2016

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MODERNIZACJA SYSTEMU NAPOWIETRZANIA NA MIEJSKIEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MYSZKOWIE

EWA PRZYBYLEK

EKO-GREENTECH SP. Z O.O. | Wrocław

Spis treści

ST – 0 Wymagania Ogólne

1 WSTĘP 4

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ 4

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ 4

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ 4

1.4 PODSTAWOWE POJĘCIA 4

1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJĘ POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ NIEZDEFINIOWANYCH 5

1.6 NAZWY I KODY CPV 5

1.7 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 5

1.7.1 Przekazanie terenu budowy 5

1.7.2 Dokumentacja projektowa 5

1.7.3 Zgodność robót z dokumentacją techniczną i ST 5

1.7.4 Ochrona środowiska 6

1.7.5 Ochrona przeciwpożarowa 7

1.7.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy 7

1.7.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia 7

1.7.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej 7

1.7.9 Ograniczenie w ruchu pojazdów 8

1.7.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów 8

1.7.11 Zaplecze wykonawcy 8

2 MATERIAŁY 8

2.1 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM 8

2.2 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW 8

3 SPRZĘT WYKONAWCY 8

4 TRANSPORT 9

5 WYKONANIE ROBÓT 9

6 KONTROLA JAKOŚCI 9

6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ) 9

6.2 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT 10

6.2.1 Badania, pomiary, próbny rozruch 10

6.2.2 Raporty z prób, pomiarów, badań 10

6.2.3 Certyfikaty i deklaracje 10

6.3 DOKUMENTY BUDOWY 11

7 OBMIAR ROBÓT 11

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT 11

7.2 JEDNOSTKA OBMIAROWA 11

7.3 DOKUMENTY FINANSOWE WYKONAWCY POTWIERDZAJĄCE WYKONANIE ROBÓT 11

8 ODBIÓR ROBÓT 12
8.1 PRZEJĘCIE ROBÓT I ODCINKÓW 12
8.1.1 Dokumenty do Przejęcia Robót 12
8.2 PROTOKOŁY ODBIORU CZĘŚCI ROBÓT 13
8.3 PROTOKÓŁ OSTATECZNEGO ODBIORU ROBÓT 13
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 13
9.1 OGÓLNE PRZEPISY 13
10 PRZEPISY ZWIĄZANE 14

ST-1.0 TECHNOLOGIA

1 WSTĘP 15
1.1 PRZEDMIOT S.T. 15
1.2 ZAKRES STOSOWANIA S.T. 15
1.3 ZAKRES ROBÓT S.T. 15
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE 15
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA 15
2 MATERIAŁY 16
2.1 RODZAJE STOSOWANYCH MATERIAŁÓW 16
2.2 WYMOGI OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW 16
2.3 WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ 17
3 SPRZĘT 18
4 TRANSPORT 19
5 WYKONANIE ROBÓT 19
5.1 OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA 19
5.1.1 Montaż rurociągów 19
5.1.2 Montaż armatury i urządzeń 21
5.1.3 Próba szczelności instalacji 21
5.2 UTYLIZACJA ODPADÓW 21
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 22
7 OBMIAR ROBÓT 22
8 ODBIÓR ROBÓT 22
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI 22
10 WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP 23

ST-0 Wymagania Ogólne

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z modernizacją systemu napowietrzania na miejskiej oczyszczalni ścieków w Myszkowie.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą modernizacji systemu napowietrzania na oczyszczalni ścieków w Myszkowie, a w szczególności:

- zastosowanie układu odwadniaczy rusztów napowietrzających dla reaktorów biologicznych R1 i R2
- likwidacja przewężenia rurociągów DN 250/150/250 poprzez wstawkę DN250 z zamontowaną nową przepustnicą DN250 z napędem regulacyjnym typu Aumatic dostosowaną do istniejącego układu sterowania
- wymianę kompensatorów na kolektorach rurociągów napowietrzających w stacji dmuchaw oraz na koronie reaktora biologicznego
- wymianę membran dyfuzorów rurowych w komorach reaktorów biologicznych.

1.4 PODSTAWOWE POJĘCIA

- Droga tymczasowa - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów związanych z dostępem do placu budowy lub wykorzystywana jako droga transportowa, usuwana na zakończenie robót.
- Drogi wewnętrzne - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów związanych z dostępem do obiektów technologicznych na obiekcie oczyszczalni.
- Kolektory przesyłowe – rurociągi, wykonane z materiału wskazanego w projekcie, do przesyłu mediów w systemie ciśnieniowym lub grawitacyjnym.
- Izolacja przeciwwilgociowa i antykorozyjna – powłoki o specjalnym przeznaczeniu zabezpieczające ściany betonowe lub żelbetowe przed działaniem wody i agresywnych ścieków.

- Reaktor – przestrzenna szczelna konstrukcja żelbetowa (lub stalowa) z wewnętrznymi przegrodami wydzielającymi komory technologiczne wyposażone w odpowiednie urządzenia do oczyszczania ścieków.
- Rozbiórka – trwałe usunięcie wskazanych elementów poza teren budowy.
- Rozruch technologiczny – czynności prowadzone przez zespół ludzi zgodnie z opracowaną instrukcją rozruchu, w wyniku których praca układu technologicznego oczyszczania ścieków osiągnie założone parametry oczyszczania.
- Technologia oczyszczania – zaprojektowany odpowiedni zespół urządzeń, rurociągów oraz sztucznych przegród tworzący zintegrowany układ służący do kompleksowego oczyszczania ścieków wraz z systemem sterowania i automatyzacji procesami oczyszczania.

1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE, ZAWIERAJĄCE DEFINICJĘ POJĘĆ I OKREŚLEŃ NIGDZIE WCZEŚNIEJ NIEZDEFINIOWANYCH

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu , a nie konkretne nazwy firmowe wyrobów zastosowanych w projekcie.

1.6 NAZWY I KODY CPV

45000000-7 - roboty budowlane

45400000-1 - roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.7 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać zgodność z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Użytkownika Obiektu. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i przedstawienia metod przyjętych do wykonania głównych elementów robót.

1.7.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy na którym będą wykonywane prace, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji technicznej i jeden komplet ST. Do prowadzenia prac technologicznych w obrębie reaktorów Zamawiający opróżni reaktory do wysokości 0,5 m od dna zbiornika.

1.7.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego zawiera rysunki i dokumenty, zgodnie z wykazem w protokole przekazania dokumentacji.

1.7.3 Zgodność robót z dokumentacją techniczną i ST

Dokumentacja techniczna, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów decyzję wiążącą podejmuje Zamawiający.

Wykonawca nie może wykorzystywać na własną korzyść błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i szczegółami opisanymi w ST.

Dane określone w dokumentacji technicznej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

1.7.4 Ochrona środowiska

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

Powstałe w trakcie realizacji prac odpady Wykonawca zutylizuje zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.7.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych 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.

1.7.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać 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 na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.7.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca zastosuje materiały zgodne ze Specyfikacją, a materiały te w czasie późniejszym okażą się szkodliwe dla środowiska, wszelkie wynikające z tego opłaty będą ponoszone przez Zamawiającego.

1.7.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

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

1.7.9 Ograniczenie w ruchu pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ograniczeń obowiązujących na terenie Zakładu.

1.7.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

1.7.11 Zaplecze wykonawcy

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt urządzi i utrzyma zaplecze budowy niezbędne do prowadzenia robót.

Zamawiający wskaże punkty poboru energii i wody dla potrzeb zaplecza.

Wykonawca na dzień odbioru ostatecznego zlikwiduje zaplecze budowy i uprzątnie teren.

2 MATERIAŁY

2.1 MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za ich wykonanie.

2.2 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera Kontraktu. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3 SPRZĘT WYKONAWCY

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.

4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości.

5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną, wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji technicznej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie 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 zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu. Wykonawca przedstawi do aprobaty Zamawiającego Program Zapewnienia Jakości opisujący plan wykonania prac.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:

- Bezpieczeństwo i higienę pracy,

- Właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),
- Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania,
- Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy łącznie z wymaganiami technicznymi,

6.2 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

6.2.1 Badania, pomiary, próbny rozruch

Wszystkie badania i pomiary oraz próbny rozruch będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego.

6.2.2 Raporty z prób, pomiarów, badań

Wykonawca powinien przekazywać kopie raportów z wynikami jak najszybciej, nie później jednak niż w terminach określonych w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Zamawiającego.

6.2.3 Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie atesty.

Materiały stosowane do wykonania robót objętych umową powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

oraz powinny spełniać wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty nie są wymagane (np. wyroby warsztatowe) Wykonawca przedstawi certyfikaty dla materiałów z których ów wyrób będzie wykonany w sposób jednoznaczny określający ich cechy.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3 DOKUMENTY BUDOWY

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Zakres wykonanych robót będzie poświadczany do zapłaty przez Zamawiającego na podstawie dokumentów wykonania etapu robót przedstawionych przez Wykonawcę.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Kontrakt jest ryczałtowy. Obmiar robót dokonywany będzie w miarę postępu robót procentowo zgodnie ze szczegółami opisanymi w warunkach kontraktowych na wykonanie zadania.

7.2 JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową przy określaniu zaawansowania robót w celach dokonania przejściowych płatności będzie procent wykonania określonego elementu robót wyszczególnionego w tabeli do fakturowania sporządzonego przez Wykonawcę jako załącznika do umowy na wykonanie robót.

7.3 DOKUMENTY FINANSOWE WYKONAWCY POTWIERDZAJĄCE WYKONANIE ROBÓT

W ciągu 7 dni od podpisania umowy na wykonanie robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu wzory dokumentów finansowych potwierdzających dostawy i wykonania robót oraz harmonogram rzeczowo finansowy wykonywania robót.

8 ODBIÓR ROBÓT

- Przejęcie Robót i Odcinków,
- Przejęcie części Robót,
- Protokół odbioru.

8.1 PRZEJĘCIE ROBÓT I ODCINKÓW

Roboty będą przejęte przez Zamawiającego kiedy:

- roboty zostaną ukończone zgodnie z Kontraktem,
- jeżeli roboty podzielone są na odcinki, to Wykonawca będzie mógł podobnie wystąpić o Świadectwo Przejęcia dla każdego Odcinka. Zamawiający, w ciągu 7 dni od otrzymania wniosku Wykonawcy, powinien wystawić Wykonawcy Świadectwo Przejęcia, podając datę, z którą Roboty zostały ukończone zgodnie z Kontraktem.

8.1.1 Dokumenty do Przejęcia Robót

Zamawiający określa formę Dokumentacji Protokołu Odbioru Ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i Dokumentacją Techniczną,
- karty utylizacji odpadów,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót dodatkowych oraz protokoły ich odbioru
- protokoły z prób technologicznych, między innymi:
  - pozytywnego wyniku próby szczelności zamontowanych dyfuzorów i równomierności napowietrzania stwierdzonych poprzez wizualne obserwację wielkości i rozkładu wydobywających się pęcherzyków powietrza w zalanej częściowo komorze wodą technologiczną.
  - pozytywnego wyniku próby szczelności rurociągu powietrza,
  - poprawnego działania zasuw i ich napędów,
  - poprawnego działania systemu odwadniania rusztów,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie prace korekcyjne wymagane przez komisję powinny być wymienione zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.2 PROTOKOŁY ODBIORU CZĘŚCI ROBÓT

Zamawiający może, według wyłącznego uznania, wystawić Protokół Odbioru dla jakiejkolwiek części robót stałych.

Po wystawieniu przez Zamawiającego Protokołu Odbioru dla jakiejś części Robót, Wykonawcy jak najwcześniej umożliwione będzie podjęcie takich kroków, jakie mogą być konieczne dla przeprowadzenia jakichkolwiek zaległych prób końcowych. Wykonawca przeprowadzi te próby końcowe tak szybko jak będzie praktycznie możliwe do wykonania..

8.3 PROTOKÓŁ OSTATECZNEGO ODBIORU ROBÓT

Zamawiający wystawi protokół ostateczny w ciągu 14 dni jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz ukończy wszystkie roboty i dokona ich prób, włącznie z usunięciem wad.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 OGÓLNE PRZEPISY

Rozliczenie za wykonane roboty będzie odbywać się fakturami przejściowymi wystawianymi za okresy miesięczne, które będą obejmować roboty wykonywane w danym okresie do wartości 90% wynagrodzenia umownego.

Dokumentem stwierdzającym stan zaawansowania robót stanowiącym podstawę do wystawienia faktury będzie protokół odbioru elementów robót potwierdzony przez Zamawiającego.

Pozostałą kwotę 10% należnego wynagrodzenia umownego Zamawiający zapłaci po dokonaniu odbioru końcowego i wystawieniu przez Wykonawcę faktury końcowej po zakończeniu przedsięwzięcia objętego umową.

Ostateczne rozliczenie za wykonane roboty nastąpi na podstawie protokołu końcowego odbioru robót zgodnie z warunkami umowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet, jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane.

ST-1.0 Technologia

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT S.T.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót technologicznych ramach modernizacji systemu napowietrzania na miejskiej oczyszczalni ścieków w Myszkowie. Przedmiotem wykonania są roboty technologiczne związane z:

- zastosowaniem układu odwadniaczy rusztów napowietrzających dla reaktorów biologicznych R1 i R2
- wymianę przewężenia rurociągów DN 250/150/250 na wstawkę DN250 z zamontowaną nową przepustnicą DN250 z napędem regulacyjnym typu Aumatic dostosowaną do istniejącego układu sterowania
- wymianą kompensatorów na kolektorach rurociągów napowietrzających w stacji dmuchaw oraz na koronie reaktora biologicznego
- wymianą membran dyfuzorów rurowych w komorach reaktorów biologicznych.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA S.T.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu instalacji technologicznych w obiektach oczyszczalni ścieków zgodnie z dokumentacją - opis techniczny i rysunki.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Techniczną, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2 MATERIAŁY

2.1 RODZAJE STOSOWANYCH MATERIAŁÓW

Materiały do wykonania robót instalacyjnych urządzeń należy stosować zgodnie z dokumentacją techniczną, opisem technicznym i rysunkami. Materiały podstawowe to:

- rury stalowe nierdzewne
- kształtki ze stali nierdzewnej
- złącza ze stali nierdzewnej
- membrany rurowe EPDM
- dyfuzory

2.2 WYMOGI OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały dostarczone na budowę i przeznaczone do zastosowania w procesach wykonawczych będą nowe, zgodne z postanowieniami Kontraktu jak również będą posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Polski. Rury, profile, pręty ,blachy powinny być wykonane zgodnie z wymogami technicznymi określonymi w odpowiednich polskich i branżowych normach technicznych. Rury i kształtki spawane ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej zgodnie z odpowiednimi normami DIN i SMS.

Pozostałe materiały gumy, tworzywa sztuczne muszą posiadać własności i cechy zgodne z przeznaczeniem i powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm i KT,DTR producentów

Materiały przeznaczone do budowy nośnych i ciśnieniowych elementów urządzeń technicznych muszą posiadać poświadczenia jakości materiału (atest).

Znakowanie materiału powinno być zgodne z wymaganiami norm, warunków technicznych wykonania i odbioru i zapewnić możliwość identyfikacji materiału z poświadczeniem jakości.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów dostarczanych na Plac Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami.

Urządzenia i instalacje technologiczne winny być wykonane z materiałów zapewniających ich wymaganą trwałość. Materiały należy dobierać uwzględniając ich odporność na korozję w danej aplikacji, wytrzymałość termiczną oraz właściwości mechaniczne. Elementy stalowe mające kontakt ze ściekami winny być wykonane ze stali austenitycznej o ile inne względy techniczne (np. zalecenia norm, dobra praktyka inżynierska, względy wytrzymałościowe) nie wskazują inaczej.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Rury te należy na

budowie składować na oddzielnych regałach pod wiatą, a w przypadku magazynowania przez krótki czas w oddzielnych stosach.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy:

Rozdział 1 na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć naftą
Rozdział 2 wrzeciona zasuw lub zaworów nie są skrzywione
Rozdział 3 przy ręcznym obracaniu pokrętła, zawieradło (grzybek lub zasuwa) swobodnie zmienia swoje położenie
Rozdział 4 armatura jest wewnątrz czysta, a zawieradło, dysk dochodzi do położenia zamknięcia
Rozdział 5 uszczelnienie dławic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Części obrobione armatury powinny być zabezpieczone przed korozją tłuszczami technicznymi. Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione.

Armatura specjalna, powinna być dostarczona w skrzyniach lub oklatkowana łatami drewnianymi, a sprężyny i nie pokryte farbą powierzchnie, powinny być zabezpieczone tłuszczem (wazelina techniczna).

2.3 WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE URZĄDZEŃ

Urządzenia dostarczone na budowę powinny posiadać dokumentację techniczno-ruchową oraz trwale przymocowaną tabliczkę znamionową z blachy, posiadającą:

- nazwę producenta
- charakterystykę techniczną urządzenia
- datę produkcji i numer kolejny wyrobu
- znak kontroli technicznej

W zakresie realizacji prac przewiduje się montaż zasuw z napędem elektrycznym na wymienianych odcinkach rurociągów powietrza DN250 zamontowanych na koronie zbiornika. Zasuwę należy dostarczać wraz z napędem ze świadectwem kalibracji napędu.

Wymagania dotyczące urządzenia:

- Przepustnica między kołnierzowa GEMU typ 480 z napędem elektrycznym 480 250 W 23 2 A 1 E L F10 D17+ SQR10.2 400V50/Hz+ MWG+ Pozycjoner+ AC01.2

  - Średnica : DN 250
  - Klasa ciśnień: 23 prób = 10 bar,
  - Norma montażowa PN6/10/16
  - Materiał korpusu: 2 żeliwo sferoidalne GGG40 z powłoką Epoxy 120µm
  - Materiał dysku: A stal nierdzewna 1.4408
  - Materiał wałka : 1 stal nierdzewna 1.4021
  - Uszczelnienie : EL EPDM (max 120*C), wymienne
  - Napęd: elektryczny regulacyjny S4-25% SQR 07.2 400V/50Hz, 0,02kW;
  - Stopień ochrony: IP68, podwyższona ochrona antykorozyjna KS,
  - MWG: magnetyczny nadajnik położenia momentu,
  - Pozycjoner: AC01.2
  - Moduł sterowania lokalnego Aumatic

3 SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem instalacji technologicznych będą prowadzone przy użyciu następującego sprzętu i narzędzi:

- spawarka
- giętarka do rur
- żuraw samochodowy
- samochód asenizacyjny

Poza tym Wykonawca powinien dysponować sprzętem odpowiadającym pod względem typów i ilości odpowiadającym wymaganiom zawartym w projekcie i specyfikacji a zwłaszcza:

- wystarczającą ilością narzędzi ogólnego przeznaczenia;
- wystarczającą ilością narzędzi specjalistycznych;
- wystarczającą ilością odpowiednich przyrządów pomiarowych;
- odpowiednimi dźwignikami i podnośnikami;
- odpowiednim sprzętem transportowym.

4 TRANSPORT

Do transportu materiałów należy stosować:

- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy
- samochód asenizacyjny
- samochód transportu odpadów stałych

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania

Całość robót należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczną, zgodnie z Polskimi Normami oraz poniższymi uwagami.

5.1.1 Montaż rurociągów

5.1.1.1 Połączenia spawane

Przed rozpoczęciem montażu lub układania rury powinny być od wewnątrz i na stykach starannie oczyszczone i zowalizowane; rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzony nie wolno montować. Przy przejściu przewodów przez fundamenty i ściany budynków i budowli, rury ochronne powinny mieć grubość ścianki równą co najmniej 6 mm, a ich wewnętrzna średnica powinna być o 1,5 % większa od zewnętrznej średnicy przewodu.

Rury stalowe należy łączyć spawaniem elektrycznym doczołowym. Do spawania należy stosować materiały spawalnicze o właściwościach nie gorszych niż właściwości materiału rury. Rury stalowe powinny odpowiadać gatunkowi określonymi w Dokumentacji Technicznej i mieć trwale wybite oznakowania lub w inny sposób jednoznacznie określony gatunek. Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych nie większych niż 5% grubości materiału i większych niż 10 % powierzchni. Ponadto nie powinno mieć rys, pęknięć itp. wad.

Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP 146. Suszenie elektrod powinno być zgodne z zaleceniem producentów. Spawacze wykonujący złącze spawane powinni mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne, odpowiednie do zakresu robót, udokumentowane wpisem do książeczki spawacza.

Połączenia na rurach stalowych należy zaizolować. Przed nałożeniem powłoki ochronnej powierzchnia izolowana powinna być oczyszczona do 3-go stopnia czystości wg PN-70/H-97051.

5.1.1.2 Połączenia kołnierzowe

Kołnierze do rur stalowych powinny być dostarczone na budowę jako walcowane z szyjką lub z przyspawanym króćcem z rury stalowej. Oś rury powinna być prostopadła do płaszczyzny kołnierza.

Kołnierz należy przyspawać do króćca dwoma spoinami pachwinowymi, przy czym powierzchnia spoiny powinna być czysta i w razie potrzeby oszlifowana w płaszczyźnie kołnierza tak aby nierówności spoiny nie wystawały ponad stykową powierzchnię kołnierza.

Średnice wewnętrzne uszczelek powinny być większe o 3-5 mm od wewnętrznej średnicy przewodu lub armatury, a ich zewnętrzna średnica powinna zapewniać dotyk obwodu uszczelki do śrub.

Przy połączeniach kołnierzowych śruby przeciwległe należy dokręcać parami równomiernie na całym obwodzie. Gwintowany rdzeń śruby powinien wystawać ponad nakrętkę na wysokość równą średnicy śrub, nie więcej jednak niż 25 mm.

W czasie wykonywania połączeń kołnierzowych nie wolno:

- dociągać śrubami połączeń mających po założeniu uszczelki luz początkowy przekraczający 2mm, z wyjątkiem przypadków, gdy wymagają tego względy kompensacji wydłużeń,
- pozostawiać śruby nie dokręcone,
- pozostawiać w kołnierzach śruby montażowe.

Połączeń kołnierzowych nie wolno stosować na łukach. Prosty odcinek przewodu między kołnierzem i początkiem łuku powinien wynosić dla przewodów: przy średnicy do 100 mm 150 mm, od 125 do 200 mm 250 mm, od 250 do 300 mm 350 mm, powyżej 300 mm 400 mm.

Do łączenia rur stalowych z armaturą i urządzeniami należy stosować kołnierze stalowe, z uwzględnieniem ciśnienia występującego w przewodzie lub urządzeniu:

- do przewodów o ciśnieniu roboczym czynnika do 1,6 MPa kołnierze przyspawane, okrągłe, do przewodów o ciśnieniu roboczym czynnika 1,6 - 10,0 MPa kołnierze przyspawane okrągłe z szyjką.

Niedopuszczalne jest stosowanie luźnych kołnierzy na wywijanych obrzeżach rur.

Do połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki:

- gumowe nie zbrojone przy wodzie i cieczach nie agresywnych oraz przy gazach odoliwionych o temperaturze nie przekraczającej 60° C i o ciśnieniu do 0,6 MPa,
- fibrowe przy gazach o temperaturze do 80° C i ciśnieniu do 1,6 MPa,

5.1.2 Montaż armatury i urządzeń

Armaturę w instalacjach technologicznych należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację (powinien być zapewniony swobodny dostęp do pokręteł i dźwigni).

Przed montażem należy z armatury usunąć zanieczyszczenia, a w przypadkach specjalnych (urządzenia sprężonego powietrza, tlenu itp.) również tłuszcz, zastosowany jako przejściowa ochrona antykorozyjna. Należy usunąć z armatury zaślepienia. Po oczyszczeniu należy sprawdzić, czy wrzeciono jest proste, korpus nie uszkodzony, a pokrętło daje się lekko obracać.

Armaturę o masie przekraczającej 30 kg niezależnie od średnicy przewodu należy ustawiać na odpowiednich trwałych podparciach, nie pozwalających na przeciążenie przewodów.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Armaturę zaporową należy ustawiać tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.

Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, w którym armatura ma być stosowana, wówczas długość odcinka przewodu między kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką, nie może być mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

5.1.3 Próba szczelności instalacji

Próbie szczelności należy poddać zamontowane rurociągi wraz z armaturą. Próby szczelności prowadzić zgodnie z Dokumentacją Techniczną modernizacji.

5.2 UTYLIZACJA ODPADÓW

Przed wykonywaniem prac demontażowych oraz remontowych, teren budowy należy zabezpieczyć w odpowiednie kontenery na odpady. Odpady należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami

Wszelkie odpady należy utylizować zgodnie kartą odpadów, którą należy dołączyć do protokołów odbioru robót.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli jakości wykonywanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z dokumentacją projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi. Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodność z dokumentacją projektową
- materiałów zgodnie z wymogami Polskich Norm
- ułożenie przewodów: rzędnych ułożenia przewodów, odchylenia spadku, zmiana kierunku przewodów
- zabezpieczenia przewodu antykorozyjne
- kontrola połączeń przewodów, szczelności przewodów

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru wykonywanych robót są jednostki zgodne z charakterem robót i uwzględniające wszystkie roboty: szt. mb. kpl.

8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót podlega sprawdzenie:

- zgodności wykonania z dokumentacją projektową
- długość przewodów
- szczelność całych przewodów
- połączeń spawanych, zgrzewanych, kołnierzowych
- jakości użytych materiałów

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu należy zgłaszać Zamawiającemu z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w przedmiarze robót. Płatności określają warunki ogólne (ST-00 pkt.9)

10 WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP

Wszystkie roboty należy wykonać przy łącznym rozpatrywaniu dokumentacji technicznej, branży technologicznej i pozostałych branż.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Polityką Bezpieczeństwa i Higieny Pracy obowiązującą na terenie zakładu ZWiK Sp. z o.o. w Myszkowie.

Prace demontażowe i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z zakresu budownictwa, a w szczególności przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Przy wykonawstwie należy przestrzegać przepisów BHP obowiązujących w budownictwie, a w szczególności podanych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. nr 47 poz. 401).
- Rozporządzeniu Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w komunalnych oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96/93).