

Załącznik 2a do ZO – Opis Przedmiotu Zamówienia

I. Definicje i skróty

- Zamawiający - Jednostka organizacyjna na rzecz, której realizowana jest inwestycja. W niniejszym dokumencie Zamawiającym jest: Producentka Centrala Farmaceutyczna PROCEFAR Spółka z o.o. z
- Wykonawca - Jednostka organizacyjna zobowiązana umową z Zamawiającym, posiadająca własne siły wytwórcze lub zatrudniająca podwykonawców do realizacji prac częściowych oraz dysponująca możliwością realizacji założonego w niniejszym projekcie zakresu prac.
- Opiekun Projektu - Osoba odpowiedzialna za zarządzanie projektem wyznaczona przez Wykonawcę.
- Linia - pełna zautomatyzowana strefa kompletacji aptecznej składająca się: z Oprogramowania oraz sprzętu wraz z serwerami, o parametrach wskazanych w Opisie przedmiotu zamówienia, współpracująca z systemami teleinformatycznymi i/lub urządzeniami wskazanymi w Opisie przedmiotu zamówienia, zapewniająca możliwość wprowadzenia procesów spełniających wymogi: ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawa farmaceutycznego (t. j. Dz. U. z 2022, poz. 23.01 z późn. zm.) oraz Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej.
- Walidacja Linii – Zbiór działań mających na celu dostarczenie udokumentowanego dowodu, który potwierdza że Linia działa zgodnie z jej przeznaczeniem do zastosowania w obiekcie o statusie hurtowni produktów leczniczych oraz zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa w szczególności zgodnie z ustawą z dnia 6 września 2001 r. – Prawa farmaceutycznego (t. j. Dz. U. z 2022, poz. 23.01 z późn. zm.) oraz wymaganiami Dobrej Praktyki Dystrybucyjnej.
- Analiza implementacyjna - Analiza potrzeb biznesowych Zamawiającego opisanych w niniejszym dokumencie w nawiązaniu do możliwych do zaimplementowania rozwiązań technologicznych, wraz z propozycją Wykonawcy realizacji Przedmiotu Umowy w zakresie Integracji, konfiguracji Linii, z pozostałymi systemami informatycznymi Zamawiającego określonymi w Opisie przedmiotu zamówienia (w części: Integracja) wraz z planem posadowienia Sprzętu w Magazynie Głównym w miejscu realizacji Umowy. Analiza zostanie przeprowadzona przez Wykonawcę i pozostałych dostawców systemów informatycznych wskazanych w Opisie przedmiotu zamówienia, przy współudziale Zamawiającego i zakończona Raportem Implementacji.
- Kwalifikacja - udokumentowana weryfikacja stwierdzająca, że systemy informatyczne i urządzenia, zainstalowane lub zmodyfikowane, są zgodne z zatwierdzonym projektem i zaleceniami.
- Protokół odbioru końcowego - Dokument potwierdzający realizację Przedmiotu Umowy, po otrzymaniu pozytywnego Raportu z Testów Użytkownika Końcowego
- Aktualizacje - Uaktualnienia dotyczące oprogramowania składającego się na system, w tym nowe wersje oprogramowania (upgrade), niższe wersje oprogramowania (downgrade), wydania uzupełniające, poprawki programistyczne (patche), aktualne wersje oprogramowania, nowe wydania oprogramowania będące kontynuacją linii produktowej, poprawki, w tym bezpieczeństwa oraz inne dostosowania zapewniające prawidłowe korzystanie z systemu.
- Infrastruktura – połączony zestaw zasobów sprzętowych i wirtualnych, które wspierają środowisko IT. W skład infrastruktury wchodzi serwery oraz oprogramowanie zainstalowane na serwerach.
- Dokumentacja - Wszelka dokumentacja dotycząca Linii, w tym Oprogramowania, Sprzętu – dostarczona lub wykonana w ramach Umowy. Dokumentacja obejmuje w szczególności: dokumentację przeznaczoną dla administratora oprogramowania/sprzętu, dokumentację techniczną, scenariusze testowe, dokumentację użytkową, w tym również dotyczącą zarówno wszelkiego oprogramowania standardowego, jak i tworzonego specjalnie na potrzeby Umowy oprogramowania dedykowanego, Dokumentacja Linii niezbędna do przeprowadzenia Walidacji wskazana w szczególności w Opisie przedmiotu zamówienia, Umowie. Opracowana Dokumentacja powinna zostać przekazana w formie papierowej i/lub elektronicznej w zależności od potrzeb Zamawiającego.
- Integracja - Oznacza zespół działań organizacyjnych, operacyjnych, deweloperskich podjętych na systemie przez Wykonawcę i doprowadzających do integracji Linii, stanowiącego element Przedmiotu Umowy z pozostałymi systemami informatycznymi albo urządzeniami określonymi w Opisie przedmiotu zamówienia, pozwalającymi na współdziałanie oprogramowania i sprzętu w taki

sposób by wzajemnie mogły korzystać ze swoich zasobów – danych lub sprzętu (integracja dwukierunkowa).

- Gamp5 – przewodnik, który pomaga walidować i utrzymywać systemy skomputeryzowane w stanie zwalidowanym
- URS - (Specyfikacja wymagań użytkownika) - dokument techniczny zawierający oczekiwania i wymagania klienta wobec Linii - zgodnie z możliwościami i przepisami prawa.
- FS (Specyfikacja funkcjonalna) - dokument techniczny tworzony przez dostawcę opisujący funkcję i zakres Linii.
- DS (Specyfikacja projektowa) - dokument techniczny zawierający szczegółowy opis budowy poszczególnych elementów projektowanej Linii w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania
- PBL - Pick by light – system wspomagający kompletację artykułów poprzez wyświetlanie lokalizacji produktu do kompletacji i ilości potrzebnej do realizacji Zlecenia
- Put to light - – system wspomagający uzupełnianie kanałów w automacie A-frame
- DUR - Dział Utrzymania Ruchu – jednostka organizacyjna PPF Hasco-Lek S.A. odpowiedzialna za wsparcie projektowe, techniczne na etapie specyfikowania potrzeb przez zamawiającego i późniejsze wsparcie w zakresie obsługi technicznej linii technologicznej
- WMS - Oprogramowanie służące do zarządzania ruchem produktów w magazynach.
- WCS - Oprogramowanie służące do zarządzania i kontroli zautomatyzowanymi elementami Linii
- KZ - Karton zbiorczy – składający się z wielu opakowań jednostkowych.
- KJ - Kontrola jakości oraz ilości
- SKU - Artykuł posiadający te same cechy.
- OJ - Opakowanie jednostkowe danego SKU.
- KT - Kuweta transportowa – plastikowy nośnik wyposażony z unikatowy identyfikator, służy do kompletacji Zlecenia
- KF - Karton finalny – karton wysyłkowy z całym bądź częścią Zlecenia, do którego przepakowana jest zawartość kuwety transportowej
- A-FRAME - Automatyczna maszyna kompletująca opakowania jednostkowe do kuwety transportowej na bazie Zlecenia z WMS.
- Zlecenie - Zamówienie od klienta, podzielone przez system WMS na odpowiednią ilość linii kompletacyjnych, przekazane do systemu WCS i rozdzielone dla zadań strefy kompletacji manualnej i kompletacji automatycznej Produkty łatwe - SKU które można umieścić w A-FRAME
- Produkty trudne - SKU których nie można umieścić w A-FRAME
- Replenishment - uzupełnienie, zasilenie automatu A-Frame
- AD – Domena Active Directory, Usługa katalogowa (hierarchiczna baza danych) dla systemów Windows
- Użytkownik kluczowy – Użytkownik wiodący w obszarze całego systemu będącego przedmiotem zamówienia, użytkownik biorący czynny udział na etapie wdrożenia i uruchomienia Linii, przeszkolony przez dostawcę Linii.
- Użytkownik końcowy – Użytkownik korzystający swojej codziennej pracy z funkcjonalności Linii.
- Administrator Systemu – Osoba lub zespół pełniący rolę Właściciela Technicznego. Odpowiada za dostępność, wsparcie i utrzymanie systemu, oraz za bezpieczeństwo danych przechowywanych w systemie. Może to być pracownik Spółki, pracownik Obsługi Informatycznej, Działu Utrzymania Ruchu lub inna osoba przeszkolona przez dostawcę systemu
- Właściciel Biznesowy Zasobu – Osoba decyzyjna w projekcie po stronie firmy, dla której realizowane są prace
- Dni robocze - Dni od poniedziałku do piątku z wyjątkiem dni ustawowo wolnych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i u Zamawiającego, w godzinach 8.00-16.00
- Czas reakcji – Czas od zgłoszenia incydentu do momentu podłączenia się do serwerów z wykorzystaniem zdalnego dostępu lub inny, ustalony wcześniej sposób potwierdzenia rozpoczęcia pracy nad oprogramowaniem lub sprzętem w ramach zgłoszenia
- Czas obejścia – Czas przywrócenia Linii do działania bez ostatecznego usunięcia przyczyn zgłoszonego incydentu (np. przywrócenie systemu z backupu). Stan obejścia nie może trwać dłużej niż 7 dni roboczych
- Czas przyjazdu – Czas od zgłoszenia incydentu do momentu przyjazdu na miejsce działania Linii, jeżeli zdalny dostęp uniemożliwia

naprawę zgłoszonego incydentu.

- Czas naprawy – Czas od zgłoszenia do momentu przywrócenia pierwotnych właściwości użytkowych poprzez usunięcie przyczyn zgłoszonego incydentu lub usunięcie incydentu poprzez regenerację lub wymianę zużytych części.
- PLC – Programowalny sterownik logiczny - urządzenie sterujące pracą Linii.
- DTR – Dokumentacja techniczno-ruchowa, zwana również paszportem maszyny, jest opracowana dla każdej maszyny lub urządzenia osobno i powinna zawierać: charakterystykę i dane ewidencyjne rysunek zewnętrzny wykaz wyposażenia normalnego i specjalnego schematy kinematyczne, elektryczne oraz pneumatyczne schematy funkcjonowania
- N/D – Nie dotyczy
- Incydent Krytyczny – wada wywołująca nieprawidłowe działanie Linii, powodująca całkowity brak możliwości korzystania jego podstawowych funkcji.
- Incydent Pilny – wada inna niż w Incydencie Krytycznym, powodująca utratę lub zmniejszenie funkcjonalności działania Linii, lub działanie niezgodne z jego przeznaczeniem, Umową,
- Incydent Standardowy – wada inna niż w Incydencie Krytycznym lub Incydencie Pilnym, powodująca utratę lub zmniejszenie funkcjonalności Linii, bądź działanie niezgodne z jego przeznaczeniem, Umową,

II. Specyfikacja Wymagań Użytkownika

1. Wymagania ogólne dla Wykonawcy (Dostawcy):

Lp.	Opis wymagania	Warunek (- wymagany, - opcjonalny)
1.1.	Wykonawca posiada odpowiedni sprzęt, procedury, wiedzę i doświadczenie oraz personel pozwalające na wykonywanie prac.	wymagany
1.2.	Wykonawca może powierzyć wykonanie zlecenia osobie trzeciej w drodze pisemnej umowy, jeżeli Zamawiający dokona uprzedniej oceny takich ustaleń oraz je zatwierdzi.	wymagany
1.3	Wykonanie przez Wykonawcę analizy implementacyjnej, w ramach której zostaną określone czynności konieczne do realizacji Przedmiotu Umowy, w tym do dokonania Integracji, zmapowania procesów operacyjnych Zamawiającego wraz z propozycją ich optymalizacji, które mają być wspierane funkcjonalnościami Systemu	wymagany
1.4	Wykonanie obowiązków zidentyfikowanych w Analizie implementacyjnej	wymagany
1.5	zapewnienie działania Linii oraz zainstalowanego na nim rozwiązania informatycznego WCS	wymagany
1.6	zamontowanie Linii zgodnie z planem posadowienia Sprzętu w Magazynie Głównym w miejscu realizacji Umowy	wymagany
1.7	Integrację skonfigurowanej Linii z używanymi przez Zamawiającego systemami informatycznymi oraz urządzeniami zintegrowanymi z przedmiotem zamówienia	wymagany

2. Wymagania operacyjne (wydajnościowe, procesowe):

Lp.	Opis wymagania	Warunek (- wymagany, - opcjonalny)
2.1	Linia przystosowana do pracy w trybie ciągłym minimum 2 zmianowym (po 6 roboczo-godzin każda)	wymagany
2.2	Minimalna ilość lini kompletowanych: 624/godzinę, 7483/dziennie, 157143/miesięcznie	wymagany
2.3	wydajność układu - Minimalna ilość sztuk wydawanych: 93 537 szt. / 2 zmiany, 140 000/ 3 zmiany	wymagany
2.4	Układ dostosowany do realizacji zamówień charakteryzujących się średnią ilością sztuk oraz linii na zamówienie 12,5	wymagany
2.5	Otwarty układ tj. możliwość pracy jednego operatora na kilku stanowiskach równocześnie	opcjonalny
2.6	Zachowana możliwość zasilania regałów grawitacyjnych w produkty bezpośrednio z palet dostarczanych wózkiem paletowym	wymagany
2.7	Przenośnik rolkowy dostosowany do przejścia przez ścianę oddzielenia pożarowego i współpracę z SSP	wymagany

3. Założenia produktowe do obsłużenia na strefie automatycznej i manualnej z uwzględnieniem minimalnych i maksymalnych wymiarów OJ

(pełna lista indeksów wraz danymi logistycznymi w załączniku „Zestawienie danych logistycznych produktów”)

Lp.	Opis wymagania	Strefa	Warunek (- wymagany, - opcjonalny)
3.1	produkty lecznicze i suplementy w formie tabletek, czopków, maści, żeli, kapsułek zapakowanych w kartoniki jednostkowe,	A-frame – strefa automatyczna	wymagany
		przenośniki rolkowe - strefa manualna	wymagany
3.2	produkty lecznicze i suplementy w formie artykułów płynnych w butelkach szklanych, pakowane dodatkowo w kartoniki jednostkowe,	A-frame – strefa automatyczna	opcjonalny
		przenośniki rolkowe - strefa manualna	wymagany
3.3	produkty lecznicze i suplementy w formie artykułów płynnych w butelkach szklanych, bez kartoników jednostkowych,	A-frame – strefa automatyczna	n/d
		przenośniki rolkowe - strefa manualna	wymagany
3.4	produkty lecznicze pakowane w formie saszetek	A-frame – strefa automatyczna	n/d
		przenośniki rolkowe - strefa manualna	wymagany

3.5	wyroby medyczne pakowane w kartoniki jednostkowe	A-frame – strefa automatyczna	opcjonalny
		przenośniki rolkowe - strefa manualna	wymagany
3.6	produkty z portfolio firmy pakowane z kartony zbiorcze	A-frame – strefa automatyczna	n/d
		przenośniki rolkowe - strefa manualna	wymagany

4. Wymagania farmaceutyczno-jakościowe:

Lp.	Opis wymagania	Warunek (- wymagany, - opcjonalny)
4.1	Naprawy, konserwacja i kalibracja sprzętu będą odbywały się w sposób nienaruszający integralności produktów leczniczych.	wymagany
4.2	Kalibracja sprzętu będzie się odbywać zgodnie z krajową lub międzynarodową normą pomiaru	wymagany
4.3	Linia będzie posiadała instrukcję na wypadek wystąpienia incydentu.	wymagany
4.4	Linia po integracji z system informatycznym WMS zapewni rotację zapasów odbywającą się zgodnie z metodą FEFO (first expirty, first out) - w pierwszej kolejności wydawane są produkty o najkrótszym terminie ważności.	wymagany
4.5	Linia nie może wpływać na uszkodzenie, rozlanie, zanieczyszczenie lub zmieszanie produktów.	wymagany
4.6	Specyfikacja oprogramowania zagwarantuje, że tylko upoważnione osoby wskazane przez zamawiającego będą mogły wprowadzać dane do skomputeryzowanego systemu lub je zmieniać.	wymagany
4.7	Dane są zabezpieczone środkami fizycznymi lub elektronicznymi oraz chronione przed przypadkowymi lub nieuprawnionymi zmianami.	wymagany
4.8	Linia będzie posiadała procedury na wypadek wystąpienia incydentu sprzętu lub systemu, obejmujące sposób odzyskiwania danych.	wymagany

5. Wymagania techniczne (mechaniczne, elektryczne):

Lp.	Opis wymagania	Warunek (- wymagany, - opcjonalny)
Strefa kompletacji automatycznej (A-frame)		

5.1	A-frame składający się z modułów o minimalnej długości 22 metrów bieżących.	wymagany
5.2	Zawiera min. 400 kanałów na produkty.	wymagany
5.3	Kanały jednorzędowe po każdej stronie sortera o wysokości minimalnej 1,5 metra	opcjonalny
5.4	Kanały o możliwości regulacji szerokości przez użytkownika w celu dopasowania do produktu.	wymagany
5.5	Wszystkie kanały rozpoczynające się na tej samej wysokości.	wymagany
5.6	Wbudowany system informacji świetlnej (put to light) dla każdego kanału.	wymagany
5.7	Elektroniczny, automatyczny system weryfikacji stanu zapelnienia kanałów.	wymagany
5.8	Możliwość wstrzymania przez system inicjacji zamówienia przy braku pokrycia towarem w maszynie a-frame	wymagany
5.9	Możliwość ustawienie flagi/priorytetu dla pilnego replenishmentu danego SKU.	opcjonalny
5.10	Rozróżnianie granicy serii produktu w ramach jednego kanału A-frame.	wymagany
5.11	Wizualizacja obciążeń kanałów – statystyki w czasie rzeczywistym	opcjonalny
5.12	System rejestrujący kamerą wykonane zlecenia wraz z możliwością odtwarzania nagrań historycznych.	wymagany
5.13	Układ przenośników do transportu i powrotu kuwet plastikowych w relacji A-frame – Stefa pakowania.	wymagany
5.14	Dashboard systemu otwierany z poziomu aplikacji desktop.	wymagany
5.15	Dashboard systemu otwierany przez WWW- np. w telefonie, monitorze	opcjonalny

5.16	Dotykowy panel sterowania z przeglądarką www, HTML5, o wielkości ekranu umożliwiającej komfortowe użytkowanie, ale nie mniejszy niż 13"	opcjonalny
5.17	Teksty i opisy na panelu sterowniczym oraz na całej maszynie w języku polskim lub angielskim.	wymagany
5.18	Sygnalizacja dźwiękowo-światlna krytycznych alarmów.	wymagany
5.19	Panel sterowania zgodny z CFR 21 Aneks 11.	wymagany
5.20	Dostęp do urządzenia poprzez sieć ethernet.	wymagany
5.21	Możliwość kopiowania / przesłania na zewnętrzną pamięć (niekoniecznie USB) lub do systemu WCS/WMS oraz możliwość automatycznego zapisywania danych do zewnętrznej lokalizacji sieciowej i/lub zewnętrznej bazy danych	opcjonalny
5.22	Możliwość przesyłania historii alarmów, możliwość wydrukowania / zgrania historii alarmów na zewnętrzną pamięć lub do systemu nadrzędnego oraz możliwość automatycznego zapisywania danych do zewnętrznej bazy danych	opcjonalny
5.23	Panel sterowania z możliwością ustawienia poziomów logowania dla poszczególnych operatorów i dostępu do opcji na panelu. Minimum 2 poziomy.	wymagany
5.24	W trybie serwisowym możliwość sterowania parametrami takimi jak: prędkością, przyspieszeniem, czasem postoju .	opcjonalny
5.25	A-frame posiada własny UPS podtrzymujący zasilanie sterowania przez min. 30min. Zapobiegając utracie danych	opcjonalny
5.26	Sterowanie oparte o sterownik PLC Siemens S7 300/1200/1500 lub równoważny, powszechnie dostępny. Sterownik powinien spełniać poniższe wymagania: <ul style="list-style-type: none"> - Obsługa Modbus TCP lub RTU, - Środowisko do programowania kompatybilne z systemem Windows 11 - Obsługujące język programowania LD, - Mający możliwość rozbudowy 	wymagany
Strefa kompletacji manualnej		
5.27	Przełożniki rolkowe z napędem 24V, przełożniki taśmowe z napędem 400V, skrzyżowania rolkowo-paskowe z napędem 24V, przełożniki nie napędzane mechanicznie (grawitacyjne)	wymagany
5.28	Etykieciarka do automatycznego oklejania kartonów. - min. 1szt.	wymagany

5.29	Obsługa etykiet na maszynie o rozmiarze min. 150x150mm	wymagany
5.30	Urządzenie Etykietujące wyposażone w aplikator etykiet, teleskop lub ramię uchylne (w zależności od lokalizacji etykiety na opakowaniu). Dodatkowy nadmuch etykiety zwiększający skuteczność aplikacji etykiety, stojak z profili stalowych malowany proszkowo. Urządzenie wyposażone w aplikację do druku etykiet w czasie rzeczywistym	wymagany
5.31	Urządzenie etykietujące wyposażone w szybko-wymienny moduł drukujący w technice termotransferowej lub termicznej o rozdzielczość druku min 280 dpi rolka etykiet (Ø 350mm, 600mb) i taśmy TTR (600mb), posiadające czujnik końca etykiet	wymagany
5.32	Regały przepływowe grawitacyjne przygotowane pod montaż przenośników oraz systemu pick by light posiadające min. 3 poziomy półek, dopasowane do kartonów zbiorczych indeksów w aktualnej dystrybucji (dane w załączniku „Zestawienie danych logistycznych produktów”) o minimalnej sumarycznej ilości lokalizacji 600szt. Regały oznakowane w dopuszczalną nośność (kg).	wymagany
5.33	Długość regałów przepływowych grawitacyjnych min. 2mb	wymagany
5.34	Łączna szerokość wszystkich regałów przepływowych nie mniejsza niż 50mb.	wymagany
5.35	Regały półkowe przygotowane do montażu systemu pick by light na produkty wolnorotujące w ilości min. 200szt.	wymagany
5.36	Waga dynamiczna spójna z przenośnikami rolkowymi z możliwością integracji z systemem WMS. (Możliwość zamontowania przenośnika na wadze)	wymagany
5.37	Minimalny zakres ważenia od 0 do 35kg	wymagany
5.38	Działka odczytowa wagi nie większa niż 60g.	wymagany
5.39	Minimalna wydajność wagi 12szt./min.	wymagany
5.40	Tryb pracy wagi - dynamiczny	opcjonalny
5.41	Czytniki kodów kreskowych zainstalowanych przy przenośnikach rolkowych – min 2szt.	wymagany
5.42	Wyświetlacz systemu Pick By Light – minimum 3-cyfrowy, minimum 4 przyciski- min. 800szt.	wymagany

5.43	Pojemniki plastikowe służące do transportu art. z maszyny a-frame o wymiarach min. 550x350x250mm w ilości min 40szt.	wymagany
5.44	Możliwość logowania operatora do jednej lub wielu stref kompletacji manualnej	opcjonalny
5.45	Terminale naramienne bezprzewodowe do zarządzania i obsługi strefy aptecznej – min. 9szt.	wymagany
5.46	Łączna długość przenośnika taśmowego do transportu odpadów kartonowych ze stref kompletacji to min. 50mb - obejmujący całą strefę przenośników na strefie manualnej	wymagany
5.47	Jeden punkt zrzutu dla odpadów kartonowych transportowanych przenośnikami taśmowych - do kontenera o wymiarach 1,2 x 0,8m (kontener nie będący częścią oferty)	wymagany
5.48	Minimum trzy równoległe nitki buforowe na złożone puste kartony na początku Linii zbudowane z przenośników rolkowych napędzanych, obsługujące kartony o wymiarach: 590x390x220mm, 590x390x320mm, 590x390x500mm, każda o długości minimum 4m.	wymagany
5.49	W przypadku kończących się pustych kartonów na strefie buforowej - wysyłanie powiadomienia do operatorów zajmujących się uzupełnianiem	wymagany
5.50	Zaprojektowanie układu w taki sposób by w przyszłości rozbudowa bufora kartonów transportowych pustych znajdujących się w obszarze dystrybucji o kolejne nitki była bezkolizyjna.	wymagany
Strefa pakowania		
5.51	Grawitacyjne lub napędzane przenośniki buforowe na strefie pakowania służące do kolejowania kartonów oczekujących na pakowanie – min długość 1,5mb	wymagany
5.52	Przenośniki buforowe indywidualne dla każdego stanowiska pakowania.	wymagany
5.53	Minimum 6 stanowisk pakowania.	wymagany
5.54	Po zapakowaniu zamówienia jednostki odbierane poprzez przenośniki rolkowe napędzane.	wymagany
5.55	Towar posortowany wedle zamówieni i dostarczony w sposób automatyczny do operatora .	wymagany
Strefa dystrybucji		

5.56	Paskarka zintegrowana z przenośnikami rolkowymi. (taśmy transportowe ulokowane na blacie maszyny)	wymagany
5.57	Szerokość obsługiwanego paska PP w Paskarce – min 10mm.	wymagany
5.58	Sygnalizacja wizualna końca taśmy PP w paskarce	wymagany
5.59	Możliwość regulacji naciągu w paskarce	wymagany
5.60	Zespół przenośników rolkowych napędzanych, tworzących nitkę główną o długości min. 8mb. oraz przenośniki grawitacyjne buforowe (sorter przesyłek gotowych) na strefie dystrybucyjnej służące do kolejkowania kartonów oczekujących na paletyzację w ramach tras – min długość 4mb każdy.	wymagany
5.61	Skaner lub kamera odczytująca kody kreskowe z etykiet na paczkach – min. 1szt.	wymagany
Parametry ogólne całej Linii		
5.62	Lokalizacja szafy zasilającej technologię do zlokalizowania w strefie oznaczonej na rzucie jako „STREFA KOMPLETACJI I PAKOWANIA” znajdującą się w obszarze Magazynu głównego nr.1. Od szaf zasilająco-sterowniczych dostawca rozprowadzi okablowanie wraz z niezbędnymi trasami kablowymi	wymagany
5.63	Akceptowalny spadek napięcia na wejściu do rozdzielnic technologicznej na poziomie 2,5%.	wymagany
5.64	Wymagane oprogramowanie do zarządzania Sprzętem pozwalające wykonać integracje z systemem informatycznym WMS	wymagany
5.65	Oprogramowanie WCS zarządzające Sprzętem, przydzielaniem pakowaczy do stref, z archiwizacją kluczowych parametrów pracy oraz alarmowaniem o zdarzeniach.	wymagany
5.66	Wyłącznik główny dla całej Linii	wymagany
5.67	Wyłącznik bezpieczeństwa w miejscu łatwo dostępnym dla operatora w każdym momencie procesu, powodujący natychmiastowe zatrzymanie urządzenia. Dodatkowy wyłącznik po stronie serwisowej.	wymagany
5.68	Zabezpieczenie przed uruchomieniem urządzenia przy niedomkniętej osłonie (o ile takie występują). Opcja dezaktywowana w trybie serwisowym.	wymagany

5.69	Zapewnienie dostępność części zamiennych lub zamienników do utrzymania funkcjonowania strefy automatycznej przez 10 lat od momentu podpisania protokołu końcowego.	wymagany
------	--	----------

6. Wymagania informatyczne

Lp.	Opis wymagania	Warunek (- wymagany, - opcjonalny)
WCS		
6.1	Dostawca dostarcza serwery wymagane do pracy systemu informatycznego WCS. Ze strony Zamawiającego zapewnione zostanie: - pojedyncza serwerownia zlokalizowana w obiekcie docelowym; - redundancjne zasilanie energetyczne z systemem UPS; - redundancjna klimatyzacja i system monitoringu warunków środowiskowych; - system gaszenia gazem obojętnym; - miejsce w szafie rack 19" 42U; - doprowadzone zakończenia sieci LAN i zarządzalne przełączniki sieciowe; - łącze WAN.	wymagany
6.2	Konfiguracja i instalacja środowiska na serwerach docelowych, wsparcie dla środowisk zwirtualizowanych.	wymagany
6.3	Serwery zostaną dostarczone do lokalizacji zamawiającego pod adresem: ul. Żmigrodzka 244a/53 51-131 Wrocław (Biuro Działu Informatyki)	wymagany
6.4	Serwery należy dobrać od jednego producenta i z jednej linii produktowej, nie starszej niż wprowadzona do sprzedaży w 2023 r. w wersji do instalacji w szafie serwerowej 19", z obudową: - wyposażoną w dwa niezależne zasilacze zapewniające ciągłą pracę w przypadku wystąpienia incydentu w jednym z nich lub zaniku zasilania na jednym z obwodów; - wentylowaną w kierunku od przodu do tyłu; - wyposażoną w zatoki dyskowe 2,5" hot-swap; - zawierającą maskownicę przednią zamykaną na klucz; wszystkie klucze wg jednego kodu do wszystkich serwerów (Zamawiający dopuszcza serwery posiadające maskownicę przednią zamykaną na klucz, z kluczem pasującym do jednego serwera oraz dopuszcza serwery wyposażone w zestawy montażowe umożliwiające wysunięcie serwerów do przodu oraz ich montaż/demontaż z użyciem narzędzi.); - wyposażoną w zestawy montażowe umożliwiające wysunięcie serwerów do przodu oraz ich montaż / demontaż bez użycia narzędzi; - serwery pracujące pod systemem operacyjnym zgodnym i w pełni zarządzalnym z istniejącą domeną Windows 2022; - należy przyjąć serwery bazodanowe jako fizyczne i serwery aplikacji/WWW jako zwirtualizowane.	wymagany
6.5	Dostawca dostarcza system informatyczny bazodanowy wymagany do pracy systemu WCS	wymagany
6.6	Dostawca dostarcza system operacyjny dla dostarczanych serwerów, zgodnie z wymaganiami opisanymi w punkcie 6.2	wymagany
6.7	Infrastruktura powinna zawierać środowisko testowe / szkoleniowe oraz produkcyjne. Dopuszczalne jest utworzenie obu środowisk w ramach jednej infrastruktury sprzętowej przy zachowaniu pełnej rozdzielności funkcjonalnej oprogramowania i danych, bez wzajemnego wpływu między środowiskami.	wymagany

6.8	Wszystkie serwery wyposażone w interfejs sieciowy konsoli zarządzania zdalnego na poziomie sprzętowym w postaci oddzielnej karty lub wbudowany na płycie głównej z możliwością dostępu do konsoli lokalnej. Wymagana funkcjonalność: Zdalne monitorowanie parametrów serwera, możliwość zdalnego wyłączenia i włączenia serwera, zdalne podłączenie do lokalnej konsoli, możliwość zdalnego mapowania obrazów instalacyjnych.	wymagany
6.9	Parametry statystyczne pomocne do szacowania wydajności serwerów : - Procesor o minimalnym parametrze Single Thread Rating 2229; - Pamięć RAM 128GB; - Przestrzeń dyskowa na system operacyjny minimum 480GB w raid 1. Rodzaj wykorzystanych dysków SSD M2.SATA.	wymagany
6.10	Serwery systemu WCS zapewniające niezawodność poprzez redundancję: 2 serwery fizyczne pracujące w trybie Active / Standby z jedną przestrzenią dyskową	wymagany
6.11	Serwery fizyczne pracujące w klastrze niezawodnościowym aktywny - pasywny ze wspólną przestrzenią dyskową na bazy danych.	wymagany
6.12	Pojedynczy procesor fizyczny szesnasto-rdzeniowy o bazowym taktowaniu 2,4 GHz i 3,4 GHz w trybie turbo. Pamięć cache 24 MB, TDP 135W. Procesor ma obsługiwać technologie HT. Możliwość instalacji drugiego procesora na płycie głównej.	wymagany
6.13	Ilość pamięci RAM min 128GB z możliwością rozbudowy do 512GB z rozdzieleniem na fizyczne procesory.	wymagany
6.14	Przestrzeń dyskowa na system operacyjny minimum 480GB w raid 1. Rodzaj wykorzystanych dysków SSD M2.SATA. Możliwość wymiany uszkodzonych dysków podczas pracy serwera.	wymagany
6.15	Serwer wyposażony w: - Minimum dwa porty SPF+ o przepustowości 25Gb/s; - Minimum dwa porty RJ45 o przepustowości 10Gb/s.	wymagany
6.16	System informatyczny bazodanowy licencjonowany na procesor, zapewniający możliwość budowy klastra niezawodnościowego z 2 serwerów min. w technologii aktywny - pasywny bez automatycznego przełączania.	wymagany
6.17	Serwer domyślnie pracujący w trybie ACTIVE	wymagany
6.18	Obsługa urządzeń wykonawczych (terminali kodów)	wymagany
6.19	Integracja systemu WCS z oprogramowaniem WMS przez API dostarczonego przez dostawcę systemu informatycznego WCS.	wymagany
6.20	Możliwość archiwizacji raportów z przebiegu procesu. Zapisywanie raportów w wewnętrznej pamięci urządzenia oraz możliwość podłączenia zewnętrznej pamięci (niekoniecznie USB). Możliwość automatycznego zapisywania danych do zewnętrznej bazy danych.	opcjonalny
6.21	Możliwość zapisywania / drukowania raportu z przebiegu procesu/ zapisów audit trail.	wymagany

6.22	WCS przesyła dane do MES (np. START,STOP, PRACA, INCYDENT, ALARM)" a także parametry prowadzonego procesu, za pomocą protokołu Modbus TCP/IP	wymagany
6.23	Obsługa zarządzania kont użytkowników systemu WCS, integracja z AD Zamawiającego.	opcjonalny
PLC		
6.24	Pobranie danych ze sterownika PLC - możliwość komunikacji z wieloma producentami maszyn i PLC za pomocą dedykowanych programów komunikacyjnych.	wymagany
6.25	Mapowanie danych PLC pod architekturę WCS.	wymagany
6.26	10% wolnych wejść/wyjść sterownika PLC. Stany wszystkich I/O (w tym rezerwowych) dostępne przez Modbus TCP lub Profinet IO	opcjonalny
Obsługa A-Frame		
6.27	Obsługa harmonogramu zleceń z WMS do A-Frame.	wymagany
6.28	Nadzorowanie wypełnienia "buforów" A-Frame + komunikacja z WMS.	wymagany
Aplikacja operatorska (Terminal)		
6.29	Integracja ze sterownikiem PLC Pick By Light (MQTT).	wymagany
6.30	Wyświetlenie ilości elementów do pobrania na wyświetlaczu przy Pick By Light.	wymagany
6.31	Obsługa braków elementów w kuwetach (aplikacja na terminal)	wymagany
6.32	Dodanie przycisku na aplikacji na terminalu, zapalający ponownie lampki PBL przy elementach, które miał pobrać dla danego zlecenia.	wymagany
6.33	Stworzenie logowania operatora na aplikacji terminala i przypisania po zalogowaniu stanowiska do skanera.	wymagany

6.34	Możliwość wyboru zakresu obsługiwanej strefy przez jednego operatora.	wymagany
6.35	Akceptacja pobrania elementów z regałów PBL.	wymagany
6.36	Obsługa wyjątków.	wymagany
6.37	Podgląd transporterów (elementów) z podstawową diagnostyką automatyki.	wymagany
6.38	Wyświetlanie podstawowych parametrów diagnostycznych Linii.	wymagany
6.39	Informacja o zleceniach znajdujących się w systemie.	wymagany

7. Bezpieczeństwo:

Lp.	Opis wymagania	Warunek (-wymagany, -opcjonalny)
7.1	Urządzenia wchodzące w skład Linii powinny być zaprojektowane oraz wykonane w sposób zapewniający bezpieczną oraz ergonomiczną pracę wykonane zgodnie z postanowieniami Dyrektywy Maszynowej	wymagany
7.2	Urządzenia powinny posiadać oznaczenie CE – budowa urządzeń oraz ich wyposażenie muszą spełniać obowiązujące normy UE. Deklaracja zgodności wystawiona na całość jako maszynę. Instrukcja obsługi oraz deklaracja zgodności w j. polskim i oryginalnym (jeżeli nie będzie to j. polski). Dokumentacja w formie papierowej elektronicznej.	wymagany

8. Środowisko pracy

Lp.	Opis wymagania	Warunek (-wymagany, -opcjonalny)
8.1	Zakres pracy urządzeń - Temperatura pokojowa 15-25°C.	wymagany

8.2	Wilgotność względna poniżej 70%.	wymagany
8.3	Nośność posadzki – 10T/m2	wymagany
8.4	Dostępna wysokość pomieszczenia 9,5m	wymagany
8.5	Otwór pod przejście taśmociągu pomiędzy STREFĄ KOMPLETACJI I PAKOWANIA a STREFĄ DYSTRYBUCJI zamykany przegrodą PPOŻ o wymiarach max. 100cm (wys.) x 100cm (szer.)	wymagany
8.6	Możliwość obsługi sprzętu przy oświetleniu obszaru pracy w granicach 300 - 500 lux.	wymagany
8.7	Hałas przy najgłośniejszych elementach linii max 80dB.	wymagany

9. Wymagania montaż i transport

Lp.	Opis wymagania	Warunek (-wymagany, -opcjonalny)
9.1	Transport maszyn wraz wszystkimi elementami składowymi po stronie dostawcy.	wymagany
9.2	Montaż po stronie dostawcy	wymagany
9.3	Dostawy oraz montaż sprzętu realizowane w godzinach 08:00 - 18:00	wymagany
9.5	Protokół odbioru dostarczonych elementów strefy zgodnie ze specyfikacją dostarczoną przez dostawcę na 3 dni przed planowaną dostawą	wymagany

10. Wymagania dotyczące gwarancji i serwisu:

Lp.	Opis wymagania	Warunek (- wymagany, - opcjonalny)
10.1	Wykonawca zapewni gwarancje na całą Linie (z wyjątkiem urządzeń zewnętrznych dostarczonych z gwarancją producenta) na minimum 24mc. liczoną od podpisania przez Strony bezusterkowego Protokołu Odbioru Końcowego	wymagany
10.2	Gwarancja producenta na serwery wchodzące w skład sprzętu dostarczonego przez Wykonawcę z czasem reakcji min. 4 godziny na okres 5 lat. Serwer domyślnie pracujący w trybie StandBy objęty gwarancją producenta z czasem reakcji następny dzień roboczy na okres 5 lat. Gwarancja na dyski powinna uwzględniać możliwość wymiany bez konieczności zwrotu uszkodzonego dysku. Czas reakcji liczony od zgłoszenia.	wymagany
10.3	Zamawiający może dokonać zgłoszenia incydentu w systemie, co najmniej telefonicznie lub pisemnie na formularzu przesyłanym za pomocą poczty elektronicznej.	wymagany
10.4	Obsługa zgłoszenia incydentu odbywać się będzie poprzez system helpdesku Dostawcy (system zgłoszeń musi umożliwiać nadawanie kategorii incydentu, obsługę etapów i ewaluacji każdego zgłoszenia (np. przyjęto zgłoszenie, przypisano osobę odpowiedzialną, przedstawienie propozycji rozwiązania, akceptację rozwiązania ze strony Zamawiającego oraz ostateczny stan realizacji zgłoszenia).	opcjonalny
10.5	Czas obejścia / naprawy przez dostawcę w ramach gwarancji na Incydent krytyczny to maksymalnie 72 godziny od momentu zgłoszenia - nie dotyczy godzin roboczych.	wymagany
10.6	Czas obejścia / naprawy przez dostawcę w ramach gwarancji na Incydent krytyczny to maksymalnie 48 godzin od momentu zgłoszenia – nie dotyczy godzin roboczych.	Opcjonalny
10.7	Czas obejścia / naprawy przez dostawcę w ramach gwarancji na Incydent pilny to maksymalnie 96 godzin od momentu zgłoszenia - nie dotyczy godzin roboczych.	wymagany
10.8	Czas obejścia / naprawy przez dostawcę w ramach gwarancji na Incydent pilny to maksymalnie 72 godziny od momentu zgłoszenia. - nie dotyczy godzin roboczych.	opcjonalny
10.9	Czas obejścia/naprawy przez dostawcę w ramach gwarancji na Incydent standardowy to maksymalnie 144 godziny od momentu zgłoszenia. - nie dotyczy godzin roboczych.	wymagany
10.10	Wykonawca na okres min 2 tygodni zapewni wsparcie konfiguracyjne w miejscu realizacji umowy biegnące od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całej Linii i minimum 240 roboczogodzin zdalnie w czasie jego pracy, czyli w godz. 8:00 - 16:00 do momentu przeprowadzenia walidacji Linii przez Zamawiającego, ale nie dłużej niż do 01.06.2026r. Wykonawca odpowiedzialny jest do oddelegowania odpowiedniej ilości pracowników w celu zapewnienia sprawnego wsparcia w obu okresach. Zamawiający ma prawo do zgłoszenia zapotrzebowania na dodatkowych pracowników, w przypadku, kiedy oddelegowana ilość pracowników jest niewystarczająca.	wymagany

10.11	Zamawiający ma prawo do przeprowadzenia audytów okresowych na zasadach określonych w umowie o współpracy.	Wymagany
-------	---	----------

11. Wymagane Dokumenty

Lp.	Opis wymagania	Warunek (-wymagany, -opcjonalny)
11.1	Dokumentacja DTR instrukcja obsługi i deklaracja zgodności	wymagany
11.2	Dokumenty powinny być sporządzone w języku polskim i muszą zawierać charakterystykę techniczną oraz plan kwalifikacji instalacyjnej i operacyjnej urządzeń będących częścią Linii. Dla każdego urządzenia wymagane są: - Dokumentacja techniczna za schematami urządzenia, - Instrukcja obsługi w języku polskim, - Listy części zamiennych z kodem i danymi producenta, - Dokument gwarancji urządzeń, serwerów, systemów, stanowiących całość przedmiotu zamówienia zawierający całość wymagań określonych w niniejszej specyfikacji -Certyfikaty bezpieczeństwa, -Deklaracje zgodności CE, - Świadectwa wzorcowania Wąg potwierdzające deklarowane dokładności przez producenta	wymagany
11.3	Dostawca dostarczy Specyfikacje Linii opisujące planowane rozwiązania systemowe, w tym co najmniej: - Specyfikację wymagań funkcjonalnych (FS), - Specyfikację sprzętu (HDS) zawierającą wymagania techniczne produktu względem infrastruktury IT (w tym urządzeń sieciowych), - Specyfikację oprogramowania (SDS) wraz z informacją czy/które oprogramowanie bądź jego części jest oprogramowaniem kategorii 5 według przewodnika GAMP5 Dokumenty powinny być dostarczone minimum 14 dni przed planowanym zakończeniem danego etapu kwalifikacji, zgodnie z ustalonym z dostawcą Harmonogramem implementacyjnym ujętym w Raporcie Implementacji.	wymagany
11.4	Dostawca zapewni propozycje planu implementacji Linii w środowisku odbiorcy, uwzględniający: - opis odpowiedzialności stron - planowane działania implementacyjne, - harmonogram realizacji wszystkich działań, - format dokumentacji (implementacyjnej i walidacyjnej), - specyfikację dokumentacji dostarczaną przez dostawcę w ramach wdrożenia - zasady nadzoru jakościowego nad realizacją wdrożenia	wymagany
11.5	Opracowanie projektu wykonawczego (schematy, rysunki, specyfikacje) - (DS)	wymagany
11.6	Realizacja obiektowa – projekt wykonawczy oraz dokumentacja powykonawcza Linii wraz z Protokołem Odbioru Końcowego	wymagany
11.7	Wykonawca zapewni wsparcie w zmapowaniu wybranych Wymagań zawartych w postępowaniu przetargowym: URS dla Linii z zapisami dostarczonych Specyfikacji HDS, SDS, FS (Matryca [URS x FS]),	opcjonalny

11.8	Dostawca dostarczy dokumentację specyfikującą interfejsy do systemu WMS	wymagany
11.9	Dostawca dostarczy procedury i rozwiązania techniczne w zakresie tworzenia kopii zapasowych danych, procedury odtworzeniowe (ang. Disaster Recovery),	wymagany
11.10	Dostawca zapewni protokoły testowe dla kwalifikacji instalacyjnej (IQ) w środowiskach: testowym i produkcyjnym	wymagany
11.11	Dostawca zapewni protokoły testowe i wsparcie w zakresie realizacji testów akceptacji użytkownika (UAT) weryfikujących: <ul style="list-style-type: none"> - poprawność i kompletność up-loadingu danych, - poprawność konfiguracji grup użytkowników (jeżeli występują) i autoryzacji, - autoryzacje krytyczne, - konfigurację procesów w systemie (testy End - to End), - poprawność integracji modyfikacji nie objętych testami End - to -End, - działanie interfejsów wymiany danych z innymi systemami, - konfigurację pliku/ów logowania zmian, - poprawność wykonania backupu i odtworzenia systemu z kopii zapasowych, 	wymagany
11.12	Dostawca zapewni specyfikację parametrów (operacyjnych, sprzętowych, innych) związanych z zachowaniem systemu WCS podczas lincydentu lub zdarzenia losowego, w tym m.in.: <ul style="list-style-type: none"> - reakcja systemu na utratę i przywrócenie zasilania, - alarmy i komunikaty systemowe 	opcjonalny
11.13	Dostawca każdorazowo zapewni dokumentację specyfikującą zakres zmian do kolejnych wersji / aktualizacji systemu – ze wskazaniem obszaru systemu, którego zmiana dotyczy, opisu zakresu zmiany oraz wskazania podstawy wdrożenia zmiany (np. rozwój systemu / incydent/ zmiana wynikająca z regulacji prawnych itp).	wymagany
11.14	Wzory protokołów testowych walidacji muszą być dostarczone minimum 14 dni przed planowanym zakończeniem danego etapu kwalifikacji, zgodnie z ustalonym z dostawcą Harmonogramem Implementacyjnym opisanym w Raporcie Implementacji.	wymagany
11.15	Propozycja analizy ryzyka napraw, konserwacji i kalibracji elementów układu	wymagany