

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01

WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE WRAZ Z ROZRUCHEM

Oznaczenie kodu prac według 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 |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----------|
| 1. WSTĘP | 3 |
| 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 | 4 |
| 1.3.2. Dokumentacja prac | 5 |
| 1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC | 7 |
| 2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA | 8 |
| 3. SPRZĘT..... | 9 |
| 4. TRANSPORT..... | 9 |
| 5. WYKONANIE PRAC | 10 |
| 5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA PRAC | 10 |
| 5.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE | 10 |
| 5.2.1. Punkt Przyjęcia Odpadów (PPO)..... | 10 |
| 5.2.2. Segment mechanicznego przetwarzania odpadów (SMP) | 18 |
| 5.2.3. Modyfikacja przesypów przenośników | 22 |
| 5.3. ROZRUCH TECHNOLOGICZNY | 26 |
| 5.4. KOLORYSTYKA | 26 |
| 5.5. OZNAKOWANIE OBIEKTÓW I INSTALACJI..... | 27 |
| 5.6. OCHRONA ANTYKOROZYJNA..... | 27 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI | 27 |
| 6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI | 27 |
| 7. OBMIAR PRAC | 28 |
| 8. ODBIÓR PRAC..... | 28 |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 28 |
| 10. GWARANCJA JAKOŚCI | 30 |
| 11. DOKUMENTY ODNIESIENIA..... | 31 |
| 11.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ | 31 |
| 11.2. NORMY | 31 |
| 11.3. INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE | 33 |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, dostawy, montażu, zabudowy oraz uruchomienia i odbioru urządzeń technologicznych i związanych z nimi instalacji wraz z wyposażeniem w ramach przedsięwzięcia pn. „*Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie*”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną ST-01 jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Prac opisanych w pkt. 1.3.

Numeracja urządzeń i przenośników zastosowana w niniejszym dokumencie odnosi się do oznaczeń projektowych (np. 1-1) i do oznaczeń zastosowanych w zakładowym systemie sterowania i wizualizacji SCADA (np. TR1).

1.3. Zakres Prac objętych ST

Zakres Prac w zakresie dostawy i montażu wyposażenia technologicznego na podstawie dokumentacji projektowej, dotyczy wykonania i odbioru takich elementów jak:

- a) Dostawa i montaż nowego rozdrabniacza w funkcji rozrywarki worków, jako pierwsze urządzenie instalacji Punktu Przyjmowania Odpadów (PPO) w zamian istniejącej rozrywarki worków;
- b) Zmiana sposobu pracy zespołu dwóch rozdrabniaczy równorzędnych do frakcji nadsitowej na nowe urządzenie wiodące (dużej wydajności) i wspomagające (pozostawienie jednego rozdrabniacza istniejącego typu Terminator 1700ed);
- c) Wymiana jednego rozdrabniacza frakcji nadsitowej (>150 mm) na nowy o większej wydajności;
- d) Modyfikacja przesypu przenośnika 13-01/13-02;
- e) Poprawa efektywności separatora metali żelaznych;
- f) Modyfikacja zasypu do separatora powietrznego Westeria;
- g) Modyfikacja układu odbierającego frakcję lekką z separatora powietrznego Westeria;
- h) Modyfikacja układu odbioru powietrza z separatora powietrznego;
- i) Modyfikacja układu automatycznego załadunku paliwa alternatywnego;
- j) Modyfikacja przesypu przenośników:
 - 1-2/1-3,
 - Wysyp z sita bębnowego,
 - 1-14/13-1,
 - 3-1/3-2,
 - 5-3/7-1,

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- 7-2/7-3/7-8.

W zakresie zadania znajduje się podłączenie elektryczne nowych urządzeń wraz z adaptacją bądź ew. modyfikacją systemu zasilania zakładu oraz modyfikacja (zintegrowanie istniejących urządzeń z nowymi urządzeniami) systemu sterowania oraz wizualizacji SCADA, umożliwiająca automatyczne sterowanie zmodernizowanymi liniami wraz z regulacją i doбором nastaw. Zamawiający informuje, że system sterowania wraz z wizualizacją SCADA został oparty na sterownikach SIEMENS i Schneider Electric oraz został wykonany przez firmę FALUBAZ SA i Control Process IT. Ze względu na warunki gwarancji Zamawiający nie dysponuje kodami źródłowymi do sterowników. Szczegóły opisuje Specyfikacja ST-03.

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 badań, pomiarów i sprawdzeń prac zgodnych z praktyką inżynierską,
- 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 (zdemontowany sprzęt jest własnością Zamawiającego),
- obsadzenie dybli, listew,
- wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, pomostów roboczych, stemplowań

oraz prace towarzyszące:

- wykonanie niezbędnych badań i pomiarów,
- zabezpieczenie obiektów chronionych prawem,
- 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:

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- 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 wierzchniej;
- 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.

W ramach inwestycji znajduje się demontaż wszystkich elementów istniejących, kolidujących z nowymi urządzeniami i instalacjami i przekazanie ich na stan Zamawiającego.

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;
- Instrukcję obsługi, eksploatacji i konserwacji dostarczanych urządzeń i instalacji;
- Listę wyposażenia w narzędzia i materiały eksploatacyjne;
- 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

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

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 powykonawczy 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;
 - parametry pracy urządzeń i instalacji,
 - gwarantowane parametry technologiczne,
 - dokumenty referencyjne i techniczne urządzenia m.in. karty charakterystyki, karty katalogowe, DTR itp.
 - wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości, jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
 - opis trybu działania wszystkich systemów,
- 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.
 - schemat technologiczny instalacji,
 - przekroje i rzuty przedstawiające rozmieszczenie urządzeń,
 - ogólne schematy powykonawcze rozmieszczenia pulpitów operatora i sterowników programowalnych,
 - schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych pomiędzy pulpitem operatora, sterownikami programowalnymi i odbiornikami, dokumentację oprogramowania komputerów; Dokumentacja powinna posiadać odpowiednią formę i wszystkie kontrolery każdego napędu lub funkcji powinny być logicznie pogrupowane. Oprogramowanie powinno posiadać tę samą strukturę dla wszystkich urządzeń.

Instrukcja obsługi i konserwacji winna zawierać co najmniej:

- pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla instalacji i wszystkich elementów składowych,
- specyfikacje wszystkich stałych i zmiennych nastaw wyposażenia,
- procedury przestawień sezonowych,
- procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych,
- procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich Urządzeń uwzględniający:
 - nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu,
 - model, typ, numer katalogowy,

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- podstawowe parametry techniczne,
- lokalizację,
- unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach,
- wykaz wymaganych narzędzi, smarów, olejów, części zamiennych,
- zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji systemów,
- harmonogramy smarowania/wymiany oleju dla wszystkich pozycji smarowanych,
- listę zalecanych smarów/olejów i ich równoważników,
- listę normalnych pozycji zużywalnych,
- harmonogram i wykaz przeglądów serwisowych
- listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez Eksploatatora obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany,

Wykonawca ma ponadto obowiązek:

- przekazania kopii aplikacji w formie otwartej wraz z zastosowanymi hasłami w sterownikach systemu AKPiA wraz z licencją dla użytkownika.
- przekazania certyfikatów próby dla silników, pomp, naczyń i zbiorników ciśnieniowych, urządzeń podnoszących, zarówno dotyczących Zamówienia, jak i prób na terenie montażu, oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane,
- przeszkolenia wskazanych osób: operatorów, technologów, automatyków w zakresach niezbędnych do eksploatacji, obsługi oraz usuwania awarii systemu AKPiA
- przeszkolenia w zakresie konserwacji, obsługi osób wskazanych przez Zamawiającego.

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 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 jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, 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

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

projektu w trybie nadzoru autorskiego. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Prac Budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. Urządzenia i instalacje dostarczane w ramach Zamówienia muszą być kompatybilne, przez co należy rozumieć przystosowane do pracy z pozostałym istniejącym wyposażeniem technologicznym ZUOK (m.in. poprzez odpowiednie wysokości zasypów, gabaryty ogólne urządzenia) oraz odpowiadać pod względem jakościowym i materiałowym (w tym kolorystyki) istniejącemu wyposażeniu. Dobór urządzeń oraz zastosowanych rozwiązań podlega akceptacji Zamawiającego.

Dobierając gabaryty wybranych urządzeń i 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 pracą dostarczanych urządzeń. Każde 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 dostawę urządzeń 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/ SMP.**

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.

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 I URZĄDZENIA

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

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

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.

Zamawiający dopuszcza rozwiązania inne niż opisane pod warunkiem, że są równoważne lub lepsze dla każdego z opisanych systemów i rozwiązań, a ich zastosowanie nie wpłynie na wydłużenie terminu realizacji zadania.

Do wykonania prac związanych z wyposażeniem technologicznym stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Przed złożeniem zamówienia na wyposażenie u producentów należy sprawdzić podane w projekcie domiary oraz parametry montażowe maszyn i urządzeń w stosunku do stanu istniejącego. W razie stwierdzenia różnic powiadomić niezwłocznie zarządzającego realizacją Kontraktu ze strony Zamawiającego i autora projektu.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do transportu i montażu urządzeń należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym, powinny posiadać aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca ma obowiązek używania tylko takiego sprzętu, który nie będzie powodować niekorzystnego wpływu na środowisko, zagrożen, 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

Materiały przewidziane do wykonania prac mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód ciężarowy oplanekowany,
- samochód z przyczepą niskopodwoziową.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

Urządzenia technologiczne, elementy konstrukcyjne i materiały dostarczone na teren dostaw powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników albo wózka widłowego. Elementy wielkogabarytowe - ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem.

Elementy do scalania powinny być składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyścić i naprawić powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcje urządzeń należy układać w pozycji poziomej na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 m od siebie. Elementy, które po zamontowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Ogólne warunki wykonania prac

Montaż wyposażenia należy wykonać tak, aby spełniało przewidziane dla niego funkcje.

Jeżeli Wykonawca zaoferuje urządzenie albo armaturę spełniającą wszystkie wymagania lecz taką, że połączenie z innymi urządzeniami, armaturą lub rurociągami będą wymagały zastosowania dodatkowych elementów, to wszystkie elementy dodatkowe zespajające elementy podstawowe w układ funkcjonalny muszą być uwzględnione w cenie zaoferowanych elementów.

Urządzenia będą posiadały tabliczki znamionowe lub inny trwały opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Wszystkie napisy na urządzeniach lub tabliczkach znamionowych, instrukcje, ostrzeżenia itp., niezbędne do identyfikacji urządzeń i ich bezpiecznej obsługi będą wykonane w języku polskim.

5.2. Warunki szczegółowe

Poniżej przedstawiono podstawowe urządzenia/elementy technologiczne wraz z ich parametrami technicznymi. Elementy te wchodzi w zakres dostawy.

Grubość blach użytych do wykonania konstrukcji i osłon nie będzie mniejsza niż:

- dla powierzchni bocznych i górnych – 3 mm
- dla powierzchni dolnych i dennych – 5 mm,
- dla powierzchni narażonych na tarcie oraz inne czynniki niezależnie od usytuowania – 5 mm, chyba że w wymaganiach szczegółowych poniżej wskazano inaczej.

5.2.1. Punkt Przyjęcia Odpadów (PPO)

➤ Rozdrabniacz w funkcji rozrywania (1)

Rozdrabniacz do odpadów komunalnych w funkcji rozrywania worków, przeznaczony do rozkładania równą warstwą odpadów na przenośniku odbiorczym, wstępnego rozdrabniania gabarytów i odpadów tarasujących do frakcji umożliwiającej ich dalszą obróbkę.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż wraz z zasilaniem i sterowaniem fabrycznie nowego rozdrabniacza.

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

W zakresie prac znajduje się demontaż istniejącej rozrywarki worków wraz z infrastrukturą towarzyszącą i złożenie jej w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie zakładu.

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|-----------|--|
| 1 | Wykonanie | <ul style="list-style-type: none"> urządzenie stacjonarne wraz z konstrukcją wsporczą wykonaną jak solidna spawana rama odporna na siły występujące w procesach rozdrabniania odpadów; zoptymalizowana geometria zapewniająca dużą objętość wejściową, bezproblemowe działanie i dużą wydajność procesu; konstrukcja wsporcza umożliwiająca posadowienie maszyny nad istniejącym przenośnikiem kanałowym (TR1). Intencją Zamawiającego jest maksymalne wykorzystanie przestrzeni magazynowej i technologicznej, dlatego nowe urządzenie powinno być dopasowane do istniejących warunków technicznych. Wyrzut rozdrobnionego materiału bezpośrednio na istniejący przenośnik. urządzenie powinno posiadać na wyposażeniu elementy zabezpieczające przed kolizją z ładowarką kołową. elementy systemu napędu przez pompę hydrauliczną umieszczone będą na zewnątrz hali, w kontenerze zabezpieczającym przed warunkami atmosferycznymi; dostawa kontenera, doprowadzenie przewodów hydraulicznych do rozdrabniacza i wykonanie zasilania z przejściami przez ścianę hali, zabezpieczonymi przed zamakaniem i gryzoniami, znajdując się w zakresie zamówienia. |
| 2 | Wydajność | <ul style="list-style-type: none"> minimum 35 t/h dla materiału o ciężarze nasypowym ok. 250 kg/m³ i granulacji materiału wyjściowego <300 mm; |
| 3 | Zasobnik | <ul style="list-style-type: none"> poszycie wykonane z materiału wykazującego zwiększoną odporność na zużycie eksploatacyjne i uszkodzenia mechaniczne; gr. min. 5 mm; zbiornik napełniający do bezpośredniego załadunku ładowarką kołową z łyżką o poj. 5 m³: <ul style="list-style-type: none"> dolna krawędź załadunku max. 3000 mm, głębokość – min. 2500 mm, szerokość - min. 4500 mm; pojemnik zabudowany, otwarty od strony załadunku, bez dachu, z podwyższoną ścianą tylną uniemożliwiającą rozsypywanie odpadów za |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|--------------------|--|
| | | <p>rozdrabniaczem; lej o zwiększonej wytrzymałości, umożliwiający swobodne grawitacyjne przemieszczanie się materiału na elementy rozdrabniająco-rozrywające urządzenia;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ściany leja wykonane w sposób całkowicie oddzielający przestrzeń rozdrabniania od łóżysk i elementu mocującego wał/y; • bunkier / lej wyposażony w drzwi inspekcyjne, umożliwiające wejście obsługi w przestrzeń roboczą nad układem rozdrabniającym z systemem uniemożliwiającym ich otwarcie podczas pracy maszyny oraz układ podestów zabezpieczających swobodny dostęp do części roboczej urządzenia. Podesty wyposażone w urządzenia bezpieczeństwa (barierki, bortnice o wys. min. 15 cm na całym obwodzie pomostu, dostęp przez drabinę z pałąkiem). |
| 4 | System rozrywający | <ul style="list-style-type: none"> • skuteczność rozdrabniania wstępnego – powyżej 90%, • długość wału rozrywającego min. 2300 mm, • ilość narzędzi rozdrabniających na wale min. 10 szt., • narzędzia rozrywające wykonane ze stopów trudnościeralnych, • wyposażony w zestaw przeciwnoży stałych bądź ramę tnącą, elementy ciasno zamontowane i łatwe do wymiany; liczba przeciwnoży dopasowana do ilości narzędzi rozdrabniających; • jednostka napędowa: napęd przez pompę hydrauliczną i przekładnię – z jedną jednostką napędową elektryczną o mocy min. 200 kW; • prędkość obrotowa wału stała min. 10-15 obr./minutę; max 30-55 obr./min; • automatyczny rewers wału/ów (zabezpieczenie przed uszkodzeniem, zablokowaniem i zanieczyszczeniem elementów roboczych); • rewers wału/ów załączany automatycznie podczas pracy pod obciążeniem, • demontaż wału/ów możliwy z wykorzystaniem zasobów ludzkich i sprzętu, jakim dysponuje Zamawiający (mechanik – 2 os., wózek podnośnikowy o udźwigu 2,0 Mg). |
| 5 | Wyposażenie | <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie wyposażone w wyłączniki awaryjne w newralgicznych punktach maszyny, |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|----------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • system gaszenia iskier – przestrzeń pod rozdrabniaczem + 2 m przenośnika – układ gaszący z elektrozaworem i czujką optyczną; • zestaw konserwacyjny (wał/y wymienne, zestaw przeciwnoży stałych bądź rama tnąca, zestaw łożysk) – dostawa wraz z urządzeniem; • obustronne hydrauliczne klapy rewizyjne zapewniające swobodny dostęp do przestrzeni roboczej; • zintegrowane urządzenia pomiarowe układów hydraulicznych (elektroniczne czujniki ciśnienia miejsc newralgicznych układu, elektroniczny czujnik lepkości oleju); • układ hydrauliczny wyposażony w system pielęgnacji oleju (filtry, chłodnice, odwadniacze); • układ centralnego smarowania z automatyczną pompą tłokową i zintegrowanym sterowaniem do wszystkich głównych punktów smarnych, wyprowadzony w jedno miejsce, dobrze oznakowane i dostępne; • panel sterowniczy wyposażony w kolorowy wyświetlacz graficzny, wyświetlający wskazania minimum: liczby przepracowanych godzin od początku eksploatacji, liczby przepracowanych godzin dziennie, prędkości obrotowej wału/ów, wybranego programu sterowania, informacji o błędach i usterkach; • urządzenie zabezpieczone przed uruchomieniem przez osoby postronne, nieupoważnione do obsługi, • ze względów bezpieczeństwa ruch wału/ów rozdrabniających załączany oddzielnie po starcie silnika elektrycznego, dodatkowo poprzedzony ostrzegawczym sygnałem dźwiękowym, • urządzenie przystosowane do integracji z systemem sterowania linii technologicznej posiadanym przez Zamawiającego, z zastosowaniem kompatybilnych rozwiązań. |
| 6 | Symbole i oznaczenia | <ul style="list-style-type: none"> • opisy - w języku polskim lub graficzne według standardowych oznaczeń UE. |
| 7 | Lakierowanie | <ul style="list-style-type: none"> • wszystkie wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie metalowe i powierzchnie zamknięte mają być przygotowane i wykończone zgodnie z technologią producenta zabezpieczeń antykorozyjnych i powłok malarskich, |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|--------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> kolor określony w niniejszej ST. |
| 8 | Wymagane dokumenty | <ul style="list-style-type: none"> świadczenie zgodności CE, katalog części zamiennych, karta gwarancyjna, instrukcja obsługi (DTR), harmonogram przeglądów okresowych i wykonanie pełnych przeglądów okresowych w okresie trwania gwarancji zgodnie z harmonogramem. |
| 9 | Gwarancja | min. 2 lata (24 m-ce) lub min. 10000 motogodzin. |

➤ **Rozdrabniacz frakcji nadsitowej (2)**

Rozdrabniacz uniwersalny przeznaczony do rozdrabniania frakcji > 150 mm ze zmieszanych odpadów komunalnych. Wymagane jest rozdrobnienie odpadu w taki sposób, aby 90% masy odpadów miało granulację <150 mm. Ponadto wymagana jest zmiana układu (sposobu pracy) dwóch równorzędnych rozdrabniaczy typu Terminator 1700ed nr 9a i 9b na nowy rozdrabniacz/urządzenie wiodące wysokiej wydajności i zaadaptowanie rozdrabniacza typu Terminator 1700ed nr 9a jako urządzenie pomocnicze/serwisowe.

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż fabrycznie nowego rozdrabniacza frakcji nadsitowej wraz z zasilaniem i sterowaniem. W zakresie zadania należy zdemontować istniejący rozdrabniacz Terminator 1700ed nr TR 9b i złożyć go w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie zakładu.

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|-----------|--|
| 1 | Wykonanie | <ul style="list-style-type: none"> urządzenie stacjonarne wraz z konstrukcją wsporczą wykonaną jak solidna spawana rama, odporna na siły występujące w procesach rozdrabniania odpadów; zoptymalizowana geometria, zapewniająca dużą objętość wejściową, bezproblemowe działanie i dużą wydajność procesu; konstrukcja wsporcza umożliwiająca posadowienie maszyny pod istniejącym rewersyjnym przenośnikiem załadowniczym TR8 i współpracę z istniejącym przenośnikiem odbierającym TR10. Intencją Zamawiającego jest maksymalne wykorzystanie przestrzeni magazynowej i technologicznej, dlatego nowe urządzenie powinno być dopasowane do istniejących warunków technicznych. Wyrzut rozdrobnionego materiału bezpośrednio na istniejący przenośnik. |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|-----------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> urządzenie powinno posiadać na wyposażeniu elementy zabezpieczające przed kolizją z ładowarką kołową. elementy systemu napędu przez pompę hydrauliczną zostaną umieszczone na zewnątrz hali, w kontenerze zabezpieczającym przed warunkami atmosferycznymi; dostawa kotenera, doprowadzenie przewodów hydraulicznych do rozdrabniacza i wykonanie zasilania z przejściami przez ścianę hali, zabezpieczonymi przed zamakaniem i gryzoniami, znajduje się w zakresie zamówienia. |
| 2 | Wydajność | <ul style="list-style-type: none"> dla frakcji wejściowej > 150 mm ze zmieszanych odpadów komunalnych, o ciężarze nasypowym ok. 150 kg/m³: min. 20t/h; frakcja wyjściowa <150 mm; zapewniona możliwość zmiany granulacji odpadu wyjściowego np. <120 mm, <100 mm; urządzenie przystosowane do pracy w trybie podawania nierozdrobnionego odpadu komunalnego, zawierającego odpady gabarytowe, bezpośrednio ładowarką kołową do leja maszyny, bez wymiany narzędzi rozdrabniających. |
| 3 | Zasobnik | <ul style="list-style-type: none"> poszycie: wykonane z materiału wykazującego zwiększoną odporność na zużycie eksploatacyjne i uszkodzenia mechaniczne; gr. min. 5 mm; zbiornik napełniający do automatycznego załadunku z linii (z przenośników załadunkowych) oraz bezpośredniego załadunku ładowarką kołową z łyżką o poj. 5 m³: <ul style="list-style-type: none"> dolna krawędź załadunku max. 3000 mm, głębokość – min. 2500 mm, szerokość - min. 4500 mm; pojemnik zabudowany, otwarty od strony załadunku ładowarką, bez dachu, z podwyższoną wysoką ścianą tylną, uniemożliwiającą rozsypywanie odpadów za rozdrabniaczem; lej o zwiększonej wytrzymałości, umożliwiający swobodne grawitacyjne przemieszczanie się materiału na elementy rozdrabniająco-rozrywające urządzenia; ściany leja wykonane w sposób całkowicie oddzielający przestrzeń rozdrabniania od łóżysk i elementu mocującego wał/y; bunkier / lej wyposażony w drzwi inspekcyjne umożliwiające wejście obsługi w przestrzeń roboczą nad układem rozdrabniającym, z syste- |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|-----------------------|--|
| | | mem uniemożliwiającym ich otwarcie podczas pracy maszyny oraz układ podestów zabezpieczających swobodny dostęp do części roboczej urządzenia. Podesty wyposażone w urządzenia bezpieczeństwa (barierki, bortnice o wys. min. 15 cm na całym obwodzie pomostu, dostęp przez drabinę z pałąkiem). |
| 4 | System rozdrabniający | <ul style="list-style-type: none"> • skuteczność rozdrabniania – powyżej 90%, • długość wału rozrywającego min. 2300 mm, • ilość narzędzi rozdrabniających na wale min. 10 szt., • narzędzia rozrywające wykonane ze stopów trudnościelnych, • wyposażony w zestaw przeciwnoży stałych bądź ramę tnącą, elementy ciasno zamontowane i łatwe do wymiany; liczba przeciwnoży dopasowana do ilości narzędzi rozdrabniających; • jednostka napędowa: napęd przez pompę hydrauliczną i przekładnię – z jedną jednostką napędową elektryczną o mocy min. 200 kW; • prędkość obrotowa wału stała min. 10-15 obr./minutę; max.30-55 obr./min; • automatyczny rewers wału/ów (zabezpieczenie przed uszkodzeniem, zablokowaniem i zanieczyszczeniem elementów roboczych); • rewers wału/ów załączany automatycznie podczas pracy pod obciążeniem, • demontaż wału/ów możliwy z wykorzystaniem zasobów ludzkich i sprzętu, jakim dysponuje Zamawiający (mechanik – 2 os., wózek podnośnikowy o udźwigu 2,0 Mg). |
| 5 | Wyposażenie | <ul style="list-style-type: none"> • urządzenie wyposażone w wyłączniki awaryjne w newralgicznych punktach maszyny, • system gaszenia iskier – przestrzeń pod rozdrabniaczem + 2 m przenośnika – układ gaszący z elektrozaworem i czujką optyczną; • zestaw konserwacyjny (wał/y wymienne, zestaw przeciwnoży stałych bądź rama tnąca, zestaw łożysk) – dostawa wraz z urządzeniem; • obustronne hydrauliczne klapy rewizyjne zapewniające swobodny dostęp do przestrzeni roboczej; • zintegrowane urządzenia pomiarowe układów hydraulicznych (elektro- |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|----------------------|---|
| | | <p>niczne czujniki ciśnienia miejsc newralgicznych układu, elektroniczny czujnik lepkości oleju);</p> <ul style="list-style-type: none"> układ hydrauliczny wyposażony w system pielęgnacji oleju (filtry, chłodnice, odwadniacze); układ centralnego smarowania z automatyczną pompą tłokową i zintegrowanym sterowaniem do wszystkich głównych punktów smarowniczych, wyprowadzony w jedno miejsce dobrze oznakowane i dostępne; panel sterowniczy wyposażony w kolorowy wyświetlacz graficzny, wyświetlający wskazania minimum: liczby przepracowanych godzin od początku eksploatacji, liczby przepracowanych godzin dziennie, prędkości obrotowej wału/ów, wybranego programu sterowania, informacji o błędach i usterkach; urządzenie zabezpieczone przed uruchomieniem przez osoby postronne, nieupoważnione do obsługi, ze względów bezpieczeństwa ruch wału/ów rozdrabniających załączany oddzielnie po starcie silnika elektrycznego, dodatkowo poprzedzony ostrzegawczym sygnałem dźwiękowym, urządzenie przystosowane do integracji z systemem sterowania linii technologicznej posiadanym przez Zamawiającego, z zastosowaniem kompatybilnych rozwiązań. |
| 6 | Symbole i oznaczenia | <ul style="list-style-type: none"> opisy - w języku polskim lub graficzne według standardowych oznaczeń UE |
| 7 | Lakierowanie | <ul style="list-style-type: none"> wszystkie wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie metalowe i powierzchnie zamknięte mają być przygotowane i wykończone zgodnie z technologią producenta zabezpieczeń antykorozyjnych i powłok malarskich, kolor określony wg niniejszej ST. |
| 8 | Wymagane dokumenty | <ul style="list-style-type: none"> świadczenie zgodności CE, katalog części zamiennych, karta gwarancyjna, instrukcja obsługi (DTR), harmonogram przeglądów okresowych i wykonanie pełnych przeglądów |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Lp. | Parametr | Wymaganie techniczne |
|-----|-----------|--|
| | | dów okresowych w okresie trwania gwarancji zgodnie z harmonogramem. |
| 9 | Gwarancja | <ul style="list-style-type: none"> min. 2 lata (24 m-ce) lub min. 10000 motogodzin. |

5.2.2. Segment mechanicznego przetwarzania odpadów (SMP)

W ramach modernizacji linii przewiduje się:

- dostawę i montaż nowych przenośników nr 5, 6, 7 w węźle transportu i załadunku paliwa RDF, w celu ulepszenia i zwiększenia szybkości załadunku środków transportowych, z jednoczesnym ograniczeniem obecnego rozwiewania i zamakania paliwa RDF w czasie załadunku bezpośredniego ładowarką;
- wprowadzenie pracy rewersyjnej przenośnika nr 7-1;
- dostawę i montaż cyklonu (nr 8) do separacji frakcji lekkiej porywanej przez ciąg powietrza do instalacji odpylania;
- wymianę istniejącego przenośnika nr 3-3 (TR42) na łańcuchowy w celu zapobieżenia „efektowi trampoliny” na taśmie w czasie upadku odpadów z dużej wysokości na przenośnik i częstym uszkodzeniom jego taśmy;
- zastosowanie obudów oraz efektywnych zasypów na istniejącym układzie automatycznego załadunku (nr 7-7 – TR54) samochodów ciężarowych paliwem RDF.

Wszystkie nowe urządzenia zostaną włączone w istniejący w zakładzie system sterowania SCADA i będą mieć pełną możliwość regulacji nastaw i sterowania z wizualizacją stanu pracy i awarii. Należy zastosować rozwiązania techniczne kompatybilne z istniejącymi.

Szczegółowy opis wyposażenia:

➤ *Przenośnik odbierający RDF (5)*

- Funkcja - odbiór RDF z istniejącego przenośnika 7-1,
- Typ przenośnika – łańcuchowy,
- Tryb pracy – jednokierunkowy,
- Średnia szerokość użytkowa – 1200 mm,
- Rozstawienie osi – 3015/3455/7875 mm,
- Przebieg taśmy – 0/30/0°,
- Wysokość burt – 400 mm,
- Zakres prędkości – 0,4 – 0,8 m/s,
- Moc – 6,0 kW,
- Wydajność nominalna: 20,0 Mg/h,
- Rodzaj napędu: motoreduktor,
- Zasilanie 400V, 50 Hz,
- Łańcuch M112-P-125-R, PN-71/M-84186, podziałka p=125 z rolkami $\phi=60$,

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- Rodzaj taśmy: EP400/3 olejoodporna i tłuszczoodporna,
- Lej zrzutowy metalowy – gr. ściany min. 5 mm,
- Malowanie – proszkowe z zastosowaniem rozwiązań antykorozyjnych producenta, kolorystyka wg niniejszej ST;
- Wyposażenie dodatkowe:
 - osłony dolne części wznoszącej,
 - pełne wyposażenie elektryczne wraz z szafą zasilającą gotową do podłączenia zasilania w zabezpieczeniu IP65,
 - przesyp z przenośnika 7-1,
 - przesyp na przenośnik 6 w formie zamkniętej zsuwni, prowadzącej odpad bezpośrednio na przenośnik, zabezpieczającej przed rozwiewaniem odpadów;
 - Zabieraki o wysokości min. 60 mm,
 - konstrukcje wsporcze;
 - obudowa przenośnika uniemożliwiająca pylenie,
 - urządzenia bezpieczeństwa (linka bezpieczeństwa, wyłącznik grybkowy).

➤ **Przenośnik transportujący RDF (6)**

- Funkcja - transport RDF z węzła magazynowania do stacji załadunku pojazdów z ruchomą podłogą. Montaż w miejsce istniejącego układu przenośników – kubełkowego TR52 i poziomego TR53.
- Typ przenośnika: łańcuchowy,
- Tryb pracy: jednokierunkowy,
- Średnia szerokość użytkowa 1600 mm,
- Rozstawienie osi 5440/13640/3435 mm,
- Przebieg taśmy 0/30/0°,
- Wysokość burt: 400/600 mm,
- Zakres prędkości: 0,2 – 0,4 m/s,
- Moc: 9,0 kW,
- Wydajność nominalna: 40,0 Mg/h,
- Rodzaj napędu: motoreduktor,
- Zasilanie 400V, 50 Hz,
- Łańcuch M112-P-125-R, PN-71/M-84186, podziałka p=125 z rolkami $\phi=60$,
- Rodzaj taśmy: EP400/3 olejoodporna i tłuszczoodporna,
- Lej zrzutowy metalowy – gr. ściany min. 5 mm,
- Malowanie – proszkowe z zastosowaniem rozwiązań antykorozyjnych producenta, kolorystyka wg niniejszej ST;
- Wyposażenie dodatkowe:
 - osłony dolne części wznoszącej,

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- zasyp pojemnikowy przenośnika o dł. min. 5440 mm; zasyp powinna okalać konstrukcja zabezpieczająca wykonana z solidnych elementów konstrukcyjnych, zabezpieczająca przed kolizją z ładowarką kołową (min. HEB20, zakotwiony w fundamencie na min. 60 cm),
- pełne wyposażenie elektryczne wraz z szafą zasilającą gotową do podłączenia zasilania w zabezpieczeniu IP65,
- przesyp na stację załadunku 7-7 (TR54),
- zabieraki o wysokości min. 100 mm,
- obudowa przenośnika uniemożliwiająca pylenie oraz rozwiewanie materiału na zewnątrz hali (łącznie z przesypem na 7-7),
- konstrukcje wsporcze,
- obudowy kanału,
- urządzenia bezpieczeństwa (linka bezpieczeństwa, wyłącznik grybkowy).

Istniejące przenośniki TR52 i TR53 Wykonawca zdemontuje i złoży na miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Przenośnik odbierający rozdrobniony RDF (7)**

- Funkcja: odbiór rozdrobnionego RDF z rozdrabniacza i transport na przenośnik kubełkowy 14-3 (TR55) oraz transport na nowy przenośnik nr 6; montaż w miejsce istniejącego przenośnika 7-4;
- Typ przenośnika – taśmowy;
- Tryb pracy – rewersyjny;
- Średnia szerokość użytkowa – 1200 mm;
- Rozstawienie osi – 8035 mm, z wykonaniem przesypu wewnątrz leja przenośnika nr 6;
- Przebieg taśmy – 0°/kąt umożliwiający optymalny transport na przenośnik nr 6;
- Wysokość burt – 400 mm;
- Zakres prędkości – 0,4 – 0,8 m/s;
- Moc – 3,0 kW;
- Wydajność nominalna – 20,0 Mg/h;
- Rodzaj napędu: motoreduktor;
- Zasilanie: 400V, 50 Hz;
- Rodzaj taśmy: EP400/3 olejoodporna i tłuszczoodporna;
- Lej zrzutowy metalowy – gr. ściany min. 5 mm;
- Malowanie – proszkowe z zastosowaniem rozwiązań antykorozyjnych producenta, kolorystyka wg niniejszej ST;
- Wyposażenie dodatkowe:
 - osłony dolne części wznoszącej,
 - pełne wyposażenie elektryczne wraz z szafą zasilającą gotową do podłączenia zasilania w zabezpieczeniu IP65,
 - zabieraki na części wznoszącej o wys. min. 60 mm,
 - Czyszczak taśmy,

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- Konstrukcja wsporcza,
- Obudowa kanału,
- Urządzenia bezpieczeństwa (linka bezpieczeństwa, wyłącznik grzybkowy).

Istniejący przenośnik kanałowy 7-4 Wykonawca zdemontuje i złoży na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

➤ **Cyklon (8)**

- Funkcja – wydzielenie frakcji lekkich ze strumienia powietrza odprowadzanego z separatora powietrznego Westeria. Montaż w miejsce nieefektywnego filtra celkowego.
- Wydajność – min. 15 000 m³/h;
- Skuteczność usuwania frakcji lekkich (papier, folie itp.): min. 99,5%;
- Malowanie – proszkowe z zastosowaniem rozwiązań antykorozyjnych producenta, kolorystyka wg niniejszej ST;
- Wyposażenie:
 - Śluza odprowadzająca wydzielone frakcje na przenośnik 7-1, umożliwiającą swobodny transport frakcji, dopasowana do charakterystyki odpadu;
 - Konstrukcja wsporcza;
 - Rurociągi transportujące powietrze od separatora powietrznego oraz do istniejącego układu transportu powietrza (odpylania);
 - Czujniki ciśnienia na wlocie i wylocie z cyklonu zintegrowane z systemem SCADA oraz czujnik łopatkowy nad śluzą również zintegrowany z systemem SCADA.

Istniejący nieefektywny filtr celkowy należy zdemontować i złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Przenośnik odbierający frakcję lekką (3-3) – wymiana istniejącego**

- Funkcja - odbiór frakcji lekkiej (RDF) z separatora powietrznego;
- Typ przenośnika – łańcuchowy;
- Tryb pracy – rewersyjny;
- Średnia szerokość użytkowa – 1200 mm;
- Rozstawienie osi – 3000 mm;
- Przebieg taśmy – 0°;
- Wysokość burt – 400 mm;
- Zakres prędkości – 0,38 m/s;
- Moc – 2,0 kW;
- Wydajność nominalna – 12,0 Mg/h;
- Rodzaj napędu: motoreduktor;
- Zasilanie 400V, 50 Hz;
- Rodzaj taśmy: EP400/3 olejoodporna i tłuszczoodporna;
- Lej zrzutowy metalowy – gr. ściany min. 5 mm;

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- Malowanie – proszkowe z zastosowaniem rozwiązań antykorozyjnych producenta, kolorystyka wg niniejszej ST;
- Wyposażenie dodatkowe:
 - osłony dolne części wznoszącej,
 - pełne wyposażenie elektryczne wraz z szafą zasilającą gotową do podłączenia zasilania w zabezpieczeniu IP65,
 - Przesyp na przenośnik 7-2 oraz 3-1,
 - Czyszczak taśmy,
 - Konstrukcja wsporcza,
 - Urządzenia bezpieczeństwa (linka bezpieczeństwa, wyłącznik grybkowy),
 - sterowanie rewersu i czujniki umożliwiające automatyczne przełączenie przenośnika w jeden z dwóch schematów pracy z poziomu systemu SCADA.

Istniejący przenośnik 3-3 (TR42) Wykonawca zdemontuje i złoży na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

➤ ***Specjalistyczne zsypy z przenośnika 7-7 2 szt.***

- Materiał transportowany: paliwo RDF;
- Wersja: bez filtra, z króćcem do podłączenia zewnętrznej aspiracji;
- Strefa Atex: urządzenie nie będzie przeznaczone do strefy zagrożonej wybuchem;
- Wydajność: do 360 m³/h, przystosowana do właściwości materiału (RDF);
- Średnica wlotu: min. 1500 mm;
- Wykonanie: stal węglowa malowana proszkowo;
- Malowanie – proszkowe z zastosowaniem rozwiązań antykorozyjnych producenta, kolorystyka wg niniejszej ST;
- Płaszcz rękawa: podwójny z materiału HYPALONE-NEOPRENE lub równoważnego + stożki stal węglowa;
- Wylot: bez stożka zamknięcia i bez czujnika poziomu;
- Sterowanie: panel sterujący z pilotem przewodowym IP55 + integracja z systemem SCADA;
- Wciągarka: elektryczna 0,55 kW IP55;
- Skok rękawa: min. 1700 mm;
- Długość w stanie rozłożonym: min. 3290 mm;
- Długość w stanie złożonym: min. 1690 mm;
- Przesypy zintegrowane z przenośnikiem 7-7 (TR54).

W zakresie zadania przewidziana jest także wymiana napędu w przenośniku 7-8 stanowiącym element stacji załadowniczej, na napęd zapewniający prędkość przesuwu taśmy min. 0,5 m/s.

5.2.3. Modyfikacja przesypów przenośników

➤ ***Przesyp przenośnika 1-2/1-3 (TR2/TR3)***

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

W celu usprawnienia funkcjonowania przesypu przenośnika 1-2/1-3 (TR2/TR3) projektuje się następujące działania:

- Zmienić nachylenie kąta przenośnika 1-2 z obecnych 27° do 28°;
- Zmienić lokalizację przenośnika 1-2 o 100 mm w kierunku przenośnika 1-1;
- Zmodyfikować obudowy przesypu między przenośnikami 1-1/1-2, dostosowując jej kształt do nowej lokalizacji przenośnika 1-2;
- Zmodyfikować podkonstrukcję przenośnika 1-2, dostosowując ją do nowej lokalizacji przenośnika.
- Wymienić taśmę przenośnika 1-2 na taśmę z większymi zabierakami, zabezpieczającymi przez zsuwaniem się materiału.
- Wymienić bęben napędowy taśmy 1-2 celem minimalizacji negatywnego zjawiska ślizgania się taśmy pod obciążeniem.
- Wykonać blachy kierunkowe na przesypie 1-2/1-3 umożliwiające rozłożenie odpadów na całej szerokości taśmy przenośnika 1-3. Wykonana blacha bądź inny system równomiernego rozkładania i dystrybucji odpadów powinna mieć możliwość regulacji kąta pochyłu.
- Zmodyfikować obudowę przesypu 1-2/1-3 dostosowując ją do nowej lokalizacji przenośnika.
- Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST.
- Grubość blach obudów przesypów oraz blach kierunkowych: min. 5 mm.

Zdemontowane elementy, blachy i konstrukcje wsporcze należy złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

Oprócz powyższej modyfikacji w celu ograniczenia czasu/przestoju linii technologicznej związanych z czyszczeniem przestrzeni pod przenośnikiem kanałowym 1-1 **przewiduje się wykonanie modernizacji uszczelnienia przenośnika** poprzez zastąpienie istniejącego uszczelnienia uszczelnieniem poliuretanowym.

➤ **Wysyp z sita bębnowego (TR6/TR11)**

W celu rozwiązania problemu występujących kolizji odpadów transportowanych przenośnikiem 1-8 (TR11) z pomostem sita bębnowego należy wprowadzić następujące modyfikacje:

- Zdemontować pomost w obrębie sita bębnowego na szerokości przenośnika 1-8.
- Wykonać nowy pomost podwyższony o 20 cm względem istniejącego. W ramach prac należy bezwzględnie uwzględnić modyfikacje barierek i innych zabezpieczeń BHP. Pomost wyposażony w barierki, bortnice na całej długości pomostu (wys. 15 cm) i drabinę dostępową z pałąkiem.
- Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST. Kratki pomostowe ocynkowane.

Zdemontowane elementy, blachy i konstrukcje wsporcze należy złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Przesyp przenośników 1-14/13-1 (TR11/TR13-01)**

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- Wymienić bęben napędowy taśmy 13-01 na inny o większej średnicy, zwiększając jego powierzchnię roboczą, celem minimalizacji negatywnego zjawiska ślizgania się taśmy pod obciążeniem.
- Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST.
- Zdemontowane elementy należy złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Przesyp przenośników 13-1/13-2 (TR 13-01/13-02)**

Projektuje się następujące rozwiązania techniczne i technologiczne:

- Zmiana nachylenia i usytuowania istniejącego przenośnika 13-1 z przebudową konstrukcji wsporczych, z dopasowaniem położenia przenośnika do zmodernizowanego układu tężników ściany hali; przebudowa i dopasowanie przesypu na przenośnik 13-2;
- Modyfikacja konstrukcji ściany hali manewrowej bloku biosuszenia poprzez zmianę tężników ST-10/ST-4/ST-4 zrealizowaną w polu 23-24 przy osi A1 (zob. Specyfikacja Techniczna ST-02);
- Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST.
- Grubość blach obudów i przesypów: min. 5 mm.
- Zdemontowane elementy, blachy i konstrukcje wsporcze należy złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Poprawa efektywności separatora metali żelaznych**

W celu wyeliminowania problemu zbytniego nawarstwienia odpadów na taśmie przenośnika sortera należy wymienić napęd przenośnika TR22 (motoreduktor + napęd) na układ umożliwiający zwiększenie prędkości przesuwu taśmy. Obecnie zainstalowany motoreduktor umożliwia regulację prędkości przesuwu taśmy w zakresie 0,12-0,56 m/s. Po przeprowadzeniu modyfikacji zakres regulacji powinien wynosić min. 0,2-0,80 m/s.

Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST. Zdemontowane elementy należy złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Zasyp do separatora powietrznego Westeria**

W ramach modernizacji należy wykonać:

- Przerobienie górnego poszycia separatora powietrznego Westeria w taki sposób, aby nie dochodziło do kolizji materiału z poszyciem: wykonanie dużych drzwi rewizyjnych o wym. min. 1,0*1,5 m w poszyciu separatora, wykonanie niezbędnych podestów; modernizacja ma na celu polepszenie dostępu do problematycznego miejsca powstawania licznych zatorów oraz ułatwienie przemieszczania się odpadu wpadającego do separatora powietrznego Westeria;

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- podesty z barierkami i bortnicami o wys. min. 15 cm na całym obwodzie; dostęp z drabiny z pałąkiem. Kratki pomostowe ocynkowane.
- Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST. Zdemontowane elementy należy złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Przesyp przenośników 3-1/3-2 (TR43/TR44).**

W ramach modernizacji linii należy przeprowadzić następujące czynności naprawcze:

- Przesunięcie przenośnika 3-1 o ok. 500 mm w kierunku separatora powietrznego Westeria (przesunięcie powinno nastąpić dokładnie wzdłuż biegu płaszczyzny przenośnika 3-1).
- Modyfikację przesypu przenośników 3-1/3-2 uwzględniającą powyższe przesunięcie.
- Modyfikację przesypu 3-3/3-1 uwzględniającą powyższe przesunięcie.
- Modyfikację podkonstrukcji przenośnika uwzględniającą powyższe przesunięcie.
- Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST.
- Zdemontowane elementy należy złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Przesyp 5-3/7-1 (separator NIR 38-2/TR40).**

W celu usprawnienia odbioru odpadów przez przenośnik 7-1 z separatora NIR 5-3 należy dokonać następujących modyfikacji:

- Zmienić lokalizację przenośnika 7-1 zwiększając jego kąt nachylenia z 3° na 6°;
- Podnieść lokalizację przenośnika o 100 mm;
- Przebudować przesyp z separatora optopneumatycznego 5-3 na przenośnik 7-1 uwzględniając zmianę lokalizacji przenośnika;
- Przebudować przesyp między przenośnikami 7-1/7-2, uwzględniając zmianę położenia przenośnika 7-1. Obudowę przesypu należy wyposażyć we właz inspekcyjny o wymiarach min. 1,2 x 1,2 m.
- Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST.
- Zdemontowane elementy należy złożyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie zakładu.

➤ **Przesypy 7-2/7-3/7-8 (TR46/TR47/TR48)**

Wykonanie na całej długości przenośników 7-2, 7-3, 7-8 podwyższenia burt o dodatkowe 25 cm z uwzględnieniem istniejących przesypów – oraz z uwzględnieniem już wykonanych podwyższeń burt. Malowanie nowych elementów – proszkowe z zastosowaniem zabezpieczenia antykorozyjnego, kolorystyka wg niniejszej ST.

5.3. Rozruch technologiczny

Warunki przystąpienia do rozruchu technologicznego:

- Wykonanie i udokumentowanie stosownymi protokołami dla każdego urządzenia węzła technologicznego, rozruchu mechanicznego (prób ruchowych - tzw. „pracy na zimno”)
- W ramach rozruchu technologicznego (kompleksowego) należy przewidzieć wykonanie 72-godzinnej próby testowej potwierdzającej poprawną pracę wszystkich linii technologicznych ich elementów i stosownego wyposażenia w nominalnych warunkach eksploatacji, w tym uzyskanie wymaganych parametrów eksploatacyjnych określonych dla linii segregacji odpadów w projekcie budowlano-wykonawczym,
- Wykonawca zapewni stałą obecność niezbędnych specjalistów, w tym co najmniej jednego specjalisty technologa oraz personelu do nadzoru .

Celem rozruchu jest uruchomienie i sprawdzenie zainstalowanych urządzeń pod pełnym obciążeniem, a także ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy układu, zapewniających osiągnięcie wymaganego efektu .

Zadaniem rozruchu technologicznego jest przede wszystkim sprawdzenie działania mechanizmów w warunkach ich rzeczywistego obciążenia.

Wykonawca w ramach Zamówienia przeszkoli personel Zamawiającego w zakresie obsługi dostarczanych urządzeń i instalacji oraz weźmie udział (na swój koszt) w rozruchu. Koszt szkolenia Wykonawca ujmie w odrębnej pozycji w formularzu ofertowym.

Szkolenie personelu musi zapewnić niezbędną wiedzę na temat zastosowanych rozwiązań technicznych, eksploatacji, konserwacji i utrzymania ruchu urządzeń, w celu zapewnienia prawidłowej i niezakłóconej eksploatacji obiektu oraz utrzymania gwarantowanych efektów inwestycji. Szkolenie winno obejmować co najmniej następującą tematykę:

- poprawną eksploatację urządzeń, wyposażenia i systemów sterowania,
- obsługę systemów, instalacji i urządzeń,
- kontrolę jakości,
- konserwację urządzeń i wyposażenia,
- zastosowane procedury bezpieczeństwa (łącznie z przepisami BHP i p. poż.).

Szkolenie będzie prowadzone w języku polskim i obejmować będzie w szczególności zaznajomienie z zasadami systemów jako całości, a następnie zapoznanie z instrukcją eksploatacji urządzenia oraz poszczególnymi elementami jego wyposażenia. Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe i pomoce audiowizualne, włączając w to tablice, wykresy, filmy oraz inne pomoce niezbędne personelowi do samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie (instrukcje obsługi, konserwacji i eksploatacji) oraz szkolenia kolejnych pracowników. Wykonawca dostarczy drukowane materiały szkoleniowe wraz z ich zapisem w formie elektronicznej (CD lub DVD lub pamięć USB typu pen-drive).

5.4. Kolorystyka

Kolorystyka dostarczanych elementów j/n :

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- korpusy urządzeń, obudowy, silnik napędowy – kolor niebieski RAL 5015,
- elementy bezpieczeństwa, fragmenty urządzeń będące w ruchu (np. barierki, wyloty przenośników, siatki ochronne itp.) – kolor pomarańczowy RAL 1028,
- podpory, konstrukcje wsporcze, stopy montażowe – kolor czarny,
- kratki pomostowe – ocynkowane.

5.5. Oznakowanie obiektów i instalacji

Wykonawca w ramach Przedmiotu Zamówienia dla konstrukcji i instalacji nowych wykona tablice informacyjne, a wszystkie dostarczone urządzenia, instalacje i rurociągi zostaną odpowiednio oznakowane.

Oznakowanie należy wykonać zgodnie ze stosowanym w ZUOK w Olsztynie schematem i formą graficzną oznakowania. Numeracja nawiązująca do istniejącego systemu SCADA.

5.6. Ochrona antykorozyjna

Po ostatecznym zmontowaniu konstrukcji stalowych należy uzupełnić wszystkie ubytki powłok ochronnych powstałych w trakcie transportu, składowania i montażu.

Wszystkie dostarczane 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Prac i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Prac.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Prac z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że prace wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wszystkie elementy prac podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami,
- poprawnego montażu,

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- kompletności wyposażenia,
- poprawności oznaczenia.

7. OBMIAR PRAC

Nie będzie stosowany.

8. ODBIÓR PRAC

Odbiorowi Prac podlega montaż urządzeń oraz niezbędnego wyposażenia dodatkowego, zasilanie, sterowanie, sprawność i podłączenie sieci zewnętrznych.

Przekazanie obiektu do eksploatacji może się odbyć po odbiorze całości prac (w tym elektrycznych, AKPiA i instalacyjnych) wykonanych w obiekcie, po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi pisemnymi uzgodnieniami dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia ew. usterek,
- protokoły badań technicznych i prób instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów)
- wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbiorów instalacji i urządzeń technicznych, karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzenia, systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego i elektronicznego, protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, protokół przeprowadzenia próby instalacji elektrycznych,
- inne wymagane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

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

- prace przygotowawcze i pomiarowe, trasowanie,

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- wykonanie prac ziemnych (drobne prace wewnątrz obiektu i na zewnątrz obiektów w ich pobliżu oraz roboty ziemne związane z układaniem kabli),
- zakup materiałów i urządzeń wraz ze wskazanym wyposażeniem dodatkowym i całym niezbędnym wyposażeniem standardowym (takim jak: silniki i osprzęt pomocniczy niezbędny dla prawidłowej i bezpiecznej pracy dostarczanego urządzenia).
- w zakresie dostawy urządzeń uwzględnić należy:
 - materiały elektryczne instalacyjne: kable, przewody, drobny osprzęt,
 - aparaturę łączeniową,
 - armaturę obiektową oraz wszystkie prefabrykaty takie jak: szafy, tablice, pulpity, skrzynki obiektowe, stojaki, kasety itp. (kompletnie wyposażone, pomalowane i oznakowane) wraz z elementami układu sterowania stanowiącymi wyposażenie urządzeń technologicznych,
 - aparaturę zabezpieczającą zwarciovą, przeciążeniową i przepięciową,
 - transport materiałów i urządzeń na miejsce montażu,
- wykonanie prac montażowych oraz wszystkich połączeń (spawanych, kołnierzowych, zgrzewanych rurociągów i armatury) niezbędnych do spełniania przez układy opisanych funkcji technologicznych,
- połączenie rurociągów i armatury z urządzeniami oraz z sieciami zewnętrznymi,
- wykonanie podłączenia elektrycznego urządzeń,
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.
- przygotowanie i zainstalowanie narzędzi montażowych i ich bieżąca konserwacja,
- 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,
- montaż drobnych konstrukcji wsporczych i nośnych (np. dla kabli, aparatury, koryt kablowych itp.), stelaży na zapasy kabla,
- zarobienie końcówek przewodów (lub obróbka kabli),
- montaż złączy na przewodach instalacyjnych,
- wykonanie integracji nowych urządzeń z systemem SCADA,
- 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, o ile jest to możliwe i sprawdzenie funkcjonowania układu,

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

- prace porządkowe terenu,

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

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. W okresie tym Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z: serwisem, przeglądami, zakupem części zamiennych i szybkozużywających oraz materiałów eksploatacyjnych. Liczbę i koszt przeglądów w okresie gwarancyjnym Wykonawca przedstawi w złożonej ofercie.

Reakcja serwisu na zgłoszenie wady (awarii) nie może być dłuższa niż 24 godz. Przez reakcję rozumie się przyjazd serwisu na miejsce do urządzeń dostarczonych w ramach niniejszego Zamówienia. Usunięcie wady (awarii) nie może trwać dłużej niż 3 dni robocze od momentu przyjęcia zgłoszenia, chyba że strony uzgodnią inny termin wykonania prac.

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 konstrukcji nośnej (odporność na korozję) – min. 10 lat,
- gwarancja na dostarczone maszyny i urządzenia – min. 24 miesiące od podpisania protokołu odbioru lub wg wymagań określonych w niniejszej ST.

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 wady nieodpłatnie w terminie wyznaczonym w niniejszym ST.

Usunięcie wad potwierdzone zostanie protokołarnie.

Gwarancja dla dostarczonych urządzeń 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 (wyjawszy 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

| Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej | Tytuł normy |
|---|--|
| PN-IEC 60038/1999 PN-IEC 6000028 | Napięcia znormalizowane IEC. |
| PN- 982:1998 IDT EN 982:1996 | Bezpieczeństwo maszyn. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów hydraulicznych i pneumatycznych i ich elementów. Hydraulika. |
| PN-E 1050:1999 IDT EN 1050:1996 | Maszyny. Bezpieczeństwo. Zasady oceny ryzyka |
| PN-EN 60073:2000 IDT EN 60073:1996 IDT IEC 60073:1996 | Zasady postępowania i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych. |
| PN-EN 60204-1 + A1:1997 IEC 204-1 IDT EN 60204-1:1992+AC:1993 | Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Wymagania ogólne. |
| PN-EN 61310-1:2000 IDT EN 61310-1:1995 IDT IEC 1310-1:1995 | Bezpieczeństwo maszyn. Wskazywanie, oznaczanie i sterowanie. Wymagania dotyczące sygnałów wizualnych, akustycznych i dotykowych. |
| PN-80/M-49060 Częściowo zastąpione przez PN-EN 547-1:2000 w zakresie p.1.3.1, 1.3.2, | Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojścia. Wymagania |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej | Tytuł normy |
|--|---|
| 1.3.3, 2.1.2, 2.2, 2.3, 2.6.3, 2.9.2; Zmiany BI 8/86 poz. 65. | |
| PN-EN 61010-1:1999 IDT EN 61010-1:1993 Zmiany: PN-EN 61010-1:1999/A2:1999 | Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Wymagania ogólne. |
| PN-86/E-08120 | Elektryczne przyrządy pomiarowe. Wymagania i badania dotyczące bezpieczeństwa |
| PN-69/E-88000 | Elektryczne przyrządy pomiarowe tablicowe. Główne wymiary gabarytowe. |
| PN-69/E-88200 | Elektryczne przyrządy pomiarowe tablicowe. Elementy przyłączeniowe. Wymagania. |
| PN-EN 954-1:2001 IDT EN 954-1:1996 | Maszyny. Bezpieczeństwo. Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem. Część 1: Ogólne zasady projektowania. |
| PN-EN 61496-1:2001 IDT EN 61496-1:1997 IDT IEC 61496-1:1997 | Bezpieczeństwo maszyn. Elektroczułe wyposażenie ochronne. Wymagania ogólne i badania. |
| PN-IEC 60364-4-41:2000 IDT IEC 364-4-41:1992 + AMD1:1996 + AMD2:1999 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. |
| PN-70/H-97052 Zastąpiona częściowo przez PN-ISO 8501-1:1996 w zakresie przygotowania powierzchni stalowych Zmiany 1 BI 6/84 poz. 37 | Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali i żeliwa do malowania |

Zwiększenie wydajności Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie

| Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej | Tytuł normy |
|---|--|
| PN-71/H-97053 Zastąpiona częściowo przez PN-79/H-97070 w części dotyczącej postanowień w p.3.3 (dokumentacja techniczno-technologiczna) | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne. |
| PN-84/H-97080.05 | Ochrona czasowa. Oczyszczanie. |

11.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Prac”

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