

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

Numer postępowania:  
**JHJ 1-PN/2018**

**Załącznik nr 2.1**

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA ZADANIA:**

„Dostawa i montaż automatycznej linii produkcyjnej oraz dostawa i montaż pięciu silosów na materiały sypkie”

### **CZĘŚĆ NR 1: „Dostawa i montaż automatycznej linii produkcyjnej”**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>2</b>
<b>2. PROCES TECHNOLOGICZNY .....</b>	<b>3</b>
2.1. Opis .....	3
2.2. Schemat.....	4
<b>3. WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE .....</b>	<b>8</b>
3.1. Elementy składowe schematu technologicznego .....	9
3.2. Opis wymagań wynikających z wniosku o dofinansowanie.....	12

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

## 1. WSTĘP

Niniejszy dokument zawiera opis wymagań techniczno-użytkowych, jakie stawia się względem części nr 1 Przedmiotu Zamówienia, tj. dostawy i montażu automatycznej linii produkcyjnej".

W ramach realizacji części nr 1 Przedmiotu Zamówienia należy zaprojektować, wykonać, przetransportować, zmontować oraz uruchomić w miejscu przeznaczenia automatyczną linię do mieszania preparatów sypkich. Dostawa obejmuje wykonanie wszystkich niezbędnych czynności, aby Zamawiającemu przekazana została w pełni funkcjonalna linia produkcyjna o parametrach, o których mowa w niniejszym dokumencie.

W opisie części nr 1 Przedmiotu Zamówienia omówiono jedynie wymagania podstawowe co do elementów składowych linii produkcyjnej, na które zdaniem Zamawiającego należy zwrócić szczególną uwagę w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania instalacji. Szczegóły techniczne, takie jak: parametry poszczególnych komponentów, sposób mocowania, rozmieszczenie modułów i inne, pozostawia się Wykonawcy, w celu zapewnienia maksimum elastyczności na etapie projektowania.

Dopuszcza się rozwiązania alternatywne w stosunku do tych, o których mowa w niniejszym dokumencie, o ile potencjalny wykonawca wystąpi z oficjalnym zapytaniem na etapie trwania postępowania przetargowego oraz uzyska pisemną akceptację.

Cena za część nr 1 Przedmiotu Zamówienia w formularzu ofertowym musi uwzględniać wszystkie elementy linii, które Wykonawca uzna za niezbędne, aby wykonać linię produkcyjną spełniającą wszystkie wymagania techniczno-użytkowe, w tym także te niewymienione wprost przez Zamawiającego, lecz których konieczność zastosowania wynika z opisu.

Proces technologiczny, który będzie realizowany na przedmiotowej linii, został przedstawiony schematycznie oraz opisowo w **rozdziale 2**.

W **rozdziale 3** przedstawiono wymagania techniczno-użytkowe jakie Zamawiający stawia maszynom i urządzeniom wchodzącym w skład Dostawy części nr 1 Przedmiotu Zamówienia.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

## 2. PROCES TECHNOLOGICZNY

Przedmiotem zamówienia w części nr 1 jest automatyczna linia produkcyjna służąca do produkcji sypkiego preparatu higienizującego przeznaczonego do stosowania w pomieszczeniach inwentarskich.

Przedmiot dostawy ma być **w pełni zautomatyzowany**, przez co Zamawiający rozumie, linię produkcyjną wyposażoną w odpowiednią aparaturę zabezpieczeniową oraz kontrolno-pomiarową wraz z dedykowanym oprogramowaniem umożliwiającym pracę linii w trybie automatycznym, w którym wszystkie czynności, począwszy od pobrania surowców na wagi, a skończywszy na przygotowaniu palety z wyrobem gotowym do transportu, będą odbywać się bez konieczności ingerencji ze strony operatora.

W rozdziale tym przedstawiono opisowo oraz schematycznie proces produkcyjny, jaki Zamawiający zamierza realizować na przedmiotowej linii produkcyjnej. Zadaniem Wykonawcy, w ramach udzielonego zamówienia, będzie takie zaprojektowanie oraz wykonanie linii, aby zapewniona została możliwość wykonywania wszystkich przedstawionych operacji.

### 2.1. OPIS

**UWAGA !!!** W części opisowej występują odwołania do schematu technologicznego z podrozdziału 2.2. Pozycja danego elementu jest określona poprzez dwie współrzędne: poziomą oraz pionową, np.: [4C] oznacza PRZESIEWACZ.

Głównym procesem realizowanym na linii będzie mieszanie surowców przy jednoczesnym natrysku płynnym zapachem oraz kwasem ortofosforowym. Dokładna ilość poszczególnych surowców oraz czas mieszania będą zdefiniowane w recepturze wskazywanej przez operatora na ekranie komputera. Standardowy czas mieszania wraz z natryskiem, jaki należy przyjąć przy doborze komponentów linii, wynosi 5 min.

Surowce do mieszalnika [6C] dostarczane będą jedną z trzech dróg [1A, 1B, 1C], w zależności od stanu skupienia oraz procentowej zawartości w masie wyrobu gotowego:

- Płynny zapach oraz kwas ortofosforowy, dostarczane w paletopojemnikach [1A], pobierane będą w określonej ilości przez pompy do natrysku [4A] oraz wprowadzane pod ciśnieniem na dyszę rozpylającą (atomizer) umieszczoną wewnątrz mieszalnika [6C].
- Kultury bakterii w postaci sypkiej będą dostarczane w workach typu „Big-Bag” [1B], a do ich rozładunku posłuży dedykowana stacja [2B]. Stamtąd transportowane będą do jednego z dwóch zbiorników procesowych [3B], skąd możliwe będzie ich pobranie na wagę o odpowiedniej dokładności [4B]. Po zważeniu trafią będą do przesiewacza [4C], a dalej do wagi „dużej” [5C], która pełnić będzie rolę bufora przed mieszalnikiem [6C].

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

- Surowce sypkie zużywane w relatywnie dużych ilościach będą dostarczane przy pomocy autocystern [1C] rozładowywanych pneumatycznie [2C] do silosów [3C]. W transporcie surowców z silosów [3C] na wagę [5C] pośredniczyć będzie przesiewacz [4C], oddzielający mechanicznie większe zanieczyszczenia metaliczne i niemetaliczne. „Duża waga” [5C], poza główną funkcją ważenia, stanowić będzie jednocześnie bufor dla wszystkich surowców sypkich na pojedynczą szarżę produkcyjną.

Po wymieszaniu surowców sypkich oraz zakończeniu natrysku, mieszalnik [6C] będzie gwałtownie opróżniany, a gotowy produkt trafi do zbiornika buforowego [7C]. Bezwzględnie rozpocznie się kolejny cykl pobierania i mieszania zbuforowanych w międzyczasie surowców.

Równolegle produkt ze zbiornika buforowego nr 1 [7C] będzie transportowany dalej, poprzez separator magnetyczny [8C], wychwytyjący drobne cząstki metali, do wagopakowaczki [9C] lub zbiornika buforowego nr 2 [7E], w zależności od wybranego programu.

W przypadku pakowania produktu do worków typu „Big-Bag” oraz załadunku cystern, wykorzystywany będzie zbiornik [7E]. Umożliwi on pobór produktu bezpośrednio na wagę „Big-Bag” [9E] lub transport rurociągiem do rękawa załadunkowego cystern [17F]. Z wagi „Big-Bag” [9E] gotowe worki będą trafiały do kwarantanny wyrobów gotowych [17D].

W przypadku pakowania produktu do worków o mniejszej masie (10, 20, 25 kg) wykorzystywana będzie wagopakowaczka [9C]. Po nasypaniu zadanej w programie ilości wyrobu do otwartego worka, zostanie on przetransportowany do modułu zszywającego [10C] gdzie zostanie zamknięty. Następnym etapem będzie etykietowanie zaszytego worka [11C], które odbywać się będzie tylko dla niektórych wariantów produktu. W dalszej kolejności worek zostanie oznaczony datą oraz numerem serii [12C] oraz poddany zostanie kontroli na obecność metali [13C]. Worki o odpowiedniej wadze oraz wolne od metalicznych zanieczyszczeń oraz trafią do urządzenia paletyzującego [14C] układającego je na palecie zgodnie z programem. Po ułożeniu określonej ilości worków paleta zostanie przetransportowana do kolejnego modułu, odpowiadającego za nałożenie folii zabezpieczającej [15C]. Owinięta folią paleta trafi do bufora [16C], gdzie będzie oczekiwać na odbiór przez operatora wózka widłowego.

W sytuacji awaryjnej może zaistnieć potrzeba opróżnienia silosów do cystern lub worków typu „Big-Bag” z pominięciem mieszalnika. Aby to umożliwić należy zaprojektować i dostarczyć przenośniki surowców między silosami a zbiornikiem buforowym [7E].

## 2.2. SCHEMAT

### **UWAGA !!!**

**Zakres Dostawy części nr 1 Przedmiotu Zamówienia został na schemacie oznaczony kolorem niebieskim:**

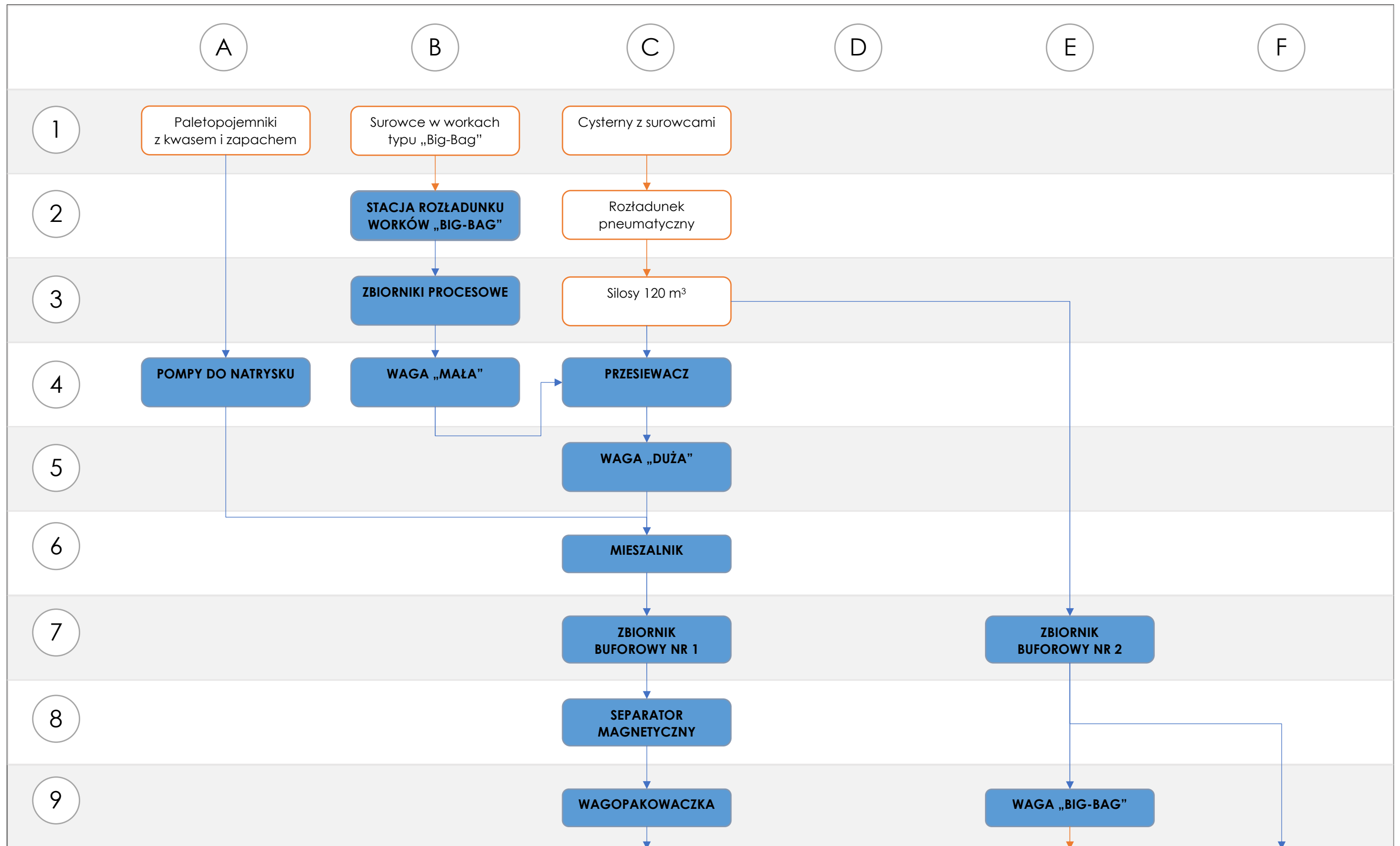
- niebieskie prostokąty o szarym konturze z zaokrąglonymi narożnikami symbolizują urządzenie\maszynę\moduł stanowiące element, który należy dostarczyć,
- niebieskie strzałki symbolizują przenośniki lub inny sposób transportu (np. grawitacyjny) między poszczególnymi urządzeniami\maszynami\modułami, których dostawa także wchodzi

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

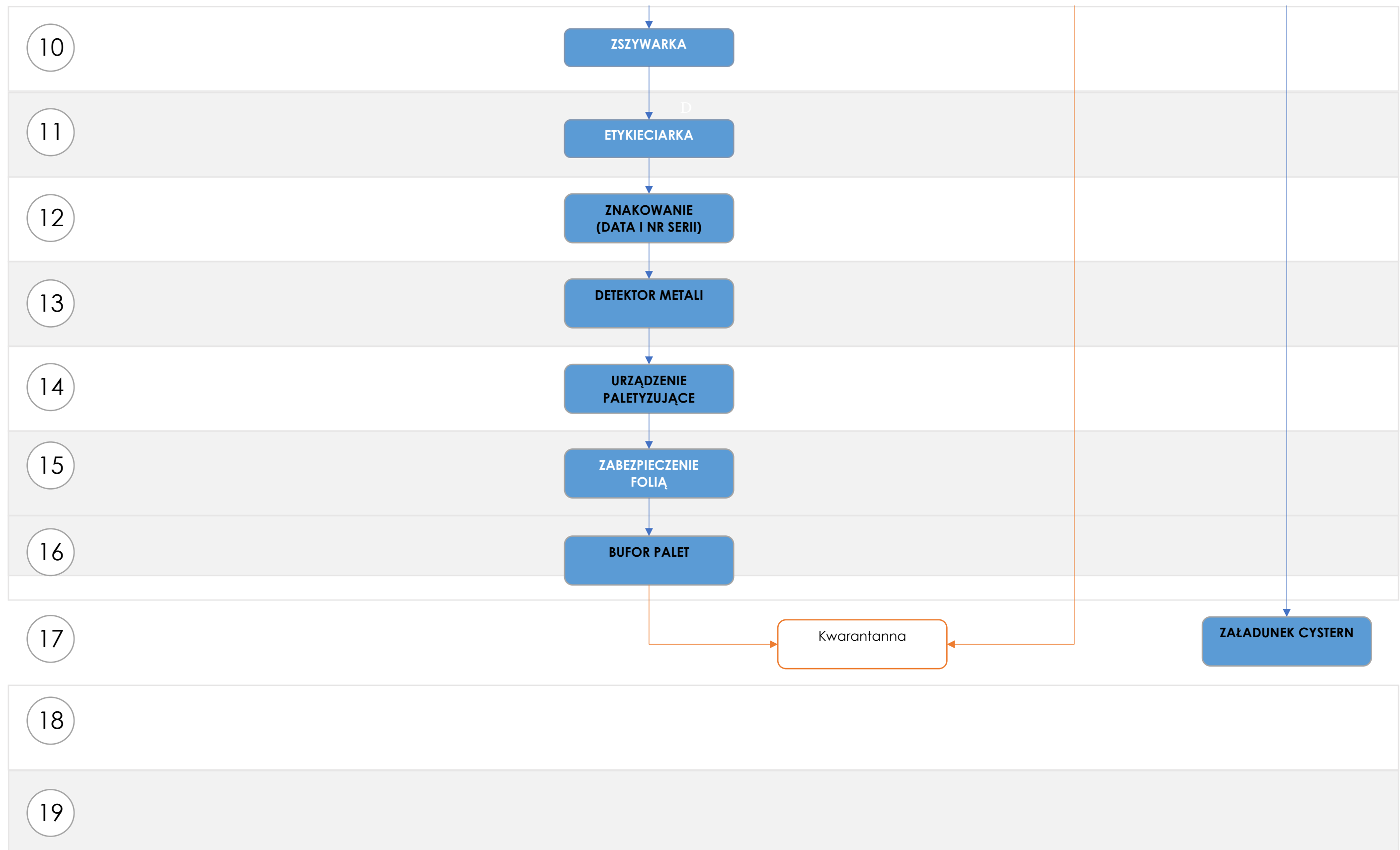
w zakres części nr 1 Przedmiotu Zamówienia.

**Kolorem pomarańczowym oznaczono elementy** powiązane z procesem produkcyjnym, **których część nr 1 Przedmiotu Zamówienia nie obejmuje**, gdyż wchodzą w zakres części nr 2 Przedmiotu Zamówienia (np. silosy 120 m<sup>3</sup>) lub ze względu na swój charakter (np. zużywalne surowce) nie stanowią elementu linii.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

### 3. WYMAGANIA TECHNICZNO-UŻYTKOWE

Głównym założeniem co do przedmiotowej linii produkcyjnej jest **pełna automatyzacja**, przez co Zamawiający rozumie **jednoosobową obsługę linii z poziomu komputera** przy pomocy oprogramowania wizualizującego (typu SCADA) oraz archiwizującego przebieg procesu produkcyjnego. Funkcje pomocnicze, takie jak przygotowanie produkcji, uzupełnianie surowców oraz odbiór palet z wyrobem gotowym będą wykonywane przez inną, dodatkową osobę.

**Szczególnie istotne dla Zamawiającego jest zapewnienie wydajność linii na poziomie min. 4000 kg/h dla produktu pakowanego w worki 10 kg, 20 kg oraz 25 kg.**

W podrozdziale 3.1. przedstawiono podstawowe wymagania jakie stawia się względem poszczególnych modułów/bloków schematu technologicznego, natomiast w podrozdziale 3.2. umieszczono wykaz parametrów określonych przez Zamawiającego na etapie składania wniosku o dofinansowanie.

**Ponadto, podczas projektowania oraz przygotowywania oferty należy zwrócić na następujące wymagania oraz ograniczenia techniczno-użytkowe:**

1. Dla linii produkcyjnej zarezerwowano moc elektryczną na poziomie 120 kW. W uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość zwiększenia mocy do max. 200 kW.
2. Należy dostarczyć sprężarkę spełniającą łącznie następujące kryteria:
  - a. Wydajność należy policzyć uwzględniając zużycie sprężonego powietrza przez elementy projektowanej linii oraz wyposażenie silosów, a dodatkowo należy uwzględnić zapas na wspomaganie rozładunku cystern, o którym mowa w podrozdziale 3.1. pkt. 2C (na ten cel przyjąć min. 29 l/s dla  $P_{max} = 8$  bar).
  - b. Przyjęta dla sprężarki wydajność nie może być mniejsza niż 58 l/s dla  $P_{max} = 8$  bar.
3. Wraz z sprężarką należy dostarczyć zbiornik buforowy dla sprężonego powietrza o pojemności nie mniejszej niż 2 m<sup>3</sup> oraz osuszacz powietrza o parametrach odpowiednich dla dobranej sprężarki.
4. Zamawiający dysponuje ograniczoną powierzchnią przeznaczoną na budowę przedmiotowej linii. Mapa z lokalizacją silosów oraz linii produkcyjnej umieszczona została w **załączniku nr 7 do WZ**.
5. Należy zaprojektować i dostarczyć stosowny system odpylania dla elementów linii produkcyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem miejsc o zwiększonej emisji, tj. stacja rozładunku „Big-Bag” oraz wagopakowaczki. Wybór rozwiązania (lokalne czy centralne odpylanie) pozostawia się Dostawcy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 06.06.2014 r. Dz. U. 2014 poz. 817 z późniejszymi zmianami: najwyższej dopuszczalne stężenie frakcji wdychanej i respirabilnej < 0,5 NDS.
6. Elementem dostawy jest dokumentacja projektowa, w tym także kod źródłowy programu do obsługi linii. Edytowalne kody źródłowe należy przekazać Zamawiającemu nie później niż 14 dni po upływie okresu gwarancji.
7. Elementy linii powinny być odpowiednie dla surowców, z którymi będą miały kontakt. Karty charakterystyki stosowanych surowców umieszczono w **załączniku nr 7 do WZ**.



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

### 3.1. ELEMENTY SKŁADOWE SCHEMATU TECHNOLOGICZNEGO

Najważniejsze i niezbędne podzespoły wraz z opisem wymagań zestawiono w tabeli 3.1. Zestawienia te mają na celu jedynie pomóc oferentom w wycenie głównych, zdaniem Zamawiającego, elementów cenotwórczych, a nie stanowią wykazu wszystkich komponentów linii.

W celu pozostawienia Wykonawcy elastyczności w doborze elementów linii niezbędnych do osiągnięcia założonej wydajności oraz funkcjonalności, w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia określone zostały jedynie wymagania minimalne, które przez Zamawiającego zostały uznane za szczególnie istotne.

*Tabela 3.1. Wykaz bloków stanowiących elementy schematu technologicznego wraz z komentarzem.*

Poz.	NAZWA ELEMENTU WRAZ Z KOMENTARZEM ORAZ WYMAGANIAMI PODSTAWOWYMI	
Grupa 1. Rodzaje opakowań/dostaw surowców na linię produkcyjną		
1A	Paletopojemniki	– zbiorniki o pojemności roboczej 1 m <sup>3</sup> o orientacyjnych wymiarach 1200x1000x1180 mm (dł. x szer. x wys.); stosowane w przypadku surowców płynnych, tj. kwasu ortofosforowego oraz zapachu. Należy przewidzieć dwa miejsca na paletopojemniki: 1 dla kwasu i 1 dla zapachu.
1B	Worki „Big-Bag”	– worki o wymiarach 900x900x1200 mm służące do transportu bakterii w postaci sypkiej.
1C	Cysterny z surowcami	– samochody ciężarowe do przewozu surowców sypkich wyposażone w sprężarkę do rozładunku. Będą wykorzystywane do dostaw surowców sypkich, których zużycie jest relatywnie duże.
Grupa 2. Rozładunek surowców		
2B	Stacja rozładunku Big-Bag	– moduł linii przeznaczony do rozładunku worków typu Big-Bag oraz transportu surowców do wybranego zbiornika procesowego (3B). Wymagane odpylanie.
2C	Rozładunek pneumatyczny	– z doświadczenia Zamawiającego wynika, iż wymagana wysokość (ok. 25 m) podnoszenia surowców dostarczanych przy pomocy cystern, ze względu na ograniczoną wydajność niektórych sprężarek zamontowanych na samochodach, może być przyczyną problemów przy rozładunku. W związku z powyższym linia produkcyjna powinna być wyposażona w odpowiednią sprężarkę oraz zbiornik buforowy, które w razie potrzeby wspomogą rozładunek.
Grupa 3. Przechowywanie surowców sypkich		
3B	Zbiorniki procesowe	– należy dostarczyć dwa zbiorniki ze stali nierdzewnej (304L) o pojemności 1 m <sup>3</sup> każdy; napełniane za pośrednictwem stacji rozładunku Big-Bag (2B). Należy także przewidzieć i zarezerwować miejsce na montaż dodatkowych 5 zbiorników o pojemności 4 m <sup>3</sup> w przyszłości.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

POZ.	NAZWA ELEMENTU WRAZ Z KOMENTARZEM ORAZ WYMAGANIAM PODSTAWOWYMI	
3C	Silosy	– pięć silosów o pojemności roboczej 120 m <sup>3</sup> każdy, z czego trzy jednokomorowe oraz dwa dwukomorowe (2 x 60 m <sup>3</sup> ), umożliwiające przechowywanie 7 różnych surowców. <u>Silosy oraz ich wyposażenie nie wchodzi w zakres części nr 1 Przedmiotu Zamówienia.</u> W ramach części nr 1 Przedmiotu Zamówienia wymagane jest natomiast wykonanie integracji silosów oraz ich wyposażenia z przedmiotową linią produkcyjną. Należy przez to rozumieć zarówno dostarczenie elementów oraz wykonanie prac mechanicznych, niezbędnych do odbioru surowców spod zasuw, jak i prac z dziedziny automatyki, polegających na integracji czujników poziomu, aeratorów, wibratorów, zasuw, itd., z oprogramowaniem linii. Opis silosów został umieszczony w <b>załączniku nr 2.2 do WZ.</b>
<b>Grupa 4. Dozowanie, ważenie mikro oraz przesiewanie</b>		
4A	Pompy do natrysku	– dwie pompy lub alternatywny system transportu wraz z opomiarowaniem ilości dozowanych cieczy, służące do pobierania surowców płynnych z paletopojemników oraz wprowadzania ich pod ciśnieniem przez dysze natryskowe do mieszalnika w ilości określonej w recepturze.
4B	Waga „mała”	– waga o dopuszczalnym obciążeniu maksymalnym co najmniej 100 kg, jednak nie więcej niż 120 kg, zbudowana z 4 tensometrów o klasie dokładności min. C3.
4C	Przesiewacz	- urządzenie służące do mechanicznego przesiewania produktu w celu odseparowania niepożądanych zanieczyszczeń przy pomocy siatki tkanej o oczku kwadratowym 5 mm x 5 mm, plecionej jednokarbowej z drutu 2,0 mm stal gat. AISI 304. Pozostałe części mające kontakt z produktem wykonane ze stali gat. min. 304L.
<b>Grupa 5. Wazenie makro oraz buforowanie surowców</b>		
5C	Waga „duża”	– waga o dopuszczalnym obciążeniu maksymalnym ok. 1000 kg, zbudowana z 4 tensometrów o klasie dokładności min. C3; stanowi także bufor surowców sypkich.
<b>Grupa 6. Mieszanie</b>		
6C	Mieszalnik	– mieszalnik o pojemności min. 1 m <sup>3</sup> , w którym części mające kontakt z produktem wykonane są ze stali nierdzewnej gatunku min. 304L. Mieszalnik musi być wyposażony w dyszę atomizującą służącą do natrysku kwasem oraz zapachem. Mieszalnik musi także posiadać możliwość gwałtownego opróżnienia, np. poprzez klapę spustową. Nad mieszalnikiem należy umieścić 30 l zbiornik zakończony zaworem sterowanym z poziomu komputera umożliwiającym grawitacyjne wprowadzenie dodatkowego surowca w razie zaistnienia takiej potrzeby.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

POZ. NAZWA ELEMENTU WRAZ Z KOMENTARZEM ORAZ WYMAGANIAM PODSTAWOWYMI		
<b>Grupa 7. Buforowanie</b>		
7C	Zbiornik buforowy nr 1	– zbiornik ze <u>stali nierdzewnej (304L)</u> o pojemności równej co najmniej dwukrotnej pojemności mieszalnika, zlokalizowany za mieszalnikiem oraz przed wagopakarką.
7E	Zbiornik buforowy nr 2	– zbiornik ze <u>stali nierdzewnej (304L)</u> o pojemności równej co najmniej dwukrotnej pojemności mieszalnika, zlokalizowany za mieszalnikiem oraz przed wagą „Big-Bag”-ów.
<b>Grupa 8. Separacja magnetyczna</b>		
8C	Separator magnetyczny	– urządzenie służące do wychwytywania i separowania od produktu metali ferromagnetycznych. Części mające kontakt z produktem wykonane ze stali nierdzewnej (min. 304L).
<b>Grupa 9. Ważenie wyrobu gotowego</b>		
9C	Wagopakowaczka/wagopakarka	- urządzenie przeznaczone do napełniania worków zadaną masą produktu, wykonane zgodnie ze stosownymi normami, posiadające legalizowaną wagę. Części mające kontakt z produktem wykonane ze stali nierdzewnej (min. 304L). Wagopakowaczka musi być wyposażona w <b>magazyn worków</b> (dla worków 10, 20 i 25 kg), z którego automatycznie pobierać będzie worek do napełnienia. Należy dostarczyć także odpowiedni system odpylania. <b>UWAGA!</b> Zamawiający dopuszcza alternatywne rozwiązanie kontroli masy: o ile weryfikacja masy wyrobu gotowego odbywać się będzie automatycznie w ciągu technologicznym na urządzeniu posiadającym stosowną legalizację. W takim przypadku wagopakowaczka nie musi być legalizowana.
9E	Waga „Big-Bag”	- moduł linii służący do napełniania czterozaczepowych worków typu „Big-Bag” wyposażony w wagę z legalizacją. Części mające kontakt z produktem wykonane ze stali nierdzewnej (min. 304L). Maksymalne dopuszczalne obciążenie: 1500 kg. Dokładność ważenia: min. 1,5 kg
<b>Grupa 10. Zamykanie worka</b>		
10C	Zszywarka	- urządzenie służące do zamykania worka przy pomocy nici oraz taśmy zamykającej. Należy je dostarczyć wraz z niezbędnym modułem przygotowawczym worka odpowiedzialnym za jego prawidłowe wprowadzenie na zszywarkę, co zapewni powtarzalność w wyglądzie worków.
<b>Grupa 11. Etykietowanie</b>		
11C	Etykieciarka	- dodatkowy moduł, który przeznaczony będzie do naklejania etykiet na wybrane rodzaje worków. Etykiety dostarczane będą w rolkach na tulei.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

POZ. NAZWA ELEMENTU WRAZ Z KOMENTARZEM ORAZ WYMAGANIAM PODSTAWOWYMI		
<b>Grupa 12. Nadruk daty i numeru serii</b>		
12C	Znakowanie	- urządzenie służące do naniesienia na zamknięty worek daty produkcji oraz serii. Wybór rozwiązania pozostawia się Dostawcy, np. drukarka typu ink-jet lub laser.
<b>Grupa 13. Detekcja metali</b>		
13C	Detektor metali	- bramka przeznaczona do wykrywania oraz separacji zamkniętych worków, w których znalazły się zanieczyszczenia metaliczne zarówno ferro- jak i nieferromagnetyczne.
<b>Grupa 14. Paletyzacja</b>		
14C	Urządzenie paletyzujące	- robot lub inne urządzenie do układania worków na palecie wraz z automatycznym <b>magazynem palet</b> oraz <b>modułem</b> (lub niezależnym urządzeniem) <b>nakładającym na spód palety teksturę lub folię</b> przed rozpoczęciem paletyzacji. Współpraca z paletami 800x1200 mm oraz 1000x1200 mm.
<b>Grupa 15. Zabezpieczenie palety folią typu stretch</b>		
15C	Zabezpieczenie folią	- moduł (samodzielne urządzenie lub zintegrowane z urządzeniem paletyzującym) zabezpieczający paletę z wyrobem gotowym folią typu stretch na czas magazynowania i transportu. Należy przewidzieć stosowanie palet 800x1200 mm oraz 1000x1200 mm.
<b>Grupa 16. Bufor palet z wyrobem gotowym</b>		
16C	Bufor palet	- magazyn buforowy na 3 gotowe palety. Miejsce oczekiwania na odbiór przez operatora wózka widłowego.
<b>Grupa 17. Zakończenie produkcji</b>		
17D	Kwarantanna	- miejsce składowania palet z wyrobem gotowym do czasu zatwierdzenia danej serii produkcji przez dział kontroli jakości
17F	Załadunek cystern	- moduł linii wyposażony w specjalny rękaw przeznaczony do załadunku cystern, oddalony od reszty linii o odległość nie większą niż 40 m. Przeznaczony do pakowania surowców lub wyrobu gotowego bezpośrednio do cystern.

### 3.2. OPIS WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z WNIOSKU O DOFINANSOWANIE

Zadanie „Dostawa i montaż automatycznej linii produkcyjnej oraz dostawa i montaż pięciu silosów na materiały sypkie” jest objęte dofinansowaniem ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

We wniosku o dofinansowanie określono podstawowe parametry techniczno-użytkowe odnoszące się do środków trwałych, o których współfinansowanie aplikowano. Parametry odnoszące się do części nr 1 Przedmiotu Zamówienia, tj. „Dostawy i montażu automatycznej linii produkcyjnej” zostały wyszczególnione poniżej wraz z komentarzem dotyczącym interpretacji w kontekście powyższego opisu technologii produkcji.

**UWAGA !!!** Ilekcioć w poniższej tabeli nowa jest o „stali kwasoodpornej” na potrzeby realizacji niniejszej inwestycji należy przyjąć stal gatunku 304L, równoważną lub o wyższej klasie odporności na kwasu.

Tabela 3.2 Wykaz wyszczególnionych we wniosku o dofinansowanie parametrów linii wraz z komentarzem.

LP	PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE WYSZCZEGÓLNIONE WE WNIOSKU	KOMENTARZ
1	w pełni automatyczna linia mieszania preparatu do suchej dezynfekcji o wydajności 4 t/h	Wydajność linii przyjąć dla worków 10, 20, 25 kg.
2	komputerowy system sterowania z archiwizacją danych z pracy linii	Sterowanie linią wraz z wizualną kontrolą stanu procesu powinna odbywać się przy pomocy komputera. Należy także archiwizować dane z produkcji. Elementem Dostawy jest cały system automatyki, tj. zarówno część sprzętowa, jak i programowa.
3	transport wewnętrzny, dozowanie, mieszanie, pakowanie w worki oraz układanie na paletach odbywać się będą bez udziału człowieka	Procesy, o których mowa powinny stanowić fragment programu realizowanego w trybie automatycznym po wskazaniu przez operatora odpowiedniej receptury na komputerze. Należy także przewidzieć tryb ręczny w którym operator może manualnie włączyć lub wyłączyć wybrane urządzenie wykonawcze.
4	operator wózka widłowego będzie odbierał gotowe palety.	Palety z wyrobem gotowym, wyprodukowane w cyklu automatycznym, opuszczając linię produkcyjną powinny być gotowe do wywiezienia (odpowiednio ułożone, ofoliowane, itp.). Od operatora wózka widłowego wymaga się jedynie odbioru gotowych palet z bufora.
5	2 zasobniki o pojemności 1 m3	Zasobniki (zbiorniki procesowe) należy rozumieć jako elementy linii służące do przechowywania kultur bakterii w postaci sypkiej. Zostały przedstawione na schemacie technologicznym, pozycja [3B].
6	transport pneumatyczny umożliwiający przemieszczanie surowców między dużymi zasobnikami	Transport pneumatyczny między zbiornikami odbywać się bardzo sporadycznie, np. w przypadku awarii lub inwentury. Może być realizowany w sposób pośredni, tzn. rozładunek jednego silosu może odbyć się do cysterny, która następnie zostanie rozładowana do innego silosu.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu

LP	PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE WYSZCZEGÓLNIONE WE WNIOSKU	KOMENTARZ
7	podajniki ślimakowe do transportu ze zbiorników do wag	We wniosku przewidziano transport mechaniczny ze zbiorników (rozumianych jako silosy oraz zbiorniki procesowe) na wagi.
8	instalacja do dozowania surowców płynnych ze stali kwasoodpornej	Armaturę pomiędzy pompą, a mieszalnikiem należy wykonać ze stali kwasoodpornej.
9	mieszalnik ze stali kwasoodpornej z dyszowym natryskiem	W mieszalniku części mające kontakt z produktem należy wykonać ze stali kwasoodpornej. Pozostałe elementy mogą być wykonane z innych gatunków stali.
10	zbiornik buforowy nad wagopakowaczką ze stali kwasoodpornej	Wykonanie ze stali kwasoodpornej. Dotyczy to zarówno zbiornika nr 1 oraz nr 2.
11	wagopakowaczką ze stali kwasoodpornej z magazynem worków	Części mające kontakt z produktem wykonane ze stali kwasoodpornej. Magazyn worków powinien umożliwiać używanie worków o różnych rozmiarach, w zależności od masy, a tym samym objętości produkowanego wyrobu.
12	robot paletyzujący z magazynem palet	Robot lub inne urządzenie paletyzujące o równoważnej funkcji (paletyzer), umożliwiające układanie worków na paletach w oparciu o określonych program.
13	Wielkość elementów podstawowych musi być tak dobrana, aby zapewnić wydajność linii produkcyjnej dla wyrobu gotowego - worków 10, 20 oraz 25 kg na poziomie: minimum 4000 kg/h	Na Wykonawcy spoczywa obowiązek doboru maszyn i urządzeń <b><u>w sposób zapewniający wymagana wydajność.</u></b>
14	Obsługa całej linii przy pomocy komputerowego systemu sterowania (system SCADA lub podobny). Zautomatyzowane mają być wszelkie czynności, które są niezbędne do wytworzenia wyrobu gotowego, tzn. tzn. transport, dozowanie, mieszanie, natrysk dyszowy, mieszkanie oraz pakowanie wraz z paletyzacją	Obsługa linii powinna być scentralizowana, umożliwiając jednej osobie (operatorowi) wydawanie poleceń oraz wizualną kontrolę przebiegu procesu z poziomu komputera. Jednocześnie, program do obsługi powinien mieć zaimplementowany tryb automatyczny, w którym zaprogramowane powinny być wszystkie czynności, które należy wykonać „krok po kroku”, aby ze wskazanych surowców otrzymać zapakowany wyrób gotowy ułożony oraz zafoliowany na palecie.
15	Max. ilość obsługi to 2 osoby, w tym nadzór nad uzupełnianiem zasobników oraz odbiór gotowych palet z produktem	Poza operatorem linii, o którym mowa powyżej, druga osoba przewidziana jest do prac pomocniczych, takich jak uzupełnianie brakujących surowców w zasobnikach (zbiornikach procesowych), odbiór gotowych palet czy wskazywanie miejsca rozładunku dla kierowców cystern.



*Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Strukturalnego i Inwestycyjnego Unii Europejskiej w ramach projektu Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego, oś priorytetowa 1 – innowacyjna i konkurencyjna gospodarka, działanie 1.5. – wzmocnienie konkurencyjności przedsiębiorstw, poddziałanie 1.5.2. – wzmocnienie konkurencyjności kluczowych obszarów gospodarki regionu*

LP	PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE WYSZCZEGÓLNIONE WE WNIOSKU	KOMENTARZ
16	Pionowy układ linii produkcyjnej, ze względu na ograniczoną powierzchnię	Doświadczenia firmy JHJ pokazują, iż awarie oraz inne trudności eksploatacyjne pojawiają się najczęściej w okolicach przenośników pionowych. Z tego względu preferowany jest pionowy układ urządzeń biorących udział w procesie, umożliwiający drogę surowca z góry na dół