupowy stacjonarny z urządzeniem wciągająco-montażowym w wersji ocynkowanej montowany na stopie</p> <p>Kąt obrotu: 360° Zakres wysokości: 2250 - 2750 mm Zakres długości ramienia: 900 - 1400 mm Max. masa żurawia: 105 kg Udźwig: 400 kg</p> | 4 kpl. | Komora denitryfikacji KD1 oraz KD2 | Mieszanie zawartości komór denitryfikacji KD1 oraz KD2 |

| Lp | Rodzaj urządzenia | Charakterystyka | Ilość | Miejsce zainstalowania | Przeznaczenie i funkcja |
|--|---|--|--------|------------------------------------|--|
| 11 | Mieszadło zanurzalne wolnoobrotowe (z przekładnią redukcyjną), wraz z żurawiem słupowym wyposażonym w urządzenie wciągająco-montażowe | Średnica wirnika: \varnothing 1250 mm Obroty silnika: 73 obr./min Wydajność: 4,2 m ³ /s Moc silnika P1: 2,25 kW Moc silnika P2: 2,2 kW Mieszadło wraz z konstrukcją nośną dwusłupową ze stali nierdzewnej. Żuraw słupowy stacjonarny z urządzeniem wciągająco-montażowym w wersji ocynkowanej montowany w kieszeni Kąt obrotu: 360° Zakres wysokości: 1945 - 2440 mm Zakres długości ramienia: 600 - 1100 mm Max. masa żurawia: 75 kg Udźwig: 250 kg | 2 kpl. | Komory reakeracji KRa oraz KRb | Mieszanie zawartości komór reakeracji KRa oraz KRb |
| 12 | Pompa zatapialna do ścieków wraz z żurawiem stacjonarnym słupowym wyposażonym w urządzenie wciągowe o napędzie ręcznym | Pompa zatapialna z wirnikiem o swobodnym przepływie wraz ze stopą podstawy z kolaniem sprzęgającym DN 80, uchwytem sprzęgającym i prowadnicą dwururową 2" ze stali nierdzewnej (pompa do montażu w zbiorniku o głęb. do 7 m) Wydajność: 60 m ³ /h. Wysokość podnoszenia: 10,0 mH ₂ O. Moc wejściowa P1: 3,23 kW Moc nominalna silnika P2: 3,70 kW. Prędkość obrotowa silnika: 1378 obr./min Korpus: żeliwny. Wirnik: żeliwny. Króciec tłoczny: DN 80. Żuraw stacjonarny słupowy ze stali ocynkowanej wyposażony w urządzenie wciągowe o napędzie ręcznym; Kąt obrotu: 360° Zakres długości ramienia: 1000 - 1400 mm Udźwig: 150 kg | 2 kpl. | Komory denitryfikacji KD1 oraz KD2 | Okresowe opróżnianie komór |
| LINIA MECHANICZNEGO ODWADNIANIA | | | | | |
| Zespół urządzeń prasy | | | | | |
| 13 | Taśmowa prasa filtracyjna | Taśmowa prasa filtracyjna Dane techniczne: - wydajność: 20 - 28 m ³ /h, 840 - 930 kg SM/h - stężenie osadu na wyjściu z prasy: > 18 % - szerokość taśmy: \geq 2000 mm - liczba taśm: 2 szt. - moc: 2,2 kW - napięcie: 400 V - prędkość: 1,5 - 6,4 m/min - prasa wraz z wanną odciekową zbierającą wodę płuczającą z prasy - wszystkie części urządzenia mające kontakt z osadem oraz pokrywy wykonane z nierdzewnej stali OH18N9 | 1 szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Odwadnianie osadu |
| 14 | Cylindryczny zbiornik flokulacji z mieszadłem pionowym | Dane techniczne: - pojemność zbiornika: 500 litrów - średnica zbiornika: 630 mm - wysokość zbiornika: 2850 mm - waga: 145 kg - wloty: 3 x DN65 - moc znamionowa mieszadła: 0,55 kW - napięcie: 380 V | 1 szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Flokulacja osadu |
| 15 | Spężarka | Sprężarka - ciśnienie: 10 bar | 1 szt. | Hala mechanicznego odwadniania | |

| Lp | Rodzaj urządzenia | Charakterystyka | Ilość | Miejsce zainstalowania | Przeznaczenie i funkcja |
|---|--|--|--------|--------------------------------|--|
| 16 | Szafa zasilająco - sterownicza | Szafa zasilająco - sterownicza instalacji prasy - z wszystkimi elementami do automatycznej pracy, regulacji i sterowania całą instalacją: zespołem urządzeń prasy, pompą wody płuczającej, zespołem roztwarzania i dozowania polielektrolitu, pompą osadu, przepływomierzem i transporterem ślimakowym - wyposażona w wyłącznik główny oraz zabezpieczenia silników. | 1szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Zasilanie i sterowanie wszystkimi elementami do automatycznej pracy, regulacji i sterowania całą instalacją dodatkowej linii mechanicznego odwadniania |
| Zespół roztwarzania i dozowania polielektrolitu | | | | | |
| 17 | Trójkomorowa automatyczna stacja przygotowania i dozowania polielektrolitu | Dane techniczne: - zdolność produkcyjna: 1000 l objętość użytkowa - masa: ok.400 kg - stacja przeznaczona do pracy ciągłej, do polielektrolitu ciekłego i sproszkowanego | 1szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Przygotowywanie i roztwarzanie polielektrolitu |
| 18 | Pompa śrubowa | Pompa śrubowa typu Seepex BN 1-6L Dane techniczne: - wydajność: 1100 - 2220 l/h - wys. podnoszenia: 1 - 2 m H ₂ O - króciec ssawny PN16: 1 1/2" - króciec tłoczny PN16: 1 1/4" - moc znamionowa: 0,75 kW - liczba obrotów wirnika: ok. 41 - 628 obr/min - napęd silnikowy z przekładnią - regulacja obrotów za pomocą falownika | 1szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Dozowanie polielektrolitu |
| 19 | Instalacja wtórnego rozcieńczania polielektrolitu | Dane techniczne: - przepływ: ok. 150 - 1500 l/h - kompletna zabudowa wszystkich części na tablicy ze stali nierdzewnej, przygotowanej do powieszenia na ścianie. | 1szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Wtórne rozcieńczanie polielektrolitu |
| 20 | Elektromagnetyczny przepływomierz roztworu polielektrolitu | Elektromagnetyczny przepływomierz roztworu polielektrolitu typu Promag 10W Dane techniczne: - połączenie kołnierzowe do zabudowy na przewodzie - przewód pomiarowy: DN 25 | 1szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Pomiar przepływu roztworu elektrolitu |
| Pozostałe elementy linii mechanicznego odwadniania | | | | | |
| 21 | Pionowa wielostopniowa pompa odśrodkowa | Dane techniczne: - wydajność: 16 m ³ /h - wysokość podnoszenia: 80 m H ₂ O - moc znamionowa: 5,5 kW - wykonanie wirnika: stal nierdzewna 0H18N9 - króciec ssawny PN16: kołnierzowy DN50 - króciec tłoczny PN16: kołnierzowy DN50 | 1szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Pompowanie wody płuczającej |
| 20 | Pompa śrubowa | Dane techniczne: - wydajność: 10 - 30 m ³ /h - wys. podnoszenia: 10 - 30 m H ₂ O - napęd pompy z przekładnią bezstopniową pracującą w kąpeli olejowej - króciec ssawny PN16: DN 100 - króciec tłoczny PN16: DN 80 - moc znamionowa: 4 kW | 1 szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Pompowanie osadu uwodnionego na prasę filtracyjną |

| Lp | Rodzaj urządzenia | Charakterystyka | Ilość | Miejsce zainstalowania | Przeznaczenie i funkcja |
|----|---|---|-------|--------------------------------|------------------------------------|
| 21 | Elektromagnetyczny przepływomierz osadu | Elektromagnetyczny przepływomierz osadu Promag 10W Dane techniczne: - połączenie kołnierzone do zabudowy na przewodzie - przewód pomiarowy: DN 65 | 1szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Pomiar przepływu osadu uwodnionego |
| 22 | Podajnik ślimakowy | Podajnik ślimakowy bezwałowy PS-360 z lejem zasypowym Dane techniczne: - długość transportera: 12 m - średnica transportera: 360 mm - wydajność: 8,0 m ³ /h - zabezpieczenie przed przemarzaniem na odcinku narażonym na czynniki zewnętrzne poprzez spirale grzejną 2,5kW oraz izolację termiczną - urządzenie wykonane ze stali nierdzewnej 0H18N9 z wykładziną z PEHD | 1szt. | Hala mechanicznego odwadniania | Ewakuacja osadu odwodnionego |

3. SPRZĘT

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami specyfikacji technicznej, Programu Zapewnienia Jakości oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST 0.0 „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami specyfikacji technicznej, Programem Zapewnienia Jakości oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST 0.0 „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.1. WARUNKI ORGANIZACYJNE

- Prace wykonywane będą na czynnym obiekcie [24 godziny/dobę].
- Prace powinny być wykonywane zgodnie z wymogami BHP pracy na oczyszczalniach ścieków

5.2. CZYNNOŚCI MONTAŻOWE

Montażu maszyn, urządzeń oraz zespołów i podzespołów osprzętu technologicznego należy dokonywać w oparciu o rysunki zestawieniowe, opisy techniczne, dokumentacje techniczno – ruchowe (DTR-ki) i instrukcje obsługi poszczególnych elementów instalacji. Montaż można rozpocząć po rozpakowaniu, rozkonserwowaniu i zlikwidowaniu zabezpieczeń transportowych. Przed przystąpieniem do montażu należy przygotować miejsce zabudowy (fundamenty, kanały technologiczne itp.) oraz zgłosić gotowość pracy. Bez zgody Inżyniera nie wolno rozpocząć prac montażowych. Zaleca się przeprowadzenie prac montażowych nietypowych maszyn i urządzeń przez specjalistyczne brygady i pod nadzorem przedstawicieli producenta

5.3. URUCHOMIENIE

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za przeprowadzenie uruchomienia mechanicznego dostarczonych urządzeń. Uruchomienie mechaniczne wszystkich urządzeń ma na celu sprawdzenie poprawności pracy urządzeń „na sucho”. Bez zgody Inżyniera nie wolno rozpocząć uruchamiania urządzeń.

5.4. PRZESZKOLENIE PRACOWNIKÓW

Wykonawca przeszkoli pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i konserwacji urządzeń, co zostanie potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem, certyfikatem itp.

6. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Wykonawca robót jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu:

- dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń opracowaną w języku polskim (DTR),
- deklaracji zgodności,
- instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń opracowanych w języku polskim,
- kopii kart gwarancyjnych urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według specyfikacji dostawy urządzeń oraz ich montażu, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz uzyskanie właściwego efektu ekologicznego.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. WARUNKI GWARANCJI

Wykonawca zapewni co najmniej 24-miesięczny okres gwarancyjny, liczony od dnia podpisania przez obie strony bezusterkowego protokołu odbioru ostatecznego i zapewni bezpłatną konserwację i naprawę urządzeń w okresie gwarancyjnym.

Wykonawca zobowiązuje się w okresie gwarancyjnym do przystąpienia do usunięcia zgłoszonej niesprawności urządzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni licząc od daty zgłoszenia: pocztą elektroniczną, faxem lub telefonicznie, co zostanie potwierdzone w trybie natychmiastowym pismem o awarii przez Zamawiającego. Okres naprawy nie dłuższy niż 14 dni.

W przypadku przedłużenia okresu naprawy w okresie gwarancyjnym, Wykonawca najpóźniej 14-go dnia naprawy zobowiązany jest bezpłatnie dostarczyć urządzenie zastępcze o parametrach nie gorszych niż uszkodzone.

W przypadku wystąpienia w okresie gwarancyjnym trzykrotnej nieskutecznej naprawy tego samego urządzenia Wykonawca zobowiązuje się do jego wymiany na nowy, wolny od wad, w terminie najpóźniej do 5-go dnia roboczego od zawiadomienia Wykonawcy o wystąpieniu wady.

Koszty demontażu i ponownego montażu urządzenia oraz transportu, w okresie objętym gwarancją, ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE(Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Inne dokumenty i instrukcje
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.