Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego nr 6DG z dnia 30 października 2026 roku

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Informacje wstępne

Przyjęte w opisie przedmiotu zamówienia wymagania dotyczące magazynu automatycznego wynikają z obiektywnych potrzeb technologicznych, logistycznych i organizacyjnych Zamawiającego. Zostały przyjęte z zachowaniem zasad przejrzystości, proporcjonalności, uczciwej konkurencji i równego traktowania wykonawców, wynikających z zasady konkurencyjności wg Wytycznych dotyczących kwalifikowalności wydatków na lata 2021-2027.

Ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia lub pozostałych dokumentach wskazano normy, specyfikacje techniczne lub inne odniesienie techniczne, należy je rozumieć jako wymaganie określonego poziomu technicznego, funkcjonalnego lub jakościowego z dopuszczeniem rozwiązań równoważnych. Wykonawca oferujący rozwiązanie równoważne zobowiązany jest wykazać w ofercie, że zaproponowane rozwiązanie spełnia wymagania OPZ w równoważnym stopniu, przedstawiając stosowne analizy, obliczenia oraz dokumenty potwierdzające parametry techniczne. Powyższe nie dotyczy wskazania istniejących systemów i Punktów Styku Zamawiającego, z którymi oferowane rozwiązanie ma zapewnić kompatybilność, w szczególności systemu WMS Logifact.

Uwaga! Zamawiający w bieżącej działalności operacyjnej korzysta z systemu WMS Logifact, pełniącego rolę nadrzędnego systemu zarządzania procesami magazynowymi w różnych lokalizacjach produkcyjnych. Konieczność zapewnienia współpracy z systemem WMS Logifact wynika z potrzeby integracji nowego magazynu automatycznego z funkcjonującym środowiskiem IT Zamawiającego oraz zachowania ciągłości i spójności procesów logistycznych i magazynowych w skali całego przedsiębiorstwa. Wskazanie nazwy systemu WMS Logifact służy wyłącznie jednoznacznemu opisaniu istniejącego środowiska informatycznego oraz punktu integracji, z którym oferowane rozwiązanie musi współpracować, nie oznacza natomiast preferencji Zamawiającego dla jakiegokolwiek producenta lub dostawcy rozwiązań magazynu automatycznego, o ile zapewniają one pełną i prawidłową wymianę danych z istniejącym systemem WMS. Szczegółowy opis w tym zakresie znajduje się w dalszej części dokumentu OPZ.

1. Opis przedmiotu zamówienia

1.1. Informacje ogólne

- Linia do automatycznego transportowania i magazynowania palet z ładunkiem (magazyn automatyczny) wykorzystująca do składowania dwa współpracujące typy wózków transportowych:
  - wózek główny, poruszający się wzdłuż głównej osi transportowej i przemieszczający wózek satelitarny pomiędzy kanałami składowania;
  - wózek satelitarny, przekazywany z wózka głównego do wybranego kanału i poruszający się w nim w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu wózka głównego.
- Minimalna pojemność – **9000 miejsc paletowych**
- Maksymalna pojemność – **dostosowanie rozwiązania do uzyskania maksymalnej ilości miejsc paletowych w przestrzeni oznaczonej w załączniku nr 3 do OPZ jako "Dopuszczalny obszar posadowienia konstrukcji regału"**
- Specyfikacja nośników z wyrobem gotowym **– palety o wymiarze 1200 mm x 800 mm zgodne z Załącznikiem nr 4 do OPZ – *Standard palet Zamawiającego***
- Maksymalna waga palety składowanej w magazynie wraz z wyrobem gotowym **– 900 kg**
- Łączna wysokość jednostki ładunkowej wraz z paletą **– 1200 mm**
- Dopuszczalne przewisy wyrobów poza obrys palety **– 50 mm po każdej stronie (łączny wymiar palety wraz z przewisami 1300 mm x 900 mm)**
- Maksymalna strzałka ugięcia palety z wyrobem gotowym **– 15 mm**
- Oznaczenie jednostek paletowych **– etykieta 170 mm x 100 mm zgodna z Załącznikiem nr 4 do OPZ – *Standard palet Zamawiającego* z możliwością rozbudowy o bezkontaktową automatyczną identyfikację jednostek paletowych**
- Kontrola wprowadzanych jednostek paletowych – **układ automatycznej kontroli obrysu, masy oraz oznaczania jednostki paletowej, zapewniający wykrycie przekroczenia dopuszczalnych wymiarów, masy oraz niepoprawności oznaczenia**

- Sterowanie wyjściem palety z układu **– na podstawie danych przekazanych w komunikacie z systemu WMS oraz możliwość wyprowadzenia palet z układu w trybie manualnym z systemu automatyki**
- Wejście IN01 / IN02 **–wykorzystanie osobnych układów podajników dla palet poprawnych oraz palet zakwalifikowanych przez układ automatycznej kontroli jako niepoprawne. Palety niepoprawne muszą zostać skierowane na dedykowane wyjście, aby nie blokować wejścia.**
- Wydajność – **łączna wydajność strumienia jednostek paletowych wydawanych z magazynu musi wynosić co najmniej 120 palet/h. Strumień ten musi być możliwy do skierowania na dowolne z dwóch wyjść (EX03 albo EX04) lub do rozdzielenia pomiędzy oba wyjścia (EX03 oraz EX04) w dowolnych proporcjach, przy zachowaniu łącznej wymaganej wydajności co najmniej 120 palet/h. Każde z wyjść EX03 lub EX04, przy skierowaniu na nie 100% strumienia wydawanego z magazynu, musi samodzielnie zapewniać wydajność co najmniej 120 palet/h. Łączna wydajność strumienia jednostek paletowych przyjmowanych do magazynu musi wynosić co najmniej 70 palet/h. Strumień ten musi być możliwy do skierowania na dowolne z wejść (IN01 lub IN02) lub do rozdzielenia pomiędzy wejścia (IN01 lub IN02) w dowolnych proporcjach, przy zachowaniu łącznej wymaganej wydajności co najmniej 70 palet/h. Wydajność strumienia wejściowego wynosząca co najmniej 70 palet/h oraz wydajność strumienia wyjściowego wynosząca co najmniej 120 palet/h muszą być osiągane jednocześnie, podczas równoczesnego przyjmowania i wydawania jednostek paletowych. Wymagane parametry wydajnościowe muszą być osiągane przy poziomie zajętości magazynu nieprzekraczającym 90% liczby dostępnych miejsc składowania. Przez poziom zajętości magazynu rozumie się stosunek liczby miejsc składowania faktycznie zajętych przez jednostki paletowe do całkowitej liczby miejsc składowania przewidzianych do użytkowania zgodnie z OPZ i Dokumentacją Techniczną. Wzrost poziomu zajętości magazynu w tym zakresie nie może powodować obniżenia wymaganych w OPZ parametrów wydajnościowych. Miejsca wyłączone z eksploatacji nie pomniejszają liczby dostępnych miejsc składowania przyjmowanej do określenia poziomu zajętości magazynu. Spełnienie powyższych parametrów wydajnościowych na etapie odbioru zostanie zweryfikowane w ramach Testu SAT, zgodnie z warunkami, scenariuszem i kryteriami określonymi w rozdziale 4 OPZ.**

1.2. Strefa przyjęć i wydań magazynu automatycznego

1.2.1 Przyjęcie palet z automatycznej linii produkcyjnej

- Wejście IN01 – **połączenie wejścia do Linii magazynu automatycznego z wyjściem z automatycznej linii produkcyjnej**
- Wydajność wejścia IN01 – **minimum 70 palet na godzinę *(przy zapełnieniu magazynu nieprzekraczającym 90%)***
- Komunikacja wejścia IN01 – **wymiana komunikatów z systemem WMS zgodnie z Załącznikiem nr 1 do OPZ – *Specyfikacja komunikatów wymiany z systemem WMS Zamawiającego***
- Kontrola wprowadzanych jednostek paletowych – układ **automatycznej kontroli obrysu, masy oraz oznaczenia jednostki paletowej, zapewniający wykrycie przekroczenia dopuszczalnych wymiarów, masy oraz niepoprawności oznaczenia**
- Wyjście EX01 – **wyjście dla palet niespełniających kryteriów bramki weryfikacyjnej oraz dla jednostek bez awiza dostawy do Linii magazynu automatycznego**
- Obsługa wejścia IN01 – **wprowadzenie palet do układu po krótszym boku 800 mm**
- Obsługa wyjścia EX01 **– dwa gniazda odbioru z buforem po minimum** trzy **palety dla każdego z nich. Odbiór palety z** wyjścia **po krótszym boku 800 mm**

1.2.2 Przyjęcie palet z hali magazynowej

- Wejście IN02 – **przyjęcie palet na poziomie +0,00 w obszarze hali magazynu automatycznego**
- Wydajność wejścia IN02 – **minimum 70 palet na godzinę *(przy zapełnieniu magazynu nieprzekraczającym 90%)***
- Komunikacja wejścia IN02 **– wymiana komunikatów z systemem WMS, komunikaty wg załączonej specyfikacji stanowiącej Załącznik nr 1 do OPZ**
- Kontrola wprowadzanych jednostek paletowych – układ **automatycznej kontroli obrysu, masy oraz oznaczenia jednostki paletowej, zapewniający wykrycie przekroczenia dopuszczalnych wymiarów, masy oraz niepoprawności oznaczenia**
- Wyjście EX02 – **wyjście dla palet niespełniających kryteriów bramki weryfikacyjnej oraz dla jednostek bez awiza dostawy do Linii magazynu automatycznego**
- Obsługa wejścia IN02 – **wprowadzenie palet do układu po krótszym boku 800 mm**
- Obsługa wyjścia EX02 **– odbiór palety z wyjścia po krótszym boku 800 mm**

1.2.3 Wydanie palet na poziomie +0,00 w obszarze hali magazynu automatycznego

- Wyjście EX03 – **wydanie palet na poziomie +0,00**
- Wydajność wyjścia EX03 – **minimum 120 palet na godzinę *(przy zapełnieniu magazynu nieprzekraczającym 90%)***
- Komunikacja wyjścia EX03 **– wymiana komunikatów z systemem WMS – komunikaty wg załączonej specyfikacji stanowiącej Załącznik nr 1 do OPZ**
- Obsługa wyjścia EX03 – **gniazdo lub gniazda odbioru z buforem na minimum dwie palety, odbiór palety z wyjścia po krótszym boku 800 mm**

1.2.4 Wydanie palet na poziomie +5,50 w obszarze hali magazynowej *(dostosowanie do rozbudowy o połączenie z istniejącą halą produkcyjno-magazynową na poziomie +5,50 m)*

- Wyjście EX04 – **wydanie palet na poziomie +5,50**
- Wydajność EX04 – **minimum 120 palet na godzinę *(przy zapełnieniu magazynu nieprzekraczającym 90%)***
- Komunikacja wyjścia EX04 **– wymiana komunikatów z systemem WMS – komunikaty wg załączonej specyfikacji stanowiącej Załącznik nr 1 do OPZ**
- Obsługa wyjścia EX04 – **odbiór palety z wyjścia po krótszym boku 800 mm**

1.3. Strefy bezpieczeństwa i SAFETY

- Podział na strefy bezpieczeństwa – **każda strefa wejściowa i wyjściowa jako osobna strefa bezpieczeństwa**
- Obszar składowania wyrobu (regał magazynowy) – **podział minimum na dwie strefy bezpieczeństwa**
- Wejście do układu **– furtki umożliwiające wpięcie kłódki systemu LOTO Zamawiającego (kłódki po stronie Zamawiającego)**
- System asekuracji **– szyna asekuracyjna z wózkami do wpięcia szelek minimum co drugi poziom, dostęp wzdłuż całego magazynu do wszystkich kanałów, minimum dwa wózki na szynie do wpięcia szelek na każdym poziomie wyposażonym w szynę asekuracyjną**
- Klatka / klatki schodowe **– dostęp bez szelek, furtki na wejściu na każdy poziom regału magazynowego**
- System sygnalizacji pożaru – **przejazd przez bramy ppoż.**
- **Lokalizacja obszarów DS-01 oraz DS-02, zgodnie z Załącznikiem nr 3 do OPZ oraz zgodnie z pkt 2.7**

1.4. Wyposażenie i funkcjonalności

- Ładowanie wózków satelitarnych – **co najmniej 1 ładowarka na każdym poziomie, jeżeli urządzenie wymaga stacji ładowania *(dla urządzeń wykorzystujących akumulatory)***
- Dodatkowe ładowarki **– ładowarki zewnętrzne, co najmniej 2 szt., jeżeli urządzenie wymaga stacji ładowania *(dla urządzeń wykorzystujących akumulatory)***
- Tablety serwisowe **– co najmniej 2 szt. o przekątnej nie mniejszej niż 11 cali**
- Ekrany diagnostyczne **– ekrany responsywne min. 15 cali (osobne dla systemu sterowania przepływem materiałów (MFC – Material Flow Control) oraz dla automatyki jeżeli są rozdzielone)**
- Miejsca serwisowe – **dedykowane miejsca poza strefą bezpieczeństwa obszaru magazynu oraz wejść i wyjść umożliwiające dostęp serwisowy do wózków głównych i wózków satelitarnych**
- Podtrzymanie zasobów podczas braku zasilania – **czas umożliwiający bezpieczne wyłączenie / hibernację / uśpienie systemów i urządzeń wraz z utworzeniem punktu przywracania systemu – zgodnie z pkt 2.5 OPZ, przez okres nie krótszy niż 2 godziny**
- Podajniki wyjściowe/wejściowe – **zabezpieczenie przed uderzeniem wózkiem widłowym oraz dodatkowe zabezpieczenie w postaci odbojów na koła wózków widłowych zamocowanych w posadzce**
- Podajniki wejściowe – **wyposażone w prowadnice centrujące pozycję palety na podajniku**
- Powiadomienia o awariach – **powiadomienia e-mail z informacją na wskazane adresy e-mail z podziałem na kategorie zdarzeń (krytyczne, ostrzegawcze, informacyjne)**
- Kontrola danych wprowadzanej palety – **blokada przed zdublowanymi etykietami**
- Oznaczenia regału magazynowego – **tabliczki na konstrukcji regałowej z oznaczeniem rzędów i poziomów w regałach magazynowych, czcionka minimum 5 cm wysokości**
- Oznaczenia pozostałe – **urządzenia i napędy czcionka 5 cm wysokości, numeracja wózków czcionka 20 cm wysokości**
- Kontrola czujników – **weryfikacja poprawności pracy czujników,**

- Miejsca składowe – **możliwość blokady piętra/kanału przez użytkownika lub system w przypadku wykrycia nieprawidłowości**
- Zabezpieczenie połączeń śrubowych przed samoczynnym poluzowaniem **– wszystkie połączenia śrubowe w konstrukcji regału magazynowego, urządzeniach transportowych, konstrukcjach wsporczych oraz pozostałych elementach Linii, które podczas normalnej eksploatacji, rozruchu, hamowania lub wystąpienia stanów awaryjnych mogą być narażone na drgania, wibracje albo obciążenia zmienne, należy zabezpieczyć przed samoczynnym poluzowaniem. Zabezpieczenie należy wykonać z zastosowaniem nakrętek samohamownych z wkładką poliamidową, a w miejscach, w których zastosowanie takich nakrętek jest technicznie nieuzasadnione lub niedopuszczalne ze względu na warunki pracy, z wykorzystaniem innego rozwiązania zabezpieczającego o co najmniej równoważnej skuteczności. Przyjęty sposób zabezpieczenia nie może utrudniać przeprowadzania wymaganych kontroli, konserwacji, dokręcania ani wymiany elementów połączenia.**

2. Opis miejsca zabudowy

2.1 Lokalizacja i układ magazynu w dostępnej przestrzeni

Linia magazynu automatycznego, wraz z urządzeniami towarzyszącymi, wygrodzeniami, podajnikami, strefami bezpieczeństwa, szafami sterowniczymi, trasami kablowymi, dostępami serwisowymi, urządzeniami ochronnymi, przejściami i elementami instalacyjnymi, należy zaprojektować i wykonać w obszarach wskazanych na załączniku graficznym – załącznik nr 3 do OPZ

Układ magazynu automatycznego musi zostać dostosowany do dostępnej przestrzeni budynku, układu konstrukcyjnego, ścian, bram, drzwi, dylatacji, przegród przeciwpożarowych, posadzki, instalacji budynkowych oraz wymaganych dróg dojścia, ewakuacji, serwisu i obsługi określonych w Załączniku nr 2 do OPZ – *Wyciąg z dokumentacji projektowej*

Wykonawca jest zobowiązany do takiego zaprojektowania układu urządzeń, aby nie kolidowały one z elementami architektoniczno-budowlanymi i instalacyjnymi budynku, w szczególności z:

a) konstrukcją hali, słupami, ścianami, ryglami, obudową, bramami i drzwiami;
b) przegrodami przeciwpożarowymi oraz urządzeniami ppoż.;
c) instalacjami elektrycznymi, teletechnicznymi, SSP, DSO, CCTV, KD, LAN/WLAN, oświetleniem, wentylacją, ogrzewaniem, odwodnieniem, instalacjami technologicznymi oraz trasami kablowymi;
d) dylatacjami i wymaganiami technicznymi posadzki;
e) drogami komunikacyjnymi, serwisowymi i ewakuacyjnymi;
f) frontami robót innych wykonawców działających na zlecenie Zamawiającego.

Wykonawca nie może przyjąć rozwiązań, które wymagałyby ingerencji w konstrukcję budynku, przegrody przeciwpożarowe, dach, ściany, posadzkę, instalacje lub elewację bez uprzedniej pisemnej akceptacji Zamawiającego, GW oraz właściwego projektanta branżowego.

Wszystkie przejścia, przepusty, przebicia, kotwienia, obróbki, uszczelnienia, zabezpieczenia przeciwpożarowe i naprawy elementów budynku, jeżeli będą wymagane dla wykonania magazynu automatycznego, stanowią zakres Wykonawcy, chyba że OPZ wyraźnie stanowi inaczej.

2.2 Punkt Styku z linią produkcyjną

Punktem Styku Linii magazynu automatycznego z linią produkcyjną jest miejsce oznaczone na Załączniku nr 3 do OPZ – *Założenia graficzne do OPZ* jako **IN01** – Punkt Styku z automatyczną linią produkcyjną, tj. miejsce wejścia palet z linii produkcyjnej do strefy przed magazynem automatycznym;

Punkt Styku należy traktować jako granicę styku pomiędzy automatyczną linią produkcyjną/paletyzacją a strefą przed magazynem automatycznym. W tym miejscu Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odbiór palet z linii produkcyjnej oraz dostosować rozwiązania architektoniczno-instalacyjne do rzeczywistego przebiegu linii, poziomu posadzki, osi transportu, wymaganych prześwitów, stref bezpieczeństwa oraz urządzeń ochronnych.

Wykonawca jest zobowiązany do skoordynowania Punktu Styku z dostawcą linii produkcyjnej, dostawcą paletyzacji, integratorem automatyki oraz Zamawiającym.

2.3 Punkt Styku z linią transportową za wyjściem EX04

Punktem Styku Linii magazynu automatycznego z planowaną linią transportową jest miejsce oznaczone na Załączniku nr 3 do OPZ – *Założenia graficzne do OPZ* jako EX04 – tj. miejsce wyjścia palet z Linii magazynu automatycznego na planowaną linię transportową (łącznik w kierunku istniejącej hali).

W tym miejscu Wykonawca jest zobowiązany zapewnić przekazanie palety z Linii magazynu automatycznego na planowaną linię transportową oraz dostosować rozwiązania architektoniczno-instalacyjne do planowanego przebiegu linii, poziomu posadzki, osi transportu, wymaganych prześwitów, stref bezpieczeństwa oraz urządzeń ochronnych.

Wykonawca jest zobowiązany do skoordynowania Punktu Styku z Zamawiającym.

Zakres Wykonawcy kończy się w punkcie EX04; przyszła linia transportowa za EX04 nie wchodzi w zakres Przedmiotu Zamówienia.

2.4 Punkt Styku z infrastrukturą IT

Wpięcie instalacji Linii magazynu automatycznego w infrastrukturę IT Zamawiającego zostanie zapewnione w lokalnej szafie teletechnicznej RACK-LPD2 18U pokazanej w Załączniku nr 3 do OPZ – *Założenia graficzne do OPZ*.

Punkt wpięcia w sieć IT stanowi wyłącznie Punkt Styku z infrastrukturą IT Zamawiającego. Od tego punktu, w szczególności za przełącznikiem, panelem krosowym, portem lub innym elementem udostępnionym przez Zamawiającego, całość instalacji wewnętrznej magazynu automatycznego, w tym okablowanie, trasy kablowe, urządzenia aktywne, urządzenia pasywne, szafy, zabezpieczenia, opisy, pomiary, konfiguracja i dokumentacja, pozostaje po stronie Wykonawcy, zgodnie z wymaganiami opisanymi w pkt 3.

2.5 Punkt wpięcia w zasilanie elektryczne

Wpięcie instalacji Linii magazynu automatycznego w zasilanie elektryczne zostanie zapewnione w rozdzielnicy RN6 oznaczonej na Załączniku nr 3 do OPZ – *Założenia graficzne do OPZ*.

Punkt wpięcia w zasilanie elektryczne stanowi granicę udostępnienia zasilania przez Zamawiającego. Od tego punktu, w szczególności za zabezpieczeniem, rozłącznikiem, odpływem, zaciskami lub innym uzgodnionym elementem granicznym, kompletne rozprowadzenie zasilania, sterowania i instalacji elektrycznej dla magazynu automatycznego pozostaje po stronie Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do określenia zapotrzebowania mocy, parametrów zasilania, prądów rozruchowych, wymagań dotyczących selektywności zabezpieczeń, jakości energii, ochrony przeciwporażeniowej, uziemień, połączeń wyrównawczych, ochrony przepięciowej.

Wykonawca odpowiada za dobór, dostawę, montaż, oznaczenie, pomiary i odbiór instalacji elektrycznych za Punktem Styku, w tym w szczególności:

a) rozdzielnic, szaf zasilających i sterowniczych;
b) tras kablowych, kabli i przewodów;
c) zabezpieczeń, rozłączników, wyłączników awaryjnych i elementów sterowania;
d) instalacji uziemiających i połączeń wyrównawczych w zakresie wymaganym dla urządzeń Wykonawcy;
e) zasilania urządzeń bezpieczeństwa, automatyki, IT, sterowania i urządzeń pomocniczych;
f) zasilania gwarantowanego UPS zapewniającego podtrzymanie systemów sterowania, automatyki, bezpieczeństwa, IT, komunikacji, diagnostyki, baz danych, serwerów oraz innych elementów niezbędnych do bezpiecznego zatrzymania, hibernacji, podtrzymania stanu systemu, zapisu danych i późniejszego odtworzenia pracy magazynu automatycznego, przez okres nie krótszy niż 2 godziny, bez wymogu podtrzymania pracy urządzeń mechanicznych magazynu automatycznego, z zastrzeżeniem odrębnych wymagań dotyczących przejazdu przez bramę przeciwpożarową.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić zasilanie gwarantowane dla systemów, urządzeń i funkcji, których utrata mogłaby spowodować zagrożenie dla ludzi, mienia, bezpieczeństwa ppoż., utratę danych, niemożność bezpiecznego zatrzymania, hibernacji lub odtworzenia systemu. Minimalny wymagany czas podtrzymania dla systemów, o których mowa powyżej, wynosi 2 godziny. Wymóg ten nie obejmuje podtrzymania normalnej pracy urządzeń mechanicznych magazynu automatycznego, chyba że odrębne zapisy OPZ, w szczególności dotyczące przejazdu przez bramę przeciwpożarową, stanowią inaczej.

2.6 Instalacja SSP

Budynek, w którym zlokalizowana będzie Linia magazynu automatycznego zostanie zabezpieczony instalacją wykrywania i sygnalizacji pożaru, której elementy rozmieszczone będą zgodnie z Załącznikiem nr 3 do OPZ – *Założenia graficzne do OPZ* zarówno na budynku, jak i na konstrukcji regału magazynu automatycznego. Wykonawca przekaże Zamawiającemu wytyczne w zakresie sposobu montażu wymaganej instalacji.

2.7 Drzwi, bramy i strefy bezpieczeństwa

Wykonawca jest zobowiązany zaprojektować i wykonać system bezpieczeństwa Linii magazynu automatycznego z uwzględnieniem projektowanych drzwi i bram w ścianach budynku, które zapewniają dostęp do obszarów znajdujących się w sąsiedztwie stref bezpieczeństwa magazynu.

W lokalizacji oznaczonej na Załączniku nr 3 do OPZ – *Założenia graficzne do OPZ* jako **DS-01** Wykonawca jest zobowiązany umożliwić wejście do budynku bez zatrzymywania pracy magazynu automatycznego. W tym celu Wykonawca wykona kompletne wygrodzenie lub inne rozwiązanie techniczne, które fizycznie oddzieli dostęp od strefy niebezpiecznej magazynu automatycznego.

W lokalizacji oznaczonej na Załączniku nr 3 do OPZ – *Założenia graficzne do OPZ* jako **DS-02** Wykonawca jest zobowiązany wpiąć drzwi w system bezpieczeństwa magazynu automatycznego w taki sposób, aby ich otwarcie powodowało bezpieczne wyłączenie właściwej strefy bezpieczeństwa.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu koncepcji stref bezpieczeństwa wraz z uzasadnieniem podziału na strefy, wykazem urządzeń ochronnych, opisem wpływu otwarcia poszczególnych drzwi/bram na pracę magazynu oraz opisem procedury wejścia, wyjścia, resetu i wznowienia pracy.

Wykonawca odpowiada za to, aby przyjęty podział stref bezpieczeństwa minimalizował nieuzasadnione zatrzymania pracy magazynu, przy jednoczesnym zachowaniu pełnego bezpieczeństwa osób i zgodności z wymaganiami BHP.

2.8 Przejazd przez bramę przeciwpożarową

W lokalizacji oznaczonej na Załączniku nr 3 do OPZ – *Założenia graficzne do OPZ* jako BP-01 magazyn automatyczny będzie posiadał przejazd przez bramę przeciwpożarową. Wykonawca jest zobowiązany zaprojektować i wykonać urządzenia transportowe w tym obszarze w sposób niezakłócający funkcji oddzielenia przeciwpożarowego.

Podajniki, przenośniki lub inne elementy transportowe w osi bramy przeciwpożarowej muszą być rozdzielone w taki sposób, aby nie blokowały zamknięcia bramy ppoż. oraz aby brama mogła zamknąć się w pełnym zakresie wymaganym projektem budowlanym, projektem ochrony przeciwpożarowej i dokumentacją producenta bramy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić zasilanie gwarantowane UPS dla tych elementów systemu, które są niezbędne do usunięcia palet z przejazdu przez bramę ppoż., w szczególności dla napędów, sterowania, czujników, elementów komunikacji i układów wykonawczych odpowiedzialnych za zwolnienie przejazdu.

Czas podtrzymania UPS musi być wystarczający do bezpiecznego wykonania pełnej sekwencji zwolnienia przejazdu przez bramę ppoż. w najbardziej niekorzystnym przewidzianym scenariuszu eksploatacyjnym, z odpowiednim zapasem bezpieczeństwa. Wykonawca jest zobowiązany wykazać ten czas w obliczeniach, scenariuszu działania i testach odbiorowych.

Linia magazynu automatycznego musi mieć możliwość otrzymania sygnału z systemu sygnalizacji pożaru SSP dotyczącego alarmu pożarowego, zamknięcia bramy ppoż. lub innego uzgodnionego scenariusza pożarowego. Po otrzymaniu takiego sygnału System magazynu automatycznego musi co najmniej:

a) wstrzymać podawanie kolejnych palet w kierunku przejazdu BP-01;
b) rozpoznać obecność palet w obszarze przejazdu;
c) wypchnąć lub przemieścić palety z przejazdu do bezpiecznej strefy, w sposób umożliwiający pełne zamknięcie bramy ppoż.;
d) potwierdzić zwolnienie przejazdu lub zgłosić stan awaryjny, jeżeli zwolnienie nie jest możliwe;
e) przejść do stanu bezpiecznego zgodnie z uzgodnionym scenariuszem pożarowym.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia interfejsu SSP z Zamawiającym.

Odbiór rozwiązania w lokalizacji BP-01 wymaga przeprowadzenia testu funkcjonalnego z udziałem przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy, wykonawcy SSP oraz, jeżeli jest to wymagane, przedstawiciela odpowiedzialnego za ochronę przeciwpożarową obiektu.

2.9 Wymagania dotyczące instalacji elektroenergetycznych, automatyki, sterowania i AKPiA

Szafy o klasie szczelności min. IP55. W przypadku realizacji rozdzielnic wielopolowych, szafy łączone w szereg. W trakcie realizacji projektu należy przewidzieć 15% rezerwy wolnego miejsca. Dotyczy to miejsca na szynach zasilających lub blokach rozdzielczych, modułach I/O, listwach zaciskowych. Oznakowanie szafy składające się z:

- tabliczki informacyjnej „WYŁĄCZNIK GŁÓWNY” (w przypadku wykorzystania wyłącznika z napędem obrotowym na drzwiach),
- tabliczki ostrzegawczej „NIE DOTYKAĆ! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”,
- tabliczki z nazwą szafy,
- oznakowania wymagane przepisami prawa i dokumentacją oceny zgodności, w tym oznakowanie CE – jeżeli jest wymagane dla danego wyrobu.

Wewnątrz szaf sterująco-zasilających zapewnić kontrolę temperatury.

Wymagane jest stosowanie koryt zamkniętych. Powinny być montowane tak, aby nie było widocznych płaszczyzn poprzecznych koryt. Przewody w korytkach należy układać zachowując separację przewodów siłowych i sterowniczych, najlepiej wyznaczając oddzielne korytka dla obu typów przewodów.

Wszystkie przewody linkowe powinny być zakończone tulejkami o stosownych średnicach. Izolację przewodów należy ściągać dokładnie i precyzyjnie, pozostawiając wystarczający odcinek żyły do bezpiecznego i pewnego zacisku oraz nienaruszoną izolację żył w miejscu wyjścia z płaszcza zewnętrznego. Przewody ekranowane powinny być zakończane rurką termokurczliwą, także splot ekranu powinien być prowadzony w rurce termokurczliwej. Opisy montowane są na obu końcach przewodu z informacją o miejscu przyłącza, do którego jest wpięty (chyba że wymagania klienta stanowią inaczej). Połączenia kablowe wewnątrz szafy także powinny być numerowane, oznaczane i podłączone zgodnie z dokumentacją. Szczególną uwagę należy zwrócić na kable sieciowe. Kabel powinien być oznakowany i wpięty w dedykowany, zgodny z dokumentacją, port sieciowy.

Minimalne przekroje linek ze względu na typ zasilania oraz okoliczności:

TYP	KOLOR	MINIMALNY PRZEKRÓJ
PRZEWÓD FAZOWY 400V	CZARNY	1,5 mm²
PRZEWÓD NEUTRALNY	JASNONIEBIESKI	1,5 mm²
PRZEWÓD OCHRONNY	ŻÓŁTO-ZIELONY	1,5 mm²
PRZEWÓD STEROWNICZY 230VAC	CZERWONY	1,5 mm²
PRZEWÓD STEROWNICZY 0VAC	CZERWONO-BIAŁY	1,5 mm²
PRZEWÓD STEROWNICZY 24VDC	CIEMNONIEBIESKI	0,75 mm²
PRZEWÓD STEROWNICZY 0VDC	CIEMNONIEBIESKO-BIAŁY	0,75 mm²
PRZEWÓD ANALOGOWY	BIAŁY	0,75 mm²
POTENCJAŁ OBCY - ZASILANIE	POMARAŃCZOWY	1,5 mm²
POTENCJAŁ OBCY - STEROWANIE	POMARAŃCZOWY	0,75 mm²

Kolor pomarańczowy – stosowany w przypadku, kiedy po wyłączeniu wyłącznika głównego w przewodzie może się pojawić napięcie. Najczęściej są to przypadki:

- napięcie sprzed wyłącznika głównego – w celu pozostawienia napięcia serwisowego,
- wymiana sygnałów przez przekaźniki z inną szafą sterowniczą,
- zasilanie z UPS.

Zalecanym sposobem wprowadzania kabli do szafy jest wprowadzanie od dołu z cokołu (chyba że podczas przygotowywania koncepcji założono inaczej). Wprowadzając przewody od dołu, w dolnej części płyty montażowej należy przewidzieć szynę profilową typu C umożliwiającą zamocowanie uchwytów zabezpieczających przewody przed naciągnięciem. Kable ekranowane należy układać w sposób umożliwiający ciągłość ekranowania aż do punktów przyłączenia. W szafach ekran należy podłączyć do zacisku PE, szyny EMC, płyty falownika przy pomocy opasek ekranujących lub złączek EMC – zapewniających pewny zacisk na całej powierzchni ekranu. Sposób zakończenia ekranów należy dobrać zgodnie z wymaganiami EMC, dokumentacją producentów urządzeń oraz projektem instalacji. Ekrany należy przyłączać jednostronnie lub obustronnie odpowiednio do rodzaju obwodu i wymagań zastosowanych urządzeń.

Przejście kabli do wnętrza obudów powinno uwzględniać:

- średnice kabla,
- wymagane IP,
- wymagania EMC dla kabli ekranowanych,

Dopuszcza się stosowanie dławików z wielowpustami, modułowych przepustów kablowych, przepustów piankowych lub gum przepustowych.

Korzystając z cokołów, należy pamiętać o odpowiedniej organizacji kabli:

- kable w cokole należy układać z zachowaniem porządku – grupując je według funkcji (zasilanie, sygnałowe, sterownicze) i kierunku prowadzenia,
- unikać splątania, by ułatwić przyszły serwis,
- nie pozostawiać nadmiernego zapasu kabla,
- należy unikać ostrych zgięć kabli i zapewnić ich odpowiedni promień gięcia.

Każdy kabel musi być trwale oznakowany na obu końcach. Oznaczniki powinny być czytelne, odporne na ścieranie, UV i temperaturę, wykonane z tworzywa z nadrukiem laserowym lub termotransferowym.

Założenia instalacji uziemienia:

- Każde urządzenie/szafa mające przyłącze oznaczone symbolem uziemienia powinno być podpięte przewodem do szyny wyrównawczej wg tabeli poniżej,

Przekrój przewodu liniowego (fazowego), w [mm^2]	Minimalny odpowiedni przekrój dla przewodu liniowego (fazowego) przewodu ochronnego, w [mm^2]
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	$\frac{S}{2}$

- Każdy element konstrukcyjny mający przyłącze oznaczone symbolem uziemienia powinien być podpięty przewodem 16 mm^2 do szyny wyrównawczej.

W głównej szafie rozdzielczo-sterowniczej Linii magazynu automatycznego należy przewidzieć układ pomiaru i monitorowania zużycia energii elektrycznej przez instalację magazynu automatycznego.

Układ pomiarowy powinien umożliwiać co najmniej:

- pomiar chwilowego poboru mocy czynnej,
- pomiar energii czynnej pobranej [kWh],
- pomiar prądów poszczególnych faz,
- pomiar napięć fazowych,
- rejestrację danych pomiarowych w czasie,
- prezentację aktualnych wartości oraz danych historycznych,
- analizę zużycia energii w wybranych przedziałach czasu, co najmniej godzinowym, dobowym, miesięcznym i rocznym.

Dane pomiarowe powinny być archiwizowane w systemie sterowania magazynu automatycznego lub w dedykowanym systemie monitoringu energii oraz dostępne dla użytkownika z poziomu panelu operatorskiego HMI lub systemu nadrzędnego.

System powinien umożliwiać przegląd danych historycznych w formie tabelarycznej oraz wykresów, a także eksport danych co najmniej do formatu CSV lub równoważnego.

Należy zapewnić możliwość komunikacji urządzenia pomiarowego z systemem nadrzędnym poprzez standardowy, otwarty protokół przemysłowy.

Układ należy zaprojektować w sposób umożliwiający w przyszłości integrację danych dotyczących zużycia energii z nadrzędnym systemem zarządzania energią lub systemem BMS/EMS zakładu.

Wykonawca zobowiązany jest do doboru, zaprojektowania urządzeń oraz podzespołów wchodzących w skład magazynu automatycznego, aby przy zachowaniu wszystkich wymaganych przez Zamawiającego parametrów technologicznych zapewnić możliwie najniższe zużycie energii elektrycznej oraz pozostałych mediów technologicznych i eksploatacyjnych.

2.10 Wymagania dotyczące posadzki

Wymagania techniczne dotyczące posadzki w obszarze magazynu automatycznego zostały określone na podstawie projektu technicznego posadzki: maksymalne dopuszczalne obciążenie od regału na posadzkę wynosi 165 kN/stopę 14 x 18 cm, rozstaw osiowy słupów: 1590 x 1200 mm. Jeżeli oferowane rozwiązanie przewiduje inny układ, rozstaw lub powierzchnię stóp regałowych, Wykonawca przedstawi obliczenia reakcji na posadzkę i uzyska akceptację Zamawiającego oraz projektanta konstrukcji przed rozpoczęciem montażu.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji wymagań posadzki wynikających z projektu technicznego oraz do potwierdzenia, że oferowane i projektowane rozwiązania magazynu automatycznego są z nimi zgodne.

Wykonawca jest zobowiązany przed rozpoczęciem montażu do dokonania sprawdzenia posadzki w zakresie niezbędnym dla prawidłowego montażu i eksploatacji magazynu automatycznego, w szczególności poziomów, płaskości, dylatacji, miejsc kotwienia oraz zgodności z wymaganiami producenta urządzeń.

Sprawdzenie posadzki musi zostać potwierdzone protokołem. Rozpoczęcie montażu urządzeń przez Wykonawcę oznacza akceptację stanu posadzki w zakresie umożliwiającym montaż, chyba że Wykonawca przed rozpoczęciem montażu zgłosi Zamawiającemu konkretne, pisemne zastrzeżenia wraz z lokalizacją, opisem niezgodności i wpływem na montaż lub eksploatację.

Wykonawca odpowiada za dobór technologii kotwienia, mocowania, podkładek, podlewek, regulacji, zabezpieczeń i napraw lokalnych wynikających z montażu urządzeń magazynu automatycznego, o ile nie wynika to z wad posadzki skutecznie zgłoszonych przez Wykonawcę przed rozpoczęciem montażu.

2.11 Prace podczas budowy i przedodbiorowe udostępnienie frontu robót

Prace Wykonawcy będą prowadzone w okresie realizacji budowy obiektu, przed odbiorem końcowym obiektu. Zarządcą terenu budowy pozostaje Generalny Wykonawca, a Wykonawca jest zobowiązany podporządkować się zasadom organizacji budowy, BHP, ppoż., ochrony środowiska, logistyki, dostaw, składowania i koordynacji obowiązującym na terenie budowy.

Zamawiający jest uprawniony do wprowadzenia Wykonawcy na teren budowy przed odbiorem końcowym obiektu, w formule przedodbiorowego udostępnienia frontu robót, w celu realizacji dostaw, montażu, podłączeń, testów, uruchomień, integracji lub innych prac związanych z magazynem automatycznym.

Przedodbiorowe udostępnienie frontu robót nie stanowi odbioru częściowego ani odbioru końcowego robót Generalnego Wykonawcy, nie oznacza przejęcia robót przez Zamawiającego i nie zwalnia Generalnego Wykonawcy z odpowiedzialności za teren budowy, bezpieczeństwo, koordynację oraz zakończenie robót budowlanych.

Przekazanie frontu robót Wykonawcy nastąpi na podstawie protokołu.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w ofercie, harmonogramie i organizacji robót fakt prowadzenia prac na terenie budowy zarządzanym przez Generalnego Wykonawcę oraz równoległej realizacji robót przez inne podmioty. Okoliczność ta nie może stanowić podstawy do roszczeń Wykonawcy, o ile front robót został udostępniony zgodnie z protokołem i umożliwia realizację uzgodnionego zakresu prac.

Wykonawca jest zobowiązany do bieżącej koordynacji swoich robót z Generalnym Wykonawcą oraz podmiotami Zamawiającego, w szczególności w zakresie:

a) przejść instalacyjnych, technologicznych, kablowych, wentylacyjnych i rurowych;
b) przejść przez ściany, stropy, dach, elewacje, posadzki i przegrody przeciwpożarowe;
c) tras kablowych, zasilania, sieci IT, SSP, automatyki, oświetlenia, wentylacji i innych instalacji;
d) transportu, rozładunku, składowania, montażu ciężkich elementów i pracy urządzeń dźwignicowych;
e) ochrony elementów budynku, posadzki, bram, drzwi, elewacji i instalacji przed uszkodzeniem;
f) wymagań gwarancyjnych Generalnego Wykonawcy i innych wykonawców.

Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie zgłaszać Zamawiającemu oraz Generalnemu Wykonawcy na piśmie wszelkie stwierdzone niezgodności, kolizje, ryzyka techniczne, ryzyka BHP, ryzyka ppoż. lub ryzyka utraty gwarancji, najpóźniej przed wykonaniem, zakryciem lub odbiorem danego zakresu. Zgłoszenie musi wskazywać konkretną niezgodność, jej lokalizację, przewidywany wpływ na roboty lub gwarancję oraz proponowany sposób usunięcia.

Brak pisemnego zgłoszenia zastrzeżeń przez Wykonawcę oznacza, że Wykonawca zaakceptował warunki realizacji danego Punktu Styku i nie może powoływać się na nie jako podstawę roszczeń dodatkowych, odmowy odbioru, ograniczenia gwarancji lub wydłużenia terminu realizacji.

Wykonawca pozostaje odpowiedzialny za ostateczne zakończenie, zamknięcie, uszczelnienie, obróbkę, zabezpieczenie i odbiór techniczny wszystkich Punktów Styku wykonywanych w ramach jego zakresu, w tym przejść przez przegrody budowlane, posadzki, ściany, dach, elewacje i przegrody przeciwpożarowe, niezależnie od tego, czy częściowe prace w tych miejscach były wykonywane przez Generalnego Wykonawcę lub inne podmioty Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest potwierdzić kompletność i prawidłowość wykonania Punktów Styku w dokumentacji odbiorowej i powykonawczej. W zakresie, w jakim Wykonawca nie zgłosił skutecznych pisemnych zastrzeżeń, Wykonawca udziela gwarancji i rękojmi na wykonane oraz potwierdzone Punkty Styku na zasadach przewidzianych dla Przedmiotu Zamówienia.

Korzystanie przez Wykonawcę z zaplecza socjalnego, dróg wewnętrznych, miejsc składowania, mediów budowlanych, urządzeń budowy lub infrastruktury Generalnego Wykonawcy wymaga uprzedniego uzgodnienia z Generalnym Wykonawcą. Wykonawca zobowiązany jest samodzielnie uzgodnić z Generalnym Wykonawcą warunki korzystania z zaplecza socjalnego oraz zasady rozliczania kosztów z tego tytułu, o ile Zamawiający nie postanowi inaczej.

2.12 Data rozpoczęcia montażu elementów Linii magazynu automatycznego

Planowana data możliwości rozpoczęcia montażu elementów Linii magazynu automatycznego na miejscu wynosi: 01.05.2027 r.

Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić wskazaną datę w harmonogramie realizacji i dostaw.

2.13 Data rozpoczęcia uruchomienia Linii magazynu automatycznego

Planowana data możliwości rozpoczęcia uruchomienia Linii magazynu automatycznego po osiągnięciu gotowości energetycznej budynku do zasilenia technologii – od 01.09.2027 r.

Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić wskazaną datę w harmonogramie realizacji i dostaw.

2.14 Dokumentacja i wymagania dotyczące oceny zgodności

Dokumentacja wymagana od Wykonawcy

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji co najmniej:

- projekt rozmieszczenia elementów Linii magazynu automatycznego;
- projekt tras kablowych, szaf, rozdzielnic i instalacji Wykonawcy;
- koncepcję stref bezpieczeństwa;
- opis rozwiązania dla przejazdu przez bramę ppoż.;

Przed Odbiorem Końcowym Wykonawca przekaże Zamawiającemu Dokumentację Powykonawczą obejmującą co najmniej:

- rysunki powykonawcze rozmieszczenia urządzeń i instalacji;
- rysunki powykonawcze Punktów Styku;
- protokoły pomiarów elektrycznych i teletechnicznych;
- protokoły testów UPS, SSP, safety, drzwi/bram i przejazdu przez bramę ppoż.;
- protokoły odbioru posadzki w zakresie wymaganym dla montażu;
- deklaracje, certyfikaty, instrukcje, DTR i dokumentację urządzeń;
- instrukcje eksploatacji, konserwacji, resetu i postępowania w stanach awaryjnych;

Zamawiający zweryfikuje dokumentację przedłożoną do akceptacji pod względem zgodności z wymaganiami OPZ, obowiązującymi przepisami prawa oraz wymaganiami dotyczącymi oceny zgodności.

Weryfikacja lub akceptacja Dokumentacji przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jej prawidłowość, kompletność oraz zgodność Linii z obowiązującymi przepisami prawa, zasadami wiedzy technicznej i wymaganiami dotyczącymi oceny zgodności.

2.15 Wymiana sygnałowa z linią produkcyjną

Z linii produkcyjnej, zabezpieczone palety folią stretch posiadające etykietę zgodną z Załącznikiem nr 4 do OPZ – Standard palet Zamawiającego transportowane będą do Linii magazynu automatycznego. Wysokość transportu palet na podajnikach rolkowych – 600 mm. Dostawca magazynu zapewni komunikację sygnałową z układem podajników linii produkcyjnej opartą na stykach bezpotencjałowych (potential-free contact) w celu odbioru palet z produktem z linii produkcyjnej.

3. Architektura rozwiązania IT

Wykonawca dostarczy rozwiązanie systemowe IT komplementarne i całościowe, zawierające wszystkie elementy Oprogramowania oraz infrastruktury IT (w tym aplikację systemową, bazy danych, interfejsy komunikacyjne, infrastrukturę IT, itp.) potrzebne do pełnego i efektywnego funkcjonowania Systemu magazynu automatycznego.

Wykonawca dostarczy wszystkie licencje (zarówno dla Oprogramowania, jak i sprzętu) konieczne do uruchomienia i funkcjonowania rozwiązania IT, a jeżeli, zgodnie z modelem licencyjnym producenta, licencjodawcy lub osoby trzeciej licencja nie może zostać udzielona lub przeniesiona przez Wykonawcę, Wykonawca zapewni jej udzielenie Zamawiającemu bezpośrednio przez podmiot uprawniony.

Zamawiający udostępni miejsce fizyczne dla instalacji rozwiązania IT Wykonawcy, udostępni Punkt Styku ze swoją siecią LAN/WAN oraz udostępni interfejsy komunikacji do własnego systemu WMS zarządzającego pracą magazynów w przedsiębiorstwie Zamawiającego, z którym System magazynu automatycznego musi zostać zintegrowany.

Poniżej opisane są szczegółowe wymagania dotyczące rozwiązania IT Systemu magazynu automatycznego. Wszystkie wymagania dotyczące usług Wykonawcy świadczonych po uruchomieniu produkcyjnym Systemu magazynu automatycznego dotyczą okresu gwarancji. Usługi serwisowe i rozwojowe po upływie okresu gwarancji nie są objęte Przedmiotem Zamówienia ani ceną oferty i mogą być przedmiotem odrębnego zamówienia Zamawiającego.

3.1 System magazynu automatycznego

3.1.1 Współpraca z systemem WMS Zamawiającego

- Nadrzędny system zarządzania magazynem – System magazynu automatycznego będzie współpracował z eksploatowanym przez Zamawiającego systemem WMS Logifact, z którego Zamawiający korzysta w bieżącej działalności operacyjnej, pełniącym rolę nadrzędnego systemu zarządzania procesami magazynowymi. Konieczność zapewnienia współpracy z systemem WMS Logifact wynika z potrzeby integracji nowego magazynu automatycznego z funkcjonującym środowiskiem IT Zamawiającego oraz zachowania ciągłości i spójności procesów logistycznych i magazynowych w skali całego przedsiębiorstwa. Wskazanie nazwy

systemu WMS Logifact służy wyłącznie jednoznacznemu opisaniu istniejącego środowiska informatycznego oraz punktu integracji, z którym oferowane rozwiązanie musi współpracować, nie oznacza natomiast preferencji Zamawiającego dla jakiegokolwiek producenta lub dostawcy rozwiązań magazynu automatycznego, o ile zapewniają one pełną i prawidłową wymianę danych z istniejącym systemem WMS. Model współpracy systemów – System magazynu automatycznego będzie realizować wszystkie procesy magazynowe zgodnie ze schematem pracy systemu WMS Logifact na podstawie wymiany komunikatów z systemem WMS. Specyfikacja szczegółowa wszystkich komunikatów w integracji pomiędzy systemami jest standardem stosowanym przez Zamawiającego stanowiącym Załącznik nr 1 do OPZ, do którego System magazynu automatycznego musi zostać dostosowany. Modyfikacja standardu komunikacji jest możliwa w trakcie projektu wdrożenia wyłącznie po uprzednim uzgodnieniu i akceptacji Zamawiającego. Wykonawca, przed wprowadzeniem zmiany, zobowiązany jest potwierdzić w formie dokumentowej, że proponowana modyfikacja nie powoduje zwiększenia Wynagrodzenia, wydłużenia terminów realizacji ani ograniczenia zakresu, funkcjonalności, Parametrów Gwarantowanych, parametrów technicznych, wydajnościowych, bezpieczeństwa lub innych wymagań określonych w OPZ i pozostałej dokumentacji postępowania. Modyfikacja nie może prowadzić do zmiany charakteru zamówienia, naruszenia zasady konkurencyjności ani stanowić podstawy do odstąpienia od, ograniczenia lub odmiennego interpretowania pozostałych wymagań OPZ. Dopuszczenie możliwości modyfikacji standardu komunikacji nie stanowi uprawnienia Wykonawcy do żądania zmiany wymagań OPZ, Wynagrodzenia lub terminów realizacji. Do czasu zaakceptowania zmiany przez Zamawiającego obowiązuje standard określony w dokumentacji postępowania lub jego ostatnia zaakceptowana przez Zamawiającego wersja.

- Współpraca wdrożeniowa z dostawcą WMS Logifact - Przyjęty i opisany w Załączniku nr 1 do OPZ sposób komunikacji z systemem WMS Logifact został określony w sposób, który na etapie przygotowania OPZ nie przewiduje konieczności wprowadzania zmian w systemie WMS Logifact. Jeżeli w toku realizacji integracji konieczne będzie zaangażowanie dostawcy systemu WMS Logifact w prace wdrożeniowe, w szczególności konsultacje techniczne, uzgodnienia, udział w testach integracyjnych, diagnostykę lub usuwanie problemów po stronie systemu WMS Logifact, Zamawiający zapewni udział dostawcy WMS Logifact oraz pokryje koszty tych prac. Wykonawca zobowiązany jest do współpracy z Zamawiającym oraz dostawcą WMS Logifact, w tym do przekazywania informacji i danych technicznych niezbędnych do przeprowadzenia integracji i testów.

3.1.2 Technologia integracji z systemem WMS Zamawiającego

- Zakres integracji - System magazynu automatycznego powinien zapewniać pełną integrację z systemem WMS Logifact zgodnie z jego obecnym modelem funkcjonalnym wdrożonym w przedsiębiorstwie Zamawiającego
- Interfejs komunikacyjny - integracja powinna zostać zrealizowana z wykorzystaniem udokumentowanych interfejsów REST API, które udostępniane powinny być przez system WMS Logifact oraz przez System magazynu automatycznego
- Model komunikacji - rozwiązanie powinno zapewniać dwukierunkową wymianę komunikatów inicjowaną zarówno przez system WMS Logifact, jak i przez System magazynu automatycznego odpowiednio dla każdego komunikatu integracyjnego
- Kompatybilność architektury - oferowane rozwiązanie powinno zostać dostosowane do istniejącej architektury integracyjnej Zamawiającego bez konieczności wprowadzania zmian w obecnie funkcjonującym u Zamawiającego sposobie działania systemu WMS Logifact
- Protokół komunikacyjny - komunikacja pomiędzy systemami powinna być realizowana z wykorzystaniem protokołu HTTPS
- Format wymiany danych – wymiana danych pomiędzy systemami powinna być realizowana z wykorzystaniem formatu JSON
- Specyfikacja komunikatów zgodnie z Załącznikiem nr 1 do OPZ - *Specyfikacja komunikatów wymiany z systemem WMS Zamawiającego*

3.1.3 Niezawodność komunikacji z WMS Logifact

- Obsługa błędów komunikacyjnych - System magazynu automatycznego powinien obsługiwać błędy transmisji danych w integracji systemów.
- Kolejkowanie komunikatów - komunikaty w integracji powinny być kolejkowane podczas niedostępności któregokolwiek z interfejsów komunikacyjnych.
- Retransmisja komunikatów - System magazynu automatycznego powinien automatycznie retransmitować niewysłane komunikaty.
- Synchronizacja danych - po wznowieniu komunikacji System magazynu automatycznego powinien automatycznie odtworzyć synchronizację danych.
- Logowanie błędów - System magazynu automatycznego powinien umożliwiać diagnozę problemów komunikacji na podstawie logów systemowych

3.2 Infrastruktura IT środowiska Systemu magazynu automatycznego

3.2.1 Infrastruktura IT

- Środowisko Systemu magazynu automatycznego - dostarczone i wdrażane przez Wykonawcę rozwiązanie powinno zawierać kompletną platformę infrastruktury IT konieczną do prawidłowego działania Magazynu Automatycznego oraz wszystkich komponentów automatyki magazynowej.
- Przechowywanie danych - dostarczone i wdrażane rozwiązanie powinno zawierać redundantne macierze dyskowe lub równoważne rozwiązania storage odpowiednie dla potrzeb Magazynu Automatycznego.
- Wysoka dostępność środowiska - w rozwiązaniu IT powinny być zastosowane mechanizmy redundancji eliminujące pojedynczy punkt awarii (single point of failure) dla krytycznych komponentów infrastruktury IT.
- Monitoring infrastruktury - rozwiązanie powinno umożliwiać monitorowanie komponentów środowiska Magazynu Automatycznego przez Wykonawcę wraz z automatycznym alarmowaniem zespołu Zamawiającego w przypadku wystąpienia incydentów.
- Zarządzanie pojemnością i wydajnością - rozwiązanie powinno być monitorowane przez Wykonawcę pod kątem wykorzystania zasobów IT oraz planowania rozbudowy infrastruktury IT przez Wykonawcę w przypadku wystąpienia takiej potrzeby.
- Własność i odpowiedzialność eksploatacyjna - całość infrastruktury IT wykorzystywanej przez System magazynu automatycznego zostanie dostarczona i w ramach realizacji projektu sprzedana Zamawiającemu.
- Urządzenia wewnętrzne Systemu magazynu automatycznego - wszystkie urządzenia wewnętrzne: przełączniki, sieci przemysłowe, kontrolery, sterowniki, urządzenia komunikacyjne oraz infrastruktura niezbędna do działania magazynu automatycznego zostaną dostarczone i w ramach realizacji projektu sprzedane Zamawiającemu. Dostęp do Internetu - całe rozwiązanie powinno prawidłowo funkcjonować bez konieczności dostępu do sieci Internet.

3.2.2 Integracja z siecią LAN/WAN Zamawiającego

- Punkt Styku z siecią Zamawiającego - Wykonawca zobowiązany jest do zbudowania i dostarczenia jednego logicznego punktu integracyjnego składającego się z minimum dwóch łączy fizycznych działających w agregacji (agregacja łączy sieciowych – połączenie wielu fizycznych kart lub portów w jeden interfejs logiczny) pomiędzy systemem magazynu automatycznego a siecią LAN/WAN Zamawiającego.
- Odpowiedzialność za sieć - Zamawiający zapewnia dostępność sieci Ethernet w uzgodnionym Punkcie Styku, do którego Wykonawca podłączy całość rozwiązania obsługującego Magazyn Automatyczny.
- Bezpieczeństwo komunikacji - całość transmisji pomiędzy środowiskiem magazynu automatycznego a systemem WMS Zamawiającego powinna być szyfrowana z wykorzystaniem aktualnie wspieranych standardów kryptograficznych.

3.2.3 Kopie bezpieczeństwa

- Ochrona danych - Wykonawca dostarczy i wdroży system do wykonywania kopii zapasowych wszystkich elementów rozwiązania Systemu magazynu automatycznego niezbędnych do odtworzenia funkcjonalności całości rozwiązania w przypadku wystąpienia awarii i po jej usunięciu.
- Zakres backupu - automatycznymi kopiami zapasowymi muszą zostać objęte wszystkie komponenty środowiska Magazynu Automatycznego.
- Harmonogram backupu – Wykonawca powinien zadbać o automatyczne wykonywanie kopii zapasowych cyklicznie nie rzadziej niż raz na dobę i zgodnych z zapisami w pkt. 3.2.4.
- Retencja danych - kopie zapasowe powinny być przechowywane przez okres minimum 30 dni.
- Izolacja backupów – kopie zapasowe muszą być przechowywane poza miejscem fizycznej instalacji Linii magazynu automatycznego.
- Testy odtworzeniowe – Wykonawca powinien przeprowadzać okresowe testy odtworzenia danych nie rzadziej niż raz w roku.

3.2.4 Disaster Recovery

- Plan Disaster Recovery - Wykonawca powinien opracować i dostarczyć Zamawiającemu procedury odtworzenia Systemu po wystąpieniu awarii, a także plan cyklicznego przeprowadzania testów odtworzeniowych.
- Zakres odtworzenia - procedury muszą obejmować odtworzenie całego rozwiązania magazynu automatycznego.
- Odtworzenie po awarii – w przypadku wystąpienia awarii Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia pełnych danych i przywrócenia pełnej funkcjonalności Systemu magazynu automatycznego

- Parametry odtworzeniowe:
    1. RPO (Recovery Point Objective) - maksymalnie 1 godzina.
    2. RTO (Recovery Time Objective) - maksymalnie 24 godziny.

3.2.5 Urządzenia końcowe

- Dostawa urządzeń – Wykonawca dostarczy, zainstaluje i uruchomi wszystkie terminale, skanery kodów oraz inne urządzenia wymagane do działania Systemu magazynu automatycznego.
- Zarządzanie urządzeniami - konfiguracja, aktualizacja oraz administracja urządzeniami powinny być wykonywane w trakcie wdrożenia przez Wykonawcę.

3.3 Aplikacja Systemu magazynu automatycznego

3.3.1 Środowiska systemowe

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia, uruchomienia, skonfigurowania oraz przekazania do eksploatacji dwóch niezależnych środowisk Systemu magazynu automatycznego: środowiska produkcyjnego (PROD) oraz środowiska testowego (TEST).

- Separacja środowisk - środowiska muszą być całkowicie odseparowane pod względem: danych, konfiguracji, interfejsów integracyjnych, logów systemowych.
- Konfiguracja połączeń - każde środowisko musi posiadać niezależną konfigurację połączeń z odpowiednią instancją systemu WMS Logifact (PROD i TEST) oraz, jeśli to możliwe, z urządzeniami i systemami automatyki magazynowej
- Niezależność eksploatacyjna - architektura rozwiązania musi umożliwiać niezależne uruchamianie, zatrzymywanie, ponowne uruchamianie, aktualizowanie oraz testowanie każdego środowiska bez wpływu na pracę drugiego środowiska.
- Bezpieczeństwo dostępu

    - Uwierzytelnianie użytkowników - dostęp do środowiska możliwy jest wyłącznie dla zdefiniowanych użytkowników rozwiązania, którzy zostaną uwierzytelnieni podczas logowania się do systemu.
    - Autoryzacja dostępu - system musi zapewniać mechanizmy autoryzacji użytkowników.
    - Rejestracja aktywności - działania użytkowników oraz kont technicznych muszą być rejestrowane w systemie magazynu automatycznego.

3.3.2 Środowisko produkcyjne (PROD) Systemu magazynu automatycznego

- Dostępność środowiska - tryb pracy ciągły, 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu (24/7)
- Rejestrowanie wykonywanych operacji w magazynie
- Zakres logowania - wszystkie operacje wykonywane w środowisku produkcyjnym muszą być rejestrowane.
- Możliwość audytu - logi systemowe muszą umożliwiać przeprowadzenie pełnego audytu zdarzeń.

3.3.3 Środowisko testowe (TEST) Systemu magazynu automatycznego

- Przeznaczenie środowiska - środowisko TEST przeznaczone jest do wykonywania testów funkcjonalnych, integracyjnych, wydajnościowych oraz akceptacyjnych.
- Zgodność architektury - architektura logiczna środowiska TEST musi odpowiadać architekturze środowiska PROD.
- Mechanizmy komunikacyjne - środowisko TEST musi wykorzystywać identyczne mechanizmy integracyjne i komunikacyjne jak środowisko PROD.
- Weryfikacja procesów - środowisko TEST musi umożliwiać weryfikację wszystkich operacji magazynowych realizowanych przez środowisko PROD zgodnie z procesami biznesowymi realizowanymi przez Zamawiającego w systemie WMS Logifact.
- Aktualizacje i konfiguracja - środowisko TEST musi umożliwiać wykonywanie próbnych aktualizacji, zmian konfiguracyjnych oraz testów nowych wersji systemu magazynu automatycznego przed ich instalacją na środowisku PROD.
- Wpływ na środowisko produkcyjne - wykonywanie testów na środowisku TEST nie może wpływać na pracę środowiska PROD.

3.4 Wymagania bezpieczeństwa

3.4.1 Dostęp serwisowy zdalny

- Dostęp serwisowy - możliwy jest wyłącznie poprzez dedykowane połączenie VPN do sieci Zamawiającego inicjowane z sieci Wykonawcy.
- Dostęp VPN - musi wykorzystywać uwierzytelnienie wieloskładnikowe (MFA).
- Dostęp do rozwiązania - udzielany wyłącznie imiennie wskazanym pracownikom Wykonawcy.

- Rejestracja aktywności - wszystkie sesje zdalne muszą podlegać pełnemu logowaniu w systemie. Logi systemowe powinny podlegać archiwizacji.
- Zgoda na połączenie - połączenie powinno być realizowane poprzez VPN typu dial-in zestawiany wyłącznie na czas wykonywania prac serwisowych.
- Segmentacja ruchu - dostęp VPN nie będzie umożliwiać dostępu do innych zasobów sieciowych Zamawiającego poza systemem magazynu automatycznego.

3.4.2 Zarządzanie podatnościami

- Zarządzanie podatnościami - Wykonawca odpowiada za identyfikację oraz usuwanie podatności bezpieczeństwa w trakcie trwania projektu wdrożenia rozwiązania oraz w okresie gwarancji.
- Aktualizacje bezpieczeństwa - Wykonawca odpowiada za instalację poprawek producentów systemów operacyjnych i Oprogramowania aplikacyjnego wchodzących w skład rozwiązania magazynu automatycznego w trakcie trwania projektu wdrożenia rozwiązania oraz w okresie gwarancji.
- Skanowanie podatności - Wykonawca przedstawi plan cyklicznego skanowania podatności Systemu magazynu automatycznego oraz raportowania Zamawiającemu wyników wykonanych działań bezpieczeństwa.

3.4.3 Incydenty bezpieczeństwa

- W trakcie trwania projektu wdrożenia, w przypadku wystąpienia incydentu bezpieczeństwa u Wykonawcy, Wykonawca przekaże tę informację Zamawiającemu bezzwłocznie, jednak nie później niż 4 h od momentu wykrycia incydentu

3.5 Licencje

- Model licencjonowania – Wykonawca przedstawi pełny model licencjonowania Systemu w Matrycy Oprogramowania i Licencji przekazywanej wraz z Dokumentacją Techniczną. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wszystkie licencje potrzebne do uruchomienia i działania Systemu magazynu automatycznego z zastrzeżeniem następnego punktu
- Jeżeli zgodnie z modelem licencyjnym producenta, licencjodawcy lub osoby trzeciej licencja nie może zostać udzielona lub przeniesiona przez Wykonawcę, Wykonawca zapewni jej udzielenie Zamawiającemu bezpośrednio przez podmiot uprawniony

3.6 Usługi wdrożeniowe IT

3.6.1 Zakres usług wdrożeniowych IT

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich usług niezbędnych do wdrożenia, integracji, konfiguracji, uruchomienia oraz przekazania Systemu magazynu automatycznego do eksploatacji przez Zamawiającego.

Wykonawca odpowiada za kompletność wszystkich czynności niezbędnych do osiągnięcia pełnej funkcjonalności Systemu magazynu automatycznego.

3.6.2 Zakres prac wdrożeniowych Wykonawcy

Analiza przedwdrożeniowa – analiza potrzeb Zamawiającego, zaprojektowanie rozwiązania, w tym przebiegu procesów i operacji magazynowych, szczegółowego modelu integracji z systemem WMS Logifact oraz konfiguracji całego rozwiązania IT. Analiza przedwdrożeniowa służy wyłącznie uszczegółowieniu sposobu realizacji i nie może prowadzić do ograniczenia wymagań OPZ ani zakresu Przedmiotu Umowy.

3.6.3 Wykonanie wdrożenia zgodnie z wynikami analizy przedwdrożeniowej

- Instalacja i konfiguracja infrastruktury IT - dostarczenie wszystkich elementów infrastruktury IT, instalacja i uruchomienie w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (serwerownia Zamawiającego)
- Instalacja systemu - wykonanie instalacji całego rozwiązania IT na platformie infrastruktury IT dostarczonej przez Wykonawcę
- Integracja z systemem WMS - wykonanie, przetestowanie i uruchomienie integracji z systemem WMS LOGIFACT.
- Konfiguracja środowisk - konfiguracja środowisk PROD oraz TEST, konfiguracja wszystkich interfejsów komunikacyjnych.
- Dostęp do systemu - zdefiniowanie w systemie użytkowników oraz ich ról, konfiguracja uprawnień zgodnie z potrzebami Zamawiającego
- Testy rozwiązania - przeprowadzenie wszystkich testów jednostkowych, integracyjnych, wydajnościowych i akceptacyjnych oraz ich zatwierdzenie wspólnie z Zamawiającym. Testy powinny obejmować wszystkie procesy biznesowe Zamawiającego oraz wszystkie operacje magazynowe w systemie magazynu automatycznego
- Uruchomienie produkcyjne - wykonanie uruchomienia rozwiązania w środowisku PROD.

- Uruchomienie środowiska testowego – wykonanie uruchomienia rozwiązania w środowisku TEST.
- Wsparcie Hypercare - zapewnienie wsparcia po uruchomieniu środowiska PROD w celu stabilizacji funkcjonowania całego rozwiązania.
- Dokumentacja - wykonanie i przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji technicznej, eksploatacyjnej i powykonawczej Systemu magazynu automatycznego i jego integracji z WMS Logifact.
- Zakres dokumentacji:
- Architektura rozwiązania – szczegółowy opis architektury systemu wraz ze schematami.
- Schematy integracyjne – szczegółowa dokumentacja integracji systemów.
- Specyfikacja REST API – szczegółowy opis wszystkich interfejsów komunikacyjnych.
- Konfiguracja środowisk – szczegółowa dokumentacja konfiguracji środowisk PROD i TEST.
- Procedury administracyjne – instrukcje administracji systemem magazynu automatycznego.
- Instrukcje diagnostyczne – procedury diagnozowania problemów.
- Procedury awaryjne – procedury postępowania w przypadku awarii (w tym DR).
- Instruktaż – przeprowadzenie nieodpłatnego instruktażu personelu Zamawiającego, niepodnoszącego kwalifikacji pracowników, obejmującego obsługę i funkcjonalności Linii oraz administrowanie Systemem, w tym w zakresie integracji z systemem WMS Logifact.
- Instrukcje stanowiskowe – przygotowanie i przekazanie Zamawiającemu instrukcji stanowiskowych
- Monitoring rozwiązania – konfiguracja i uruchomienie monitoringu całego rozwiązania, w tym alertów i powiadomień oraz logów systemowych
- Kopie bezpieczeństwa – instalacja, konfiguracja i uruchomienie systemu automatycznego backupu oraz archiwizacji kopii bezpieczeństwa

3.7 Zarządzanie ryzykiem

3.7.1 Analiza ryzyka

- Kompleksowa analiza ryzyka – Wykonawca przeprowadzi w ramach projektu wdrożenia kompleksową analizę ryzyka dla całego rozwiązania magazynu automatycznego uwzględniającą wszystkie elementy fizyczne i logiczne rozwiązania.
- Zakres analizy ryzyka – kompleksowa analiza ryzyka przeprowadzona przez Wykonawcę powinna objąć ryzyka poufności, niedostępności, integralności oraz nieuprawnionego dostępu:
- awarię infrastruktury IT,
- awarię automatyki magazynowej,
- awarię komunikacji sieciowej,
- utratę danych,
- incydenty cyberbezpieczeństwa,
- utratę serwisowego dostępu zdalnego,
- awarię integracji z systemem Logifact WMS.

Dla każdego zidentyfikowanego ryzyka Wykonawca przedstawi:

- prawdopodobieństwo wystąpienia,
- wpływ na działalność operacyjną,
- działania minimalizujące,
- procedury odtworzeniowe.
- Aktualizacja rejestru ryzyka - Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu plan cyklicznej aktualizacji rejestru ryzyk, zakładający jej przeprowadzenie co najmniej raz w roku.

3.8 Serwis Gwarancyjny – usługi serwisowe i utrzymaniowe świadczone w Okresie Gwarancji

3.8.1 Utrzymanie środowiska IT Systemu magazynu automatycznego

- Wykonawca zapewnia stabilną i nieprzerwaną pracę całego środowiska systemowego dla Systemu magazynu automatycznego, w tym m.in. systemów operacyjnych, baz danych, serwerów, macierzy, urządzeń sieciowych, terminali oraz wszystkich komponentów infrastruktury IT oraz oprogramowania wymaganych do działania rozwiązania.

- Wykonawca odpowiada za monitorowanie rozwiązania systemowego oraz usuwanie przyczyn i skutków awarii i incydentów sprzętowych, systemowych, bezpieczeństwa oraz aplikacyjnych zakłócających pracę Systemu magazynu automatycznego.
- Wykonawca zapewni świadczenie Serwisu Gwarancyjnego zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt 5.2 OPZ.
- Wykonawca zapewni jednoznaczny punkt kontaktowy (Single Point of Contact) dla obsługi wszystkich Zgłoszeń Serwisowych dokonywanych przez Zamawiającego.

4. Test odbiorowy SAT – zakres, warunki przeprowadzenia i kryteria zaliczenia

Podczas odbioru przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego zostanie on poddany testowi SAT (Site Acceptance Test) według poniższego scenariusza.

Test SAT zostanie przeprowadzony po zakończeniu montażu i uruchomieniu Linii, przekazaniu kompletnej dokumentacji wymaganej do przeprowadzenia testów oraz usunięciu wszystkich Wad uniemożliwiających prawidłowe przeprowadzenie Testu SAT.

Zamawiający zapewni na potrzeby Testu SAT odpowiednią ilość palet z ładunkiem oraz personel niezbędny do prowadzenia prób w zakresie wynikającym z normalnej eksploatacji Linii. Wykonawca zapewni personel, narzędzia, dostęp do Systemu, Oprogramowania, sterowników, logów oraz innych danych i zasobów pozostających w jego zakresie, niezbędnych do prawidłowego przeprowadzenia i udokumentowania Testu SAT.

Test wydajności:

a) Test wydajności będzie trwać 3 godziny. W każdym z trzech kolejnych 60-minutowych okresów pomiarowych Linia musi osiągnąć wymagane w pkt 1.1 OPZ parametry wydajnościowe dla przyjęcia i wydania jednostek paletowych, przy czym wymagane wydajności przyjęcia i wydania muszą być osiągane jednocześnie. Nieosiągnięcie któregokolwiek z wymaganych parametrów wydajnościowych w którymkolwiek z 60-minutowych okresów pomiarowych oznacza negatywny wynik testu wydajności. Obowiązkiem Zamawiającego jest dostarczanie i odbieranie palet w takcie, który nie wpływa na obniżenie wydajności systemu.

b) Warunkiem przeprowadzenia testu jest wypełnienie magazynu automatycznego do poziomu co najmniej 25%. Poziom zajętości magazynu występujący podczas Testu SAT służy wyłącznie ustaleniu warunków przeprowadzenia odbiorowego Testu SAT. Pozytywne zakończenie Testu SAT przy poziomie zajętości magazynu wynoszącym co najmniej 25% umożliwia dokonanie Odbioru Końcowego na zasadach określonych w Umowie. Pozytywny wynik Testu SAT nie oznacza ograniczenia ani zmiany obowiązku Wykonawcy dotyczącego zachowania parametrów Linii opisanych w OPZ przy poziomie zajętości magazynu do 90% liczby dostępnych miejsc składowania, w szczególności pozytywne zakończenie Testu SAT nie wyłącza prawa Zamawiającego do późniejszej weryfikacji parametrów Linii opisanych w OPZ w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych zgodnie z postanowieniami pkt. 5.3 OPZ.

c) Podczas testu do systemu będą wprowadzane maksymalnie 4 partie produktów, obejmujące do 4 różnych SKU.

d) Należy wymusić podczas testu takie działanie, aby system przyjmował produkty w sposób automatyczny do odpowiednich kanałów składowania wg zasad:
   - każde SKU kierowane będzie równomiernie do składowania do 2 różnych kanałów w dwóch różnych blokach i poziomach. Takie działanie ma zapewnić równoczesne użycie urządzeń transportu palet na różnych poziomach i blokach w celu osiągnięcia zakładanej wydajności
   - zapełnianie danej partii może odbywać się jednocześnie w co najmniej 2 kanałach na dwóch różnych piętrach w każdym z bloków magazynu, a po ich zapełnieniu system przydzieli kolejne kanały dla danej partii.
   - do obliczenia wydajności należy doliczyć palety, które nie przejdą pozytywnie testu wagi/obrysu/jakości. Palety muszą zostać odebrane ze stacji NOK jak najszybciej, tak aby nie blokowały głównej linii transportowej. Jeżeli paleta NOK zablokuje przepływ, test jest dalej realizowany, a do obliczenia wydajności palet doliczane jest +1 paleta.

e) Wydanie z magazynu podczas testu będzie odbywać się dla 4 różnych partii produktów, do 4 różnych SKU (niektóre mogą pokrywać się z partią palet wchodzących) wg zasad:
   - Podczas testu zamówienia na palety będą wysyłane poprzez system WMS Zamawiającego w liczbie maksymalnie 33 palet na jedno zlecenie wydania, dla 4 różnych partii produktów i do 4 różnych SKU
   - Wydania z magazynu będą realizowane w kolejności losowej dla pojedynczego zlecenia wydania, ale chronologicznie w obrębie jednego zamówienia.
   - Zlecenia wydania będą wysyłane do systemu w odstępach zapewniających ciągłość realizacji wydania w trakcie testu wydajności.

- Jeżeli partia przyjmowana pokrywa się z wydawaną, system może je wydać bezpośrednio, bez wcześniejszego zmagazynowania w kanale. W takim wypadku takie palety również wliczane są do obliczenia wydajności (wydajność liczona +1 do wydajności przyjęcia oraz +1 do wydajności wydania dla każdej z palet). Taki scenariusz jest możliwy jedynie, gdy w magazynie nie zostanie zachwiana polityka FEFO dla obsługiwanych partii produktów.

f) Test wydajności przeprowadzany jest w godzinach pomiędzy 8:00 a 18:00. Czas trwania testu wydajności liczony jest wyłącznie w tym przedziale czasowym. Przeprowadzenie testu wydajności poza wskazanymi godzinami wymaga uprzedniej zgody Zamawiającego. Za przerwę przerywającą ciągłość testu wydajności uznaje się każde zatrzymanie Linii trwające dłużej niż 15 minut, a także zatrzymania krótsze, jeżeli ich łączny czas w trakcie testu przekroczy 15 minut, spowodowane awarią, Wadą, nieprawidłowym działaniem Urządzeń, Systemu lub inną przyczyną leżącą po stronie Wykonawcy. W takim przypadku dotychczasowy przebieg testu wydajności uznaje się za nieważny, a test wydajności podlega powtórzeniu w pełnym, 3-godzinnym zakresie po usunięciu przyczyny zatrzymania.

Test stabilności:

a) Przeprowadzony zostanie test stabilności pracy Linii magazynu automatycznego mający na celu sprawdzenie rozwiązania pod kątem występowania:
   - Sporadycznych błędów sekwencyjnych
   - Problemów buforowania
   - Utrat komunikacji
   - Błędów powrotu po awarii
   - Deadlocków logistycznych
   - Problemów ze stabilnością przy długotrwałym obciążeniu

Czas trwania testu stabilności wyniesie co najmniej 24 h i obejmie co najmniej jedno przejście przez zmianę daty oraz co najmniej jedno przejście przez zmianę obsługi (praca w systemie wielozmianowym). Test stabilności w ramach testu SAT zostanie przeprowadzony przy rzeczywistym poziomie zajętości magazynu występującym w dniu testu, nie niższym jednak niż 25%. Pozytywny wynik Testu SAT nie oznacza ograniczenia ani zmiany obowiązku Wykonawcy dotyczącego zachowania parametrów Linii opisanych w OPZ przy poziomie zajętości magazynu do 90% liczby dostępnych miejsc składowania, w szczególności pozytywne zakończenie Testu SAT nie wyłącza prawa Zamawiającego do późniejszej weryfikacji parametrów Linii opisanych w OPZ w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych zgodnie z postanowieniami pkt. 5.3 OPZ.

Test stabilności uważa się za zakończony wynikiem pozytywnym, jeżeli podczas co najmniej 24 godzin ciągłej pracy:

i. nie wystąpi żadna Wada Krytyczna;
ii. nie wystąpi deadlock logistyczny wymagający ręcznej ingerencji operatora lub personelu serwisowego w celu wznowienia prawidłowej pracy Linii;
iii. nie wystąpi utrata, nieuprawnione powielenie ani niespójność danych dotyczących jednostek paletowych, zleceń, lokalizacji lub statusów operacji;
iv. łączny czas nieplanowanych zatrzymań Linii z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy nie przekroczy 15 minut.

Wystąpienie któregokolwiek z przypadków określonych w lit. i. – iii albo przekroczenie limitu określonego w lit. iv oznacza negatywny wynik testu stabilności. Po usunięciu przyczyny niepowodzenia test stabilności podlega powtórzeniu w pełnym, co najmniej 24-godzinnym zakresie.

Testy funkcjonalne, integracyjne, bezpieczeństwa, awaryjne i odtworzeniowe:

Poza testem wydajności i testem stabilności, w ramach Testu SAT przeprowadzone zostaną testy funkcjonalne, integracyjne, bezpieczeństwa, awaryjne i odtworzeniowe całej Linii magazynu automatycznego, mające na celu potwierdzenie kompletności rozwiązania oraz prawidłowego działania wszystkich urządzeń, systemów, funkcji i interfejsów wymaganych w OPZ. Testami należy objąć wszystkie elementy Przedmiotu Zamówienia mające wpływ na prawidłową, bezpieczną i zgodną z OPZ pracę Linii, w szczególności:

a) Funkcje technologiczne i transportowe - poprawność realizacji wszystkich podstawowych i alternatywnych ścieżek przepływu palet przez wszystkie wejścia, wyjścia, bufory, urządzenia transportowe, wózki główne i satelitarne, kanały składowania oraz punkty styku z urządzeniami zewnętrznymi; w tym obsługę palet w trybie automatycznym i manualnym, blokowanie i odblokowywanie kanałów lub poziomów oraz prawidłowy powrót do pracy po usunięciu zakłócenia.

b) Kontrolę jednostek paletowych - działanie układów kontroli wymiarów/obrysu, masy i oznaczenia palety, identyfikację nieprawidłowych lub powtórzonych oznaczeń, reakcję systemu na paletę NOK oraz skierowanie jej na właściwą ścieżkę transportową.
c) Integrację z WMS - prawidłową wymianę wszystkich wymaganych komunikatów, obsługę komunikatów poprawnych i błędnych, przerwanie komunikacji, kolejkowanie komunikatów podczas niedostępności systemu, automatyczną retransmisję, ponowne zestawienie połączenia i synchronizację danych po przywróceniu komunikacji, bez utraty, pominięcia lub nieuprawnionego powielenia operacji. Sprawdzeniu podlega również możliwość diagnozowania zdarzeń na podstawie logów.
d) Zaniki i zakłócenia komunikacji wewnętrznej - kontrolowane przerwanie komunikacji z urządzeniami automatyki, urządzeniami transportowymi, sterownikami, systemami IT oraz innymi elementami, których komunikacja jest niezbędna do działania Linii, wraz ze sprawdzeniem przejścia systemu do przewidzianego stanu bezpiecznego, wygenerowania właściwych alarmów, zachowania spójności danych oraz prawidłowego wznowienia pracy.
e) Zanik i powrót zasilania - kontrolowane odłączenie zasilania i sprawdzenie działania układów UPS, bezpiecznego zatrzymania, hibernacji lub podtrzymania wymaganych komponentów, zapisania aktualnego stanu systemu i danych oraz prawidłowego uruchomienia i wznowienia pracy po przywróceniu zasilania. Po wznowieniu zasilania system nie może utracić informacji o położeniu palet, statusach urządzeń, zleceniach i wykonanych operacjach ani powodować ich niekontrolowanego ponownego wykonania.
f) Backup i Disaster Recovery - wykonanie kontrolowanego odtworzenia systemu z kopii bezpieczeństwa, obejmującego co najmniej konfigurację, aplikacje, bazy danych oraz pozostałe dane i komponenty wymagane do przywrócenia pełnej funkcjonalności rozwiązania, wraz z potwierdzeniem integralności danych i możliwości ponownego uruchomienia systemu.
g) Redundancję i odporność infrastruktury IT - tam, gdzie zgodnie z OPZ zastosowano rozwiązania redundantne, przeprowadzenie kontrolowanego wyłączenia lub awarii pojedynczego elementu i potwierdzenie, że awaria nie powoduje utraty wymaganej funkcjonalności albo że system przechodzi do przewidzianego stanu awaryjnego i umożliwia prawidłowe odtworzenie pracy. Dotyczy to w szczególności krytycznej infrastruktury IT, storage, urządzeń komunikacyjnych i łączy sieciowych.
h) System bezpieczeństwa (SAFETY) - sprawdzenie działania wszystkich stref bezpieczeństwa, urządzeń ochronnych, wyłączników awaryjnych, drzwi i furtek, blokad, procedur wejścia do stref, resetu i ponownego uruchomienia, w tym reakcji właściwej części instalacji na naruszenie poszczególnych stref.
i) Współpracę z SSP i przejazd przez bramę przeciwpożarową BP-01 - wykonanie prób ruchowych i funkcjonalnych obejmujących otrzymanie odpowiednich sygnałów, zatrzymanie napływu palet, identyfikację palet znajdujących się w obszarze bramy, zwolnienie przejazdu, potwierdzenie możliwości zamknięcia bramy oraz przejście systemu do właściwego stanu bezpiecznego. Test obejmie również działanie zasilania gwarantowanego elementów wymaganych do zwolnienia przejazdu.
j) Czujniki, napędy, urządzenia wykonawcze i diagnostykę - sprawdzenie poprawności sygnałów z czujników i urządzeń, reakcji sterowania na symulowane stany nieprawidłowe, generowania alarmów, możliwości identyfikacji miejsca i przyczyny awarii oraz poprawnego resetu i wznowienia działania.
k) System alarmowania, monitoringu i rejestracji zdarzeń - sprawdzenie generowania i prezentacji alarmów, ich kategorii, wysyłania wymaganych powiadomień, zapisu zdarzeń i operacji w logach oraz możliwości wykorzystania logów do odtworzenia przebiegu zdarzenia. Dotyczy to również rejestracji działań użytkowników i kont technicznych.
l) Środowiska PROD i TEST - potwierdzenie separacji danych, konfiguracji, interfejsów i logów oraz możliwości niezależnego uruchamiania, zatrzymywania i testowania środowiska TEST bez wpływu na środowisko PROD.
m) Funkcje użytkowników i bezpieczeństwa IT - weryfikację uwierzytelniania, ról i uprawnień użytkowników, rejestracji aktywności oraz funkcjonowania dostępu zdalnego zgodnie z wymaganiami OPZ.
n) Monitoring zużycia energii - sprawdzenie poprawności pomiaru, prezentacji i rejestracji danych, dostępu do danych historycznych, eksportu danych oraz możliwości ich udostępnienia do systemu nadrzędnego zgodnie z wymaganiami OPZ.

Kryteria zaliczenia testów funkcjonalnych, integracyjnych, bezpieczeństwa, awaryjnych i odtworzeniowych:
Test w danym zakresie uznaje się za zakończony wynikiem pozytywnym, jeżeli:

i. wszystkie funkcje i scenariusze objęte testem zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami OPZ;
ii. Linia, System, Urządzenia oraz interfejsy objęte testem zareagują zgodnie z przewidzianym sposobem działania, w tym w stanach awaryjnych i po przywróceniu normalnych warunków pracy;
iii. podczas testu nie wystąpi Wada Krytyczna ani nieprawidłowość uniemożliwiająca lub istotnie ograniczająca wykonanie testowanej funkcji;
iv. nie wystąpi utrata, nieuprawnione powielenie lub niespójność danych, jeżeli dany test obejmuje przetwarzanie, zapis lub wymianę danych;

v. nie będzie wymagane zastosowanie obejścia, ręcznej ingerencji lub rozwiązania tymczasowego, które nie jest przewidzianym w OPZ sposobem realizacji danej funkcji.

Niespełnienie któregokolwiek z powyższych kryteriów w zakresie mającym zastosowanie do danego testu oznacza negatywny wynik tego testu.

5. Gwarancja i obsługa serwisowa

5.1. Gwarancja

Wykonawca udzieli gwarancji jakości na cały przedmiot zamówienia.

Wymagany Okres Gwarancji wynosi 24 miesiące, liczony od dnia podpisania Protokołu Odbioru Końcowego bez zastrzeżeń.

Obowiązki Wykonawcy wykonywane w Okresie Gwarancji dzielą się na Serwis Gwarancyjny oraz Pozostałe Obowiązki Gwarancyjne.

Serwis Gwarancyjny obejmuje stałe i okresowe świadczenia o charakterze serwisowym, eksploatacyjnym i utrzymaniowym, w szczególności obsługę Zgłoszeń Serwisowych zgodnie z wymaganymi parametrami SLA, diagnostykę zdalną i lokalną, dojazdy i robociznę personelu serwisowego, okresowe przeglądy gwarancyjne, prowadzenie Kart Zgłoszeń Serwisowych, monitoring, wsparcie techniczne i administrację Systemem, wykonywanie aktualizacji, poprawek bezpieczeństwa i poprawek błędów, czynności maintenance i support wykonywane przez Wykonawcę, wykonywanie backupów, zewnętrzne przechowywanie kopii bezpieczeństwa, testy odtworzeniowe i zapewnienie parametrów RPO i RTO, utrzymanie zgodności funkcjonalnej i wersyjnej środowisk TEST i PROD oraz zarządzanie podatnościami.

Pozostałe Obowiązki Gwarancyjne obejmują obowiązki wynikające z gwarancji jakości i rękojmi, które nie stanowią Serwisu Gwarancyjnego, w szczególności bezpłatne usuwanie Wad, zapewnienie na koszt i ryzyko Wykonawcy części zamiennych, podzespołów, komponentów, Urządzeń i materiałów wymaganych do usunięcia Wady, uzupełnianie elementów Apteczki Serwisowej wykorzystanych do usunięcia Wady objętej odpowiedzialnością Wykonawcy, usuwanie Wad polegających na nieosiągnięciu przez Linię Parametrów Gwarantowanych stwierdzonych w ramach weryfikacji Parametrów Gwarantowanych w warunkach eksploatacyjnych oraz udział Wykonawcy w ponownych weryfikacjach Parametrów Gwarantowanych w warunkach eksploatacyjnych, obowiązki wynikające z przedłużenia lub rozpoczęcia nowego okresu gwarancji oraz ponoszenie kosztów wykonania zastępczego i ponownych prób, badań i testów.

Do wartości Serwisu Gwarancyjnego nie zalicza się kosztów części zamiennych, podzespołów, komponentów, Urządzeń i materiałów wykorzystywanych wyłącznie do usunięcia Wad ani opłat należnych osobom trzecim z tytułu licencji, subskrypcji lub wsparcia producentów, chyba że dokumentacja postępowania wyraźnie stanowi inaczej. Powyższe nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ponoszenia tych kosztów, jeżeli zgodnie z OPZ lub pozostałą dokumentacją postępowania obciążają one Wykonawcę.

5.2. Serwis Gwarancyjny – obsługa serwisowa i SLA

5.2.1 Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia Serwisu Gwarancyjnego przez cały Okres Gwarancji. Godziny Serwisowe obowiązują w Dni Robocze w godzinach 6:00-22:00 oraz w soboty w godzinach 6:00-14:00, z zastrzeżeniem Wad Krytycznych. W przypadku Wad Krytycznych obsługa serwisowa świadczona jest codziennie całodobowo. Podział obowiązków Wykonawcy na Serwis Gwarancyjny oraz Pozostałe Obowiązki Gwarancyjne nie wpływa na bieg ani maksymalne terminy SLA. W szczególności konieczność dostarczenia lub wymiany części, podzespołu, komponentu albo Urządzenia w celu trwałego usunięcia Wady nie wyłącza stosowania terminów SLA, z zastrzeżeniem zasad dotyczących Apteczki Serwisowej określonych w pkt 5.2.11.

5.2.2 Wykonawca zapewni Zamawiającemu możliwość dokonywania Zgłoszeń Serwisowych przez całą dobę za pośrednictwem:
a) dedykowanego numeru telefonicznego,
b) dedykowanego adresu poczty elektronicznej,
c) dedykowanego portalu serwisowego.
Zgłoszenie dokonane za pośrednictwem któregokolwiek z powyższych kanałów uznaje się za prawidłowo dokonane i skuteczne. Najpóźniej na 30 dni przed Odbiorem Końcowym Wykonawca przekaże Zamawiającemu dane dostępowe i kontaktowe umożliwiające korzystanie ze wszystkich wskazanych kanałów. Strony mogą uzgodnić kanał preferowany dla bieżącej obsługi serwisowej, przy czym ustalenie kanału preferowanego nie ogranicza skuteczności Zgłoszenia Serwisowego dokonanego za pośrednictwem któregokolwiek z pozostałych kanałów.

5.2.3 Każde Zgłoszenie Serwisowe musi zostać zarejestrowane przez Wykonawcę oraz otrzymać indywidualny numer zgłoszenia. Wykonawca zobowiązany jest potwierdzić przyjęcie zgłoszenia oraz przekazać Zamawiającemu informację o sposobie jego obsługi. Obowiązek rejestracji Zgłoszenia Serwisowego przez Wykonawcę nie wpływa na moment jego skutecznego dokonania przez Zamawiającego ani na zasady rozpoczęcia biegu terminów SLA.

5.2.4 Wprowadza się następujące kategorie wad i usterek:

- **Wada Krytyczna** – niesprawność Linii uniemożliwiająca eksploatację całej Linii lub jej istotnej części, powodująca zatrzymanie procesów składowania lub kompletacji, albo stwarzająca zagrożenie dla bezpieczeństwa osób lub składowanego towaru;

- **Wada Niekrytyczna** – niesprawność Linii istotnie ograniczająca wydajność lub funkcjonalność Linii, przy zachowaniu możliwości prowadzenia eksploatacji, w tym z wykorzystaniem rozwiązań zastępczych;
- **Usterka** – pozostałe nieprawidłowości Linii nieograniczające w sposób istotny eksploatacji magazynu i/lub Linii.

Kategorię Zgłoszenia Serwisowego nadaje Zamawiający w chwili zgłoszenia. Zmiana kategorii możliwa jest wyłącznie za zgodą Zamawiającego. Zmiana kategorii Zgłoszenia Serwisowego nie powoduje rozpoczęcia biegu terminów SLA od nowa. Czas, który upłynął od momentu rozpoczęcia biegu SLA, wlicza się do terminu właściwego dla nowej kategorii.

Powyższa klasyfikacja oraz terminy SLA określone w pkt 5.2.5 nie mają zastosowania do Wady polegającej na nieosiągnięciu Parametru Gwarantowanego, stwierdzonej w ramach weryfikacji Parametrów Gwarantowanych w warunkach eksploatacyjnych, o której mowa w pkt 5.3. Zasady i termin usunięcia takiej Wady określa pkt 5.3.10 OPZ.

5.2.5 Wykonawca zobowiązany jest dotrzymać następujących terminów:

Kategoria	Czas Reakcji	Czas Przyjazdu Serwisu (jeżeli wymagana obecność fizyczna)	Czas Usunięcia
Wada Krytyczna	max 2 godziny	max 6 godzin	max 12 godzin
Wada Niekrytyczna	max 2 godziny	max 12 godzin	max 36 godzin
Usterka	max 2 godziny	max 48 godzin	max 80 godzin

Zgłoszenia Serwisowe mogą być dokonywane przez Zamawiającego całodobowo. Dla celów SLA Godziny Serwisowe obejmują Dni Robocze w godzinach 6:00–22:00 oraz soboty w godzinach 6:00–14:00. Terminy SLA są liczone wyłącznie w Godzinach Serwisowych. W przypadku dokonania Zgłoszenia Serwisowego poza Godzinami Serwisowymi bieg terminów SLA rozpoczyna się z początkiem najbliższych Godzin Serwisowych. Ograniczenie biegu terminów SLA do Godzin Serwisowych nie dotyczy Wad Krytycznych, dla których terminy SLA biegną codziennie, całodobowo.

5.2.6 Za Reakcję uznaje się podjęcie przez wykwalifikowany personel Wykonawcy rzeczywistych czynności diagnostycznych dotyczących Zgłoszenia Serwisowego oraz kontakt z przedstawicielem Zamawiającego. Samo automatyczne potwierdzenie otrzymania lub zarejestrowania Zgłoszenia Serwisowego nie stanowi Reakcji.

5.2.7 Jeżeli charakter Wady lub Usterki wymaga fizycznej obecności personelu serwisowego w miejscu eksploatacji Linii magazynu automatycznego, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić przybycie personelu serwisowego w terminie określonym w pkt 5.2.5 dla danej kategorii Wady lub Usterki. Czas Przyjazdu Serwisu liczony jest od momentu rozpoczęcia biegu SLA do chwili stawienia się w miejscu eksploatacji Linii personelu Wykonawcy zdolnego do podjęcia czynności zmierzających do usunięcia Wady lub Usterki.

5.2.8 Przez Usunięcie Wady lub Usterki rozumie się trwałe przywrócenie pełnej funkcjonalności Linii zgodnej z wymaganiami OPZ i Dokumentacją. Jeżeli trwałe Usunięcie Wady lub Usterki wymaga wymiany części, podzespołu, komponentu lub Urządzenia, Wykonawca zapewni, dostarczy i zamontuje odpowiedni sprawny element na własny koszt i ryzyko, bez prawa do dodatkowego wynagrodzenia. Obowiązek ten stanowi Pozostały Obowiązek Gwarancyjny. Do biegu terminów SLA stosuje się zasady określone w pkt 5.2, w tym zasady dotyczące Apteczki Serwisowej określone w pkt 5.2.11. Zastosowanie rozwiązania zastępczego lub tymczasowego (obejścia) nie stanowi Usunięcia Wady lub Usterki, chyba że Zamawiający zaakceptuje dane rozwiązanie jako ostateczne. Za zgodą Zamawiającego zastosowanie obejścia może skutkować zmianą kategorii Zgłoszenia Serwisowego, przy czym do zmiany kategorii stosuje się zasady określone w pkt 5.2.4.

5.2.9 Wykonawca zobowiązany jest do każdego Zgłoszenia Serwisowego prowadzić bieżącą kartę zgłoszenia dostępną dla Zamawiającego za pośrednictwem dedykowanego portalu lub innego uzgodnionego narzędzia.
Karta zgłoszenia obejmuje co najmniej:

- opis objawów i skutków Wady lub Usterki,
- diagnozę wstępną,
- rzeczywistą przyczynę wystąpienia Wady lub Usterki, jeżeli została ustalona,
- wykonane czynności diagnostyczne i naprawcze,
- wymienione lub zmodyfikowane elementy,
- sposób potwierdzenia prawidłowego działania po naprawie,
- ocenę ryzyka ponownego wystąpienia,

- wymagane lub rekomendowane działania zapobiegawcze.

5.2.10 Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia rejestru wszystkich Zgłoszeń Serwisowych dostępnych dla Zamawiającego za pośrednictwem dedykowanego portalu lub innego uzgodnionego narzędzia.
Rejestr powinien zawierać co najmniej**:**

- numer zgłoszenia,
- datę, godzinę i sposób dokonania zgłoszenia,
- opis Wady lub Usterki,
- kategorię Wady lub Usterki,
- datę i godzinę reakcji (rozpoczęcia obsługi zgłoszenia),
- datę i godzinę przybycia personelu serwisowego do miejsca eksploatacji magazynu, jeżeli dotyczy,
- datę i godzinę przywrócenia pełnej funkcjonalności Linii,
- kartę zgłoszenia

5.2.11 Apteczka Serwisowa

Wykonawca najpóźniej na 60 dni przed Odbiorem Końcowym przedstawi proponowany wykaz części zamiennych, podzespołów i komponentów serwisowych rekomendowanych do utrzymywania w miejscu eksploatacji magazynu automatycznego lub w innym uzgodnionym z Zamawiającym miejscu, z uwzględnieniem konstrukcji oferowanego rozwiązania oraz wymaganych w OPZ parametrów SLA. Wykaz powinien obejmować w szczególności elementy mechaniczne, elektryczne, komponenty automatyki, sterowania i IT, których brak mógłby istotnie wydłużyć Czas Usunięcia Wady Krytycznej lub Wady Niekrytycznej. Wykaz powinien obejmować co najmniej:

- rodzaj lub nazwę części,
- producenta/oznaczenie,
- zalecaną ilość,
- przewidywany czas dostawy,
- cenę jednostkową lub wartość zestawu,
- wskazanie, które elementy mają znaczenie dla dotrzymania SLA.

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej aktualizacji wykazu części i komponentów Apteczki Serwisowej każdorazowo po wprowadzeniu zmiany konstrukcyjnej, sprzętowej, programowej lub konfiguracyjnej Linii, jeżeli zmiana ta wpływa na rodzaj, liczbę lub parametry części i komponentów rekomendowanych do utrzymywania w Apteczce Serwisowej. Zaktualizowany wykaz Wykonawca przekaże Zamawiającemu nie później niż w terminie 5 Dni Roboczych od dnia wprowadzenia takiej zmiany.

Brak części w Apteczce Serwisowej z przyczyn obciążających Zamawiającego może skutkować wyłącznie zawieszeniem Czasu Usunięcia Wady na zasadach określonych w Umowie. Brak części nie wpływa na Czas Reakcji ani Czas Przyjazdu Serwisu.

Uwaga! Pierwsze wyposażenie Apteczki Serwisowej będzie nabywane przez Zamawiającego na podstawie wykazu przedstawionego przez Wykonawcę najpóźniej na 60 dni przed Odbiorem Końcowym, z uwzględnieniem ewentualnych korekt uzgodnionych z Wykonawcą na etapie realizacji, wynikających wyłącznie ze zmian technicznych lub wykonawczych zaakceptowanych zgodnie z warunkami zamówienia. Koszt zakupu tych części nie jest objęty ceną ofertową Wykonawcy i nie podlega ocenie punktowej w kryterium A „Cena oferty netto”. Zamawiający nie jest zobowiązany do nabywania pierwszego wyposażenia Apteczki Serwisowej od Wykonawcy.

Wykonawca jest uprawniony do wykorzystania elementów Apteczki Serwisowej w celu usuwania Wad i dotrzymania wymaganych parametrów SLA. Jeżeli element Apteczki Serwisowej został wykorzystany do usunięcia Wady objętej odpowiedzialnością gwarancyjną Wykonawcy, Wykonawca uzupełni wykorzystany element na własny koszt, nie później niż w terminie 30 Dni Roboczych od dnia jego wykorzystania lub w terminie dłuższym, jeżeli wynika on z udokumentowanego czasu dostawy danego elementu przez producenta i został zaakceptowany przez Zamawiającego.

Zawieszenie Czasu Usunięcia Wady z powodu braku części w Apteczce Serwisowej nie ma zastosowania, jeżeli brak części wynika z niewykonania przez Wykonawcę obowiązku jej uzupełnienia albo z niewskazania przez Wykonawcę danej części w wykazie Apteczki Serwisowej. Jeżeli wykorzystanie elementu nie pozostaje w związku z Wadą objętą odpowiedzialnością Wykonawcy, koszt jego uzupełnienia ponosi Zamawiający.

5.3. Weryfikacja Parametrów Gwarantowanych Linii opisanych w OPZ w warunkach eksploatacyjnych

5.3.1 Zamawiający jest uprawniony do przeprowadzenia w Okresie Gwarancji weryfikacji parametrów Linii opisanych w OPZ w warunkach eksploatacyjnych.

5.3.2 Celem weryfikacji jest potwierdzenie, że Linia, podczas normalnej działalności Zamawiającego, osiąga parametry określone w OPZ.

5.3.3 Weryfikacja parametrów Linii może zostać przeprowadzona po uzyskaniu przez Linię magazynu automatycznego poziomu zajętości wynoszącego co najmniej 80% i nie więcej niż 90% dostępnych miejsc składowania.

5.3.4 Przez poziom zajętości magazynu rozumie się stosunek liczby miejsc składowania faktycznie zajętych przez jednostki paletowe do całkowitej liczby miejsc składowania przewidzianych do użytkowania zgodnie z OPZ i Dokumentacją Techniczną. Miejsca czasowo niedostępne z przyczyn dotyczących Linii, w szczególności wskutek awarii, Wady lub wyłączenia urządzeń należących do zakresu Wykonawcy, nie pomniejszają liczby miejsc stanowiącej podstawę obliczenia poziomu zajętości.

5.3.5 Zamawiający poinformuje Wykonawcę o planowanym terminie weryfikacji parametrów Linii z wyprzedzeniem co najmniej 10 Dni Roboczych. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić w terminie wskazanym przez Zamawiającego udział osób posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz narzędzia niezbędne do przeprowadzenia weryfikacji parametrów Linii. Brak udziału przedstawicieli Wykonawcy w wyznaczonym terminie nie wstrzymuje przeprowadzenia weryfikacji. W takim przypadku Zamawiający jest uprawniony do przeprowadzenia weryfikacji samodzielnie lub z udziałem wybranego przez siebie podmiotu trzeciego, a wynik tak przeprowadzonej weryfikacji jest wiążący dla Stron, o ile została ona przeprowadzona zgodnie z warunkami określonymi w OPZ.

5.3.6 Weryfikacja przeprowadzana zostanie podczas normalnej eksploatacji Linii. Zamawiający nie jest zobowiązany do sztucznego rozmieszczania palet, reorganizacji zajętych kanałów, zmiany rzeczywistego rozmieszczenia SKU ani wykonywania innych operacji mających na celu stworzenie warunków korzystniejszych dla uzyskania przez Linię wymaganej wydajności.

5.3.7 Weryfikacja może obejmować, według wyboru Zamawiającego, całość albo wybrane elementy zakresu i scenariusza Testu SAT określonego w rozdziale 4 OPZ, w szczególności test wydajności, test stabilności lub wybrane testy funkcjonalne, integracyjne, bezpieczeństwa, awaryjne lub odtworzeniowe. Zakres danej weryfikacji Zamawiający wskaże w zawiadomieniu, o którym mowa w pkt 5.3.5. Do wybranego zakresu weryfikacji stosuje się odpowiednio warunki określone w pkt 5.3.3–5.3.6 OPZ oraz wymagania i kryteria zaliczenia właściwe dla danego elementu Testu SAT, określone w rozdziale 4 OPZ. Brak objęcia danego elementu konkretną weryfikacją nie oznacza rezygnacji przez Zamawiającego z wymagań OPZ ani z prawa do jego późniejszej weryfikacji.

5.3.8 Podstawę oceny wyniku weryfikacji stanowią dane z Systemu, sterowników PLC, WCS/WMS oraz innych systemów rejestrujących przepływ jednostek paletowych, w szczególności znaczniki czasowe, liczba obsłużonych palet, alarmy, zatrzymania oraz komunikaty wymieniane pomiędzy Systemem a WMS.

5.3.9 Wykonawca zobowiązany jest umożliwić Zamawiającemu dostęp do danych niezbędnych do obiektywnej oceny weryfikacji, a po zakończeniu weryfikacji opracować je i przekazać Zamawiającemu w formie raportu.

5.3.10 Jeżeli w trakcie weryfikacji Parametrów Gwarantowanych w warunkach eksploatacyjnych zostanie stwierdzone, że Linia nie osiąga któregokolwiek z Parametrów Gwarantowanych określonych w OPZ z przyczyn nieleżących po stronie Zamawiającego, stan taki stanowi Wadę polegającą na nieosiągnięciu Parametru Gwarantowanego, podlegającą usunięciu przez Wykonawcę w ramach Pozostałych Obowiązków Gwarancyjnych, bez dodatkowego wynagrodzenia, w terminie 14 dni kalendarzowych od dnia przekazania Wykonawcy przez Zamawiającego informacji o jej stwierdzeniu. Do Wady polegającej na nieosiągnięciu Parametru Gwarantowanego, stwierdzonej w ramach weryfikacji Parametrów Gwarantowanych w warunkach eksploatacyjnych, nie stosuje się klasyfikacji ani terminów SLA określonych w pkt 5.2.4–5.2.5 OPZ. Po usunięciu takiej Wady Zamawiający jest uprawniony do przeprowadzenia ponownej weryfikacji Parametrów Gwarantowanych w warunkach eksploatacyjnych w zakresie niezbędnym do potwierdzenia osiągnięcia właściwego Parametru Gwarantowanego. Za dzień usunięcia takiej Wady uznaje się dzień zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do ponownej weryfikacji Parametrów Gwarantowanych w warunkach eksploatacyjnych, pod warunkiem że ponowna weryfikacja potwierdzi jej usunięcie. Jeżeli ponowna weryfikacja nie potwierdzi usunięcia Wady, uznaje się, że Wada nie została usunięta. Koszt udziału Wykonawcy w ponownej weryfikacji oraz wszelkich działań naprawczych ponosi Wykonawca.

6. Załączniki do OPZ

Integralnymi składnikami niniejszego OPZ są następujące dokumenty:

- Załącznik nr 1 do OPZ – Specyfikacja komunikatów wymiany z systemem WMS Zamawiającego
- Załącznik nr 2 do OPZ – Wyciąg z dokumentacji projektowej
- Załącznik nr 3 do OPZ – Założenia graficzne do OPZ
- Załącznik nr 4 do OPZ – Standard palet Zamawiającego

które zostaną udostępnione potencjalnemu Wykonawcy w wersji elektronicznej po uprzednim złożeniu przez niego pisemnego wniosku o ich udostępnienie wraz z podpisanym Oświadczeniem o zachowaniu poufności, sporządzonym według wzoru stanowiącego Załącznik nr 6 do zapytania ofertowego.

Wniosek o udostępnienie dokumentacji projektowej wraz z podpisanym Oświadczeniem o zachowaniu poufności należy przesłać na adres e-mail: przetargi@atlas.com.pl

Dokumentacja projektowa zostanie udostępniona Wykonawcy w terminie do 8 godzin roboczych od otrzymania kompletnego wniosku wraz z prawidłowo podpisanym Oświadczeniem o zachowaniu poufności (Załącznik nr 6). Za godziny robocze Zamawiającego przyjmuje się dni robocze od poniedziałku do piątku, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy, w godzinach od 8:00 do 16:00. Wnioski złożone po godzinie 16:00 oraz w soboty, niedziele i dni ustawowo wolne od pracy uznaje się za złożone o godzinie 8:00 najbliższego dnia roboczego.