

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-09.00

ZAKUP I MONTAŻ URZĄDZEŃ

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	182
2	MATERIAŁY - URZĄDZENIA	182
	Lej zasypowy – 1 szt.....	183
	Separator bębnowy - 1 szt.....	183
	Przenośnik ślimakowy cząstek odseparowanych na separatorze bębnowym - 1 szt.....	183
	Separator- płuczka piasku -1 szt.	183
	Instalacja odzysku wody technologicznej	184
	Pompy pulpy piaskowej – 2 szt.....	184
	Szafa zasilająco - sterująca - 1 szt.	185
	Pompy odcieków	185
	Zlewnia ścieków dowożonych	186
	Myjka ciśnieniowa	186
	Przejezdne schody z platformą.....	186
3	SPRZĘT	187
4	TRANSPORT	187
5	WYKONANIE ROBÓT	187
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	188
7	OBMIAR ROBÓT	188
8	ODBIOR ROBÓT.....	188
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	188
10	PRZEPISY ZWIĄZANE	188

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot Technicznej Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zakupu i montażu urządzeń technologicznych na wyposażenie obiektów oczyszczalni ścieków w ramach zadania pn.: „Budowa stanowiska czyszczenia specjalistycznych pojazdów technicznych”.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zakupu i montażu urządzeń dla wyposażenia obiektów oczyszczalni ścieków, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

1.2. Zakres stosowania Technicznej Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

W zakres robót ujętych niniejszą Techniczną Specyfikacją wchodzi:

- zakup i transport urządzeń i materiałów przewidzianych Dokumentacją Projektową,
- transport urządzeń opisano w punkcie 4 niniejszej S.T.,
- wyznaczenie miejsc montażu urządzeń,
- oczyszczenie fundamentów - podłoża pod urządzenia,
- rozpakowanie, przegląd i segregacja urządzeń,
- oczyszczenie urządzeń z brudu i smarów,
- montaż urządzeń, wypoziomowanie, regulację wraz z podłączeniem do instalacji technologicznej przeprowadzenie prób montażowych bez obciążenia wszystkich urządzeń zgodnie z DTR, instrukcją producenta, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Technicznej Specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Techniczną oraz ST-00.00”Wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Techniczną Specyfikacją i Poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w PFU.

2 MATERIAŁY - URZĄDZENIA

Wszystkie urządzenia muszą posiadać dokumentację techniczno-ruchową, atesty producenta, certyfikaty lub aprobaty techniczne, odpowiadać wymogom PN, BN a ponadto uzyskać akceptację Inżyniera przed wbudowaniem. Podstawowymi urządzeniami są:

Lej zasypowy – 1 szt.

Urządzenie prefabrykowane jednostanowiskowe montowane w wannie żelbetowej na poziomie „-1” kompatybilne ze współpracującym z nim separatorem bębnowym. Wymagane cechy:

- pojemność leja: minimum 10 m³,
- stopień ochrony napędów: IP 65,
- lej wyposażony w:
 - kratownicę do wstępnego oddzielania bardzo dużych zanieczyszczeń o prześwicie 100 mm wykonaną z elementów o przekroju okrągłym, średnica minimum 88,9 o grubości ścianki minimum 5 mm,
 - transporter ślimakowy wałowy o średnicy nie mniejszej niż 355 mm,
- ściany leja wyposażone w elementy cedzące z mechanizmem czyszczącym (penetrującym przestrzeń filtracyjną) z napędem pneumatycznym oraz kompresorem,
- wszystkie elementy urządzenia wykonane ze stali nierdzewnej nie gorszej niż 1.4307 poddanej w całości pasywacji w kąpeli kwaśnej.

Separator bębnowy - 1 szt.

Wymagane cechy:

- wydajność: 2 m³/h (części stałe),
- średnica bębna nie mniejsza niż 1500 mm,
- powierzchnia filtracyjna na całym obwodzie bębna,
- rodzaj powierzchni filtracyjnej: blacha perforowana, średnica otworów: 10 mm,
- grubość powierzchni filtracyjnej: nie mniej niż 4 mm,
- wewnętrzna powierzchnia bębna zaopatrzona w prowadnice odprowadzające odseparowane zanieczyszczenia,
- stopień ochrony napędów: IP 65
- przeniesienie napędu na bęben za pomocą łańcucha napędowego,
- łożyskowane rolki prowadzące bęben wykonane z tworzywa sztucznego,
- dysze płuczące zarówno zewnętrzną jak i wewnętrzną powierzchnie bębna filtracyjnego,
- wszystkie elementy urządzenia wraz z powierzchnią filtracyjną wykonane ze stali nierdzewnej nie gorszej niż 1.4307 poddanej w całości pasywacji przez zanurzenie w kąpeli kwaśnej (za wyjątkiem armatury, napędów i łożysk itp.),
- płukanie bębna w układzie zamkniętym (woda poddawana podczyszczeniu na mikrosiciele).

Przenośnik ślimakowy cząstek odseparowanych na separatorze bębnowym - 1 szt.

Urządzenie prefabrykowane montowane w wannie żelbetowej (poziom „-1”) i na poziomie „0” kompatybilne ze współpracującym z nim separatorem bębnowym. Średnica transportera: nie mniej niż 355 mm wyposażenie: lej zasypowy, komplet podpór. Stopień ochrony napędów: IP 65. Rodzaj przenośnika: ślimakowy, wałowy. Grubość materiału koryta: minimum 6 mm. Wykonanie w wersji mrozoodpornej. Zabezpieczenie przed przemarzaniem polegające na ułożeniu kabla grzejnego, zaizolowanego wełną mineralną o grubości 5 cm i pokrytego blachą nierdzewną H17 o grubości 0,8 mm. Sterowanie ogrzewaniem za pomocą czujnika temperatury.

Separator- płuczka piasku -1 szt.

Wymagane cechy:

- obciążenie piaskiem – do 1500 kg/h,

- wydajność w przeliczeniu na pulpę piaskową min.16 l/s,
- gwarantowana redukcja części organicznych do poziomu < 3 % strat przy prażeniu przy jednoczesnym spełnieniu wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 10 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013r. poz.38) - kryteria zawarte w załączniku nr 3,
- efektywność separacji 95% dla uziarnienia: > 0.2 mm,
- stopień odwodnienia piasku do zawartości nie mniej niż 85% s.m,
- zużycie medium płuczącego nie więcej niż 6 m³/h; (ciśnienie 2-4 bar),
- transporter ślimakowy wałowy wykonany ze stali nie gorszej niż wg DIN 1.4307, dwustronnie łożyskowany (łożyska nie wymagające smarowania dwuramienne mieszadło pulpy piaskowej),
- dysze płuczące pulpę przystosowane do płukania ściekami oczyszczonymi,
- stopień ochrony napędów: przenośnik ukośny: IP 65,
- mieszadło: IP 65,
- wyrzut wypłukanego piasku zaopatrzonej w rynnę zrzutową,
- sonda ciśnienia uruchamiająca separator piasku (nie dopuszcza się uruchamiania separatora włącznikiem czasowym),
- płukanie piasku powinno odbywać się na złożu wzruszanym przy pomocy mieszadła,
- separacja i płukanie piasku muszą odbywać się w jednym urządzeniu,
- rozdzielone odprowadzenie związków organicznych i wody popłucznej,
- urządzenie w wersji mrozoodpornej,
- zabezpieczenie przed przemarzaniem poprzez ułożenie kabla grzejnego, zaizolowanego wełną mineralną o grubości 5 cm i pokrytego blachą nierdzewną H17 o grubości 0,8 mm,
- sterowanie ogrzewaniem za pomocą czujnika temperatury.

Instalacja odzysku wody technologicznej

Ze względu na ograniczoną dostępność wody wodociągowej i technologicznej (ścieków oczyszczonych) należy przewidzieć wykonanie instalacji odzysku wody do płukania urządzeń. Wydajność, parametry jakościowe i rozwiązania techniczne instalacji ustala wykonawca na podstawie wymogów technologicznych dostarczanej przez siebie instalacji do czyszczenia pojazdów technicznych z uwzględnieniem warunków technicznych dostawy wody wodociągowej i technologicznej wydanych przez Zamawiającego. Elementy stalowe instalacji mają być wykonane ze stali nie gorszej niż 1.4307. Stopień ochrony IP należy dostosować do warunków pracy zastosowanych napędów.

Pompy pulpy piaskowej – 2 szt.

Wymagane cechy pomp:

- rodzaj pomp: zatapialna - 2 szt. (podstawowa i rezerwowa),
- wydajność pompy : Q = min 60 m³/h,
- wysokość podnoszenia: dostosowana do lokalizacji pompy i separatora,
- napęd stopień ochrony minimum IP 68,
- wymaga się, aby pompy były wyposażone w otwarty wirnik umożliwiający pompowanie ścieków zawierających zarówno ciała stałe jak i długowłókniste, o swobodnym przelocie nie mniejszym niż 80 mm główne części agregatu tj. wirnik, korpus i pokrywa ciśnieniowa muszą być wykonane z odpornego na ścieranie żeliwa utwardzonego norihard spełniającego normy DIN : 0.9635 ; EN : JN 3029;
- uszczelnienie wału pompy: 2 pełne uszczelnienia mechaniczne, pracujące niezależnie od kierunku obrotów z powierzchniami z węglika krzemu,
- ze względu na charakter tłoczonego medium, agregat od strony pompy musi być wyposażony w specjalne uszczelnienie mechaniczne,

- wał pompy wykonany z odpornej na korozję stali nierdzewnej 1.4021,
- śruby stykające się z pompowanym medium wykonane ze stali nie gorszej niż 1.4307,
- zabezpieczenie przeciwwilgociowe pomp : elektroda wilgociowa w komorze silnika,
- zabezpieczenie termiczne: bimetal.

Szafa zasilająco - sterująca - 1 szt.

Szafka zasilająco – sterująca, stanowiąca integralną część kompletnej dostawy urządzeń wymienionych w punktach 2.4.1 – 2.4.5 wykonana wg obowiązujących przepisów branżowych i przepisów bezpieczeństwa CE przyjętych w Unii Europejskiej, z głównym wyłącznikiem i wszystkimi elementami potrzebnymi do bezproblemowego funkcjonowania, regulacji i sterowania całej instalacji. Dla wszystkich napędów układy zasilające wykonać wg obowiązujących przepisów z przekaźnikiem ochrony silnika, bezpiecznikami. Ogrzewanie wnętrza regulowane termostatem, w celu zabezpieczenia przed tworzeniem się kondensatu wody w szafie.

Szafa musi zawierać wszystkie niezbędne elementy do automatycznego sterowania pracą instalacji. Sterowanie ręczne oraz nastawianie parametrów pracy modułu automatycznego poprzez ekran graficzny dotykowy o wielkości minimum 7" zabudowany we frontowej ścianie szafki. Ekran ten ma służyć również do ciągłego podglądu stanu pracy poszczególnych elementów instalacji oraz wyświetlania informacji o stanach alarmowych.

Wymagana dokumentacja w wersji papierowej oraz edytowalnej w formacie EPLAN. Wykonanie materiałowe szafy: stal nierdzewna 1.4307, zabezpieczenie IP 54.

Pompy odcieków

Cechy pomp - 2 szt.

- typ wirnika: otwarty,
- wydajność: $Q > 4$ l/s,
- wysokość podnoszenia: $H_p = 7,0$ m,
- moc znamionowa: $N = 1,5$ kW.
- (na etapie opracowania dokumentacji technicznej zostaną ustalone ostatecznie parametry techniczne – Q i H_p)

Pompy zatapialne w przepompowni mają spełniać następujące wymagania:

- wirnik pompy typu otwartego o dużym stałym przekroju i swobodnym przelocie minimum 75 mm,
- średnica króćca tłoczego pomp min. DN100,
- pompa napędzana silnikiem zatapialnym w klasie izolacji F, o stopniu ochrony IP68; silnik zasilany napięciem 400 V,
- wał pompy łożyskowany smarowany fabrycznie na cały czas eksploatacji; wykonanie ze stali nierdzewnej minimum AISI 420,
- wał pomiędzy silnikiem a częścią hydrauliczną uszczelniony za pomocą dwóch uszczelnień, uszczelnienie ma zapewniać prawidłową pracę niezależnie od kierunku obrotów i być odporne na gwałtowne zmiany temperatury,
- wszelkie elementy złączne pompy mające kontakt z medium wykonane ze stali nierdzewnej minimum AISI 316,
- korpus hydrauliczny i korpus silnika wykonane z żeliwa grubościennego,
- kable zasilające pompy wyprowadzone bezpośrednio z komór zaciskowych w pompie, aż do skrzynek sterowniczych, bez żadnych elementów łączeniowych; nie dopuszcza się łączenia kabli pod wodą,
- pompa musi być zaprzęgana na stopach sprzęgających i być opuszczana za pomocą 1 prowadnicy rurowej; nie dopuszcza się do użycia przewodnic linowych.

Żuraw wykonany ze stali nie gorszej niż 1.4306 z wciągnikiem ręcznym o udźwigu do 150 kg do wyciągania pomp do pulpy piaskowej i odcieków.

Zlewnia ścieków dowożonych

Przy ścianie zachodniej wewnątrz budynku (od strony kanału dopływowego ścieków do oczyszczalni) należy przewidzieć montaż automatycznej zlewni ścieków dowożonych o przepustowości maksymalnej 100 m³/h.

Zamontować zlewnię wyposażoną w:

- króciec wlotowy DN150 do podłączenia węża z wozu asenizacyjnego, wyprowadzony na zewnątrz kontenera zakończony szybkozłączem typu strażackiego,
- urządzenie do pomiaru przepływu (przepływomierz elektromagnetyczny DN100 + przetwornik),
- czujnik do pomiaru przewodności, temperatury i pH ścieków zrzucanych;
- układ automatycznego poboru próbki od wybranego dostawcy do badań laboratoryjnych,
- system identyfikacji dostawcy,
- zasuwę nożową DN100 z napędem pneumatycznym,
- panel sterowania wraz z komputerem i drukarką.

System sterowania stacją powinien umożliwiać:

a) rejestrację następujących danych dotyczących konkretnej dostawy:

- identyfikacja przewoźnika,
- data i godzina zrzutu,
- ilość i jakość przywiezionych ścieków,

b) automatyczne przerywanie dostawy w przypadku ścieków nie spełniających wymaganych parametrów tj.: po przekroczeniu zadanych wartości pH i przewodności,

c) wydruk potwierdzenia przyjęcia ścieków po każdym dokonanym zrzucie zgodny z obowiązującymi aktami prawnymi,

d) generowanie raportów za wybrany okres czasu; w każdej chwili winno być możliwe uzyskanie wydruku raportów dotyczących poszczególnych dostawców,

e) zmianę nastaw wymaganej jakości ścieków (parametryzacja).

Wszystkie elementy stacji powinny być wykonane ze stali nierdzewnej min. 1.4306.

Stacja powinna być uruchamiana za pomocą klucza lub karty identyfikacyjnej, po czym otwierana jest zasuwka elektryczna na dopływie do kontenera zlewczego (po zakończeniu pracy stacji i wyjęciu klucza, zawór elektryczny powinien zostać automatycznie zamknięty). Zapewnić możliwość automatycznego płukania ciągu zlewczego.

Wykonać rurociąg ścieków dowożonych od wylotu ze zlewni do kanału ścieków doprowadzanych do oczyszczalni z PE100 SDR 17 (długość około 10 m) oraz wlot do kanału.

Urządzenia nie podlegające montażowi:

Myjka ciśnieniowa

Urządzenie wolnostojące. Myjka ciśnieniowa z podgrzewaniem wody, minimalne ciśnienie robocze 120 bar, wydajność min 600 l/h, długość węża min. 10 mb, zbiornik na środek czyszczący, filtr do wody, minimalna temperatura wody podgrzanej 60° C.

Przejezdne schody z platformą

Na wyposażenie stanowiska do mycia filtrów pojazdów specjalistycznych należy przewidzieć dostawę aluminiowe, przejezdne schody z platformą, z blokadą kół (hamulcem) oraz z obustronnymi barierkami ochronnymi. Od strony czołowej platformy barierka ochronna ruchoma Całkowita wysokość schodów (z barierką ochronną) H=3300mm., wysokość podestu H=2200 mm, szerokość stopni i platformy min. 1000mm. Podwozie schodów rozpraszające ładunki elektryczne.

3 SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w części ogólnej PFU.

Do wykonania robót Wykonawca robót powinien dysponować następującym sprzętem wymaganym przy wykonywaniu montażu urządzeń:

- żuraw samojezdny kołowy,
- wciągarka ręczna,
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym,
- sprężarka powietrza elektryczna,
- spawarka elektryczna wirująca.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości – wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4 TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w części ogólnej PFU.

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Urządzenia należy transportować samochodami skrzyniowymi w opakowaniach producenta, z odpowiednim zamocowaniem uniemożliwiającym przemieszczanie się ładunku.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne robót

Ogólne warunki zgodne z częścią ogólną PFU oraz Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące prowadzenia Robót.

Urządzenia winne być montowane zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w wytycznych producenta. Jeżeli Wykonawca zaoferuje urządzenia spełniające wymagania jak w p-ku 2 lecz takie, że połączenie z innymi elementami będą wymagały zastosowania dodatkowych elementów, to wszystkie elementy dodatkowe zespalające elementy podstawowe w układ funkcjonalny muszą być uwzględnione w cenie zaoferowanych elementów. Przy montażu należy zachować prawidłowość ustawienia urządzeń na płycie fundamentowej, sposób zamontowania oraz współosiowość. Po zamontowaniu należy przeprowadzić próby montażowe.

Urządzenia winne posiadać tabliczki znamionowe lub inne trwałe opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Wszystkie napisy na urządzeniach lub tabliczkach znamionowych, instrukcje, ostrzeżenia itp., muszą być napisane w języku polskim.

Przeprowadzenie prób montażowych urządzeń zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne” oraz dokumentacją techniczną – ruchową (DTR) producentów urządzeń. Ponadto po wykonaniu robót należy przeprowadzić szkolenie załogi w obsłudze urządzeń, eksploatacji i konserwacji. W programie szkolenia należy przewidzieć zajęcia praktyczne w zakresie właściwego i bezpiecznego użytkowania i konserwacji urządzeń.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w części ogólnej PFU.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność zakupionych i zamontowanych urządzeń z Dokumentacją Projektową, Technicznymi Specyfikacjami i Poleceniami Inżyniera.

Wszystkie zamontowane urządzenia muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać DTR, świadectwa jakości producentów oraz o ile jest to wymagane być zgłoszone do Dozoru Technicznego, uzyskać akceptację Inżyniera.

7 OBMIAR ROBÓT

Ze względu na ryczałtowy charakter umowy oraz ustalone warunki odbioru wykonanych robót (elementy ustalone w Wykazie cen - Część IV SiWZ) – nie przewiduje się wykonywania obmiaru robót.

8 ODBIOR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w PFU – punkt 3.22.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności zostały ustalone w Specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ), CZĘŚĆ IV - WYKAZ CEN.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE, Dokumentacją Techniczno – Ruchową urządzeń - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Elementy dokumentacji projektowej

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Projekt Budowlany.
- Projekt Wykonawczy.
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.