

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TEMAT: SORTOWNIA ODPADÓW I KOMPOSTOWNIA
W RUDZIE, GMINA WIELUŃ

INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE SP. Z O.O.
UL. ZAMENHOFA 17, 98-300 WIELUŃ

LOKALIZACJA: RUDA; GMINA WIELUŃ; DZ. NR 669 I 236/1

OBIEKT : SORTOWNIA ODPADÓW, KOMPOSTOWNIA

KOD CPV 29241235-6 Urządzenia zakładu oczyszczania

	Imię Nazwisko	Podpisy	Data
Opracował	Szymon Jurek		CZERWIEC 2007r
Sprawdził	Mariusz Kabat		CZERWIEC 2007r

Wieluń, czerwiec 2007r.

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej jest przedstawienie wymagań technicznych, jakie muszą być spełnione przy wykonawstwie i odbiorze robót związanych z dostawą i montażem urządzeń sortowni i kompostowni w ramach inwestycji – Sortownia odpadów i kompostownia w Rudzie, gmina Wieluń

Budowa sortowni i kompostowni jest realizowana jako rozbudowa i modernizacja istniejącego składowiska i obejmuje budowę sortowni odpadów i kompostowni z modernizacją obiektów towarzyszących.

Kolejność przewidywanych robót związanych z całą inwestycją przedstawia się następująco:

- Wykonanie modernizacji istniejącej hali technologicznej poprzez wymianę, wykonanie lub likwidację otworów technologicznych i komunikacyjnych (bram),
- Wykonanie posadzki
- Wykonanie placów technologicznych dla posadowienia linii sortowania
- Montaż instalacji,
- Montaż wentylacji
- Montaż linii segregacji odpadów,
- Budowa zbiornika na odcieki,
- Wykonanie sieci energetycznych zasilających na terenie zakładu i oświetlenia na pozostałej części terenu.
- Budowa placów do: przyjęcia i przygotowania materiału do kompostowania, kompostowni oraz magazynowania kompostu,
- Przebudowa magazynów na surowce wtórne i odpady niebezpieczne,
- Dostawa urządzeń kompostujących i transportowych oraz wyposażenia towarzyszącego

1.2 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną (ST)

Niniejsza Specyfikacja Techniczna obejmuje dostawy i roboty montażowe wyposażenia technologicznego dla potrzeb instalacji sortowania odpadów, kompostowni oraz wentylacji.

2 WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

2.1 Przekazanie terenu budowy

Inwestor w terminie określonym w warunkach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych tras oraz reperów. Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2.2 Dokumentacja Projektowa

Inwestor przekaze Wykonawcy komplet Dokumentacji Projektowej danej inwestycji. Wykonawca winien wykonać uzupełniającą dokumentację warsztatowo-montażową wynikającą z projektu budowlanego, dokumentacji technologicznej oraz szczegółowych

wytucznych Nadzoru Inwestorskiego udzielonych w trakcie realizacji Kontraktu. Wykonawca winien również wykonać projekt powykonawczy.

2.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Techniczną i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestorski, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone urządzenia i materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

2.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

a) Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

b) W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

c) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem zgodnie z obowiązującymi przepisami przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Nadzór Inwestorski tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

2.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

c) Stosować się do zaleceń zawartych w Raplocie o oddziaływaniu danego przedsięwzięcia na środowisko w fazie budowy.

2.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

2.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń na czas trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Nadzór Inwestorski oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Nadzór inwestorski i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie zawiadamiał Nadzór Inwestorski. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane dla świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadać za naprawę, zgodnie z poleceniami Nadzoru Inwestorskiego, wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

2.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie. Wykonawca ma zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

2.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie wbudowane materiały i zamontowane urządzenia w ramach realizacji Kontraktu od daty rozpoczęcia robót do daty odbioru końcowego i przejęcia przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru w należytym stanie.

2.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych. O wykorzystaniu opatentowanych urządzeń lub metod będzie w sposób ciągły informować Nadzór Inwestorski, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

3 MATERIAŁY

Materiały używane przy realizacji robót muszą być ilościowo i jakościowo zgodne z Projektem Budowlanym i ST oraz muszą posiadać atesty lub aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania na terytorium Polski. W przypadku dostaw i montażu objętych niniejszą Specyfikacją urządzenia powinny być wykonane, dostarczone oraz zamontowane w oparciu o:

- Rozporządzenie M. P. i P.S. z dnia 26.09. 1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP - Dz.U. nr 109 poz. 844,
- Ochrona pracy. Maszyny i urządzenia. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i wymagania dla stanowisk pracy. PN-83/ Z-08200 i PN-89/Z-08203,
- Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (ochrony przeciwporażeniowej) za pomocą wyłączników ochronnych. PN-92/E – 05009/41,
- Pomiar rezystancji izolacji elektrycznej przewodów i instalacji. PN-92/E-05009/61,
- Hałas. Dopuszczalne wartości natężenia hałasu w środowisku pracy. PN-94/N- 01301,
- Barwy i znaki bezpieczeństwa. PN-92/N-01255,
- Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych. PN-94/EN-294,
- Napędy i sterowanie hydrauliczne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa. PN-87/M-73007,
- Maszyny i urządzenia.
- Wejścia i dojścia. Wymagania. PN-80/M-49060.

Ponadto winny uwzględniać następujące normy lub dokumenty normatywne zgodne z postanowieniami Dyrektyw:

- 89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC - dotyczących maszyn,
- 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC - dotyczących emisji elektromagnetycznej,
- 73/23/EEC, 93/68/ECC - dotyczących urządzeń niskonapięciowych oraz Norm Europejskich:
- EN 60 204-1 Bezpieczeństwo maszyn - wyposażenie elektryczne,
- EN 50 081-1 Emisja elektromagnetyczna na obszarach mieszkalnych, handlowych i przemysłu lekkiego,
- EN 50 081-2 Emisja elektromagnetyczna na obszarach przemysłowych,
- EN 50 082-1 Emisja elektromagnetyczna na obszarach mieszkalnych, handlowych i przemysłu lekkiego,
- EN 50 082-2 Emisja elektromagnetyczna na obszarach przemysłowych,

3.1 Źródła szukania materiałów, dostawców urządzeń

Co najmniej na 3 tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek urządzeń, materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła ich wytwarzania i odpowiednie świadectwa dopuszczeń, certyfikaty do zatwierdzenia przez Nadzór Inwestorski. Zatwierdzenie pewnych materiałów/urządzeń z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

3.2 Inspekcja wytwórni materiałów/urządzeń

Wytwórnie materiałów/urządzeń mogą być okresowo kontrolowane przez Nadzór Inwestorski w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Nadzór Inwestorski będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

Nadzór będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.

Nadzór będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

3.3 Materiały/urządzenia nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź oznakowane i złożone w miejscu wskazanym przez Nadzór Inwestorski. Jeśli Nadzór zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały wykupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Nadzór Inwestorski. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

3.4 Przechowywanie i składowanie materiałów/urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, kiedy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Nadzór Inwestorski. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Nadzorem Inwestorskim, lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.5 Wariantowe stosowanie materiałów/urządzeń

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów lub urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Nadzór Inwestorski o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Nadzór. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Nadzoru Inwestorskiego.

4 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inwestora, a w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonym w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Nadzór o swoim zamiarze i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji

Nadzoru Inwestorskiego nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu zostanie przez Nadzór Inwestorski zdyskwalifikowany i niedopuszczony do robót.

5 TRANSPORT

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

Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy Ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Nadzoru Inwestorskiego będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6 WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z:

- Dokumentacją Projektową,
 - Wymaganiami Specyfikacji Technicznych,
 - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- Powyższe warunki należy uwzględnić przy sporządzaniu Harmonogramu Robót.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przez Nadzór Inwestorski Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór Inwestorski. Program Zapewnienia Jakości zawierać będzie:

a) Część ogólną opisującą:

- organizację robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót (Harmonogram),
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- warunki BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót, wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisy, pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Nadzorowi Inwestorskiemu.

b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych w budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczania i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie

transportu,

- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj, częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

7.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratoria, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Nadzór Inwestorski może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, kiedy nie zostały one tam określone. Nadzór Inwestorski ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Nadzorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają własną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Nadzór Inwestorski będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Nadzór Inwestorski będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań. Nadzór Inwestorski natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów. Dopuszcza je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Nadzór Inwestorski będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Nadzór Inwestorski. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Nadzór Inwestorski będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób akceptowany przez Nadzór.

7.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski. Przed przystąpieniem do badań lub pomiarów Wykonawca powiadomi Nadzór Inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez

Nadzór Inwestorski.

7.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Nadzorowi Inwestorskiemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Nadzorowi Inwestorskiemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

7.6 Badania prowadzone przez Nadzór Inwestorski

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Nadzór Inwestorski uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Nadzór Inwestorski, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Nadzór Inwestorski może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Nadzór Inwestorski zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7.7 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę Nadzór Inwestorski może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzającą ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane w ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi Inwestorskiemu.

8 DOKUMENTY BUDOWY

8.1 Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku prowadzenia robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy opatrzone będzie datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Dołączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Nadzoru Inwestorskiego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- Datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Nadzoru Inwestorskiego,
- Daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom i wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu dokonywania zabezpieczeń robót, " Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli, z podaniem, kto je przeprowadzał,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Nadzorowi Inwestorskiemu do ustosunkowania się.

Decyzje Nadzoru Inwestorskiego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Nadzór Inwestorski do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wykonywania poleceń Wykonawcy robót.

8.2 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań będą gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Nadzoru Inwestorskiego.

8.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt.8.1 i pkt.8.2, następujące dokumenty:

- a) Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) Protokoły przekazania terenu budowy,
- c) Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) Protokoły odbioru robót,
- e) Protokoły narad i ustaleń,
- f) Korespondencję na budowie.

8.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

9 ZAPLECZE

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić niezbędne zaplecze administracyjno-socjalne na terenie budowy.

10 SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYPOSAŻENIE - TECHNOLOGIA SORTOWNI ODPADÓW I KOMPOSTOWNI; KOD CPV 29.24.12.35-6 – URZĄDZENIA ZAKŁADU OCZYSZCZANIA

10.1 Zakres i ilość robót

Przewiduje się następujący zakres robót:

- 1) Montaż linii sortowniczej z sitem
- 2) Dostawę prasy do formowania rękawów
- 3) Dostawę ładowarki kołowej
- 4) Dostawę przyczep i pojemników
- 5) Dostawę i montaż wyposażenia kompostowni
- 6) Dostawę ciągnika rolniczego
- 7) Dostawa urządzenia przesiewającego do kompostu

10.2 Rodzaj i ilość zastosowanych urządzeń

Rodzaj i ilość urządzeń (materiałów) przewidzianych do wykonania tych robót to:

1/ Linia sortownicza składająca się z :

- a. Przenośników: podawczego, wznoszącego, sortowniczego
- b. Sita bębnowego
- c. Trybuny sortowniczej
- d. Szafy sterującej

2/ Prasa do formowania rękawów kompostujących

3/ Ładowarka kołowa wyposażona w:

- Kabinę zamkniętą wentylowano-ogrzewaną
- Skrzynię przekładniową automatyczną
- Cztery koła skrętne, napędzane – 3 tryby jazdy

4/ Elementy wyposażenia - pojemniki do surowców wtórnych i odpadów niebezpiecznych

- 4 szt. kontener otwarty na odpady typu KP-7
- 8 szt. pojemników pełnych o poj. min. 0,5 m³ (do szkła)
- 2 szt. Przyczepa rolnicza, dwuosiowa
- 14 szt. pojemników siatkowych o poj. min. 2,0 m³
- Pojemnik na świetlówki typ 0059
- Pojemnik na akumulatory typ 6033
- Pojemniki na odpady medyczne typ 5001
- Pojemnik z tworzywa sztucznego typ 0004
- Pojemniki na inne odpady niebezpieczne typ 1255

5/ Elementy wyposażenia kompostowni

- 6 szt. wentylatorów do napowietrzania kompostu o mocy 1,5 kW
- 12 szt. sond temperaturowych
- 37 szt. rękawów foliowych długości 30 m, średnicy 240 cm
- 2220 mb. Rur PE perforowanych i nie perforowanych łącznie,
- Kabina z wyposażeniem sterującym pracą wentylatorów i rejestrującym parametry przebiegu procesu.

6/ Ciągnik rolniczy o mocy 80 KM z wysięgnikiem i czerpakiem 0,8 m

7/Urządzenie przesiewające do kompostu

10.3 Sprzęt

Niniejsze roboty montażowe należy wykonywać sprawnym technicznie sprzętem przewidzianym do tego typu robót.

10.4 Transport

Elementy wyposażenia przewidziane do montażu mogą być przewożone środkami transportu przewidzianymi dla tego typu elementów z zachowaniem zasad kodeksu drogowego jak:

- " Samochód skrzyniowy do 0,5 t
- Przyczepa skrzyniowa 4,5 t
- Ciągnik kołowy 29-37 kW / 40-50 KM

10.5 Wykonanie robót

Ogólne warunki wykonania robót przedstawiono w ogólnej części niniejszego opracowania.

Przy instalacji i montażu podstawowych urządzeń wyposażenia oraz jej doposażenia należy przestrzegać zaleceń producentów tych urządzeń zawartych w DTR.

Przenośniki

Konstrukcja przenośnika powinna składać się z giętej i skręcanej konstrukcji, z blachy stalowej o budowie modułowej o maksymalnej długości każdego modułu do 3,0 m.

Grubość blach konstrukcji podstawowej wraz z zintegrowanymi burtami bocznymi winna wynosić minimum 3 mm.

W przenośnikach stosować taśmę odporną na działanie tłuszczu i oleju. Taśma wielowarstwowa z przekładkami poliestrowo-poliamidowymi. Wyklucza się stosowanie taśm z przekładkami bawełnianymi. Grubość taśm od 8-10 mm. Taśmy przenośnika wznoszącego powinny zostać wyposażone w zabieraki gumowe o wysokości do 50 mm. Burtę boczne powinny mieć wysokość minimalną zgodną z opisem w projekcie technologicznym. Stosować uszczelnienie z PVC dla burt bocznych celem optymalnego uszczelnienia taśmy przenośnika.

Do napędzania przenośnika stosować motoreduktor z przekładnią stożkowo-walcową. Tam gdzie to niezbędne do zmiany prędkości obrotów zastosować zmiennik częstotliwości.

Bęben napędzający powinien być dodatkowo wyposażony w okładzinę z gumy, co zapewni niezbędne tarcie pomiędzy bębniem a taśmą. Zaleca się zastosowanie łożysk wachliwych, umieszczonych w oprawie kołnierkowej. Kołnierkowa oprawa łożyska wyposażona jest w gniazdo smarowe z końcówką stożkową. Rozwiązanie konstrukcyjne powinno umożliwiać smarowanie w trakcie pracy przenośnika przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich polskich jak i europejskich norm bezpieczeństwa. Napinacz dla łożyska przy bębnie napinającym powinien być usytuowany tak, aby możliwe było napięcie bębna w trakcie pracy bez konieczności demontażu osłon oraz urządzeń zabezpieczających. Bęben napinający i napędowy powinien być profilowany w taki sposób, aby zapewnić równy bieg taśmy.

Przenośniki powinny być wyposażone w dwa rodzaje zbieraków do czyszczenia taśm, w zależności od rodzaju taśm (z progami, bez progów). Dla taśm z progami zostaną zastosowane zbieraki z twardych elementów gumowych bez docisków sprężynowych z kolei dla taśm gładkich zbieraki z dociskami sprężynowymi.

Do czyszczenia taśmy po stronie wewnętrznej służy zbierak pługowy zainstalowany w obszarze stacji napinającej.

W przypadku przenośników z taśmami progowymi zainstalowane zostaną zbieraki wraz z rynnami, których zadaniem jest odprowadzenie powstających zanieczyszczeń.

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa rolki dolne do wysokości 3,0 m wyposażone zostaną w osłony zabezpieczające w formie koszy lub inne rozwiązania zabezpieczające pracowników. Dla celów czyszczenia powinien zostać zapewniony ich łatwy demontaż.

Wszystkie elementy zostaną piaskowane do stopnia czystości 2,5; malowane warstwą podkładową 2 x 40 µm; warstwa nawierzchniowa 80 µm jako lakier dwukomponentowy. Podpory przenośników wykonane zostaną ze stabilnych profili stalowych. Zostaną one przegubowo połączone z konstrukcją przenośnika i wyposażone w stopy umożliwiające regulację wysokości. W ten sposób wyrównane zostaną nierówności podłoża. Stopy te będą następnie kotwione do podłoża lub przykręcone do konstrukcji stalowych. W zależności od rodzaju materiału wejściowego możliwe jest również zastosowanie innego typu przenośników. Ostateczny opis poszczególnych typów zostanie przedstawiony w dokumentacji powykonawczej.

Przenośnik sortowniczy powinien posiadać regulację prędkości taśmy. Regulacja obejmuje zakres od 0,1 m/s do 0,4 m/s. Przenośnik musi być również wyposażony w system chwilowego zatrzymania w postaci przycisków „stop” i „praca” umożliwiający płynne uruchomienie całej linii.

Przenośnik kanałowy, taśmowy, umieszczony horyzontalnie w wykonanym w części budowlanej odpowiednim kanale. Przenośnik wyposażony w regulację prędkości taśmy, realizowaną przez zmiennik częstotliwości. Regulacja ta obejmuje zakres od 0,02 m/s do 0,08 m/s.

Przestrzeń pomiędzy burtami przenośników znajdujących się w kanałach - dotyczy to również przenośnika wznoszącego - a ścianami kanałów zostanie przykryta ze względów bezpieczeństwa równo z posadzką hali. Służy do tego odpowiednia konstrukcja z blach i profili stalowych zapewniająca wytrzymałość na obciążenia od jazdy ładowarki minimum 5 Mg na 1 koło.

Sito bębnowe

Sito bębnowe zbudowane jest z przestrzennej konstrukcji stalowej w formie walca o poszyciu wykonanym z blach perforowanych. Bieżnie nośne walca przesiewającego spoczywają na rolkach nośnych, które równocześnie stanowią element transmisyjny napędu. Całość urządzenia wyposażona jest w obudowę izolowaną, zmniejszającą poziom hałasu oraz emisyjność zapachową.

W wyniku pracy sita bębnowego zostają wydzielone .:

- frakcja drobna, o wielkości 0-40 mm. Jej skład opiera się w głównej mierze na popiołach, piaskach, żwirach, drobny gruz, żużle paleniskowe.
- frakcja średnia o ziarnistości zawierającej się w przedziale wielkości 40 - 80 mm, przy czym skład tej frakcji to odpady organiczne;
- frakcja gruba o ziarnistości przekraczającej rozmiar 80 mm, to m.in. surowce wtórne;

Pierwsza z wymienionych, czyli frakcja drobna gromadzona będzie bezpośrednio w kontenerach lub na przyczepach ciągnikowych zlokalizowanych bezpośrednio pod sitem bębnowym i dalej wywożona na plac składowania materiałów na przesypki warstwowe zdeponowanych na kwaterze odpadów. Odpady z frakcji średniej podobnie jak w frakcji drobnej, również kierowane są na przyczepę ciągnikową. Następnie wywożone są na plac przygotowania kompostu i dalej, do kompostowania. Strumień z frakcji powyżej 80 mm podawany jest układem przenośników taśmowych do kabiny sortowniczej w celu ich dalszej ręcznej segregacji i kontroli jakości odpadów.

Jest to urządzenie samonośne wykonane z blach i profili stalowych. Bęben przesiewający, obrotowy posiada na swoim obwodzie bieżnie nośne, które spoczywają na rolkach nośnych, poprzez które przenoszony jest ruch obrotowy z motoreduktora. Takie rozwiązanie znacznie zmniejsza uciążliwość akustyczną urządzenia w stosunku do rozwiązań opartych na napędzie łańcuchowym lub koła zębatego. Zapewnia to również bezawaryjną pracę urządzenia.

Bęben umieszczony jest w „wannie stalowej”, która w dolnej części posiada otwór do

zamontowania przesypu kierującego odsianą frakcją do kontenera lub na przyczepę ciągnika. Od góry wanna zamknięta jest dachem, który tworzy z nią zamkniętą całość. Budowa taka powoduje eliminuje pylenie w trakcie pracy urządzenia. Na wejściu do sita umieszczony jest zasyp przyjmujący odpady do sita z przenośnika załadowniczego. Za sitem znajduje się przesyp kierujący ostatnią frakcją na przenośnik taśmowy. Cała konstrukcja spoczywa na podporach przymocowanych do podłoża. Układ elektryczny zasilany prądem trójfazowym o napięciu roboczym 380V.

Wymiary sita zdefiniowane są jego średnicą oraz długością wynikającą z ilości zastosowanych płyt sitowych. Powyższe parametry wiążą się ściśle z ilością materiału trafiającego do sita. Bęben przesiewający wykonany jest z ramy tworzącej pobocznice walca, do której przymocowane są dwie bieżnie. Do ramy przymocowane są blachy sitowe. Ten sposób umożliwia szybką wymianę blach w przypadku ich zużycia.

W celu samoczynnego przesuwania się materiału wewnątrz sita, sito posadowione jest z nachyleniem 4÷6 stopni. Sito może być wyposażone w elementy zapewniające rozrywanie worków z odpadami i spulchniające odpady dostarczone w formie sprasowanej.

Wszystkie elementy wymagające smarowania są łatwo dostępne z pomostu obsługowego, a smarowanie rolki oporowej jest realizowane poprzez automatyczny dozownik smaru. Sito wyposażone w szereg zdejmowanych osłon, klap rewizyjnych i drzwi rewizyjnych umożliwiających łatwy dostęp do wnętrza bębna w celu jego oczyszczania.

Dla przyjętej do obróbki ilości odpadów komunalnych zmieszanych parametry sita bębnowego obrotowego wynoszą:

- Długość całkowita 6070 mm
- Średnica bębna odsiewającego 1800 mm
- Ilość sekcji przesiewających 2
- Ilość frakcji po przesianiu 3
 - Frakcja drobna 1
 - Frakcja średnia 1
 - Frakcja gruba 1
- Moc napędu 11 kW
- Ciężar ok. 12Mg

Sito bębnowe obrotowe zamontowane zostanie do posadzki

Podesty sortownicze

Podesty sortownicze winny być wykonane zgodnie z przepisami i wytycznymi dotyczącymi miejsc pracy zarówno w Polsce, jak i w krajach Unii Europejskiej. Wejście na podesty zapewnione poprzez schody. Sztuczne oświetlenie o natężeniu przynajmniej 300 Lux. Wentylacja stanowisk sortowniczych zapewniać będzie minimum 15 wymian powietrza w ciągu godziny stwarzając zatrudnionym pracownikom właściwy standard pracy. Powietrze świeże zostanie zassane z zewnątrz hali i doprowadzone przewodami nad stanowiska. Ponadto dzięki konstrukcji hali będzie zapewniony grawitacyjny obieg powietrza.

Konstrukcje stalowe i pomosty

W skład konstrukcji stalowych wchodzi konstrukcje nośne poszczególnych urządzeń instalacji, jak również systemy przejść, podestów umożliwiających dogodne dojście do wszystkich stanowisk pracy. Podesty wyłożone zostaną kratami systemu „WEMA”, stopnie schodów wykonane zostaną z ocynkowanych krat pomostowych. Stopnie drabin wykonane będą w wersji przeciwpoślizgowej.

Konstrukcje stalowe będą dostarczone jako skręcane i spawane z profili stalowych. Wszystkie elementy zostaną piaskowane do stopnia czystości 2,5; malowane warstwą podkładową 2 x 40 µm, warstwa wierzchnia 80 µm, lakier dwukomponentowy.

Konstrukcje nośne całej linii sortowniczej powinny zapewnić możliwość regulacji wysokości (poziomowania) w zakresie min. 15 cm.

Szafa sterownicza

Szafy sterownicze, zawierające układ sterowania urządzeniami jest umieszczona na konstrukcji trybuny sortowniczej lub ścianie wewnętrznej budynku.

Szafa winna posiadać własną wentylację i ogrzewanie.

Szafka składa się z obudowy, szyn nośnych kabli, pola opisowego dla każdego urządzenia

pokrywy zaślepiającej dla miejsc rezerwowych i kanałów kablowych, szyn nośnych elementów elektrotechnicznych.

Oslony na zabudowane urządzenia, szyny zbiorcze, przyłącza przewodów jak również kolory przewodów zostaną wykonane zgodnie z odpowiednimi przepisami dotyczącymi urządzeń elektrycznych. Szafa sterownicza jest wyposażona w oświetlenie pól, włączane przez włącznik w drzwiach. Wszystkie zabudowane urządzenia, klemy itd. będą opisane w sposób trwały zgodnie ze schematem.

Wszystkie kable będą opisane na obu końcach zgodnie z listą kabli. Wszystkie elementy nośne, szyny montażowe, płyty montażowe itp. są odpowiednio zabezpieczone przed korozją.

Szafa sterownicza dysponuje rezerwą miejsca przynajmniej 20%.

Okablowanie

Zakres dostawy okablowania obejmuje okablowanie wszystkich odbiorników elektrycznych wchodzących w skład instalacji sortowniczej objętej zakresem dostawy. Połączenie poszczególnych urządzeń w całą linię należy również do zakresu dostawy. Wyrównanie potencjałów dla całej linii należy również do zakresu dostawy.

Przewody zasilające, sterownicze i transmisji danych będą ułożone oddzielnie, wszystkie przewody są ułożone na półkach kablowych, w kanałach kablowych, rurach ochronnych itp. zgodnie z obowiązującymi przepisami, wszystkie kable i przewody są na początku i na końcu wyraźnie i trwale oznakowane, zgodnie z oznaczeniami na schemacie, przewody są ułożone na poziomach pod podestami i dojściami, będą użyte kable i przewody przeznaczone dla zastosowań przemysłowych, przekroje wszystkich kabli są wystarczające i dopasowane do poszczególnych odbiorników,

W zakres dostawy wchodzi również wszystkie potrzebne elementy złączne, części drobne i inne niezbędne do wykonania dodatku okablowania

Prasa do formowania rękawów kompostujących

Napędzana przez traktor o mocy ok. 65 kW (90 KM) z zasobnikiem zasypowym wyposażonym w łańcuchowy przenośnik zgrzeblowy umieszczony obok komory ślimacznicy prasującej. Maszyna dopuszczona do poruszania się po drogach publicznych po zdemontowaniu transportera poziomego oraz po uzyskaniu wymaganych przez administrację zezwoleń podobnie jak to jest w przypadku maszyn rolniczych.

Wyposażona w odpowiedni kosz samowyładowczy, do którego można wsypywać przeznaczony do załadunku do rękawów foliowych produkt bezpośrednio przez ładowarkę czołową. Pod koszem znajduje się wolnobieżny zgarniacz łańcuchowy przenoszący produkty do komory ślimacznicy (śruby Archimedes).

Tabela 1. Podstawowe parametry

DŁUGOŚĆ	cm	544
WYSOKOŚĆ	cm	260
SZEROKOŚĆ PRZY PRZEWOZIE	cm	243
SZEROKOŚĆ PRZY PRACY	cm	601
WAGA OGÓLNA	kg	4670
NACISK KOŁA SX	kg	1280
NACISK KOŁA DX	kg	2610

OBCIĄŻENIE UCHO HOŁOWNICZEGO	kg	950
ROZSTAW KÓŁ	mm	2350
SZEROKOŚĆ KOSZA NAD KOMORĄ ŚLIMACZNICY	cm	160
ŚREDNICA ŚLIMACZNICY	mm	520
MOC TRAKTORA	KM	120
WOM OBR/MIN	obr/min	550
WYMIARY KOŁA Nr 3		10,0/75 /15,3

Ładowarka kołowa

- Silnik 74.5 kW
- Maksymalna nośność 2 500 kg
- Maksymalna wysokość podnoszenia 5 560 mm
- Maksymalny zasięg 3 050 mm
- Poziom hałasu przy maszynie 106 dB; w kabinie 85 dB
- Ładowarka wyposażona będzie w:
 - Kabinę zamkniętą wentylowano-ogrzewaną
 - Skrzynię przekładniową automatyczną
 - Cztery koła skrętne, napędzane – 3 tryby jazdy

Dodatkowe elementy wyposażenia:

- Szufla zwykła pojemności 0.75 m³
- Widły paletowe
- Szufla z chwytakiem hydraulicznym

Kontener otwarty typu KP-7

- Pojemność 6,8 m³
- Przystosowany do transportu samochodami wyposażonymi w urządzenia hakowe jaki i bramowe
- Posiada 6 otworów wrzutowych zamykanych pokrywami
- Masa własna 860 kg

Pojemniki siatkowe - surowcowe

- Pojemność ok. 2-3 m³
- Koła o nośności min. 700 kg każde, gumowane
- System dla wideł paletowych
- Siatka o oczkach max 50 x 50 mm
- Wymiary 150x150x135

Pojemniki pełne – do szkła

- Poj. ok. 1,5 m³
- Mocowane na ramie z systemem samowyładunku
- Koła o nośności min. 700 kg każde, gumowane
- System dla wideł paletowych
- Ściany pełne z blachy

Pojemnik na świetlówki

Pojemnik przystosowany do poziomego magazynowania zużytych świetlówek

Pojemnik na akumulatory

- pojemnik wykonany jest z polietylenu
- masywna konstrukcja umożliwia wielowarstwowe składowanie
- pojemnik jest wyposażony w wieko
- pojemność zbiornika 500 l
- przystosowany do transportu wózkiem widłowym

Pojemniki na odpady medyczne

- typowe pojemniki z tworzywa o poj. 120 l
- pojemnik z odejmowanym wiekiem
- opaska zaciskająca jest ocynkowana

Elementy wyposażenia kompostowni

- Tunel (rękaw) foliowy
 - 240 x 30 (robocza długość ok. 25 m) o średnicy 240 cm – typowy zasobnik polietylenowy, odporny na promieniowanie ultrafioletowe, pojemność do 136 m³ wsadu kompostowego.
- Rury perforowane PE
 - (coil 50m) dwuścienne perforowane wykonane z PE.
- Dmuchawa
 - elektryczna osiowa o mocy od 1,5 kW przystosowana do pracy ciągłej na otwartym powietrzu zasilana prądem o napięciu 380V.
- Sonda temperaturowa
 - o długości 120 cm dająca impuls elektryczny pozwalający zarówno odczytywać aktualną temperaturę wsadu jak też sterować pracą dmuchawy (w razie przekroczenia temperatury 70° C – w celu schłodzenia a w razie nagłego obniżenia się temperatury – w celu pobudzenia aktywności mikroorganizmów). Na całej długości rękawa będą rozmieszczone 2 sondy temperatury.
- Kabina z wyposażeniem sterującym pracą wentylatorów i rejestrującym parametry przebiegu procesu.
 - zawierająca przyłącze elektryczne zasilające prądem zmiennym 3-fazowym z zabezpieczeniami 25A, wyświetlacz temperatury, przełącznik sterowany sondami temperaturowymi, wyłącznik czasowy o trzech zakresach częstotliwości włączeń i czasu pracy wentylatora

Ciągnik rolniczy

- Moc 57,4 +3,7% (81 KM)
- Maks. moment obrotowy przy 1600 obr/min 310 Nm
- Liczba biegów przód/tył 18/4
- WOM (Obr./min) niezależny 540/100
- Udźwig podnośnika 3500 kg
- Masa z kabiną z obciążnikami (10szt po 20 kg) 3989 kg

Urządzenie przesiewające do kompostu - SITO bębnowe, mobilne

Sito potrzebne w celu wyodrębnienia z gotowego kompostu frakcji o większych rozmiarach.

Tabela 2. Podstawowe parametry urządzenia przesiewającego

Napęd (moc)	Silnik spalinowy 50 HP
Podwozie	dwuosiowe dla niskich prędkości
Średnica sita	1800 mm
Całkowita długość Sita	3500 mm
Robocza długość Sita	3000 mm
Wielkość i kształt oczek	30 mm kwadrat
Wysokość Leja zasypowego	2200 mm
Wymiary leja zasypowego	1200 x 3500 x 700
Wysokość wyrzutu frakcji podsitowej	2600 mm
Wysokość Wyrzutu frakcji nadsitowej	2600 mm
Wydajność	20 do 40 m ³ /h
Prędkość obrotowa	Zmienna - regulowana
Wymiary gabarytowe	8500 x 2400 x 3900
Waga	5000 kG

Dopuszcza się zastosowanie innego sita mobilnego o zbliżonych parametrach, jednak nie gorszych niż przedstawione w tabeli

10.6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ogólnej specyfikacji. Szczególnej kontroli podlega:

- Ilość wymian powietrza w kabinach (15-krotna),
- Jakość oświetlenia
- System sterowania ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji awaryjnych
- Ochrona odgromowa i przepięciowa

10.7 Odbiór robót

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Powykonawcza z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- b) DTR zainstalowanych urządzeń,
- c) Dziennik Budowy,
- d) Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- e) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- f) Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- g) Protokoły i zaświadczenia z dokonanych rozruchów technologicznych
- h) Świadectwa jakości i instrukcje eksploatacji urządzeń i materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- a) Zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- b) Protokoły z odbiorów częściowych i realizację ich postanowień dotyczącą usunięcia usterek, aktualności Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- c) Udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych,
- d) DTR zainstalowanych urządzeń,
- e) Karty gwarancyjne zainstalowanych urządzeń i wyrobów,

- f) Oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu instalacji zgodnie z projektem i warunkami technicznymi oraz ze sztuka budowlaną,
- g) Stwierdzenie czy zostały spełnione wszystkie wymagania BHP, sanitarno-epidemiologiczne oraz ochrony przeciwpożarowej.

Przy odbiorze linii sortowniczej należy dokonać rozruchu mechanicznego poprzez pracę linii przez 24 h bez przerwy.