

Ogólna specyfikacja techniczna
wykonania i odbioru robót budowlanych
ST 00.00

ROZBUDOWA SORTOWNI SUROWCÓW WTÓRNYCH
NA TERENIE PGKiM Sp. z o.o. w Sandomierzu : ETAP II – zakup wyposażenia
LINIA SORTOWNICZA SUROWCÓW WTÓRNYCH – TECHNOLOGIA

ADRES BUDOWY:

Sandomierz ul. Przemysłowa nr ewid. dz. 1353/4

INWESTOR:

PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ
I MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 12, 27-600 Sandomierz

ST – 00. 00 WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna dla **ROZBUDOWA HALI SORTOWNI SUROWCÓW WTÓRNYCH NA TERENIE PGKiM przy ul. Przemysłowej w Sandomierzu.**

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach: **rozbudowy hali sortowni surowców wtórnych na terenie PGKiM przy ul. Przemysłowej w Sandomierzu dla montażu linii sortowniczej surowców wtórnych.**

Zastosowano następujące oznaczenia :

STT - Technologia linii sortowniczej surowców wtórnych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.
Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji robót w zakresie określonym w dokumentacji technicznej dla zadania ROZBUDOWA HALI SORTOWNI SUROWCÓW WTÓRNYCH NA TERENIE PGKiM przy ulicy Przemysłowej w Sandomierzu

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

STT 01.00 Technologia

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót i opis zadania

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa istniejącej hali sortowni surowców wtórnych wraz z dostawą linii technologicznych obiektów, maszyn i urządzeń przewidzianych w projekcie.

W zakres zadania wchodzi:

- Dostawa i montaż urządzeń wraz z uruchomieniem linii sortowniczej surowców wtórnych

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na tę okoliczność zostanie spisany protokół przekazania terenu budowy.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

- Projekt Technologiczny, zamienny – Linia sortownicza surowców wtórnych
- Przedmiary robót
- Przedmiar – Kosztorys ślepy dla w/w zadania

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać Specyfikacje Techniczne Wykonania Robót.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji i harmonogram Robót
2. Projekt zaplecza technicznego budowy

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera – Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji $\pm 5\%$. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynęło to niezadowalająco na jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną akceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy obiektu lub budowli

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. 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. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami,
- materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie robót.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. 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 w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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.

1.4.9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca dostosuje się do wymaganych 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. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

1.4.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów, 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. Wykonawca opracuje plan BIOZ przed rozpoczęciem robót budowlanych.

1.4.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

1.4.12. 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 odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

1.4.13. Równoważność norm i przepisów

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniej ich akceptacji przez Zamawiającego.

1.5. Nazwy i kody robót wg CPV objętych zamówieniem

Lp	Nazwa	Grupa robót	Klasa robót	Kategoria robót
1	Urządzenia przenośnikowe	424	4241	42417300-5
2	Urządzenia sortujące	301	3013	30132300-6

Określenia podstawowe

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier – Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i

wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości,

wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera, Inspektora Nadzoru 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 Inżyniera, Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - BHP, plan BIOZ,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i 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, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na 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 zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli 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, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania 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 częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier 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, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści 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.

6.3. 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.

Inżynier, Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera, Inspektora Nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier 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.

Inżynier, 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.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub 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.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certifikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

1. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

2. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(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, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera – Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub 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 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 Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
protokoły przekazania Terenu Budowy,
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
protokoły odbioru Robót,
protokoły narad i ustaleń,
korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT**7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera, Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera, Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera, Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Opracowanie przedmiaru winno składać się z: karty tytułowej, spisu działów przedmiaru robót, tabeli przedmiaru robót.

7.2.1. Karta tytułowa powinna zawierać:

- Nazwę nadaną zamówieniu przez zamawiającego,
- W zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia nazwy i kody grup, klas, kategorii robót
- Adres obiektu budowlanego
- Nazwę i adres zamawiającego
- Datę opracowania

7.2.2. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie na grupy robót według Wspólnego Słownika Zamówień. W przypadku robót budowlanych dotyczących wielu obiektów, spisem działów należy objąć dodatkowo podział całej inwestycji na obiekty budowlane. Grupa robót dotycząca przygotowania terenu powinna stanowić odrębny dział przedmiaru dla wszystkich obiektów

7.2.3. Tabele przedmiaru powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

W tabelach przedmiaru robót nie uwzględnia się robót tymczasowych - robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, z wyłączeniem przypadków, gdy istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczania.

7.3. Dla każdej pozycji przedmiaru robót należy podać następujące informacje:

- Numer pozycji przedmiaru,
- Kod pozycji przedmiaru,
- Numer specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, zawierającej wymagania dla danej pozycji przedmiaru,
- Nazwę i opis pozycji przedmiaru oraz obliczenia jednostek miary dla pozycji przedmiarowej,
- Jednostkę miary, której dotyczy pozycja przedmiaru,
- Ilość jednostek miary pozycji przedmiaru. Ilość jednostek miary podane w przedmiarze powinny być wyliczone na podstawie rysunków w dokumentacji projektowej, wyłącznie w sposób zgodny z zasadami podanymi w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem, inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.
- e) odbiór pogwarancyjny

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier, Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera, Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier, Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia w tym paszporty, dokumenty dopuszczenia do obrotu na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz dokumentacje techniczno-rozruchową poszczególnych urządzeń.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodnie z STB
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń zgodnie z STB
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STB i PZJ.
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo Zamawiający zastrzega sobie możliwość wyceny danego elementu robót wg nakładów cenotwórczych podanych w ofercie zgodnie z faktycznym obmiarem dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona cena podana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość dodatkowej zapłaty.

9.2. Realizacja płatności

potwierdzonych w Rejestrze obmiaru zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wg zasad podanych w pkt. 9.1. na nośnikach cenotwórczych przyjętych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy.

Płatność za roboty budowlane wykazane w „HARMONOGRAMIE RZECZOWO FINANSOWYM” nastąpi na podstawie faktury wystawionej po podpisaniu protokołu odbioru częściowego danego elementu rozliczeniowego. Warunki płatności jak dla robót objętych zamówieniami publicznymi. Szczegóły określone zostaną w Umowie o roboty budowlane. Płatności zostaną potwierdzone kosztorysami powykonawczymi wg faktycznego obmiaru robót.

**Budowlana specyfikacja techniczna
wykonania i odbioru robót budowlanych**

STT 01.00

**TECHNOLOGIA LINII SORTOWNICZEJ
SUROWCÓW WTÓRNYCH**

ROZBUDOWA SORTOWNI SUROWCÓW WTÓRNYCH

NA TERENIE PGKiM Sp. z o.o. w Sandomierzu : ETAP II – zakup wyposażenia

ADRES BUDOWY:

Sandomierz ul. Przemysłowa nr ewid. dz. 1353/4

INWESTOR:

PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ

I MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o.

ul. Przemysłowa 12 27-600 Sandomierz

STT – 01. 00 WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna dla dostawy i montażu linii sortowniczej dla zadania: **ROZBUDOWA HALI SORTOWNI SUROWCÓW WTÓRNYCH NA TERENIE PGKiM przy ul. Przemysłowej w Sandomierzu.**

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna STT-00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach: **rozbudowy hali sortowni surowców wtórnych na terenie PGKiM przy ul. Przemysłowej w Sandomierzu.**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacja techniczna (STT) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót i musi być stosowana razem z specyfikacją ogólną ST 00.00.

Specyfikację należy stosować łącznie z **OGÓLNĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ ST 00.00**

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Specyfikacja techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.3.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie dostaw i montażu z uruchomieniem maszyn i urządzeń technologicznych linii segregacji odpadów wtórnych. Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

1.3.2. Zakres robót

Specyfikacja obejmuje swoim zakresem dostawę, montaż i uruchomienie linii sortowniczej surowców wtórnych dla zadania Rozbudowa hali surowców wtórnych na terenie PGKiM w Sandomierzu.

Linia technologiczna sortownicza jest przeznaczona do prowadzenia następujących procesów:

- segregacja w kabinie sortowniczej surowców wtórnych pochodzących ze zbiórki selektywnej lub w postaci „frakcji suchej” ze zbiórki w systemie dualnym,
- belowanie wysegregowanych surowców wtórnych
- belowanie czystych surowców, z pominięciem segregacji
- separacja metali żelaznych znajdujących się w strumieniu surowców
- eliminacja na przesiewaczu dyskowym zanieczyszczeń mineralnych < 40mm w strumieniu balastu z taśmy sortowniczej

Balast otrzymany po wybraniu ze strumienia czystych frakcji surowcowych zostanie skierowany na przenośnik i przetransportowany do kontenera zlokalizowanego poza halą technologiczną.

W przyszłości, po rozdrobnieniu, może zostać użyty do produkcji komponentów paliwa.

Separacja metali kolorowych będzie prowadzona ręcznie na taśmie sortowniczej.

Parametry wyjściowe linii.

- | | |
|--|-------------|
| - zakładana wydajność linii sortowniczej | 6000 Mg/rok |
| - efektywny czas pracy | 6,5 h |
| - ilość dni w roku | 250 dni |
| - ilość zmian | 1 |

1.3.3. Materiały

Urządzenia technologiczne z wyposażeniem wchodzące w skład linii sortowniczej:

- **PRZENOŚNIK – ZASOBNIA SUROWCÓW Z PRZEKRYCIEM KANAŁU**

- | | |
|------------------------|---|
| - typ: | taśmowy - łańcuchowy |
| - taśma: | szerokość min. 1200 mm, olejo- i tłuszczoodporna, wyposażona w zabieraki o wysokości min. 50 mm. |
| - wymiary: | 1/ część pozioma 5000 mm
2/ część wznosząca 3500 mm
3/ kąt nachylenia 30° |
| - posadowienie: | w kanale o głębokości max 1200 mm |
| - napęd: | motoreduktor o mocy min. 1,5 kW |
| - prędkość max: | 0,05 m/s, regulowana płynnie |
| - regulacja prędkości: | falownik |
| - wyposażenie: | przykrycie kanału z blachy min. 8 mm, wytrzymujące nacisk min. 5000 kg, system smarowania łańcuchów nośnych taśmy, burty o wysokości 600 mm w części wznoszącej, przesyp na przenośnik wznoszący |

- **PRZENOŚNIK WZNOSZĄCY**

- | | |
|----------------------------|---|
| - długość w osiach bębnow: | 11.500 mm |
| - szerokość taśmy: | min. 1200 mm |
| - taśma: | olejo – i tłuszczoodporna, wyposażona w zabieraki o wysokości min. 50 mm |
| - prowadzenie taśmy: | toczno – ślizgowe, na przesypie z przenośnika nr 1 taśma podparta na krążnikach gumowych – tarczowych (4 szt. rozmieszczonych w odstępach co ok. 250 mm) |
| - powrót taśmy: | kółka podporowe łożyskowane niezależnie, osie krążników łożyskowane tocznie, |
| - napęd | motoreduktor o mocy min. 4,0 kW |

- prędkość **stała 0,50 m/s,**
- bęben napędowy **gumowany**
- kąt wzniosu **22 °**
- wyposażenie **burty o wysokości 400 mm, osłony dolne do wys. 2,7 m w formie uchylnych łatwo demontowalnych koszy, łatwo dostępne punkty smarowania łożysk bębna napędowego i napinającego, zgarniacze czyszczące taśmę, przesyp z blachy wyposażony w drzwiczki inspekcyjne, uszczelnienia pomiędzy taśmą a burtami bocznymi wykonane z taśmy gumowej 2 – przekładkowej, na odcinku pod separatorem Fe, na długości min. 1,5m, konstrukcja przenośnika wykonana ze stali niemagnetycznej, na szerokości separatora obniżenie burty po stronie wyrzutu,**

• SEPARATOR MAGNETYCZNY

- typ: **magnetyczny nadtaśmowy, z taśmą progową czyszczącą**
- ustawienie separatora: **poprzeczne**
- wysokość zawieszenia: **ok. 330 mm**
- zawieszenie: **atestowane, 4 punktowe z niezależną regulacją wysokości,**
- konstrukcja wsporcza: **niezależna od przenośnika,**
- wyposażenie: **zsył dla wyseparowanego metalu wykonany z materiału niemagnetycznego, wyposażony w osłony.**
- napęd: **motoreduktor z silnikiem 1,5 – 2,2 kW**

• PRZENOŚNIK SORTOWNICZY

- długość w osiach bębnow: **15.000 mm**
- szerokość taśmy: **min. 1200 mm.**
- taśma: **gładka, olejo – i tłuszczu odporna,**
- przewodzenie taśmy: **toczno – ślizgowe, na przesypie z przenośnika nr 2 taśma podparta na krążnikach gumowych – tarczowych (5 szt w odstępach ok. 250 mm)**
- powrót taśmy: **kółka podporowe łożyskowane niezależnie, osie krążników łożyskowane tocznie,**
- napęd: **motoreduktor min. 3,0 kW**
- bęben napędowy: **gumowany**
- prędkość max.: **0,30 m/s, płynnie regulowana**
- kąt wzniosu: **0 °**
- wyposażenie: **burty o wysokości 400 mm, w obszarze pracy sortowniczy o wysokości max 150 mm, łatwo dostępne punkty smarowania łożysk bębna napędowego i napinającego, zgarniacze czyszczące taśmę, przesyp z blachy wyposażony w drzwiczki inspekcyjne, uszczelnienia pomiędzy taśmą a burtami bocznymi wykonane z taśmy gumowej 2 przekładkowej, stanowiska sortownicze izolowane termicznie od konstrukcji stalowej przenośnika, wyłączniki awaryjne linkowe wzdłuż przenośnika w kabinie, wyłącznik „chwilowy stop”**

• KABINA SORTOWNICZA NA TRYBUNIE

- wysokość trybuny: **min. 2700 mm w świetle**
- ilość / szerokość boksów: **4 szt / 2500 mm (w osiach podpór)**
- wyposażenie: **schody i drabinki wejściowe, pomosty, barierki,**
- kabina sortownicza: **wykonana z płyty warstwowej z obróbkami blacharskimi**
- wymiary: **10,1 x 5 x 3 m**
- pobór mocy: **20,0 kW**

wyposażenie:	8 wrzutni, w tym 5 zamykanych na surowce wykonane w podłodze kabiny oraz 3 wrzutnie z podwieszonymi perforatorami butelek PET + 4 wrzutnie wykonane w ścianach czołowych z zesypem $\varnothing=300$ mm do pojemników, 3 szt perforatorów butelek PET zamontowane przesuwnie pod 3-ma wrzutniami, sterowane indywidualnie z właściwych stanowisk sortowniczych, oświetlenie, oświetlenie awaryjne, wentylacja nawiewna świeżym powietrzem z możliwością ogrzewania z czerpnią na zewnątrz hali, klimatyzacja, odciąg z nad taśmy powietrza zużytego, okna z obu stron, 4 szt. drzwi, obróbki blacharskie,
boksy pod kabiną:	wyposażone w 4 przenośniki taśmowe – bunkrowe odbierające surowce spod części kabiny

• PRZESIEWACZ DYSKOWY

konstrukcja	rama nośna wyposażona w 12 równoległych, obracających się synchronicznie wałów, z tarczami o obrysie trójkąta równobocznego, tarcze o grubości 18 mm wykonane ze stali typu HARDOX 450, koła łańcuchowe osadzone na tulejach zaciskowych umożliwiających synchronizację kątową wałów.
szerokość pokładu	min. 1200 mm
długość pokładu	min. 2700 mm
wielkość oczek	40 x 40 mm (+/- 10%)
napęd	motoreduktor min. 3,0 kW z regulacją prędkości falownikiem, prędkość maksymalna 112 obr/min
przeniesienie napędu	przekładnie łańcuchowe wyposażona w napinacze łańcucha (11 szt) kasujące luzy pomiędzy sąsiednimi wałami
wyposażenie:	uchylne osłony przekładni, osłony boczne do wys, 1200 mm powyżej pokładu, wyposażone w drzwi rewizyjne a oknem z poliwęglanu instalacja centralnego automatycznego smarowania łożysk wałów oraz łańcuchów napędowych, konstrukcja nośna z pomostem obsługowym, przesyp frakcji podsitowej do kontenera, zsyp dla frakcji nadsitowej, zasyp kierujący balast z przenośnika sortowniczego na pokład przesiewacza

• PRZENOŚNIK BALASTU

długość w osiach bębnow:	8.000 mm
szerokość taśmy:	min. 1000 mm
taśma:	gładka, olejo – i tłuszczo odporna,
przewodzenie taśmy:	toczno – ślizgowe, na przesypie z przesiewacza taśma podparta na krążnikach gumowych – tarczowych (4 szt w odstępach ok. 250 mm)
powrót taśmy:	kółka podporowe łożyskowane niezależnie, osie krążników łożyskowane tocznie,
napęd:	motoreduktor min. 1,5 kW
prędkość:	stała 0,3 m/s,
kąt wzniosu:	0 °
wyposażenie:	burty o wysokości 200 mm, łatwo dostępne (z poziomu posadzki) punkty smarowania łożysk bębna napędowego i napinającego, zgarniacze czyszczące taśmę, przesyp z blachy do prasy kontenerowej wyposażony w drzwiczki inspekcyjne, uszczelnienia pomiędzy taśmą a burtami bocznymi wykonane z taśmy gumowej 2 - przekładkowej,

• **PRASA STACJONARNA KONTENROWA Z LEJEM ZASYPOWYM**

długość urządzenia:	2325 mm
szerokość urządzenia:	1915 mm
wysokość urządzenia:	1485 mm
masa urządzenia:	2250 kg
szerokość otworu wrzutowego:	1570 mm
wysokość otworu wrzutowego:	1485 mm
moc silnika:	5,5 kW
czas cyklu prasowania:	46 s
siła prasowania:	320 kN (32 t)
zasilanie:	3x400V/50 Hz
bezpieczniki:	25 A, zwłoka
złącze kablowe:	CEE 5x32A/6h
długość otworu wrzutowego:	1270 mm

Wypozażenie:

- czujnik poziomu oleju,
- godzinowy licznik czasu pracy urządzenia,
- wyłączniki bezpieczeństwa,
- układ dogniatania odpadów przed zamknięciem kontenera,
- kontrola zapełniania kontenera (wraz z sygnalizacją świetlną i dźwiękową)

• **PRZENOŚNIKI TAŚMOWE - BUNKROWE (4 szt)**

szerokość taśmy:	min. 1700 mm
długość:	4600 mm w osiach bębnów
napęd:	motoreduktor 0,35 kW z funkcją rewersu
wypozażone w:	ściany boczne na całej długości, od strony czołowej bramy otwierane automatycznie zabezpieczające przed niekontrolowanym wysypywaniem surowców na przenośnik kanałowy do prasy belującej. Konstrukcja przenośników bunkrowych umożliwia wysunięcie każdego przenośnika spod kabiny w celu wykonania czynności konserwacyjnych lub remontowych.

• **PRZENOŚNIK KANAŁOWY DO BELOWANIA Z PRZEKRYCIEM KANAŁU**

typ:	taśmowy - łańcuchowy
taśma:	szerokość min. 1200 mm, olejo – i tłuszczo odporna, wyposażona w zabieraki o wysokości 50 mm
Długość:	część pozioma 10.500 mm część wznosząca 2000 mm Kąt nachylenia 30°
posadowienie:	w kanale o głębokości max 1200 mm
napęd:	motoreduktor o mocy min. 4,0 kW
prędkość max:	0,2 m/s, regulowana płynnie
regulacja prędkości:	falownik
wypozażenie:	przykrycie kanału z blachy min. 8 mm, wytrzymujące nacisk min. 5000 kg, system smarowania łańcuchów nośnych taśmy, burty o wysokości 400 mm w części poziomej oraz 600 mm w części wznoszącej

- **PRZENOŚNIK WZNOSZĄCY DO PRASY BELUJĄCEJ**

długość w osiach bębnow:	10.000 mm
szerokość taśmy:	min. 1200 mm.
Taśma:	olejo – i tłuszczo odporna, wyposażona w zabieraki o wysokości 50 mm
przewodzenie taśmy:	toczno – ślizgowe, na przesypie z przenośnika kanałowego taśma podparta na krążnikach gumowych – tarczowych (4 szt w odstępach 250 mm)
powrót taśmy:	kółka podporowe łożyskowane niezależnie, osie krążników łożyskowane tocznie,
napęd:	motoreduktor 4,0 kW
prędkość:	stała ok. 0,40 m/s,
kąt wzniosu:	30 °
wyposażenie:	- burty o wysokości 600 mm, osłony dolne do wys. 2,7 m w formie łatwo demontowalnych koszy, łatwo dostępne punkty smarowania łożysk bębna napędowego i napinającego, zgarniacze czyszczące taśmę, - przesyp z blachy wyposażony w drzwiczki inspekcyjne, uszczelnienia pomiędzy taśmą a burtami bocznymi wykonane z taśmy gumowej 2 – przekładkowej. - dodatkowy kosz zasypowy w części wznoszącej przenośnika umożliwiający załadunek surowców z pominięciem kabiny sortowniczej, na odcinku kosza taśma podparta na krążkach gumowych – tarczowych /4 szt w odstępach ok. 250mm/

- **PRZENOŚNIK POŚREDNI DO PRASY BELUJĄCEJ**

długość w osiach bębnow:	3.000 mm
szerokość taśmy:	min. 1200 mm
Taśma:	gładka olejo – i tłuszczo odporna,
przewodzenie taśmy:	toczno – ślizgowe, na przesypie z przenośnika kanałowego taśma podparta na krążnikach gumowych - tarczowych
powrót taśmy:	kółka podporowe łożyskowane niezależnie, osie krążników łożyskowane tocznie,
napęd:	motoreduktor min. 1,5 kW
prędkość:	stała 0,40 m/s,
kąt wzniosu:	0 °
wyposażenie:	burty o wysokości 600 mm, łatwo dostępne punkty smarowania łożysk bębna napędowego i napinającego, zgarniacze czyszczące taśmę, przesyp z blachy do prasy kanałowej wyposażony w drzwiczki inspekcyjne, uszczelnienia pomiędzy taśmą a burtami bocznymi wykonane z taśmy gumowej 2 – przekładkowej.

- **PRASA KANAŁOWA**

Siła nacisku głównego	min. 74 t
Napęd stempla	pojedynczym siłownikiem hydraulicznym
Nacisk jednostkowy	min. 8,9 kg/cm²
Wymiar beli	1100 x 770 mm x 500 ÷ 2400 mm (długość regulowana)
Wymiary zasypu	min. 1300 x 1040 mm
Wiązanie	poziome automat., 4 drutami Ø=3,2mm)
Napęd (moc całkowita)	30 kW
Zbiornik oleju	min. 400 l
Wydajność teoretyczna	min. 143 m³/h
Wydajność w warunkach pracy	4 Mg/h dla gęstości 50 kg/m³
Ciężar beli	450 - 550 kg w zależności od długości
Napięcie	3 x 400 VAC, 50 Hz

Z sterowaniem – panel operacyjny PLC

Wypożenie standardowe prasy:

- stempel na łożyskowanych, wewnętrznie prowadzonych rolkach
- wymienne listwy jezdne stempla ze stali typu HARDOX
- ruchome klamry zabezpieczające przed cofaniem materiału zamontowane osobno na ścianach bocznych kanału
- kanał prasy z automatycznym 3-stronnym zwężaczem
- centralne smarowanie rolek płyty prasującej
- w pełni automatyczne min. 4-krotne wiązanie poziome
- licznik długości beli
- ześlizg bel
- prowadzenie drutu i zasobniki drutu
- podgrzewacz oleju hydraulicznego
- podłoga komory i ściany - płyty wymienne ze stali typu HARDOX
- kontrola zerwania lub końca drutu
- obudowa zasypu do prasy, w górnej części wyposażona w drzwi rewizyjne z wyłącznikiem bezpieczeństwa, umożliwiające kontrolę kanału zasypowego,
- pomost rewizyjny z drabinką wejściową umożliwiającą kontrolę górnej części zasypu do belownicy,

System hydrauliczny zawierający:

- zbiornik oleju
- zintegrowany agregat hydrauliczny z pompą zębatą zatopioną w zbiorniku,
- chłodnica oleju hydraulicznego z wymuszonym obiegiem
- pierwsze wypełnienie olejem hydraulicznym

Sterowanie elektryczne:

- szafa sterownicza ustawiona osobno obok prasy z okablowaniem
- sterowanie fotokomórkami w zasypie
- diody wskazujące położenie zaworów elektromagnetycznych
- wyłączniki bezpieczeństwa dla poziomu i temperatury oleju
- automatyczne wyłączanie pompy w zależności od potrzeb
- elektroniczne sterowanie z operatorskim panelem dotykowym o przekątnej min 5,7", przystosowanym do współpracy ze sterownikiem programowalnym umożliwiającym podgląd i nastawy parametrów analogowych prasy, min:
- ustawienie w pamięci receptur prasowania dla różnych surowców (min. 10 receptur)
- ciśnienia w układzie hydrauliki
- aktualnej i zadanej długości beli
- ilości wykonanych bel z podziałem na różne rodzaje surowców
- liczby godzin pracy
- fotokomórki w zasypie sterujące pracą belownicy oraz przenośników podających

• **PRZENOŚNIK ZASOBNIA-SORTOWNICZY, STŁUCZKI SZKLANEJ**

- szerokość taśmy: **min. 800 mm, szerokość robocza min. 700 mm.**
- długość w osiach bębnow: **7400 mm**
- taśma: **olejoodporna, z zabierakami, grubość min 8 mm**
- system prowadzenia taśmy: **toczny w części zasypowej - na ślizgach poliamidowych w części sortowniczej**
- napęd: **motoreduktor 2,2 kW**
- prędkość taśmy max: **0,2 m/s, płynnie regulowana**
- wyposażenie: **kosz zasypowy, burty, uszczelnienia, podpory, osłony krążników, wyłączniki bezpieczeństwa, wyłącznik „chwilowy STOP”**
- stanowiska sortownicze: **4 podesty, izolowane termicznie**
- **odległość powierzchni taśmy w części sortowniczej od podłoża max 1400 mm**
- **posadowiony na stopach umożliwiających wypoziomowanie w zakresie +/- 50 mm**

• PRZESIEWACZ WIBRACYJNY

- długość rynny: **min. 1000 mm**
- szerokość rynny: **min. 800 mm**
- napęd: **elektrowibracyjny o mocy 0,6 kW**
- **rynna wykonana ze stali nierdzewnej, perforacja sita: $\varnothing = 8$ mm**

• PRZENOŚNIK WZNOSZĄCY

- szerokość taśmy: **min. 500 mm.**
- długość w osiach bębnow: **5000 mm**
- wysokość zrzutu: **1900 mm**
- taśma: **olejoodporna, z zabierakami, grubość min 8 mm**
- system prowadzenia taśmy: **toczno – ślizgowy**
- napęd: **motoreduktor 1,5 kW**
- prędkość taśmy max: **0,2 m/s, płynnie regulowana**
- wyposażenie: **kosz zasypowy, burty, uszczelnienia, podpory, osłony krążników, wyłączniki bezpieczeństwa,**

ŁADOWARKA TELESKOPOWA Z OSPRZĘTEM

- Wysokość podnoszenia min. 5,0 m
- Udźwig znamionowy min. 2,2 t
- Silnik 4 cyl. o mocy min. 75 KM (55.9 kW)
- Wydatek pompy od 85,0 l/min – 95,0 l/min
- Ogrzewacz powietrza dolotowego
- 4 koła napędzane, kierowane, wszystkie koła skrętne
- Hamulec główny tarcza zanurzona w oleju
- Tryby kierowania 2WS/4WS/JAZDA NA UKOS
- Opony wzmocnione - przemysłowe, dostosowane do pracy w ciężkich warunkach
- Blokada ruchów niebezpiecznych (AMA = Aggravating Movements Arrester)
- Przekładnia hydrostatyczna
- Kabina operatora z konstrukcjami ROPS/FOPS
- Ogrzewanie, odmgławianie i wentylacja
- Dwudrożny układ zasilania hydraulicznego na końcu wysięgnika
- Błotniki
- Silnik z turbosprężarką
- Wąskie przyłącze do mocowania osprzętu
- Mechaniczna blokada osprzętu
- Joystick proporcjonalny
- Sterowanie ręczne blokady napędu
- Światła robocze na górze kabiny
- Klimatyzacja
- Podstawowy hak do holowania
- Długość całkowita /do przednich opon/ od 3550 mm do 3750 mm
- Szerokość ponad oponami standardowymi – od 1800 mm do 1900 mm
- Wysokość całkowita /z obrotowym światłem ostrzegawczym/ - min. 2185 mm

Osprzęt ładowarki:

- widły do palet
- łyżka 1m³ +/- 10%
- "łyżka – 'krokodyl'" z wymiennym lemieszem ze stali trudnościeralnej typu Hardox
- chwytak do bel – boczny, płaski

UWAGA!!

Dla głównych parametrów wszystkich urządzeń dostawca może przyjąć tolerancję +/- 5% z wyjątkiem wartości granicznych (min., max.) Parametry urządzeń powinny odpowiadać urządzeniom współpracującym i zapewniać dostosowanie dla całej linii technologicznej.

Wraz z urządzeniami Wykonawca winien dostarczyć następujące dokumenty w języku polskim:

- instrukcja obsługi, DTR
- książka gwarancyjna,
- katalog części zamiennych
- deklaracja zgodności WE zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. Nr 259, poz. 2170) i certyfikat na oznakowanie znakiem CE

Gwarancja i serwis

Dla wszystkich urządzeń Wykonawca zapewni gwarancję na okres min. 24 miesiące i serwis dostępny na terenie całego kraju RP dla usunięcia usterek w miejscu zainstalowania urządzeń w czasie 72 godzin od daty zgłoszenia w okresie trwania gwarancji.

Bieg terminu gwarancji rozpoczyna się od dnia podpisania bezusterkowego protokołu odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia załogi w pełnym zakresie obsługi wszystkich urządzeń.**1.3.4. Sprzęt**

Sprzęt zgodnie z wytycznymi branżowymi. Sprzęt musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót.

1.3.5. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST- 00 „Wymagania ogólne”

1.3.6. Wykonanie robót**Wytyczne wykonania i montażu urządzeń:**

Należy bezwzględnie zastosować się do wymagań technologicznych zawartych w dokumentacji projektowej /Projekt Technologiczny, zamienny – Linia sortownicza surowców wtórnych.

Wymagania funkcjonalne dla linii sortowniczej surowców wtórnych

- **Przenośniki taśmowe**

Dopuszcza się wyłącznie dostawę i montaż przenośników specjalistycznych, dostosowanych do transportu odpadów komunalnych i przystosowanych do agresywnego środowiska pracy. Konstrukcja przenośnika winna składać się z giętej i skręcanej konstrukcji z blach stalowych i profili stalowych, o budowie w układzie modułowym. Grubość blach konstrukcji podstawowej winna wynosić minimum 3 mm, oraz burt bocznych minimum 3 mm.

Wykonawca winien w zależności od transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika dokonać doboru przenośników wykonanych jako:

- ślizgowe
- kombinowane krążnikowo-ślizgowe,
- krążnikowe dwu- lub trójrolkowe.

Taśma przenośników winna być odporna na działanie tłuszczu i olejów. Wymagana jest wysoka wytrzymałość taśmy na rozrywanie (taśma wielowarstwowa). Nie są dopuszczalne szwy na taśmie biegnące poprzecznie do kierunku transportu (osi podłużnej przenośnika). Wymagania dla taśm:

- taśma poliestrowo-poliamidowa,
- minimalna wytrzymałość na rozrywanie 400 N/mm²,
- minimalna ilość przekładek – 3.

W miejscach, gdzie jest to konieczne należy zastosować taśmy z progami ze względu na pochylenie przenośnika i rodzaj transportowanego materiału. Przenośniki te winny być wykonane o kącie ugięcia taśmy w części zewnętrznej w zakresie do 30°.

W zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika Wykonawca winien dobrać burty boczne o odpowiedniej wysokości zabezpieczającej odpady przed wysypywaniem.

Burty boczne winny posiadać uszczelnienie wykonane jako gumowe gwarantujące optymalne uszczelnienie taśmy przenośnika.

Średnica rolek górnych winna wynosić min. 89 mm. Odległość pomiędzy rolkami górnymi winna zostać dopasowana do rodzaju oraz właściwości transportowanego materiału na instalacji i zapewniać prawidłowe prowadzenie taśmy górnej. W obszarach załadowniczych i przesypowych, ze względu na zwiększone obciążenie, odstęp pomiędzy rolkami winien być odpowiednio dopasowany. Rolki dolne winny być w maksymalnym rozstawie nie większym niż 3000 mm i wyposażone w gumowe krążki.

Napęd przenośników winien być realizowany poprzez motoreduktor. W miejscach wskazanych Wykonawca winien zapewnić płynną regulację obrotów z zastosowaniem przemiennika częstotliwości – falownika. Należy tak dobrać napędy przenośników, aby możliwe było ich uruchomienie także pod pełnym obciążeniem.

Bębny: napędzający i napinający winny posiadać kształt zapewniający prostoliniowość biegu taśmy. Oprawy łożyskowe winny być wyposażone w łatwo dostępne gniazda smarowe z końcówką stożkową i winny zapewniać możliwość smarowania w trakcie pracy przenośnika przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich norm polskich i europejskich. Bęben napędzający winien być pokryty okładziną z gumy dla zapewnienia odpowiedniego tarcia pomiędzy bębniem a taśmą.

Napinacz dla łożyska przy bębnie winien być usytuowany w sposób umożliwiający napinanie bębna w trakcie pracy przenośnika bez konieczności demontażu osłon i urządzeń zabezpieczających przy jednoczesnym zachowaniu odpowiednich norm bezpieczeństwa -polskich i europejskich.

Przenośniki w zależności od rodzaju transportowanego materiału oraz funkcji przenośnika winny być wyposażone w odpowiednie systemy zbieraków gwarantujące zachowanie czystości taśmy zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej.

Do czyszczenia górnej powierzchni taśmy bez progów przy bębnie napędzającym należy zamontować zbieraki wykonane z twardych elementów gumowych z dociskami sprężystymi. W przypadku taśm z progami zbieraki należy wykonać z twardych elementów gumowych bez docisków sprężystych. Do czyszczenia taśmy po stronie wewnętrznej należy zastosować zbierak pługowy zainstalowany w obszarze taśmy powrotnej.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa rolki dolne do wysokości minimum 3000 mm winny być wyposażone w osłony zabezpieczające (kosze), które winny być wyposażone w system mocowań umożliwiający szybki i łatwy ich demontaż dla celów ich czyszczenia. Wykonanie winno umożliwić prace demontażu oraz czyszczenia przez jedną osobę obsługi. Każda ostatnia rolka przed bębniem napędzającym i napinającym winna być również wyposażona w analogiczne osłony bez względu na wysokość, na której się znajduje.

Przesypy winny być wykonane z blachy o grubości minimum 3mm. Tam, gdzie to będzie niezbędne, winny być wyposażone w klapy rewizyjne do konserwacji.

Wykonawca winien tam gdzie będzie to konieczne wyposażyć przenośniki w osłony pomiędzy burtami bocznymi, a konstrukcją podstawową. Osłony winny umożliwiać dokonywanie kontroli i usuwanie ewentualnie występujących zanieczyszczeń.

Każdy przenośnik winien być wyposażony w wyłącznik bezpieczeństwa. Przenośnik do prasy belującej powinien zostać dodatkowo zabezpieczony wyłącznikami linkowymi.

Podpory przenośników winny być wykonane ze stabilnych profili stalowych, wyposażone w stopy umożliwiające regulację wysokości (dla kompensacji nierówności podłoża). Stopy winny być kotwione do podłoża lub przykręcane do konstrukcji stalowych.

Wszystkie elementy konstrukcyjne z blach i profili stalowych winny być co najmniej: piaskowane do stopnia czystości 2 (wg PN-ISO 8501-1:2007), malowane warstwą farby podkładowej 1x40 µm oraz warstwą farby nawierzchniowej 40 µm, malowanie farbami chemoutwardzalnymi dwukomponentowymi.

Przenośniki muszą spełniać wymogi norm:

- PN-83/M-46513 Urządzenia transportu ciągłego. Przenośniki taśmowe. Wymagania i badania,
- PN-83/M-46615 Urządzenia transportu ciągłego. Wejścia i dojścia. Wymagania bezpieczeństwa,
- PN-93/M-46616 Urządzenia transportu ciągłego. Wymagania bezpieczeństwa. Zasady ogólne,
- PN-86/M-46618 Urządzenia transportu ciągłego. Przenośniki taśmowe. Osłony miejsc niebezpiecznych między taśmą a bębniem,
- PN-86/M-46619 Urządzenia transportu ciągłego. Przenośniki taśmowe. Osłony miejsc niebezpiecznych między taśmą i krążnikami,
- PN-91/M-46620 Urządzenia transportu ciągłego. Przenośniki taśmowe. Parametry podstawowe.

• **Kabina sortownicza**

Kabina winna być umieszczona na trybunie o konstrukcji stalowej, wykonanej z profili hutniczych.

Konstrukcja trybuny ma wydzielać boksy o szerokości dostępnej nie mniejszej niż 2900 mm. Układ słupów nośnych, belek i stężeń powinien zapewnić sztywność i możliwość bezpiecznego posadowienia na trybunie kabiny sortowniczej.

Kabina sortownicza winna spełniać przepisy i wytyczne dotyczące stanowisk pracy zgodnie z polskim prawem. Wysokość w kabinie sortowniczej musi wynosić min. 3 m (odległość pomiędzy wewnętrzną stroną podłogi i wewnętrzną stroną dachu). Ściany i dach winny być wykonane jako warstwowe elementy z blachy stalowej powlekanej w kolorze białym z wypełnieniem termoizolującym o grubości min. 80 mm. Stolarka okienna i drzwiowa winna być wykonana z profili PCV, szyby zespolone co najmniej podwójne. Podłoga winna być termoizolująca z wykładziną przeciwpoślizgową. Opór cieplny podłogi nie może być niższy od oporu cieplnego ścian.

Wejście do i wyjście z kabiny mają zapewniać drzwi oraz prowadzące do nich schody główne i awaryjne oraz podesty z każdej strony. Schody i podesty wejściowe oraz drabinki ewakuacyjne należy wykonać z blach stalowych, materiałów hutniczych i krat zgrzewanych- cynkowanych.

Kabina sortownicza winna zostać wyposażona w instalację oświetleniową, system wentylacji, ogrzewania oraz możliwość chłodzenia. Warunki dla zastosowanego oświetlenia, to min. 300 lux w wykonaniu przemysłowym oraz oświetlenie awaryjne. Instalacja grzewcza i wentylacyjna kabin sortowniczych winna spełniać następujące wymagania:

- czerpnia powietrza doprowadzanego winna być usytuowana w sposób zapewniający doprowadzenie powietrza świeżego,
- zastosowany ma być system wentylacji nawiewno-wywiewnej,
- wewnątrz kabiny sortowniczej winno panować lekkie nadciśnienie w stosunku do ciśnienia panującego w otaczającej ją hali,
- ilość powietrza doprowadzonego winna być większa od ilości powietrza odsysanego,
- wentylacja nawiewno-wywiewna powinna zapewnić skuteczną min. 8-krotną wymianę powietrza na godzinę,
- ogrzewanie nawiewne zsynchronizowane z wentylacją,
- na okres letni wymagane jest chłodzenie powietrza,
- każde stanowisko pracy sortowaczy winno być wentylowane oddzielnie z możliwością indywidualnego wyłączenia wentylacji dla danego stanowiska,
- należy zapewnić odpowiednią i optymalną dla indywidualnego stanowiska pracy prędkość \ przepływu powietrza,
- nad przenośnikiem sortowniczym winny zostać wykonane odciągi,
- czyste powietrze powinno być podawane ponad głowami personelu zatrudnionego przy segregacji odpadów.

Kabina sortownicza powinna być wyposażona w leje zsypane zamykane w systemie mechaniczno-manualnym.

• **Konstrukcje wsporcze**

Wszystkie wyżej położone punkty pracy, które wymagają regularnej obsługi winny być dostępne dla obsługi poprzez system przejść i podestów. Tam gdzie będzie to możliwe Wykonawca winien zastosować schody, w przeciwnym wypadku Zamawiający dopuszcza zastosowanie drabin montowanych na stałe. Podesty winny być wyłożone blachą „łezkową” lub ocynkowanymi kratami pomostowymi. Stopnie schodów winny być wykonane z ocynkowanych krat pomostowych. Stopnie drabin winny być wykonane w wersji przeciwpoślizgowej. Konstrukcje stalowe winny być z profili stalowych skręcanych. Tam gdzie będzie niemożliwe wykonanie konstrukcji skręcanej Zamawiający dopuszcza spawanie profili stalowych konstrukcji. Wszystkie elementy konstrukcyjne z blach i profili stalowych winny być co najmniej piaskowane do stopnia czystości 2 (wg PN-70/H-97050) i malowane warstwą podkładową 2x40 µm warstwa nawierzchniowa 80 µm lakier dwu-komponentowy.

• **Stanowiska kontenerów**

Stanowiska napełniania kontenerów powinny być wyposażone w:

- szyny najazdowe dla kontenerów,
- czujniki obecności kontenerów,
- czujniki napełnienia kontenerów.

• **Wykaz kontenerów i pojemników**

LINIA SUROWCOWA

1. KABINA SORTOWNICZA (8 szt pojemników)
 2. POJEMNIKI: NA ODPADY NIETYPOWE (zsypanny z rynn w kabinie) x 2 szt
 3. POJEMNIK NA ODPADY SPOD SEPARATORA x 1 szt
- Opis: Kontener z otwieranym dnem - pojemnik metalowy samowyladowczy, wyposażony w koła oraz kieszenie do wózka widłowego, Wymiary wewnętrzne: 1000mm x 1200mm x 1300mm,
- Pojemność:
1,5 m³ (+/- 3%).
łącznie 11 szt (typ III)
4. POJEMNIK NA ODPADY SPOD SITA x 1 szt
- Opis: Kontener z otwieranym dnem - pojemnik metalowy samowyladowczy, wyposażony w koła oraz kieszenie do wózka widłowego, Wymiary wewnętrzne: 1000mm x 1200mm x 1100mm,
- Pojemność: **1,3 m³ (+/- 3%); (typ II)**
- poszycie dna - blacha min. \neq 5,0 mm
 - ściany boczne - blacha min. \neq 1,5 mm
 - zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie – malowany proszkowa, kolor linii technologicznej wg katalogu farb RAL
5. POJEMNIKI 32 m³ - kontenery zamknięte przystosowane do współpracy z prasą kontenerową x 4 Szt
- Opis: kontener przystosowany do transportu urządzeniem z systemem HDS (samochód typu „hakowiec”), wykonane wg normy DIN 30722
- pojemność ca 32 m³ (+/- 3%)
 - wymiary:
 - długość max. 6,50 m
 - szerokość 2,30 m
 - wysokość 2100 / 2200 mm
 - zaczep hakowy 1570 mm wg normy DIN 30 722,
 - poszycie dna - blacha St3 min. \neq 4,0 mm
 - ściany boczne – blacha ST min. \neq 3,0 mm
 - zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie - piaskowany, gruntowany i malowany nawierzchniowo farbami podkładową i nawierzchniową o łącznej grubości min. 80 μ m, lakierowany, kolor linii technologicznej wg katalogu farb RAL
 - płyty (prowadnice pod kontenery) komplet,

LINIA STŁUCZKI SZKLANEJ

1. POJEMNIKI NA SZKŁO BIAŁE x 4 szt
 2. POJEMNIKI NA SZKŁO KOLOR i MIX x 2 szt
- Opis: Kontener z otwieranym dnem - pojemnik metalowy samowyladowczy, wyposażony w koła oraz kieszenie do wózka widłowego, Wymiary wewnętrzne: 1000mm x 1200mm x 1100mm,
- Pojemność: **1,3 m³ (+/- 3%); (typ II)**
- łącznie 6 szt (typ II)
- poszycie dna - blacha min. \neq 5,0 mm
 - ściany boczne - blacha min. \neq 1,5 mm
 - zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie – malowany proszkowa, kolor linii technologicznej wg katalogu farb RAL

3. POJEMNIK NA FOLIE 1 szt
- Plastikowy na kołach pojemność 660 l

PODSUMOWANIE:

–	POJEMNIKI TYP II	7 SZT.
–	POJEMNIKI TYP III	11 SZT.
–	POJEMNIK PLASTIKOWY	1 SZT.
–	POJEMNIK KONTENEROWY do prasy kontenerowej	4 SZT.

- **Sterowanie linii technologicznej**

Pomieszczenia sterowni powinny znajdować się w hali sortowni i powinny być wyposażone co najmniej w:

- a) centralny komputerowy system sterowania,
- b) system wizualizacji pracy linii za pomocą kamer przemysłowych z możliwością nagrywania obrazu (min 6 obiektów), z możliwością dalszej rozbudowy,
- c) system wentylacji, ogrzewania i chłodzenia,
- d) instalację wod-kan,
- e) instalację oświetleniową.

Zamawiający wymaga, pełnej automatyki i sterowania dla całego procesu technologicznego. Zamawiający wymaga transmisji danych do dyspozytorni wraz z wizualizacją procesu.

Podstawowe parametry systemu sterowania:

- a) cała instalacja powinna być połączona systemem wyłączników awaryjnych z sygnalizacją zadziałania każdego z osobna,
- b) wybrane stanowiska winny posiadać wyłącznik chwilowego zatrzymania (min. przenośnik sortowniczy oraz poprzedzające),
- c) w celu uniknięcia przepełnienia maszyn i przenośników w czasie postoju instalacji należy zastosować system szybkiego zatrzymania wszystkich pozostałych urządzeń zasypujących,
- d) w momencie wyłączenia któregoś z urządzeń, wszystkie urządzenia przed nim powinny zostać wyłączone,
- e) w przypadku ponownego uruchomienia rozruch urządzeń powinien następować w kolejności odwrotnej
- f) sterowanie pracą instalacji powinno być zoptymalizowane tak, aby w przypadku wystąpienia przestoju w pracy możliwy był szybki powrót do prawidłowego stanu pracy instalacji,
- g) przed rozruchem instalacji w cyklu automatycznym w hali musi być wyraźnie słyszalny sygnał ostrzegawczy. Działanie instalacji powinno być sygnalizowane kręcącą się lampą sygnalizacyjną (światłem pomarańczowym),
- h) sterowanie musi gwarantować działanie instalacji w cyklu automatycznym w przypadku wyłączenia określonego urządzenia np. separatora magnetycznego,
- i) jeżeli w cyklu automatycznym urządzenie zostanie zatrzymane z któregoś miejsca obsługowego przy pomocy wyłącznika awaryjnego nastąpi zatrzymanie całej instalacji,
- j) napędy wszystkich urządzeń winny być wyposażone w zespoły sterowania lokalnego z odłącznikiem z blokadą kluczykową i przyciskami START / STOP umożliwiające uruchomienie i zatrzymanie wybranego urządzenia dla prowadzenia bezpiecznych prac serwisowych.
- k) instalacja technologiczna powinna zostać zaplanowana dla ciągłego ruchu w cyklu automatycznym bez bezpośredniego nadzoru.
- l) sterowanie automatyczne instalacją powinno odbywać się ze sterowni za pomocą komputera z wizualizacją procesu technologicznego. Komputer należy dobrać tak, aby umożliwiał bezproblemowe działanie oprogramowania sterującego,
- m) obsługa instalacji musi być możliwa do przeprowadzenia bezpośrednio na przedstawionym na ekranie schemacie technologicznym. Dla przejrzystości schematu oprogramowanie musi zapewniać możliwość podziału głównego schematu technologicznego na podgrupy. Podgrupy te powinny być przyporządkowane poszczególnym częściom instalacji. Wszystkie ważne dane muszą być zbierane i przechowywane w pamięci dyskowej. Do ważnych danych należy zaliczyć m. in.: zgłoszenia awarii, wejścia do systemu sterowania, czy też ingerencje w przebieg pracy instalacji. Te dane muszą być widoczne dla użytkownika instalacji oraz musi być możliwość ich eksportu do formatu obsługiwanego przez powszechnie używane arkusze kalkulacyjne lub edytory tekstu, a także możliwość wydruku,
- n) liczniki czasu pracy w programie należy przewidzieć dla układu załadunkowego, rozdrabniacza wstępnego i końcowego, prasy oraz prasy belującej kanałowej. W przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnej program zapewni powiadomienie użytkownika o alarmie na ekranie wraz z sygnałem dźwiękowym, umożliwi wydruk protokołu z datą i czasem,
- o) wszystkie kroki obsługowe muszą być zapisane w raporcie. Raport powinien zawierać przynajmniej następujące zdarzenia:
 - czasy włączenia i wyłączenia instalacji,
 - zgłoszenia i protokoły wyłączenia alarmów,
 - zalogowanie z nazwiskiem użytkownika, datą i godziną,
 - wylogowanie z nazwiskiem użytkownika, datą i godziną.

- **Wypożenie elektrotechniczne**

Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić wszystkie urządzenia i zabezpieczenia techniczne. Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za kompletność i poprawne funkcjonowanie instalacji w ramach proponowanej ceny.

W celu zagwarantowania maksymalnej dyspozycyjności wymagany jest standard przemysłowy. Wszystkie konieczne instalacje, szafy sterownicze, maszyny itp., jak również związane z nimi prace montażowe wchodzą w skład dostawy.

Szafy sterownicze, zawierające układy sterowania urządzeniami, powinny być ustawione rzędem w sterowni. Szafy powinny mieć:

- ścianę tylną, dach, ściany boczne, listwę górną i dolną,
- szyny nośne kabli,
- pole opisowe dla każdego urządzenia,
- pokrywy zaślepiające dla miejsc rezerwowych i kanałów kablowych,
- szyny nośne.

Szafy sterownicze powinny być wyposażone w oświetlenie pól, włączane przez kontakt w drzwiach. Na każde pole powinno być przewidziane gniazdo wtykowe ze stykiem ochronnym. Wszystkie zabudowane urządzenia, klemy itd. muszą być w sposób trwały opisane w języku polskim zgodnie ze schematem. Wszystkie kable muszą być opisane na obu końcach zgodnie z listą kabli. Wszystkie elementy nośne, szyny montażowe, płyty montażowe itp. muszą być odpowiednio zabezpieczone przed korozją. Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki muszą być ocynkowane ogniowo lub galwanicznie. Urządzenia, które mają przyłącza z tyłu powinny być zamontowane na obrotowych ramach (możliwość obrotu o 180°). Dla szaf sterowniczych powinno być przewidziana wentylacja przy pomocy szczelin wentylacyjnych, wentylatorów.

1.3.4. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST- 00 „Wymagania ogólne”

1.3.8. Jednostka obmiaru

szt, m, kpl,

1.3.9. Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

1.3.10. Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.

Zgodnie z Umową i warunkami podanymi w ST.00.00

Na tym specyfikację zakończono. Dla wszystkich robót wykonawca winien stosować rozwiązania zgodne ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami technicznymi i innymi opracowaniami zatwierdzonymi do stosowania, instrukcjami technicznymi producenta. Wszelkie niejasności i problemy techniczne winien zgłaszać Inwestorowi poprzez Inspektora Nadzoru.

mgr inż. Tomasz Rabęda

ZAŁ 1. LINIA SEGREGACJI ODPADÓW SUROWCOWYCH PGKiM Sandomierz

Zestawienie urządzeń

	Urządzenie	Typ	Ilość
1	Przenośnik – zasobnia surowców z przykryciem kanału	Taśmowy łańcuchowy,	1
2	Przenośnik wznoszący	Taśmowy	1
3	Separator Fe z konstrukcją wsporczą, osłonami i zsypem	Nadtaśmowy	1
4	Przenośnik sortowniczy	Taśmowy	1
5	Kabina sortownicza z trybuną, ogrzewaniem, oświetleniem, wentylacją i klimatyzacją	wym. min. 10 x5 x3 m	1
6	Przesiewacz dyskowy z konstrukcją wsporczą	wym. min. 1200 x 2700mm	1
7	Przenośnik balastu	Taśmowy	1
8	Prasa kontenerowa nacisk min. 30 Mg,	-----	1
9	Przenośniki bunkrowe 4 szt z obudową boksów oraz ruchomymi zastawkami,	taśmowy	4
10	Przenośnik zasobnia surowców dla prasy	Taśmowy łańcuchowy	1
11	Przenośnik wznoszący do prasy	Taśmowy	1
12	Przenośnik pośredni poziomy do prasy	Taśmowy	1
13	Prasa kanałowa, nacisk min. 74 Mg, min. 30 kW	Wiązanie poziome 4x	1
14	Perforator butelek PET przejezdny 3 szt	min. 1x2,2 kW	3
15	Rynna zsypowa	stalowa	1
16	Przenośnik sortowniczy stłuczki szklanej	Taśmowy	1
17	Stanowisko sortownicze		4
18	Przesiewacz	Wibracyjny	1
19	Przenośnik wznoszący	Taśmowy	1
20	Pojemnik na szkło białe i kolorowe	min. 1,3 m ³	6
21	Pojemnik na plastik	min. 660 l	1
22	Ładowarka teleskopowa z osprzętem (widły do palet, łyżka 1m ³ , łyżka – 'krokodyl', chwytak do bel), klimat.	wysięg min. 5 m; udźwig min. 2200 kg	
23	Pojemniki pod kabinę sortowniczą	min. 1,5 m ³	8
24	Pojemnik na odpady nietypowe oraz spod separatora	min. 1,5 m ³	3
25	Pojemnik na odpady spod sita	min. 1,3 m ³	1
26	Kontener do prasy kontenerowej	min.32 m ³	4

ZAŁ. 2 LINIA SEGREGACJI ODPADÓW SUROWCOWYCH**Zestawienie mocy zainstalowanej urządzeń**

	Urządzenie	Typ	Moc kW
1	Przeñośnik – zasobnia surowców	Taśmowy łańcuchowy,	2,2
2	Przeñośnik wznoszący	Taśmowy	4,0
3	Separator Fe	Nadtaśmowy	2,2
4	Przeñośnik sortowniczy	Taśmowy	3,0
5	Kabina sortownicza z trybuną	wym. min. 10 x5 x3 m	20,0
6	Przesiewacz dyskowy	wym. min. 1200 x 2700mm	3,0
7	Przeñośnik balastu	Taśmowy	1,5
8	Prasa kontenerowa nacisk min. 30 Mg, z 4 kontenerami	-----	5,5
9	Przeñośniki bunkrowe w boksach kabiny (4 szt)	Bunkrowy 4 x0,35kW	1,4
10	Przeñośnik zasobnia surowców dla prasy	Taśmowy łańcuchowy	4,0
11	Przeñośnik wznoszący do prasy	Taśmowy	4,0
12	Przeñośnik pośredni do prasy kanałowej	Taśmowy	1,5
13	Prasa kanałowa, nacisk min. 75 Mg, 30 kW	Wiązanie poziome 4x	30,0
14	Perforator butelek PET przejezdny	3x2,2 kW	6,6
15	Rynna zsykowa	-----	-----
16	Przeñośnik sortowniczy stłuczki szklanej	Wznosząco - poziomy	2,2
17	Stanowisko sortownicze	-----	-----
18	Przesiewacz	Wibracyjny	0,6
19	Przeñośnik wznoszący	Taśmowy	1,5
	Łącznie moc zainstalowana :		93,2