

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **ST-02**

## **DOSTAWY I MONTAŻE ZWIĄZANE Z KONSTRUKCJAMI INŻYNIERYJNYMI**

Kody prac według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- 31700000-3** Urządzenia elektroniczne, elektromechaniczne i elektrotechniczne
- 42990000-2** Różne maszyny specjalnego zastosowania
- 51500000-7** Usługi instalowania maszyn i urządzeń
- 51900000-1** Usługi instalowania systemów sterowania i kontroli

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST .....	3
1.2. Zakres stosowania ST .....	3
1.3. Zakres prac objętych ST .....	3
1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.....	3
1.3.2. Dokumentacja prac .....	4
1.4. Ogólne wymagania dotyczące prac.....	5
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>6</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>6</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>7</b>
<b>5. WYKONANIE PRAC .....</b>	<b>7</b>
5.1. Wymiana tężnika .....	7
5.2. Wymiana fundamentu wag samochodowych .....	8
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC .....</b>	<b>9</b>
6.1. Kontrola jakości materiałów .....	9
6.2. Kontrola jakości wykonania prac.....	9
<b>7. OBMIAR PRAC .....</b>	<b>10</b>
<b>8. ODBIÓR PRAC .....</b>	<b>10</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru prac.....	10
8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych prac .....	10
<b>9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA PRAC - PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>11</b>
9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności .....	11
9.2. Opis sposobu rozliczenia prac tymczasowych i prac towarzyszących.....	11
<b>10. GWARANCJA JAKOŚCI.....</b>	<b>12</b>
<b>11. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b>	<b>12</b>
11.1. Elementy dokumentacji projektowej .....	12
11.2. Normy .....	13
11.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne .....	13

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące dostaw i montażu związanych z modernizacją istniejących konstrukcji inżynierskich, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. „**Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie**”.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac, wymienionych w punkcie 1.3.

### 1.3. Zakres prac objętych ST

Zakres prac obejmuje:

- (a) zmianę geometrii istniejącego tężnika dachowego międzydźwigarowego znajdującego się w istniejącej hali manewrowej Segmentu Biologicznego Przetwarzania (SBP - ob. nr 5) poprzez demontaż, modernizację i ponowny montaż elementu. Konieczność zmiany geometrii tężnika wynika z kolizji z przenośnikiem taśmowym 13-01 i potrzeby dostosowania go do nowych warunków. Po dokonanej zmianie geometrii sposób pracy tężnika i całej konstrukcji dachu nie ulegnie zmianie.
- (b) wymianę fundamentu prefabrykowanego 2 szt. wag samochodowych zagłębionych na fundament monolityczny z wykonaniem przestrzeni konserwacyjnej i dostępu do tensometrów wagowych.

#### 1.3.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

Do wykonania zamówień podstawowych niezbędne są między innymi następujące prace tymczasowe i towarzyszące:

- prace przygotowawcze
- dostarczenie na teren dostaw niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu
- przygotowanie, montaż, transport i demontaż systemu rusztowań wraz z kosztami dodatkowymi (dzierżawa, itp.) – jeśli mają zastosowanie,
- wykonanie określonych w Umowie badań, pomiarów i sprawdzeń prac,
- wywóz z terenu dostaw materiałów zbędnych,
- uporządkowanie placu dostaw po pracach.

Do wykonania prac podstawowych niezbędne są między innymi następujące prace tymczasowe realizowane w ramach demontażu i montażu:

- zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych,
- obsadzenie dybli, listew,
- wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, pomostów roboczych, stemplowań,
- pielęgnacja betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych,

Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Olsztynie

oraz prace towarzyszące:

- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów,
- pobieranie normowych prób betonu, ich przechowywanie w warunkach zbliżonych do betonu ułożonego w konstrukcji i określanie badanej wytrzymałości, wodoszczelności i mrozoodporności,
- zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i gruntowych,
- dostarczenie na teren dostaw niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu,
- zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych,
- przy wykonaniu zbrojenia i elementów stalowych cena obejmuje również wykonanie prefabrykacji elementów zbrojeniowych i stalowych,
- przy wykonaniu warstw ochronnych i podkładowych izolacji wodochronnych, dylatacji, cena obejmuje również:
  - prace przygotowawcze (np. szpachlowanie, o ile jest niezbędne),
  - zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem i zapyleniem,
  - zapewnienie skutecznej wentylacji oraz bezpiecznego oświetlenia w koniecznych przypadkach,
  - odpowiednie oczyszczenie powierzchni przeznaczonej do izolacji,
  - gruntowanie powierzchni,
  - wykonanie warstw podkładowych i wierzchnich;
- przy wykonaniu izolacji antykorozyjnych i specjalnych, cena obejmuje również:
  - prace przygotowawcze (np. szpachlowanie, o ile jest niezbędne),
  - warstw podkładowych,
  - zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem i zapyleniem,
  - zapewnienie skutecznej wentylacji oraz bezpiecznego oświetlenia w koniecznych przypadkach,
  - odpowiednie oczyszczenie powierzchni przeznaczonej do izolacji (z elementów słabych, nie związanych z podłożem, z pozostałości innych materiałów lub poprzez śrutowanie, piaskowanie lub inną metodą w dostosowaniu do wymaganej technologii izolacji),
  - gruntowanie powierzchni,
  - pokrycie powierzchni powłoką izolacyjną podkładową i wierzchnią;
- uporządkowanie placu dostaw po pracach.

### 1.3.2. Dokumentacja prac

Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego co najmniej:

- Dokumentację powykonawczą modernizacji - obejmującą część opisową i graficzną przedstawiającą stan po wykonaniu modernizacyjnych prac inżynierskich;

## Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Olsztynie

- Zestawienie ilościowo – wartościowe przedmiotu zamówienia obejmujące wszystkie powstałe/ zmodernizowane środki trwałe w formie uzgodnionej z Zamawiającym (łącznie koszty, w tym: robocizna, materiał, sprzęt).

Akceptacja powyższych dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym realizacji Zamówienia, ale nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji każde opracowanie (co najmniej w 2 egz. papierowych oraz 1 egz. w formie elektronicznego zapisu na nośniku CD lub DVD) wraz z wnioskiem o jego zatwierdzenie. Zamawiający w terminie do 7 dni kalendarzowych dokona zatwierdzenia przedłożonej dokumentacji lub zgłosi uwagi. W przypadku zgłoszenia uwag do dokumentacji, Wykonawca zobowiązany jest odnieść się do każdej zgłoszonej uwagi oraz wprowadzić zmiany zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Po wprowadzeniu zmian, przedkładanie skorygowanych dokumentów odbywać się będzie tożsamo jak opisano powyżej.

Projekt będzie sporządzony w języku polskim w dwóch egzemplarzach w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej (opisy w formacie DOC lub DOCX oraz w formacie PDF, rysunki w formacie DWG oraz PDF) i będzie zawierał co najmniej:

- część opisową obejmującą co najmniej:
  - dane techniczne proponowanych urządzeń i instalacji, nazwę producenta, typ, model;
  - opis wykonanej modernizacji.
- część graficzną obejmującą co najmniej:
  - usytuowanie urządzeń i instalacji względem istniejących instalacji, ze wskazaniem gabarytów urządzeń, odległości od poszczególnych elementów istniejącego wyposażenia, szerokości przejść, wysokości, odległości od stropu i posadzki, połączeń z innymi elementami instalacji itp.
  - schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych i sterowniczych – jeśli dotyczy.

Podstawą opracowań projektowych winna być prostota. Spełnione winny być wymagania niezawodności tak, aby urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi, przeglądów i napraw. Wszystkie dostarczane urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych. Zamawiający nadmienia, że Wykonawca projektując urządzenia powinien wziąć pod uwagę zasadę jak najlepszego wykorzystania powierzchni sąsiadujących bezpośrednio z powierzchniami magazynowymi oraz technologicznymi.

Dokumentację należy dostarczyć w formacie A4, z ponumerowanymi stronami, w segregatorach, każdy z indeksem, odpowiednio podzielony i odpowiednio zatytułowany na okładce. Rysunki formatu większego niż A4 należy złożyć i oprawić w taki sposób aby możliwe było ich rozłożenie bez konieczności zdejmowania z pierścieni mocujących.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące prac

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność prac z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami oraz poleceniami Zamawiającego.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej Zamawiającego nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji i muszą zostać zaakceptowane przez autora projektu w trybie nadzoru autorskiego. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i

Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Olsztynie

Odbioru Prac Budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe", Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Dobierając gabaryty wybranych elementów instalacji należy zapewnić spełnienie obowiązujących wymogów w zakresie BHP, p.poż. itp., w tym wymaganych szerokości przejść i innych warunków technicznych. Należy zapewnić, żeby istniejące obiekty i instalacje niepoddawane przebudowie/modernizacji zachowały swoją formę i funkcję po realizacji Zamówienia, a ich praca nie będzie zakłócana przez dostarczone elementy. Urządzenie powinno być przewidziane i zaprojektowane w taki sposób, aby zapewniona była jego funkcjonalność i bezawaryjna praca we wszystkich przewidywalnych dla zakładu pracy, jakim jest ZUOK, warunkach eksploatacyjnych. **Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonane dostawy i skutki technologiczne i techniczne modernizacji.**

Wykonawca wykona dostawę elementów Zamówienia w terminie uzgodnionym z Zamawiającym na minimum 7 dni przed dostawą. Następnie wykona wszelkie prace montażowe i instalacyjne, w terminach pisemnie ustalonych z Zamawiającym, skracając czas przestojów linii/ stanowiska do niezbędnego minimum. Wykonawca w czasie prac nie będzie utrudniać funkcjonowania Zakładu, ani realizowania funkcji technologicznych na terenie i w pobliżu miejsca montażu.

Zamówienie wykonywane będzie na terenie czynnego zakładu pracy. Wykonawca winien przestrzegać wszelkich przepisów i instrukcji obowiązujących na terenie ZUOK w Olsztynie oraz zapewnić, że realizacja Zamówienia nie spowoduje zakłóceń w pracy zakładu, ponad ustalony czas postoju niezbędny na montaż elementów Zamówienia. Wszelkie prace mogące wpłynąć na funkcjonowanie Zakładu winny być uzgodnione pisemnie z Zamawiającym. **Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ewentualne opóźnienia i przedłużenie okresu zatrzymania pracy linii PPO/ SBP lub stanowisk wagowych.**

Palenie tytoniu jest możliwe tylko w miejscach wyznaczonych. Personel Dostawy otrzyma bezpłatny dostęp do pomieszczeń WC i zaplecza socjalnego. Prowadzenie prac pożarowo niebezpiecznych podlega zgłoszeniu do zakładowego inspektora ppoż i odbywa się wg wewnętrznego regulaminu zakładowego.

Prace wykonywane w obrębie wag samochodowych mogą odbywać się na 1 wadze jednocześnie, zapewniając możliwość ważenia na drugiej. **W przypadku uniemożliwienia prowadzenia ważeń Zamawiającemu, Wykonawca obowiązany jest zapewnić wagę mobilną zastępczą o udźwigu 60 ton na czas wykonywania prac.**

Wykonawca bezwzględnie podporządkuje się poleceniom pracowników Zamawiającego wynikających z instrukcji eksploatacji Zakładu, instrukcji przeciwpożarowych, instrukcji dot. wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, w tym prac na wysokości itp. Wykonawca podporządkuje się bezwzględnie zakazowi palenia tytoniu poza miejscami wyznaczonymi na terenie Zakładu.

## 2. MATERIAŁY

Zgodnie z treścią ustawy Prawo Zamówień Publicznych projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne, dopuszcza się więc stosowanie rozwiązań równoważnych, co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

## 3. SPRZĘT

Do wykonania prac będących przedmiotem niniejszej ST wymaga się sprawnego technicznie sprzętu j/n:

- a) maszyny do obróbki stali zbrojeniowej:

---

*Specyfikacje techniczne*

*ST-02 – Dostawy i montaż związane z konstrukcjami inżynierskimi*

Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Olsztynie

- prościarka,
  - nożyce mechaniczne,
  - giętarka mechaniczna,
- b) żuraw samochodowy,
- c) wyciąg budowlany towarowy,
- d) rusztowania,
- e) wózek widłowy,
- f) zestaw do cięcia i spawania.

Wykonawca ma obowiązek używania tylko takiego sprzętu, który nie będzie powodować niekorzystnego wpływu na środowisko, zagrożeń, oraz strat w mieniu Zamawiającego. Wykonawca na życzenie Zamawiającego lub inspektora bhp przedstawi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 4. TRANSPORT

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy,
- przyczepa do transportu stali zbrojeniowej,
- samochód ciężarowy oplandekowany z bocznym lub tylnym załadunkiem typu „firanka”,
- samochód z przyczepą niskopodwoziową.

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

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

#### 5. WYKONANIE PRAC

##### 5.1. Wymiana tężnika

Konstrukcję dachu Hali Manewrowej SBP stanowią dwuspadowe dźwigary kratowe o rozpiętości w osiach modularnych 24,83 m, na których oparte są płatwie z profili walcowanych. Długość konstrukcji w osiach modularnych wynosi 59,35 m, rozstaw dźwigarów 7,30 m, maksymalna wysokość konstrukcji względem posadzki + 12,30 m, spadek połaci 10 %. Wiązary oparte są na głowicach słupów żelbetowych na rzędnej 10,57 m.

Elementy konstrukcji dachu:

- dźwigary kratowe, spawane z profili zamkniętych w rozstawie 7,30 m,
- płatwie stalowe z profili IPE w rozstawie 2,11 m,



#### Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Olsztynie

- tężniki pionowe międzyszwigowe, spawane z profili zamkniętych,
- stężenia połaciowe prętowe z nakrętką napinającą.

Konstrukcja zabezpieczona antykorozyjnie dla kategorii korozyjności środowiska C3.

W przestrzeni dachowej między dźwigarami kratowymi w osiach 23 i 24 projektowana jest trasa przebiegu zmodyfikowanego przenośnika taśmowego 13-01. Trasa ta koliduje z istniejącym tężnikiem międzyszwigowym, dlatego należy dostosować kształt tężnika do nowych warunków. Należy podnieść pas dolny tężnika i zmienić sposób jego wykratowania. Na podstawie wytycznych technologicznych ustalono wymagane odległości, zmieniono geometrię tężnika zgodnie z rysunkiem K-01. Na tężnik wykorzystać materiał z istniejącego tężnika uzupełniając o nowe profile na krzyżulce. Sposób mocowania tężnika do dźwigara nie zmieni się. Końcówki krzyżulców tężnika pasować na montażu do płatwi dachowej i przyspawać na montażu spoiną pachwinową.

Tężnik zabezpieczyć antykorozyjnie dla kategorii korozyjności środowiska C3. Malowanie zgodne z kolorystyką zastosowaną w obiekcie.

Po ostatecznym zmontowaniu konstrukcji stalowych należy uzupełnić wszystkie ubytki powłok ochronnych powstałych w trakcie transportu, składowania i montażu. Wszystkie elementy konstrukcyjne z blach i profili stalowych winny być piaskowane co najmniej do stopnia czystości 2 (wg PN-ISO 8501-4:2008) i malowane warstwą podkładową min. 2x40 µm; warstwa nawierzchniowa min. 80 µm, lakier dwukomponentowy. Zamawiający dopuszcza również inne metody oczyszczania i zabezpieczania elementów konstrukcyjnych, pod warunkiem, że pozwolą one na uzyskanie nie gorszego efektu oczyszczenia blach i profili stalowych, niż wskazane powyżej oraz na osiągnięcie trwałości antykorozyjnej, gwarantowanej przez Wykonawcę. W odniesieniu do konstrukcji wsporczych dopuszczalne jest zabezpieczenie poprzez ocynkowanie, jednak muszą one być dodatkowo malowane proszkowo.

## 5.2. Wymiana fundamentu wag samochodowych

Wagi samochodowe pomostowe o nośności 60 t (szt. 2) zostały wykonane jako zagłębione w gruncie i zlicowane z poziomem nawierzchni. Występują liczne problemy eksploatacyjne związane z brakiem dostępu konserwacyjnego do pomostu i oprzyrządowania wag, zanieczyszczaniem się przestrzeni wokół tensometrów i zamarzaniem szczeliny wokół pomostu wagi.

Parametry techniczne

- o wymiary pomostu wagi: 18,0 x 3,0 m,
- o zakres ważenia: 60 t,
- o działka elementarna: d=20 kg,
- o działka legalizacyjna: e=20 kg,
- o zasilanie: 230 VAC/ 50 Hz,
- o dokładność ważenia – statyczne: klasa III,
- o waga odporna na oddziaływanie czynników atmosferycznych związanych z funkcjonowaniem na wolnym powietrzu,
- o komputery i oprogramowanie umożliwiające odczyt pomierzonej masy oraz prowadzenie statystyki i rachunkowości związanej z przyjmowaniem odpadów – komputer umieszczony w pomieszczeniu budynku wagowego,
- o czytnik kart magnetycznych,

*Specyfikacje techniczne*

*ST-02 – Dostawy i montaż związane z konstrukcjami inżynierskimi*



Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Olsztynie

- zewnętrzny wyświetlacz elektroniczny, z literami wys. min. 10 cm,
- oprogramowanie,
- interkom komunikacyjny,
- instalacja dozoru cctv – 2 kamery dedykowane,
- bramka dozymetryczna – 1 szt. - w celu wykrywania obecności odpadów radioaktywnych przy wadze wjazdowej. Wyposażona w sygnalizację elektroniczną i świetlną w przypadku wykrycia odpadów radioaktywnych,
- sygnalizatory świetlne – 2 kpl. charakteryzujące się odpornością na wpływy atmosferyczne, promieniowanie UV, uderzenia i wibracje, wahania temperatur oraz całkowitą szczelnością.

W ramach prac przewiduje się:

- demontaż pomostów wagowych, demontaż i zabezpieczenie elektroniki i zasilania wag,
- demontaż istniejących fundamentów prefabrykowanych; gruz i złom pozyskany z demontażu należy przekazać Zamawiającemu,
- pogłębienie przestrzeni podpomostowej na głębokość min. 1,4 m,
- wykonanie odpływów wody opadowej z podłączeniem do istniejącego systemu kanalizacyjnego,
- zagęszczenie podłoża pod fundament,
- odprowadzenie wód opadowych i podskórnych napływających na teren prac,
- wykonanie nowych fundamentów monolitycznych betonowych na podstawie projektu Wykonawcy, z przewidzianą przestrzenią konserwacyjną, z dostępem przez istniejące włązy rewizyjne pomostu,
- montaż elektroniki wagowej i zasilania z wykonaniem przejścia przez fundament zabezpieczonego przed zamakaniem i uszkodzeniem,
- montaż pomostów wagowych,
- legalizacja wag po modernizacji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

### 6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania prac muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy.

### 6.2. Kontrola jakości wykonania prac

Kontroli jakości wykonanych prac należy dokonać poprzez porównanie wykonania prac z Dokumentacją Projektową oraz zgodności z warunkami technicznymi.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni i krawędzi,
- łączenia obróbek blacharskich.

---

## 7. OBMIAR PRAC

Nie będzie stosowany.

## 8. ODBIÓR PRAC

### 8.1. Ogólne zasady odbioru prac

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania prac w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie Zamawiającemu i przedstawia do zatwierdzenia dokumentację powykonawczą prac.

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

Do odbioru końcowego wymagane są: dokumentacja powykonawcza, atesty na zastosowane materiały, wyniki próbnych obciążeń zgodnie z PN-83/B-02482.

### 8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych prac

Sprawdzenie jakości wykonanych prac obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia instalacji w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, (np. szczelin dylatacyjnych),
- przygotowania i montażu zbrojenia (zbrojenie główne nie może być odsłonięte),
- przygotowania i montażu elementów stalowych osadzonych w betonie,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń, takich jak raki i rysy (łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1 % całkowitej powierzchni danego elementu; stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową, rysy większe od 2 mm zaprawione masą asfaltową),
- jakości izolacji antykorozyjnych i przeciwwilgociowych,
- uruchomienia na sucho – prawidłowość wykonania zasilania urządzeń,
- próby eksploatacyjnej z odpadem – spełnianie funkcji technologicznych, brak problemów z zasilaniem i sterowaniem, brak zatorów, osiąganie przepustowości zgodnej z założeniami projektowymi itp.

Przy odbiorze prac powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania prac,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz prac.

Wykonawca powinien przedłożyć Zamawiającemu wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Modernizacja instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Olsztynie

Odbiór prac powinien być potwierdzony protokołem odbioru.

Odbiór prac zanikających należy zgłaszać Zamawiającemu z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych prac.

## 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA PRAC - PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Płatność zgodnie z postanowieniami Kontraktu obejmująca wszystkie niezbędne prace i koszty niezbędne do należytego wykonania zamówienia.

### 9.2. Opis sposobu rozliczenia prac tymczasowych i prac towarzyszących

Wszystkie prace towarzyszące i prace tymczasowe będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie prac podstawowych jak zapisano wyżej.

Cena wykonania prac poza pracami zasadniczymi obejmuje następujące prace tymczasowe i pomocnicze:

- prace przygotowawcze i pomiarowe, trasowanie,
- wykonanie prac ziemnych (drobne prace w pobliżu obiektu oraz roboty ziemne związane z układaniem kabli),
- transport materiałów i urządzeń na miejsce montażu,
- wykonanie prac montażowych oraz wszystkich połączeń niezbędnych do spełniania przez układy opisanych funkcji technologicznych,
- wykonanie podłączenia elektrycznego urządzeń,
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.,
- przygotowanie i zainstalowanie narzędzi montażowych i ich bieżąca konserwacja,
- wykonanie połączeń z rurociągami,
- drobne roboty budowlane: zalewanie śrub fundamentowych, wykonanie otworów w ścianach, przez stropy i podłogi do przeprowadzenia kabli lub osadzenia gniazd itp.,
- osadzenie niezbędnych przepustów i ich uszczelnienie,
- osadzenie kołków rozporowych,
- właściwe oznakowanie i malowanie, wykonanie tabliczek informacyjnych,
- wprowadzenie i podłączenie końcówek przewodów do puszek, odgałęźników, skrzynek,
- zarobienie końcówek przewodów (lub obróbka kabli),
- sprawdzenie przewodów sygnałowych elektrycznych w zakresie: rezystancji izolacji i ciągłości żył, zgodności oznakowania z adresami podanymi w projekcie,
- sprawdzenie przewodów sygnałowych-nieelektrycznych w zakresie: odpowiednich spadków, możliwości odpowietrzeń i odwodnień, doboru przekroju, odległości od ośrodków o zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze, drożności i szczelności,
- wykonanie wszystkich koniecznych pomiarów elektrycznych i badań,
- próby montażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i sprawdzenie funkcjonowania układu,
- prace porządkowe terenu,

oraz wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania prac objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

*Specyfikacje techniczne*

*ST-02 – Dostawy i montaż związane z konstrukcjami inżynierskimi*

## 10. GWARANCJA JAKOŚCI

Wykonawca w okresie gwarancji wskazanym w złożonej ofercie i określonym w Umowie, nie krótszym niż 24 miesiące od dnia podpisania protokołu odbiorczego, zapewni gwarancję usuwania wad i usterek.

Reakcja serwisu na zgłoszenie wady (awarii) nie może być dłuższa niż 24 godz. Przez reakcję rozumie się przyjazd serwisu na miejsce do elementów dostarczonych w ramach niniejszego Zamówienia. Usunięcie wady/ awarii nie może trwać dłużej niż 3 dni robocze od momentu przyjęcia zgłoszenia, chyba że strony ustalą inny, dłuższy termin. Standardy projektowania i wykonania, jakie Wykonawca przyjmie przy realizacji Zamówienia muszą pozwolić na osiągnięcie podanych niżej okresów trwałości:

- trwałość użytkowania urządzeń mechanicznych i elektrycznych: min. 20 lat,
- trwałość użytkowania oprzyrządowania i systemów sterowania: min. 10 lat.
- zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcyjnych – min. 10 lat;
- trwałość inżynierskich elementów konstrukcyjnych, jak fundamenty – min. 20 lat,
- gwarancja na dostarczone maszyny i urządzenia – min. 24 miesiące od podpisania protokołu odbioru.

Realizacja uprawnień z tytułu gwarancji jakości Zamówienia odbywać się będzie na poniżej podanych warunkach, które traktować należy jako wymogi minimalne.

W przypadku wystąpienia (ujawnienia) wady Zamawiający zawiadomi mailowo Wykonawcę, przy czym terminy liczą się od dnia wysłania wiadomości drogą mailową.

Wykonawca usunie wadę nieodpłatnie w terminie wyznaczonym w niniejszym ST.

Usunięcie wad potwierdzone zostanie protokołarnie.

Gwarancja dla dostarczonych urządzeń i elementów nie obejmuje roszczeń z tytułu uszkodzeń i wad wynikłych na skutek:

- niewłaściwego lub niezgodnego z instrukcją obsługi działania Zamawiającego, niewłaściwego przechowywania lub konserwacji,
- obsługi urządzeń niewłaściwej lub niezgodnej z instrukcją,
- samowolnych napraw, przeróbek lub zmian konstrukcyjnych dokonanych przez Zamawiającego lub inne nieupoważnione osoby (wyjąwszy wykonawstwo zastępcze),
- uszkodzenia przez tzw. siły wyższe (w szczególności wyładowania atmosferyczne, powódź, pożar, skok napięcia w sieci elektrycznej, huraganowe wiatry),
- uszkodzeń związanych z nieprawidłową eksploatacją urządzeń, przekroczeń podanych wartości konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, stosowania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych.

## 11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania prac są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

### 11.1. Elementy dokumentacji projektowej

Podstawą do wykonania prac są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Projekt Budowlano-Wykonawczy.

## **11.2 Normy**

Obowiązującą edycją norm będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem składania ofert.

## **11.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne**

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Prac Budowlano – Montażowych  
Instrukcje ITB.