

„DARVIN” Dariusz Winiarski
ul. Langiewicza 13/55
28-200 Staszów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt : OCZYSZCZALNI A ŚCIEKÓW w miejscowości DALESZYCE

Zamierzenie budowlane: Modernizacja oczyszczalni ścieków w miejscowości Daleszyce

Adres inwestycji : Daleszyce gm. Daleszyce, powiat kielecki, woj. świętokrzyskie

Inwestor : GMINA DALESZYCE

**Plac Staszica 9,
26-021 Daleszyce**

OPRACOWAŁ:

Imię i nazwisko	Branża	Podpis
mgr inż. Beata Olewińska	Technologia oczyszczalni ścieków	

Kielce listopad 2013

SPIS TREŚCI

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	4
C 00.00.00 TECHNOLOGIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	4
C 05.00.00 ROBOTY W ZAKRESIE UZDATNIANIA OSADÓW	4
C.05.01.00 MONTAŻ WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW - CZĘŚĆ OSADOWA CPV 45232422-6	4
1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji	4
2. Materiały i urządzenia	4
4. Transport	6
5. Wykonanie robót	6
6. Kontrola jakości robót	6
7. Obmiar robót	7
8. Odbiór robót	7
9. Podstawy płatności	7
10 Przepisy związane	7

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

C 00.00.00 TECHNOLOGIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

C 05.00.00 ROBOTY W ZAKRESIE UZDATNIANIA OSADÓW CPV 45232422-6

C 05.01.00 Montaż wyposażenia technologicznego oczyszczalni ścieków - Część osadowa CPV 45232422-6

Oznaczenia wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu.

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków.

45232423-3 Przepompownie ścieków.

45232421-9 Roboty w zakresie oczyszczania ścieków.

45232422-6 Roboty w zakresie uzdatniania osadów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

C 00.00.00 TECHNOLOGIA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

C 05.00.00 ROBOTY W ZAKRESIE UZDATNIANIA OSADÓW

C.05.01.00 MONTAŻ WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW - CZĘŚĆ OSADOWA CPV 45232422-6

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wyposażenia technologicznego części osadowej oczyszczalni ścieków dla inwestycji pn: „*Modernizacja oczyszczalni w miejscowości Daleszyce*”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą montażu projektowanego wyposażenia technologicznego oczyszczalni ścieków części osadowej wg technologii SBR:

2/ urządzenie projektowane nowe:

- Reaktor STO o pojemności $V=70\text{ m}^3$

3/ Utrzymanie ciągłości eksploatacji oczyszczalni ścieków w czasie budowy

4/ Rozruch mechaniczny

5/ Rozruch hydrauliczny

6/ Rozruch technologiczny

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami zawartymi w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

2. Materiały i urządzenia

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

MATERIAŁY I URZĄDZENIA CZĘŚCI OSADOWEJ W TECHNOLOGII SBR

2.1. Reaktor STO o poj. $V=70\text{m}^3$

Projekt modernizacji oczyszczalni obejmuje:

- Montaż dodatkowo reaktora STO, montaż wyposażenia , rurociągów technologicznych wraz z armaturą, dmuchawy.

1/ System napowietrzania reaktora STO – kpl.1

1.1./ Dmuchawa do napowietrzania reaktora STO – kpl.1

Przyjęto dmuchawę o następujących parametrach: wydajność $Q=126\text{m}^3/\text{h}$ ($2,1\text{m}^3/\text{min}$), ciśnienie 550mbar, silnik o mocy $P_s=4,0\text{kW}$, poziom hałasu $70\pm 2\text{dBA}$, wyposażenie agregatu do

napowietrzania: stopień sprężający dmuchawy; tłumik wlotowy; płyta podstawy zintegrowana z tłumikiem wylotowym, przekładnia pasowa, silnik elektryczny, zawór bezpieczeństwa, kłapa zwrotna, filtr na ssaniu, połączenie elastyczne, wibroizolatory, manometr, wskaźnik zanieczyszczenia filtra, obudowa dźwiękochłonna z wentylatorem,

Agregat do napowietrzania /dmuchawa/ kompletne w wykonaniu fabrycznym, gotowe do podłączenia elektrycznego i połączenia z rurociągiem sprężonego powietrza przy pomocy mufy elastycznej. Agregaty do napowietrzania /dmuchawy/ montowane na poziomie posadzki w budynku oczyszczalni.

1.2./ Ruszt napowietrzający z dyfuzorami membranowymi – kpl.1

Przyjęto montaż rusztu napowietrzającego z dyfuzorami membranowymi dyskowymi drobnopełcherzykowymi. Montaż dyfuzorów w ilości 22 szt./1 reaktor STO. Dyfuzory wykonane z materiałów odpornych na korozję (membrana EPDM – kauczuk etylenowo-propylenowo-dienowy). Konstrukcja dyfuzorów membranowych umożliwia okresowe wyłączenie dopływu powietrza do rusztu napowietrzającego, czyli prowadzenie cyklicznego procesu napowietrzania. Wydatek 1-do dyfuzora – ca 6 m³/h. Dyfuzory nakręcone bezpośrednio na wspawane na rozdzielaczu nypie gwintowane (łączniki EBT) ze stali nierdzewnej kl. 0H18N9 R1”. Doprowadzenie powietrza poprzez końcówkę gwintowaną centrycznie między szkielet z tworzywa sztucznego, a przeponę tworzącą poduszkę powietrzną. Rozciągnięcie przepony powoduje otwarcie otworów rozmieszczonych równomiernie na całej jej powierzchni i powietrze w kształcie drobnych pełcherzyków wydostaje się do cieczy. Po ustaniu dopływu powietrza przepona wraca do swego pierwotnego położenia, otworki zamykają się, a zawór zwrotny umieszczony po wewnętrznej stronie membrany zapewnia dodatkowe uszczelnienie wlotu powietrza. Szczególnie ważny z punktu widzenia równomierności rozprzodzenia powietrza jest pierścień wzmacniający.

Montaż rusztów napowietrzających z dyfuzorami w reaktorach zgodnie z technologią SBR.

2/ Rurociągi technologiczne wraz z armaturą – kpl.1

Rurociągi technologiczne montowane z rur i kształtek z tworzyw sztucznych (PE, PVC) o średnicach 90mm, 110mm, 160mm. Rurociągi technologiczne: dopływ i odpływ osadu, doprowadzenie sprężonego powietrza, spust wody nadosadowej, przelew, opróżnianie –montaż rurociągów technologicznych wraz z armaturą zgodnie z wytycznymi dystrybutora technologii SBR.

Armatura zaporowa - wyposażenie rurociągów:

- zasuw do ścieków komunalnych, ręczne, nożowe międzykołnierzowe PN10, korpus - żeliwo lub stal nierdzewna, nóż – stal nierdzewna, zasuw dwustronnego działania, do zabudowy poziomej, pionowej i skośnej, o średnicy nominalnej Dn100mm.

Armatura sterowana:

- zasuw do ścieków komunalnych, sterowane pneumatycznie, nożowe międzykołnierzowe PN10, korpus - żeliwo lub stal nierdzewna, nóż – stal nierdzewna, zasuw dwustronnego działania, do zabudowy poziomej, pionowej i skośnej, o średnicy nominalnej – Dn80mm – szt. 1

3/ Hydrostatyczna sondy poziomu – kpl.1

Przyjęto montaż hydrostatycznej sondy poziomu - sonda montowana w projektowanym specjalnym króćcu wraz zaworami odcinającymi.

2.3. Utrzymanie ciągłości eksploatacji oczyszczalni ścieków w czasie budowy

Przebudowa istniejącego budynku technologicznego nr 1 będzie wymagała czasowego wyłączenia z eksploatacji urządzeń do odwadniania osadu. Przed rozpoczęciem robót zaleca się w miarę możliwości odwodnić maksymalną ilość osadu, tak aby uzyskać dyspozycję pojemności reaktora STO. Ponadto zakłada się wywóz osadu w stanie uwodnionym do odwodnienia w innym obiekcie.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wykonawca przystępujący do wykonania części technologicznej oczyszczalni ścieków powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy 0,9t
- narzędzia tnące do cięcia rur
- zgrzewarka do rur PE
- oraz innych wynikających ze specyfiki prac.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

4.2. Transport materiałów i urządzeń

Wszystkie niezbędne materiały i urządzenia można przewozić ogólnodostępnymi środkami transportu i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rodzaj transportu powinien być dostosowany do rodzaju i ilości przewożonego materiału lub urządzenia i nie powinien powodować uszkodzenia go.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Montaż wyposażenia należy wykonać tak, aby spełniało przewidziane dla niego funkcje, zgodnie z Dokumentacją Projektową, wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń oraz zgodnie z wytycznymi dystrybutora technologii SBR.

Montaż kompletnego urządzenia w wykonaniu fabrycznym na terenie oczyszczalni ścieków przez producenta /dystrybutora/ urządzenia lub wykonawcę technologii SBR.

5.1.1. Szkolenie obsługi oczyszczalni ścieków

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić szkolenie w zakresie obsługi urządzeń. Program szkolenia powinien uwzględniać przekazanie szkolonym pracownikom wszystkich niezbędnych informacji do obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń. Wykonawca przygotowuje i przeprowadzi szkolenie odpowiednie do typu i rodzaju dostarczanego urządzenia. Szkolenie odbędzie się w języku polskim, na terenie oczyszczalni ścieków. W programie szkolenia należy przewidzieć zajęcia praktyczne w zakresie właściwego bezpiecznego użytkowania i konserwacji dostarczanych urządzeń. Zakres oferowanego szkolenia powinien wynikać z wymagań przedstawionych w specyfikacjach technicznych urządzeń.

5.1.2. Tabliczki lub nalepki informacyjne

Urządzenia będą posiadały tabliczki znamionowe lub inny trwały opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Obiekty technologiczne będą posiadały instrukcję BHP, niezbędną do bieżącej obsługi wykonaną w języku polskim.

5.1.3. Rozruch mechaniczny

Rozruch mechaniczny ma za zadanie sprawdzenie poprawności montażu urządzeń technologicznych i ich pierwsze uruchomienie na sucho.

5.1.4. Rozruch hydrauliczny

Rozruch hydrauliczny ma za zadanie sprawdzenie drożności i szczelności ciągu technologicznego oczyszczalni. Medium podczas rozruchu hydraulicznego jest woda. Efektem końcowym jest dopuszczenie obiektów oczyszczalni do rozruchu technologicznego na osadach.

5.1.5. Rozruch technologiczny

Rozruch technologiczny ma za zadanie sprawdzenie poprawności działania urządzeń.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodność z Dokumentacją Projektową
- jakości maszyn i urządzeń oraz materiałów zgodnie z wymaganiami norm
- prawidłowego ustawienia oraz mocowania urządzeń

- prawidłowego wykonania połączeń
- ułożenia przewodów: rzędnych ułożenia przewodu, odchylenia osi przewodów, odchylenia spadku, zmiany kierunków przewodów
- zabezpieczenia przed korozją części metalowych
- kontrola połączeń przewodów
- kontrola szczelności przewodów.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

7.2. Jednostki obmiaru

- 1 m – rurociągi technologiczne, dla każdego typu, średnicy
- 1 szt. – armatura dla każdego typu, średnicy
- 1 kp. – montowanych urządzeń
- 1 szt. – montowanych elementów.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

8.2 Odbiór prac

Odbiorowi robót podlega sprawdzenie:

- zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, atestami producenta i normami przedmiotowymi
- prawidłowości montażu urządzeń technologicznych
- jakości wbudowanych materiałów
- długości przewodów
- połączeń zgrzewanych i kołnierзовych.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Gotowość odbioru robót zanikających należy dokonać przed ich zakryciem poprzez zgłoszenie Inspektorowi nadzoru inwestorskiego z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót.

9. Podstawy płatności

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w A.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Płatności

W każdym comiesięcznym okresie rozliczeniowym płaci się za ustaloną z Inspektorem nadzoru ilość wykonanych robót, wyrażoną procentem zaawansowania dla każdego elementu robót wyszczególnionego w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Cena obejmuje: zakup, dostawę w miejsce wbudowania i zamontowania materiału lub urządzenia.

10 Przepisy związane

10.1. Normy

PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.

PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.001 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

10.2. Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.