

## System treningowy do symulacji procesów magazynowych, sterujący procesami kompletacji i sortowania

L.p.	Nazwa	Liczba sztuk
[1]	[2]	[3]
1.	Urządzenia komputerowe	1 zestaw
2.	Zestaw wyposażenia sali dydaktycznej symulującej warunki magazynu	1 zestaw
3.	Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego za pomocą ruchomego źródła światła typu Pick to Point / Pick-by-Point	1 zestaw
4.	Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu Pick to Scan / Pick-by-Scan	1 zestaw
5.	Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu Pick to Light / Pick-by-Light	1 zestaw
6.	Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu Pick-by-Watch / Pick-by-Smartphone	1 zestaw
7.	Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu Pick to Remote / Pick-by-RemoteKey	1 zestaw
8.	Licencja oprogramowania sterującego – serwer komunikacyjny	1 sztuka
9.	Licencja oprogramowania treningowego (jedna licencja do wszystkich systemów)	1 sztuka
10.	Licencja oprogramowania administracyjnego umożliwiającego monitorowanie, raportowanie, statystyki systemowe	1 sztuka
11.	Licencja oprogramowania Systemu Kontroli Jakości	1 sztuka
12.	Licencja kliencka systemu Pick to Point / Pick-by-Point obejmująca wszystkie urządzenia Point w zamówieniu	1 sztuka
13.	Licencja kliencka systemu Pick to Scan / Pick-by-Scan do każdego urządzenia	1 sztuka
14.	Licencja kliencka systemu Pick to Light / Pick-by-Light obejmująca wszystkie moduły w tym zamówieniu	1 sztuka
15.	Licencja kliencka systemu Pick-by-Watch / Pick-by-Smartphone obejmująca wszystkie urządzenia mobilne w zamówieniu	1 sztuka
16.	Licencja kliencka systemu Pick to Remote / Pick-by-RemoteKey obejmująca wszystkie urządzenia remote w zamówieniu	1 sztuka
17.	Licencja kliencka systemu zarządzania przepływem towaru oraz składowaniem w magazynie.	5 sztuk

18.	Instalacja systemu treningowego do symulacji procesów magazynowych (montaż urządzeń i wyposażenia, konfiguracja urządzeń, uruchomienie systemu), szkolenie użytkowników, przygotowanie dokumentacji użytkowej	1 usługa
-----	---	----------

<b>Nazwa</b>
<b>System dydaktyczny do symulacji procesów magazynowych kompletacji i sortowania</b>
<b>Cechy i funkcjonalności</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System pozwala na zarządzanie wszystkimi zakupionymi modułami kompletacji i sortowania.</li> <li>2. System, po instalacji gotowy do użytku, nie wykazujący jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych jak i ograniczających możliwość jego prawidłowego użytkowania; dopuszczony do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.</li> <li>3. Przeznaczenie: wersja dydaktyczna do symulacji procesów magazynowych umożliwiająca porównywanie parametrów poszczególnych metod.</li> <li>4. System umożliwia łączenie różnych sposobów wskazywania miejsc magazynowych w procesie kompletacji za pomocą: <ul style="list-style-type: none"> <li>– źródeł światła zainstalowanego obok miejsc magazynowych;</li> <li>– ruchomego źródła światła zainstalowanego centralnie pod sufitem;</li> <li>– informacji wyświetlanych na monitorach i wyświetlaczach urządzeń nasobnych;</li> </ul> z różnymi sposobami kwitowania poboru za pomocą: <ul style="list-style-type: none"> <li>– przycisku bezprzewodowego</li> <li>– skanerów kodów 1D, 2D</li> <li>– ekranów dotykowych urządzeń nasobnych,</li> </ul> </li> <li>5. System umożliwia symulację i porównanie różnych sposobów sortowania za pomocą: <ul style="list-style-type: none"> <li>- skanerów</li> <li>- modułów świetlnych</li> <li>- ruchomego źródła światła</li> </ul> </li> <li>6. System zapewnia możliwość ewentualnej rozbudowy o dodatkowe sposoby kompletacji, potwierdzania, towarowania i lokalizacji obiektów wewnątrz pomieszczeń.</li> </ol>

7. System zapewnia możliwość ewentualnej rozbudowy o interface do nadrzędnego systemu magazynowego.
8. System umożliwia monitorowanie parametrów status serwera i systemów w tym:
  - status CPU, RAM, HDD serwera,
  - status działania poszczególnych systemów (np. ping, status service, itp.).
9. System umożliwia alarmowanie poprzez powiadomienia o wybranych akcjach lub braku aktywności.
10. System umożliwia raportowanie zdarzeń (akcji, zleceń, procesów, produktów) w wybranych okresach.
11. System umożliwia analizowanie historii wybranych elementów (akcji, zleceń, procesów, produktów).
12. System umożliwia symulację kontroli jakości procesów produkcyjnych (zarządzanie ścieżką kontroli, zgłaszanie błędów za pomocą zdjęć i opisów, gromadzenie i analizę zdarzeń procesowych).

## Opis poszczególnych elementów systemu

### Pozycja 1

Nazwa	Liczba sztuk
Urządzenia komputerowe	1 zestaw
<b>Skład zestawu</b>	
<b>Komputer stacjonarny:</b> Minimalne wymagania komputera (parametry minimalne): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesor: częstotliwość zegara 3 GHz, minimum 4 rdzenie</li> <li>– pamięć RAM: minimum 8GB</li> <li>– rozmiar dysku twardego: minimum 256GB</li> <li>– typ dysku twardego SSD</li> <li>– nagrywarka DVD</li> <li>– System operacyjny o cechach: Język PL,</li> </ul>	1 sztuka

- Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania,
- Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
- Dostęp do konfiguracji polityki zasad grupowych umożliwiających pojedynczemu użytkownikowi zarządzanie ustawieniami obiektów, tj. zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
- Aktualizacja oprogramowania przy użyciu opcji pozwalającej konfigurować aktualizacje wymagające restartowania komputera, w taki sposób, aby nie były pobierane wtedy, gdy komputer musi być dostępny,
- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez Administratora systemu Zamawiającego,
- Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
- Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
- Graficzne środowisko, w tym instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
- Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,
- Zarządzanie kontami, grupami użytkowników i urządzeniami peryferyjnymi w oparciu o zasady grup,
- Zabezpieczenie systemu w oparciu o kryptograficzną ochronę danych na dyskach,
- Mechanizmy logowania w oparciu o: login, hasło,
- Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,
- Wsparcie dla środowisk Java, .NET Framework 4.x , Silverlight – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,</li> <li>• Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,</li> <li>• Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,</li> <li>• Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</li> <li>• Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</li> </ul>	
<p><b>Szafa typu rack 19" z drzwiami:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozmiar 37U</li> <li>• drzwi zatraskowe z zamknięciem na klucz (możliwość demontażu) 1 szt.</li> <li>• Patch panel 19" 24xUTP kat.5e z listwą</li> <li>• Półki do szafy 19" 1U min. 2szt</li> <li>• Półka wysuwana do szafy 19"- min. 1 szt.</li> <li>• Szyny DIN montowana w uchwycie min. 2 szt</li> <li>• Listwa zasilająca 19" 9 gniazd z wył.</li> <li>• Śruby montażowe M6 min. Komplet.</li> <li>• Patchcordy UTP kat.5e 0.25m niebieski - min. 40 szt.</li> </ul>	<p>1 sztuka</p>
<p><b>Ekran pojemnościowy z uchwytem mocującym</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przekątna ekranu min. 27"</li> <li>• ekran dotykowy</li> <li>• ekran AMVA LED lub IPS</li> </ul>	<p>1 sztuka</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdzielczość min. 1920 x 1080</li> <li>• typ ekranu: dotykowy</li> <li>• jasność: min. 255 cd/m2</li> <li>• złącza minimum: VGA, HDMI, Display Port, min. 1 x USB</li> <li>• uchwyt do szafy rack</li> </ul>	
<b>Zestaw kabli, łączówek, klawiatura, mysz, ładowarki</b>	1 zestaw

## Pozycja 2

Nazwa	Liczba sztuk
Zestaw wyposażenia sali dydaktycznej symulującej warunki magazynu	1 zestaw
<b>Skład zestawu</b>	
<b>Elektryczny samojezdny wózek widłowy podnośnikowy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rama kabiny bez szyb</li> <li>– maszt panoramiczny, pełny wolny skok</li> <li>– wysokość konstrukcyjna: min.: 2000 mm, maks.: 2055 mm</li> <li>– wolny skok: min.: 1350 mm, maks.: 1460 mm</li> <li>– wysokość podnoszenia wideł: min.: 3100 mm, maks.: 3180 mm</li> <li>– maks. szerokość: 1030 mm</li> <li>– zintegrowany przesuw boczny: min. 900 mm, maks.: 1060 mm</li> <li>– bateria Li-Ion 24V 12/14 kWh</li> <li>– waga baterii: maks. 375kg</li> </ul>	1 sztuka

<ul style="list-style-type: none"> <li>– boczny dostęp do ładowania baterii</li> <li>– podłokietnik</li> <li>– schowek</li> <li>– dźwięk ostrzegawczy przy opuszczeniu fotela i braku zaciągniętego hamulca postojowego</li> <li>– redukcja prędkości na zakrętach</li> <li>– pogramy jazdy</li> <li>– oświetlenie robocze LED z przodu i tyłu wózka</li> <li>– „kogut” ostrzegawczy</li> <li>– zewnętrzny prostownik o mocy ładowania max. do 3 godzin</li> </ul>	
<p><b>Elektryczny wózek podnośnikowy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– maszt teleskopowy</li> <li>– udźwig do 1000 kg</li> <li>– waga maks.: 600kg</li> <li>– wysokość podnoszenia mak.: 2930 mm</li> <li>– automatyczna redukcja prędkości przy podniesionych widłach</li> <li>– wyświetlacz LED z informacją o poziomie naładowania oraz ilością motogodzin</li> <li>– wbudowany prostownik</li> <li>– bateria żelowo-ołowiowa</li> <li>– pojemność baterii min.: 120 Ah, maks.: 130 Ah</li> <li>– podwozie czterokołowe</li> <li>– szerokość maks.: 800 mm</li> </ul>	<p>1 sztuka</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– długość maks.: 1740 mm</li> <li>– prędkość jazdy maks.: 4,9 km/h</li> <li>– elektromagnetyczny hamulec roboczy</li> </ul>	
<p><b>Elektryczny wózek unoszący</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– waga: maks.: 115 kg</li> <li>– długość wideł: 1150 mm</li> <li>– szerokość wideł 520 mm</li> <li>– wysokość podnoszenia: min.: 115 mm</li> <li>– prędkość jazdy maks.: 4,5 km/h</li> <li>– udźwig do 1500 kg</li> <li>– Bateria Li-Ion 24V</li> <li>– pojemność baterii: 20 Ah</li> <li>– wyłącznik brzuszny</li> <li>– zdolność pokonywania wzniesień ładunkiem: min. 6%</li> <li>– zewnętrzna ładowarka</li> </ul>	1 sztuka
<p><b>Ręczny wózek paletowy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– udźwig: min. 2350 kg, maks.: 2550 kg</li> <li>– podwójne rolki bieżne</li> <li>– szerokość wideł: 520 mm</li> <li>– długość wideł: 800 mm</li> <li>– konstrukcja stalowa</li> </ul>	1 sztuka
<p><b>Regał wjezdny typu Drive-In</b></p>	1 sztuka

<ul style="list-style-type: none"> <li>– wysokość min.: 3000 mm, maks.: 3500 mm</li> <li>– certyfikacja ISO14001 oraz ISO9001</li> <li>– nośność regału zgodnie z normą FEM 10.3.01 oraz FEM 10.2.03</li> <li>– niezależne ramiona podtrzymujące szynę regału, mocowane za pomocą haków</li> <li>– noski naprowadzające paletę na początku regału</li> <li>– ograniczniki na końcu lub w środku regału zabezpieczające ściany i konstrukcję spinającą regały</li> </ul>	
<p><b>Regał typu Push Back</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wysokość min.: 3000 mm, maks.: 3500 mm, głębokość min. 2500 mm</li> <li>– certyfikacja ISO14001 oraz ISO9001</li> <li>– nośność regału zgodnie z normą FEM 10.3.01 oraz FEM 10.2.03</li> <li>– system montowany do regałów, złożony z tóż rolkowych o średnicy rolki fi60 i podziałce rolek maks. 78 mm, rolka ocynkowana na pełnej szerokości toru</li> <li>– łoża rolkowe przygotowane dla palet 800 x 1200 mm</li> <li>– rolki hamujące</li> <li>– haki mocujące do belek skrzynkowych</li> <li>– odbojnice endstop</li> </ul>	1 sztuka
<p><b>Regał typu Pallet Flow</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wysokość min.: 3000 mm, maks.: 3500 mm, głębokość min. 2500 mm</li> <li>– certyfikacja ISO14001 oraz ISO9001</li> <li>– nośność regału zgodnie z normą FEM 10.3.01 oraz FEM 10.2.03</li> </ul>	1 sztuka

<ul style="list-style-type: none"> <li>– system montowany do regałów, złożony z łoż rolkowych o średnicy rolki fi60 i podziałce rolek maks. 156 mm, rolka ocynkowana na pełnej szerokości toru</li> <li>– łożo rolkowe przygotowane dla palet 800 x 1200 mm</li> <li>– rolki hamujące</li> <li>– haki mocujące do belek skrzynkowych</li> <li>– odbojnice endstop</li> <li>– automatyczny separator palet z dynamicznym hamowaniem</li> </ul>	
<p><b>Regał wspornikowy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wysokość min.: 3000 mm, maks.: 3500 mm</li> <li>– wykonany z profili stalowych HEA lub IPE</li> <li>– możliwość regulacji wysokości o minimum 100 mm</li> <li>– nośność wspornika: min. 250 kg, maks 350 kg</li> <li>– konstrukcja skręcana</li> <li>– długość wsporników: maks. 640 mm</li> <li>– konstrukcja malowana</li> </ul>	1 sztuka
<p><b>Regał przepływowy (rolkowy) mobilny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przeznaczenie: składowanie w pojemnikach towarów małogabarytowych, które pod wpływem grawitacji zjeżdżają po lekko nachylonym torze rolkowym.</li> <li>– Cechy i funkcjonalności (minimalne wyposażenie)</li> <li>– Typ : regał rurkowy, rzędowy</li> <li>– Liczba kolumn w regale: 3</li> <li>– Liczba półek: min. 4 szt. (3+ półka na puste pojemniki)</li> </ul>	1 sztuki

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kółka: 4 kółka, bieżnik gumowy</li> <li>– Profile rolkowe na każdym poziomie Możliwość regulacji i wysokości półki</li> <li>– Wymiary min.: wysokość: 1700 – 1980 mm , szerokość: 900 – 1100 mm</li> </ul>	
<p><b>Regał wysokiego składu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przeznaczenie: dydaktyka, umiejętność wykorzystania przedmiotu do składowania i przechowywania towarów na kierunku Logistyka</li> <li>– typ : regał wysokiego składu</li> <li>– możliwość regulacji wysokości w zależności do wysokości pomieszczenia</li> <li>– sekcja składająca się z belek pionowych i poziomych</li> <li>– półki pełne, z siatek lub rolek (min.2 półki w sekcji)</li> <li>– kompletacja tylko poniżej trzeciej belki, wyższe poziomy będą pełniły funkcje symulującą magazyn (dekoracja).</li> <li>– Ilość miejsc magazynowych do kompletacji: min. na 1 półce, min. 8 miejsc, dodatkowo 4 miejsca półpaletowe lub 2 miejsca paletowe (na poziomie 0)</li> <li>– Wymiary minimalne: długość [mm] 2650, wysokość [mm]: 3000</li> </ul>	<p>1 sekcja</p>
<p><b>Pojemniki z wypełnieniem i palety – razem min. 28 sztuk (dla miejsc magazynowych i jako dekoracja )</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pojemniki KLT do regału przepływowego – min. 12 szt.</li> <li>2) Pojemnik miejsc półpaletowych – min.4 szt.</li> <li>3) Pojemnik regałowy – min 8 szt.</li> <li>4) Palety lub półpalety dla 4 miejsc półpaletowych</li> </ol>	<p>1 zestaw</p>

<p>5) Wypełnienie umożliwiające odliczanie produktów podczas kompletacji i sortowania (piłeczki lub inne drobne przedmioty)</p> <p>6) Min. 20 palet EURO</p> <p>7) Min. 100 kartonów (min. wymiary :40cm / 40 cm /30 cm)</p>	
<p><b>Oznakowanie magazynowe, kody miejsc, strzałki, tablice</b></p> <p>1) Oznaczenie stref kompletacji i regałów</p> <p>2) Taśmy podłogowe (oznaczenie startu, kierunku i zakończenia kompletacji i miejsc odstawczych dla wózków)</p> <p>3) Nazwy i kody miejsc magazynowych na półkach i miejsc paletowych na ziemi – różne typy (1D lub 2D naklejki lub etykiety wymienne)</p>	<p>1 zestaw</p>
<p><b>Wózek typu Pickup z koszykiem</b></p> <p>1) wózek kompletacyjny na koszyki</p> <p>2) konstrukcja z okrągłych rur stalowych powlekanych proszkowo tworzywem sztucznym</p> <p>3) 2 kółka stałe oraz 2 kółka skrętne</p> <p>4) Koszyk</p>	<p>1 sztuka</p>
<p><b>Tablica z wyświetlaczami liczącymi szybkość kompletacji lub odpowiadający jej funkcjonalnie monitor z komputerem i oprogramowaniem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tablica jednostronna</li> <li>– wyświetlacz (min. 4 znaki): CZAS KOMPLETACJI ZLECENIA</li> <li>– wyświetlacz (min. 2 znaki): LICZBA PRODUKTÓW W ZLECENIU</li> <li>– wyświetlacz (min. 2 znaki): LICZBA POBRAŃ / MINUTĘ</li> </ul>	<p>1 sztuka</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– kolor świecenia (czerwony lub żółty lub pomarańczowy lub zielony)</li> <li>– regulacja jasności świecenia</li> <li>– w komplecie elementy montażowe do zamocowania na ścianie</li> </ul>	
<p><b>Komputer stacjonarny do prezentacji wybranych treści na monitorze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Procesor: częstotliwość zegara 3 GHz,</li> <li>– ilość rdzeni: minimum 2</li> <li>– pamięć RAM: minimum 8GB</li> <li>– rozmiar dysku twardego: minimum 128GB</li> <li>– typ dysku twardego SSD</li> <li>– System operacyjny o cechach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Język PL,</li> <li>• Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania,</li> <li>• Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,</li> <li>• Dostęp do konfiguracji polityki zasad grupowych umożliwiających pojedynczemu użytkownikowi zarządzanie ustawieniami obiektów, tj. zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,</li> <li>• Aktualizacja oprogramowania przy użyciu opcji pozwalającej konfigurować aktualizacje wymagające restartowania komputera, w taki sposób, aby nie były pobierane wtedy, gdy komputer musi być dostępny,</li> <li>• Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez Administratora systemu Zamawiającego,</li> </ul> </li> </ul>	<p>1 sztuka</p>

- Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
- Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
- Graficzne środowisko, w tym instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
- Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,
- Zarządzanie kontami, grupami użytkowników i urządzeniami peryferyjnymi w oparciu o zasady grup,
- Zabezpieczenie systemu w oparciu o kryptograficzną ochronę danych na dyskach,
- Mechanizmy logowania w oparciu o: login, hasło,
- Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk,
- Wsparcie dla środowisk Java, .NET Framework 4.x, Silverlight – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe,
- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,</li> <li>• Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</li> </ul>	
<p><b>Monitor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przekątna ekranu min. 40"</li> <li>– Rodzaj ekranu: prosty</li> <li>– Rozdzielczość ekranu minimum 1920x1080</li> <li>– Rodzaj matrycy: LED</li> <li>– Częstotliwość odświeżania min. 50 Hz</li> </ul>	1 sztuka
<p><b>Uchwyt do montażu ekranu na ścianie lub belce regału.</b></p>	1 sztuka
<p><b>System do zarządzania przepływem towaru oraz składowaniem w magazynie o następujących funkcjonalnościach:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obsługa wielu kodów 1D i 2D dla jednego indeksu</li> <li>– Obsługa wielu kodów 1D i 2D dla opakowań zbiorczych danego indeksu</li> <li>– Obsługa terminów przydatności</li> <li>– Obsługa numerów seryjnych, numerów partii, LOT</li> <li>– Obsługa systemów Android</li> <li>– Możliwość działania systemu bez integracji</li> <li>– Obsługa lokalizacji składowania, oddziałów, magazynów, stref, buforów</li> <li>– Eksport danych do Excel, standardowe i indywidualne raporty i widoki</li> <li>– Integracja platform e-commerce, kurierów, etykiet logistycznych</li> </ul>	1 sztuka



- Obsługa wagi i objętości towarów i stopnia wykorzystania lokalizacji składowania
- Multipicking - kompletacja wielu zamówień jednocześnie (do np. wózka z kuwetami)
- Jedno i dwuetapowe Przyjęcia, Wydania i Zmiany Lokalizacji asortymentu
- Druk etykiet na asortyment, lokalizacje, logistycznych, zbiorczych - z aplikacji
- Definiowanie szablonów dla kodów GS1 oraz niestandardowych
- Realizacja awizowanych Przyjęć i Wydań magazynowych bądź ich tworzenie Bezpośrednie
- Obsługa wielu Rejestrów dla każdego typu dokumentu WZ, PZ, PW, RW, MM, innych
- Obsługa Partii i Seryjnych Numerów Jednostki Wysyłkowej (SSCC)
- Definiowanie pól własnych, cech do kartotek indeksów i miejsc składowania
- Monitorowanie pracy operatorów mobilnych (zapis logów)
- Integracja systemów handlowo-magazynowych m.in. Insert GT, Nexo Pro, Corax, Optima

### Pozycja 3

Nazwa	Liczba sztuk
Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu Pick to Point / Pick-by-Point ruchome źródło światła	1 zestaw
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	

1. Przeznaczenie: wersja dydaktyczna, przeznaczona do symulacji procesów kompletacji komisjonowania, w której system opiera się o działanie ruchomego źródła światła precyzyjnie oświetlającego punkt, z którego należy pobrać dany artykuł. System steruje ścieżką, optymalizując czas komisjonowania.
2. Ogólna zasada działania systemu: ruchome źródło światła zainstalowane w strefie kompletacji oświetla gniazdo magazynowe. Informacje o ilości i charakterystyce artykułów (nazwa lub kolor) są przekazywane przez wyświetlacze centralne (LED, LCD) lub ekran smartwatch. Pobór jest potwierdzany lub korygowany poprzez bezprzewodowy przycisk lub skaner.
3. Opis procesu kompletacji: po aktywacji zlecenia miejsce magazynowania zostaje zaznaczone kolorowym punktem świetlnym przypisanym do zlecenia (pracownika).
4. Informacje o ilości i charakterystyce artykułów (nazwa lub kolor) są przekazywane przez wyświetlacze centralne (LED, LCD) lub ekran urządzenia nasobnego (smartwatch, smartfon, skaner, itp.).
5. Kontrola prawidłowego wykonania i kwitowanie odbywa się za pomocą skanera, przycisku
6. Pobór z kolejnych lokacji odbywa się analogicznie. Ostatnie miejsce w zleceniu może zostać oświetlone migającym światłem.

#### Skład zestawu

##### Projektor

- Strumień światła: min. 7500 lm
- Typ lampy: LED min. 200W
- Tilt: minimum 270°
- Temperatura pracy: 0 – 40° C
- Zasilanie: 240 V AC, 50-60 Hz
- Minimum 8 kolorów
- PAN: minimum 540°

1 sztuka

##### Sterownik lampy wskazującej – konwerter DMX/Ethernet

1 sztuka

<ul style="list-style-type: none"> <li>– dwukierunkowa konwersja sygnały DMX – Ethernet</li> <li>– konwersja DMX do Art-Net lub sACN</li> <li>– opcjonalne wsparcie RDM</li> <li>– dwa, dwukierunkowe, pięciopinowe porty XLR</li> <li>– zasilanie PoE lub zasilacz zewnętrzny</li> </ul>	
<b>Kompletny zestaw przyłączy, uchwytów, mocowań, profili, konektorów, kabli, zaślepek, terminator, linka bezpieczeństwa.</b>	1 zestaw
<b>Trawers sceniczny do zawieszenia lampy</b> - kratownica aluminiowa trzy lub czteropunktowa.	1 sztuka

#### Pozycja 4

Nazwa	Liczba sztuk
Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu Pick to Scan / Pick-by-Scan	1 zestaw
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przeznaczenie: wersja dydaktyczna, przeznaczona do symulacji procesów kompletacji, w której system opiera się o metodę potwierdzania poboru lub odłożenia towaru.</li> <li>2. Ogólna zasada działania systemu: system opiera się o metodę potwierdzania poboru lub odłożenia towaru. Potwierdzenie poboru oraz odłożenie towaru odbywa się poprzez zeskanowanie za pomocą skanera kolbowego lub nadgarstkowego kodu kreskowego lub kodu QR znajdującego się na miejscu odkładczym lub na produkcie. Po zeskanowaniu prawidłowego kodu skaner wysyła sygnał do serwera. Skanery są skanerami bezprzewodowymi, zasilanymi przez baterie, ładowane za pomocą ładowarek umieszczonych w szafie RACK.</li> <li>3. Proces kompletacji: system umożliwia aktywowanie zlecenia poprzez zeskanowanie jego kodu kreskowego lub kodu QR. Miejsce poboru lub miejsce odkładcze wskazywane jest poprzez jeden z systemów wskazujących, np.: Pick-by-Light. Po wykonaniu poboru lub odłożeniu towaru, użytkownik</li> </ol>	

potwierdza czynność poprzez zeskanowanie kodu kreskowego miejsca odkładczego lub towaru który został odłożony lub pobrany. Następnie system wskazuje kolejne miejsce odkładcze.

#### Skład zestawu

#### Bezprzewodowy skaner nadgarstkowy z ekranem dotykowym w zestawie z ładowarką:

Wymagania skanera:

- Obsługa kodów kreskowych 1D, 2D
- Zasilanie bateryjne
- Łączność za pośrednictwem WiFi oraz USB 2.0
- 2" wyświetlacz AMOLED
- Szybka imager wykonana ze szkła Corning Gorilla
- Pojemnościowy panel dotykowy
- Rozdzielczość optyczna skanera 1280 x 800 pikseli
- Pamięć 1GB RAM
- Czujnik światła z automatyczną regulacją jasności podświetlenia ekranu
- Waga maks. 140 g

1 zestaw

#### Pozycja 5

Nazwa	Liczba sztuk
Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu LED Pick to Light / LED Pick-by-Light	1 zestaw
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	

1. Przeznaczenie: wersja dydaktyczna, przeznaczona do symulacji procesów kompletacji "bez papieru", składających się z modułów świetlnych. Wspiera pracownika w magazynie światłem podczas kompletowania jego listy pobrań. potwierdzenie kompletacji następuje po zeskanowaniu towaru lub miejsca odkładczego lub przyciśnięciu bezprzewodowego przycisku kwitującego lub poprzez potwierdzenie operacji na ekranie skanera lub smartfona.
2. Ogólna zasada działania systemu: Dioda na listwie umieszczonej nad lub pod gniazdem magazynowym wskazuje odpowiednie miejsce, z którego lub do którego należy odłożyć produkt. Opcjonalne wyświetlacze numeryczne lub ekrany informują o liczbie produktów do pobrania. Potwierdzenie właściwego odłożenia następuje poprzez zeskanowanie produktu lub miejsca odkładczego lub za pomocą bezprzewodowego przycisku kwitującego lub poprzez potwierdzenie operacji na ekranie skanera lub smartfona.
3. Opis procesu kompletacji:
  - a) Po uruchomieniu procesu na modułach umieszczonych nad lub pod miejscami z produktami do pobrania w danym zleceniu, zaświecają się diody w kolorze przypisanym do zlecenia.
  - b) Jeśli należy pobrać więcej niż jeden produkt, to na opcjonalnym wyświetlaczu numerycznym zostanie wyświetlona odpowiednia liczba z ilością.
  - c) Użytkownik kwituje pobranie / odłożenie produktu zeskanowanie kodu produktu lub miejsca magazynowego, lub poprzez przyciśnięcie przycisku na bezprzewodowym przycisku kwitującym lub poprzez potwierdzenie na ekranie skanera lub smartfona. Ostatni produkt do pobrania w zleceniu może być sygnalizowany miganiem diody.

#### Skład zestawu

##### Kontroler modułów LED Pick-by-Light

- Montaż na szynie DIN
- Pobór mocy: maks.: 6W
- Napięcie wejściowe: min.: 3 V, maks.: 65 V
- Min. 2 złącza sieciowe RJ45

1 sztuka

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wejście i wyjście sieciowe</li> <li>– Monitorowanie temperatury</li> <li>– Obsługa min. 8 grup pikseli</li> <li>– Obsługa Art-Net, sACN, KiNet, ESP</li> </ul>	
<b>Komplet przyłączy, mocowań, profili, konektorów, kabli, zaślepek</b>	1 zestaw
<b>Wyświetlacze LD Pick-by-light:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Moduł z diodą sygnalizującą LED oraz obudową</li> </ul>	minimum 28 sztuk

## Pozycja 6

Nazwa	Liczba sztuk
Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu Pick-by-Watch / Pick-by-Smartphone	1 zestaw
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przeznaczenie: wersja dydaktyczna, przeznaczona do symulacji procesów kompletacji komisjonowania, w której system opiera się o komunikaty wyświetlane na ekranie smartphona'a które nawigują operatora do właściwego miejsca poboru/odkładczego oraz wyświetlają dodatkowe informacje: ilość sztuk towaru które należy pobrać, zdjęcie towaru, numer miejsca poboru/odkładczego, ilość kroków do zakończenia procesu kompletacji.</li> <li>2. Ogólna zasada działania systemu: Urządzenie umieszczone jest na przedramieniu operatora na specjalnym uchwycie. Urządzenia nawiguje do miejsca poboru wyświetlając na ekranie urządzenia numery miejsc poboru, zdjęcia towaru, ilość elementów do pobrania, numer zlecenia. Kwitowanie poboru odbywa się poprzez kliknięcie ekranu lub w przypadku sparowania ze skanerem – poprzez zeskanowanie zewnętrznym skanerem kodu kreskowego miejsca odkładczego. System umożliwia chodzenie między regałami bez żadnej kartki czy terminala. System wyświetla na ekranie urządzenia wszystkie informacje, których potrzebuje operator.</li> </ol>	

3. Proces kompletacji: Po sparowaniu ze skanerem, start zlecenia odbywa się również poprzez zeskanowanie kodu kreskowego zlecenia. Po wystartowaniu zlecenia, na ekranie urządzenia wyświetla się numer miejsca poboru do którego operator ma się udać. Po dotarciu do miejsca poboru, operator klika ekran urządzenia lub skanuje kod kreskowy produktu lub miejsca poboru, potwierdzając swoją obecność przy prawidłowym miejscu. Po potwierdzeniu, na ekranie urządzenia wyświetla się informacji o ilości sztuk towaru do pobrania, przycisk włączający zdjęcie towaru oraz przycisk potwierdzający pobranie towaru.

Pobór z danej lokalizacji potwierdza się za pomocą przycisku na urządzeniu lub poprzez zeskanowanie kodu kreskowego lokalizacji lub produktu. Zeskanowanie niewłaściwego kodu kreskowego powoduje włączenie się ostrzeżenia graficznego na ekranie urządzenia oraz alarmu dźwiękowego. Pobór z kolejnych lokalizacji odbywa się analogicznie aż do zakończenia zlecenia.

#### Skład zestawu

**Smartwatch lub Smartfon o podwyższonej odporności na upadki i działanie wody tzw. rugged wraz z uchwytem zakładanym na przedramię.**

- Pamięć RAM: minimum 3GB
- Pamięć wbudowana: minimum 32 GB
- Bateria o pojemności minimum 4400 mAh
- Waga: maksymalnie 350 g
- Klasa wodoszczelności: minimum IP65
- Wielkość ekranu: 4,5 – 6,5 cala
- Maksymalne wymiary w mm: 175 x 90 x 15
- System operacyjny Android 8 lub wyższy

1 sztuka

#### Pozycja 7

Nazwa	Liczba sztuk
-------	--------------

Zestaw urządzeń systemu kompletacyjnego typu Pick to Remote / Pick-by-RemoteKey	1 zestaw
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przeznaczenie: wersja dydaktyczna, przeznaczona do symulacji procesów kompletacji, w której system opiera się o metodę potwierdzania poboru lub odłożenia towaru.</li> <li>2. Ogólna zasada działania systemu: System opiera się o metodę potwierdzania poboru lub odłożenia towaru. Potwierdzenie odbywa się poprzez naciśnięcie przycisku na osobistym nadajniku radiowym, który wysyła sygnał do odbiornika i dalej do serwera. Pilot radiowy. Nadajnik można zamontować do wózka lub za pomocą klamry do ubrania pracownika. System wielofunkcyjny, umożliwiający kwitowanie, korektę ilości, aktywację zlecenia czy inwentaryzację.</li> <li>3. Proces kompletacji: System umożliwia aktywowanie zlecenie poprzez naciśnięcie na pilocie przycisku aktywującego. Miejsce poboru lub miejsce odkładcze wskazywane jest poprzez jeden z systemów wskazujących, np.: Pick-by-Point. Po wykonaniu poboru lub odłożeniu towaru, użytkownik potwierdza czynność poprzez naciśnięcie przycisku potwierdzającego. Następnie system wskazuje kolejne miejsce odkładcze.</li> </ol>	
<b>Skład zestawu</b>	
<b>Przycisk radiowy Pick-Remote-Key – odbiornik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Częstotliwość: 2,4GHz</li> <li>– Typ komunikacji radiowej: Low IF topology</li> <li>– Norma szczelności: IP66</li> <li>– Zasilanie: 12-24VDC</li> <li>– Maksymalny pobór prądu: 1000mA</li> <li>– Temperatura pracy (zakres minimum): -20 do +55°C</li> </ul>	1 sztuka
<b>Przycisk radiowy Pick-Remote-Key – nadajnik</b>	2 sztuki



<ul style="list-style-type: none"> <li>– Częstotliwość: 2,4GHz</li> <li>– Zasięg: minimum 600 metrów</li> <li>– Zasilanie: 3 x LR03 1.5V AAA</li> <li>– Norma szczelności: IP67</li> <li>– Temperatura pracy (zakresy minimum): -20 do +55°C</li> <li>– Liczba przycisków: min. 3</li> </ul>	
<p><b>Modbus RTU/TCP konwerter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Konwerter protokołu Modbus RTU na TCP</li> <li>– Port Ethernet: 1, 8-pin RJ45</li> <li>– Prędkość przesyłu danych: 10/100 Mbps Ethernet</li> <li>– Port szeregowy: RS-232/422/485, DB9 męskie</li> <li>– automatyczne odzyskiwanie połączenia z siecią</li> <li>– możliwość konfiguracji i diagnostyki za pomocą web interfejsu bądź dedykowanego oprogramowania</li> <li>– tryby pracy: RTU Slave, RTU Master, ASCII Slave, ASCII Master</li> <li>– Norma szczelności: minimum IP30</li> <li>– Temperatura pracy (zakres minimum): minimum 0 do +60°C</li> </ul>	1 sztuka

### Pozycja 8

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja oprogramowania sterującego – serwer komunikacyjny	1 sztuka

## Cechy i funkcjonalności

### **Bezterminowa licencja obejmująca wszystkie systemy dostarczone w przedmiotowym zamówieniu działające jednej lokalizacji zamawiającego**

Oprogramowanie służące do:

- komunikacji systemu treningowego z poszczególnymi systemami Pick to / Pick-by i działającymi w ich ramach urządzeniami
- monitorowania statusu urządzeń i systemów

System, po instalacji gotowy do użytku, nie wykazujący jakichkolwiek wad fizycznych, prawnych jak i ograniczających możliwość jego prawidłowego użytkowania; dopuszczony do obrotu gospodarczego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej; pochodzące tylko i wyłącznie z oficjalnego i autoryzowanego kanału sprzedaży.

## Pozycja 9

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja oprogramowania treningowego	1 sztuka

## Cechy i funkcjonalności

- Bezterminowa licencja obejmująca wszystkie systemy dostarczone w tym zamówieniu. Oprogramowanie umożliwiające uruchomienie procesów kompletacji i sortowania oraz demonstrację wszystkich dostarczonych w ramach przedmiotowego przetargu systemów i urządzeń.
- Przeznaczenie: wersja dydaktyczna do symulacji procesów kompletacji i sortowania miejsc magazynowych umożliwiająca porównywanie parametrów i funkcjonalności poszczególnych metod.
- Oprogramowanie umożliwiające wybieranie różnych metod wskazywania produktów i miejsc magazynowych (światło, dźwięk, obraz) z różnymi sposobami kwitowania (przyciski przewodowe i bezprzewodowe, skanery, gesty dłoni, waga, czujniki i kurtyny podczerwieni).

**Pozycja 10**

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja oprogramowania administracyjnego	1 sztuka
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
Oprogramowanie umożliwiające:  - weryfikację statusu serwera i wszystkich dostarczonych systemów kompletacyjnych i sortowania  - konfigurację i zarządzanie wszystkimi dostarczonymi systemami kompletacyjnymi i sortowania  - zarządzanie użytkownikami i ich uprawnieniami  - monitorowanie procesów,  - alarmowanie o zdarzeniach lub braku akcji na podstawie założonych parametrów,  - raportowanie zdarzeń, procesów, w założonych okresach  - analizę historii zleceń,	

**Pozycja 11**

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja oprogramowania Systemu Kontroli Jakości	1 sztuka
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
Oprogramowanie umożliwia:	

- symulację kontroli jakości procesów produkcyjnych
- zarządzanie ścieżką kontroli
- zgłaszanie błędów za pomocą zdjęć i opisów
- gromadzenie i analizę zdarzeń procesowych
- raportowanie zdarzeń,
- analizę historii zleceń,

#### Pozycja 12

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja kliencka systemu Pick to Point / Pick-by-Point	1 sztuka
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
Bezterminowa licencja kliencka systemu Pick-to-Point/Pick-by-Point obejmująca dostarczone w ramach przedmiotowego przetargu ruchome źródła światła umożliwiające uruchomienie urządzeń Pick-by-Point / Pick-to-Point i używanie ich w demonstracji procesów kompletacji i sortowania wraz z oprogramowaniem sterującym i treningowym.	

#### Pozycja 13

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja kliencka systemu Pick-to-Scan/Pick-by-Scan	1 sztuka
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	

Bezterminowa licencja kliencka systemu Pick-to-Scan/Pick-by-Scan obejmująca dostarczone w ramach przedmiotowego przetargu skanery umożliwiające uruchomienie urządzeń Pick-by-Scan / Pick-to-Scan i używanie ich w demonstracji procesów kompletacji i sortowania wraz z oprogramowaniem sterującym i treningowym.

#### Pozycja 14

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja kliencka systemu LED Pick to Light / LED Pick-by-Light obejmująca wszystkie moduły LED w tym zamówieniu	1 sztuka
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
Bezterminowa licencja umożliwiająca działanie dostarczonych urządzeń LED Pick-by-Light / LED Pick-to-Light i używanie ich w demonstracji procesów kompletacji i sortowania wraz z oprogramowaniem sterującym i treningowym.	

#### Pozycja 15

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja kliencka systemu Pick-by-Watch/Pick-by-Smartphone	1 sztuka
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
Bezterminowa licencja kliencka systemu Pick-by-Watch/Pick-by-Smartphone obejmująca dostarczone w ramach przedmiotowego przetargu urządzenia Watch i smartphone umożliwiające uruchomienie urządzeń Pick-by-Watch / Pick-by-Smartphone i używanie ich w demonstracji procesów kompletacji i sortowania wraz z oprogramowaniem sterującym i treningowym.	

#### Pozycja 16

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja kliencka systemu Pick-to-Remote/Pick-by-Remote	1 sztuka
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
Bezterminowa licencja kliencka systemu Pick-to-Remote/Pick-by-Remote obejmująca dostarczone w ramach przedmiotowego przetargu urządzenia RemoteKey umożliwiające uruchomienie urządzeń Pick-by-RemoteKey / Pick-to-RemoteKey i używanie ich w demonstracji procesów kompletacji i sortowania wraz z oprogramowaniem sterującym i treningowym.	

### Pozycja 17

Nazwa	Liczba sztuk
Licencja kliencka systemu zarządzania przepływem towaru oraz składowaniem w magazynie.	5 sztuk
<b>Cechy i funkcjonalności</b>	
Bezterminowa licencja kliencka systemu zarządzania przepływem towarów oraz składowaniem w magazynie, obejmująca dostarczone w ramach przedmiotowego przetargu oprogramowanie umożliwiające zarządzanie przepływem towarów oraz składowaniem w magazynie	

### Pozycja 18

Nazwa	Liczba sztuk
Instalacja systemu treningowego do symulacji procesów magazynowych (montaż urządzeń i wyposażenia, konfiguracja urządzeń, uruchomienie systemu), szkolenie użytkowników, przygotowanie dokumentacji użytkowej.	1 usługa
<b>Opis</b>	

- **Dostawa i instalacja** zostaną wykonane w lokalizacjach zgodnych z instalacją urządzeń u Zamawiającego. Jeżeli zajdzie potrzeba Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć niezbędne elementy np. urządzenia i wyposażenie – kable połączeniowe, elementy mocujące, uznane przez Wykonawcę za niezbędne i umożliwiające prawidłowe działanie całego systemu.  
Oprogramowanie aplikacyjne musi zostać zainstalowane przez Wykonawcę w szczególności z wykorzystaniem Sprzętu dostarczanego przez Wykonawcę.  
Po zakończeniu prac instalacyjnych oprogramowanie musi zostać skonfigurowane i wdrożone w sposób kompleksowy tak, aby oferowało wszystkie funkcjonalności opisane w OPZ.
- Wykonawca jest zobowiązany przygotować i przekazać dokumentację opisującą funkcjonalność całego systemu i jego poszczególnych modułów.
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia szkolenia dla min. 5 osób – pracowników Zamawiającego, w wymiarze 16 godzin (godziny zegarowe). Celem szkolenia jest nabycie kompetencji. Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji nabycia kompetencji nauczycieli / nauczycielek.
- Minimalny zakres efektów uczenia się, w obszarze wiedzy i umiejętności, który mają osiągnąć uczestnicy / uczestniczki szkolenia obejmuje następujące zagadnienia:
  - 1 Funkcjonalność systemu treningowego do symulacji procesów magazynowych, sterującego procesami kompletacji i sortowania
  - 2 Obsługa urządzeń i oprogramowania systemu kompletacyjnego za pomocą ruchomego źródła światła typu Pick to Point / Pick-by-Point
  - 3 Obsługa urządzeń i oprogramowania systemu kompletacyjnego typu Pick to Scan / Pick-by-Scan
  - 4 Obsługa urządzeń i oprogramowania systemu kompletacyjnego typu Pick to Light / Pick-by-Light
  - 5 Obsługa urządzeń i oprogramowania systemu kompletacyjnego typu Pick-by-Watch / Pick-by-Smartphone
  - 6 Obsługa urządzeń i oprogramowania systemu kompletacyjnego typu Pick to Remote / Pick-by-RemoteKey
  - 7 Obsługa oprogramowania systemu zarządzania przepływem towarów oraz składowaniem w magazynie