

Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego nr 1/A2.1.1/KPO/2024 z dnia 10.01.2024r.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa wraz z montażem i uruchomieniem fabrycznie nowych nieużywanych **SYSTEMÓW AUTOMATYZUJĄCYCH PROCES PRODUKCJI STOLARKI PVC** (Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych) o parametrach nie gorszych niż opisane poniżej i zgodnego z niżej określonymi wymaganiami.

1. AUTOMATYCZNY SYSTEM DO ODBIORU ZGRZEWEK (SKRZYDEŁ I RAM)

PROCES DOSTARCZENIA ZGRZEWKI NA STANOWISKO OKUWANIA

Funkcją urządzeń zawartych w zautomatyzowanym i zrobotyzowanym module produkcyjnym: **SORTOWANIE ZA ZGRZEWARDKAMI** jest odbiór zgrzanych elementów ram i skrzydeł ze zgrzewarek i transport tych elementów odpowiednio na linię montażu ram lub skrzydeł.

Moduł musi umożliwić odtransportowanie minimum 400 ram i 600 skrzydeł w ciągu jednej zmiany produkcyjnej wynoszącej brutto 8 godzin (netto 7,5g). Elementy odbierane będą z 3 zgrzewarek ramowych, 3 zgrzewarek skrzydłowych i 1 zgrzewarki wspólnej (ramowo/skrzydłowa).

W skład modułu musi wejść system szyn jezdnych o długości minimum 50 metrów po którym będą poruszały się 2 wózki automatyczne – jeden wózek poziomy umożliwiający odbiór i transport skrzydeł o wymiarach 3000x2000mm i wadze 250kg oraz jeden wózek poziomy z funkcją pionowania do pozycji 12 stopni umożliwiający odbiór i transport ram o wymiarach 3000x3500mm i wadze 80kg. Z uwagi na zastosowanie jednej wspólnej zgrzewarki funkcjonalność wózków musi umożliwiać odbiór elementów ram i skrzydeł z punktu wspólnego. Ponadto moduł musi być wyposażony w 2 poziome stoły automatyczne do odbioru elementów skrzydeł o wymiarach 3000x2000mm i wadze 250kg. Stoły muszą umożliwiać w pełni automatyczny odbiór elementów dostarczonych przez wózek automatyczny i wydanie ich na stanowiska robocze.

Do odbioru ram musi być zastosowany pionowy transporter automatyczny o nachyleniu 12 stopni, wyposażony w minimum 5 prowadnic rolkowych z podwójnymi rołkami i przenośnik taśmowy. Transporter musi umożliwić w pełni automatyczny odbiór elementów ram o wymiarach 3000x3500 i wadze 250kg i wydanie ich na stanowisko robocze.

Moduł musi być wyposażony w minimum 3 stacje robocze z komputerami PC i skanerami kodów kreskowych.

Zaprojektowany wg indywidualizowanych potrzeb zamawiającego automatyczny system do odbioru zgrzewek (skrzydeł i ram) o parametrach nie gorszych niż:

- **Nadajniki i odbiorniki bramy świetlnej pionowe:** System bariery świetlnej z nadajnikiem i odbiornikiem do zabezpieczenia przejścia poziomego montowany przy łożu maszyny;
- **Poziomy stół rozdzielczy:** Stół dystrybucyjny o wysokiej dynamice z technologią serwonapędu jako urządzenie transportowe:
 - Zębaty przenośnik taśmowy do przenoszenia i transportu elementów w poziomie,
 - Wózek ramy nośnej z silnikowym napędem pozycjonującym,
 - Napęd łańcuchowy na prowadnicach,
 - Minimalny rozmiar okna 320 x 320 mm,
 - Maks. rozmiar okna: 2 600 x 3 000 mm,
 - Maks. waga elementu: 250 kg przy całkowitej długości 3000 mm z zabezpieczeniem przed wywróceniem.
- **Poziomy stół transportujący:**

- Przenośniki taśmowe do przejmowania i dalszego transportu elementów w poziomie;
- Przenośnik taśmowy do transportu elementów w pionie;
- Funkcja przechyłania za pomocą napędu silnikowego;
- Wózek z ramą z napędem silnikowym;
- Napęd pozycjonujący;
- Napęd łańcuchowy na torze;
- Automatyczne wejście i wyjście do i z buforów;
- Nachylenie 12 °;
- Rozmiar elementu min. 320 x 320 mm;
- Wielkość elementu max. 3000 x 3500 mm;
- Maksymalna waga elementu 250 kg przy długości całkowitej 3 000mm;
- Zawiera system zabezpieczający przed wypadnięciem;
- Rolki transportowe: Służą do optymalnego przekazywania elementów na kolejne stanowisko; dla elementów o wys. max. 3 500 mm;
- Siłowniki zatrzymujące:
- **System szyn jezdnych:**
 - Liniowy system szyn do poruszania się wózka.
 - System szyn z solidnych belek szerokich kołnierzy zabezpieczających przed zabrudzeniami;
- **Pionowy transporter:**
 - Zasilany elektrycznie;
 - Przenośnik taśmowy do transportu elementów w pionie;
 - Ściana nośna z nachyleniem 12 °;
 - Ściana nośna z 5 podwójnymi prowadnicami rolkowymi o rozstawie (przesuniętym) 26 mm
 - Wysokość ściany nośnej: 2 300 mm;
 - Szerokość taśmy 200 mm;
 - Pozostawienie powierzchni najazdu w danym obszarze na szynę osłonową. Od górnego kanta (wysokość 30 m) na wysokość 250 mm i głębokość 50 m;
 - Całkowita długość toru transportowego: 3 350 mm;
 - Maks. Waga elementu: 250 kg o łącznej długości 3 350 mm;
- Poziome przenośniki transportowe:
 - Jako stacja chłodzenia i transport
 - Transport elementów za pomocą paska zębatego
 - Minimalny rozmiar elementu: 320 x 320 mm
 - Maksymalny rozmiar elementu: 3000 x 2000 mm
 - Maksymalna waga elementu: 80 kg
- Sterowanie maszyn i urządzeń: Do automatycznych jednostek transportowych, szafa sterownicza z elektroniką;
- Stacja robocza skanowania z mini PC i skanowaniem kodów kreskowych:
 - System operacyjny kompatybilny z windows 10
 - Płaski wysokiej jakości monitor TFT min. 23"
 - Zarządzanie bazą danych
 - W zestawie skaner kodów kreskowych;
 - W zestawie pulpit sterujący maszyną: Maszyna włączona /wyłączone, wyłącznik bezpieczeństwa / reset, wyjście;
- Sterowanie zdalne dla serwisu przez internet:
- Moduł zarządzania bazą danych dla dwóch wózków:
 - Koordynacja oprogramowania klienta i konstrukcji okien;

- Testowanie konfiguracji danych;
- Instalacja komputera sterującego PSS;
- Tworzenie bazy danych SQL;
- Definicja zasad wejścia i wyjścia;
- Ogrodzenie ochronne Zgodnie z dyrektywą CE;
- Drzwi skrzydłowe 2 000 x 1 000 mm: Włacznie z elektronicznym zabezpieczeniem przy pomocy drzwiowego włącznika kontaktowego;

Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące

System kompatybilny z pozostałymi elementami systemu automatyzującego proces produkcji stolarki PVC.

2. LINIA OKUWANIA SKRZYDEŁ Z BUFOREM PROCES OKUWANIA SKRZYDŁA OKIENNEGO

Funkcją urządzeń zawartych w zautomatyzowanym i zrobotyzowanym module produkcyjnym: LINIA OKUWANIA SKRZYDEŁ Z BUFOREM, jest montaż okuć obwiedniowych skrzydeł ich automatyczny transport i buforowanie.

Moduł musi umożliwić przepływ minimum 600 skrzydeł w ciągu jednej zmiany produkcyjnej wynoszącej brutto 8 godzin (netto 7,5g).

W skład modułu wchodzi dwie linie montażu okuć skrzydłowych, których zadaniem jest automatyczny odbiór elementów skrzydeł z wstępnie umieszczonym okuciem obwiedniowym. Każda z dwóch linii musi być wyposażona w poziomy stół transportowy umożliwiający automatyczny transport elementów skrzydeł o wymiarach 3000x2000mm i wadze 80kg. Elementy muszą być transportowane do automatycznej maszyny do przykręcania okuć skrzydłowych – jedna maszyna na każdą linię. Maszyna do przykręcania okuć skrzydłowych musi w pełni automatycznie przykręcić okucie wrębowe skrzydła z 4 stron elementu. Maszyna musi być wyposażona w 4 jednostki wkręcające – po jednej dla każdej ze stron, automatyczny podajnik wkrętów, jednostkę zamykającą nożyce, aby umożliwić wprowadzenie skrzydła do bufora. Maszyna musi umożliwić przykręcenie zawiasów narożnych skrzydła. Odbiór elementów skrzydeł z każdej z maszyn musi następować poprzez automatyczny wózek transportowy, dwukierunkowy z funkcją pionowania. Wózek musi odebrać element skrzydła w pozycji poziomej, następnie obrócić się o 90 stopni i zmienić pozycję na pionową, aby umożliwić przekazanie skrzydła na kolejny etap.

Elementy skrzydeł muszą być odebrane z obu linii poprzez automatyczny wózek transportowy, pionowy poruszający się po systemie szyn jezdnych o długości minimum 33m. Wózek transportowy jest odpowiedzialny za dystrybucję skrzydeł do przegród bufora zgodnie z logiką funkcjonowania oprogramowania sterującego.

Moduł musi być wyposażony w bufor skrzydeł składający się z 8 modułów umożliwiających przechowywanie 10 skrzydeł każdy. Przegrody muszą umożliwić wprowadzenie skrzydeł o wymiarach 1600x2800mm automatycznie od strony wózka transportowego i wyciągnięcie elementów manualnie z drugiej strony. To rozwiązanie ma zapewnić swobodny dostęp do elementów skrzydeł operatorom odpowiedzialnym za zespolenie ram ze skrzydłami.

Moduł musi być wyposażony w minimum 4 stacje robocze z komputerami PC z wizualizacją okucia skrzydła i 1 stację roboczą z komputerem PC i skanerem kodów kreskowych.

Zaprojektowana wg zindywidualizowanych potrzeb zamawiającego linia okuwania skrzydeł z buforem o parametrach nie gorszych niż:

- Wizualizacje okucia skrzydła;
- Poziome taśmy transportowe:
 - wielkość elementu min.: 320 x 320 mm
 - wielkość elementu max.: 3 000 x 2 000 mm
 - waga elementu max.: 80 kg

- **Automat do przykręcania okuć skrzydłowych (2 kpl.):**
 - Wysoce dynamiczne elektryczne zespoły wkręcające;
 - Obróbka do ośmiu różnych wysokości eurorowków - niezależnie od profilu i systemu okuć;
 - Maksymalna wydajność dzięki zastosowaniu wysoce dynamicznych modułów i inteligentnej technologii sterowania;
 - Wysoce innowacyjna technologia sterowania łączy system dialogów ekranowych zorientowany na bazę danych z wydajnym sterowaniem;
 - System zarządzania informacjami, który można obsługiwać intuicyjnie, oferuje wizualizację wszystkich danych, narzędzie diagnostyczne i raportowe, zarządzanie konserwacją i inne opcje;
 - Zintegrowana zdalna konserwacja pozwala uniknąć konieczności zatrudniania techników serwisowych na miejscu;
 - Automatyczne rozładowywanie (opcjonalnie);
 - Może być zintegrowany z linią produkcyjną;
 - Stół do montażu wstępnego z przegrodami na długie okucia i narożniki
 - Skrzydła są automatycznie sortowane i przenoszone do bufora elementów pionowych;
 - Antypoślizgowe przenośniki taśmowe i rolki prowadzące zapewniają bezpieczny transport elementów;
- **Oprogramowanie:**
 - System operacyjny kompatybilny z Windows;
 - Kontrola danych za pośrednictwem bazy danych;
 - Odczyt danych obróbki przez napęd DVD, porty USB lub sieć;
 - Ładowanie za pomocą ręcznego skanera kodów kreskowych lub ręcznego wprowadzania;
 - Wizualna, graficzna obsługa interaktywnych ekranów;
 - Standardowy system obsługi kompatybilny z Windows;
 - Poziomy serwisowy z menu diagnostyki wizualnej i programowaniem;
 - Możliwe połączenie online z siecią przedsiębiorstwa;
 - Szafa elektryczna, w tym. części elektroniczne;
- Podajniki wkrętów
- **Przykręcenie zawisów narożnych skrzydła (2 szt.):**
 - Urządzenie opuszczające dla systemu wkrętaka sterowanego osiami dla mocowania zawiasów narożnych skrzydła;
 - Skok siłownika dla stałej różnicy wymiaru od eurorowka do pozycji mocowania zawiasu narożnego;
 - Mocowanie odbywa się pod identycznym kątem jak okucia mocowane w eurorowkach;
 - Mechaniczne mocowanie wymaganego zawiasu narożnego wymaga ustaleń technicznych (w tym. ochroniacza pasa i podajnik śrub);
 - Zawias narożny zostanie automatycznie zamocowany zgodnie z pozycją i rodzajem wkrętów określonych w pliku sterującym.
- Jednostki zamykające nożyce;
- **Poziome stoły dystrybujące pochylne:**
 - Dla elementów o wymiarach: 2 000 x 2 800 mm
 - Taśmy transportowe do przenoszenia poziomego
 - Taśma transportowa do przenoszenia pionowego
 - Funkcja przechyłu napędzana silnikiem
 - Funkcja obrotu o 90°
 - Z systemem antypoślizgowym i zabezpieczeniem przed wypadnięciem.
- System szyn jezdnych:

- System szyn jezdnych do systemów logistycznych i wózków do sortowania / sortowania zamówień. Liniowy system szyn do przemieszczania wózków do sortowania.
- System szyn z solidnych belek szerokich kołnierzy zabezpieczających przed zabrudzeniami;
- Pionowa jednostka transportowa: Przenoszenie elementów z przodu; Przenoszenie elementów na kolejne urządzenia lub pozycjonowanie w przegrodach w buforze skrzydłowym;
 - Max. rozmiar elementu: 2 000 x 2 600 mm
 - Min. rozmiar elementu: 320 x 320 mm
- Regały buforu każdy na 10 profili skrzydeł:
 - Rozstaw przedziałów 130 mm
 - Max. wielkość elementu 1 600 mm (szerokość) x 2 800 mm (wysokość)
 - Min. rozmiar elementu 320 x 320 mm
 - Przegroda wykonana z rolek stalowych z powłoką PVC
 - Wysokość montażu w pionie regulowana w zakresie 300-425 mm +/- 50 mm
 - Powierzchnia nośna profili-U wykonana ze stali nierdzewnej, Profil U 135 x 65 mm
 - Długość całkowita 2 000 mm, głębokość przedziału (szerokość) 1 100 mm, wysokość 3 150 mm bez regulowanej podstawy
 - Kontrola szerokości do 12m:
 - Do 4 bloków buforowych lub max. 12 m
 - Bramki świetlne na początku i końcu rzędu buforów w celu nadzoru sortowania elementów do buforów.
- Sterowanie maszyn i urządzeń: Do automatycznych jednostek transportowych; Szafa sterownicza z elektroniką;
- Sterowanie buforów i skanowanie kodów kreskowych 1 szt.
 - Zarządzanie systemem buforowania
 - System operacyjny kompatybilny z windows 10
 - Płaski wysokiej jakości monitor TFT min. 23"
 - Zarządzanie bazą danych
 - W zestawie skaner kodów kreskowych
 - W zestawie pulpit sterujący maszyną: Maszyna włączona / wyłączona, wyłącznik bezpieczeństwa / reset, wyjście
- Sterowanie zdalne dla serwisu przez internet
- Potrójna wieża sygnalizacyjna czerwono-pomarańczowo-zielona z uchwytem;
- Baza danych zarządzająca 3 wózkami;
- Moduł zarządzania buforami: Pierwsze weszło - pierwsze wyszło FIFO; Sterowanie buforami elementów poprzez regulację pierwszego wejścia / pierwszego wyjścia;
- Drzwi skrzydłowe 2 000 x 1 000 mm: Włącznik z elektronicznym zabezpieczeniem przy pomocy drzwiowego włącznika kontaktowego;

Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące

System kompatybilny z pozostałymi elementami systemu automatyzującego proces produkcji stolarki PVC.

3. ZAUTOMATYZOWANY BUFOR RAM Z WYDANIEM DO ZESPOLENIA

PROCES SORTOWANIA RAM OKIENNYCH

Funkcją urządzeń zawartych zautomatyzowanym i zrobotyzowanym module produkcyjnym: BUFOR RAM Z WYDANIEM DO ZESPOLENIA jest odbiór buforowanie i wydawanie elementów ram. Moduł musi umożliwić przepływ minimum 400 ram ciągu jednej zmiany produkcyjnej wynoszącej brutto 8 godzin (netto 7,5g).

Ramy umieszczane są w buforze poprzez 3 pionowe rolotoki o nachyleniu 12 stopni ustawione przed przegrodami bufora – przegrody te muszą być wyposażone w niezależny napęd umożliwiający odbiór elementów ram. Dystrybucja ram w buforze musi się odbywać poprzez automatyczny pionowy wózek transportowy o nachyleniu 12 stopni umożliwiający transport elementów ram o wymiarach 3000x3500mm i wadze 250kg. Wózek musi poruszać się po systemie szyn jezdnych o długości minimum 21 metrów. Bufor musi być wyposażony w 7 bloków umożliwiających przechowywanie 10 ram każdy. Każda z przegród musi umożliwiać przechowywanie ram o wymiarach 3000x3500mm i szerokości zabudowy ramy 130mm. Transport elementów w przegrodach musi być realizowany przez pas. Napęd do pasów musi być przekazywany z wózka transportowego z wyjątkiem 3 przegród, które odpowiedzialne są za wprowadzenie elementów do bufora – muszą one posiadać niezależny napęd.

Zgodnie z funkcjonalnością oprogramowania ramy wydawane są z bufora w określonej kolejności na linię zespolenia (łączenia ram ze skrzydłami) za pośrednictwem wózka transportowego i wydawane na automatyczny podajnik pionowy o nachyleniu 12 stopni, umożliwiając operatorowi przesunięcie ramy na rolotoki linii zespolenia.

Moduł musi być wyposażony w minimum 4 stacje robocze z komputerami PC i skanerami kodów kreskowych.

Zaprojektowany wg zindywidualizowanych potrzeb zamawiającego automatyzowany bufor ram z wydaniem do zespolenia o parametrach nie gorszych niż:

- Pionowe rolotoki:
 - Wzmocniona powierzchnia styku
 - 4 dwustronne gumowe prowadnice rolkowe D = 48 mm z łożyskiem ślizgowym
 - Prowadnica lub listwa szczotkowa na dole
 - Szyna rolkowa stal ocynkowana D = 50 x 200 mm
 - Odległość rolek: 200 mm
 - Wysokość prowadnicy rolkowej: regulowana 280/320 mm
 - Długość: 2000 mm
 - Szerokość: 700 mm
 - Wysokość: 2 300 mm
 - Nachylenie systemu: 12 °
- Stojaki końcowe z ochroną krawędzi:
 - Nachylenie 12°
 - Wysokość do rolotoku: 260 mm + 100 mm
 - Wysokość całkowita: 2 260 + 100 mm
 - Szerokość rolotoku: 200 mm
- PIONOWY BUFOR ELEMENTÓW
 - Do przechowywania / buforowania 10 ram lub skrzydeł
 - Płynny transport za pomocą przenośnika taśmowego
 - Automatyczne podawanie, odbieranie lub podawanie przelotoweDane techniczne:
 - Maks. rozmiar elementu: 3 500 x 3 000 mm
 - Min. rozmiar elementu: 320 x 320 mm
 - Nachylenie 12
 - Szerokość komory: 130 mm
- Ramy montażowe jednostki podstawowej (do 4-5 bloków):
 - Obsługa do 5 bloków buforów.
- Sterowanie napędem 3 przegród buforów
- Kontrola szerokości do 12m: Do 4 bloków buforowych lub max. 12; Bramki świetlne na początku i końcu rzędu buforów w celu nadzoru sortowania elementów do buforów;
- Pionowy wózek rozdzielający:
 - Pas transportowy do pionowego przenoszenia elementów
 - Serwonapęd z pozycjonowaniem
 - Zabezpieczenie przed przechyleniem elementu

- Obrót urządzenia 180°
- Funkcja przesuwania w obu kierunkach
- Napęd łańcuchowy
- Transport pod kątem 12°
- 5 podwójnych listew rolkowych
- Wysokość podparcia 2 300mm
- Szerokość pasa 130 mm
- W dolnej części urządzenia elementy zabezpieczające (wysokość 39mm) do wysokości 250mm
- Minimalny wymiar elementu 320 x 320 mm
- Maksymalny wymiar elementu: 3 500 x 3 000 mm
- Maksymalna ciężar elementu 250 kg przy maksymalnej długości
- System szyn jezdnych
 - Liniowy system szyn do poruszania się wózka pomiędzy buforami.
 - System szyn z solidnych belek szerokich kołnierzy zabezpieczających przed zabrudzeniami;
 - Modułowa budowa;
- Pionowy tor transportowy:
 - Zasilany elektrycznie
 - Przenośnik taśmowy do transportu elementów w pionie
 - Ściana nośna o nachyleniu 12°
 - Ściana nośna z 5 podwójnymi prowadnicami rolkowymi z rozstawem 26 mm
 - Wysokość ściany nośnej: 2300 mm
 - Szerokość pasa 200 mm
 - Całkowita długość toru transportowego: 3 750 mm
 - Maksymalna waga elementu: 250 kg łącznie ze szkłem o łącznym długość 3 750 mm
 - Maksymalny wymiar elementu to 3 500 mm długości i 3000 mm wysokości
 - Szerokość taśmy przenośnika w obszarze instalacji 120 mm
- Sterowanie maszyn i urządzeń:
 - Do automatycznych jednostek transportowych
 - Szafa sterownicza z elektroniką
- Stacja robocza skanowania z mini PC i skanowaniem kodów kreskowych:
 - System operacyjny kompatybilny z windows 10
 - Płaski wysokiej jakości monitor TFT min. 23"
 - Zarządzanie bazą danych
 - W zestawie skaner kodów kreskowych
 - W zestawie pulpit sterujący maszyną: Maszyna włączona / wyłączona, wyłącznik bezpieczeństwa / reset, wyjście
- Stacja PC; Mini; sterowanie buforów i skanowanie kodów kreskowych:
 - Zarządzanie systemem buforowania
 - System operacyjny kompatybilny z windows 10
 - Płaski wysokiej jakości monitor TFT min. 23"
 - Zarządzanie bazą danych
 - W zestawie skaner kodów kreskowych
 - W zestawie pulpit sterujący maszyną: Maszyna włączona / wyłączona, wyłącznik bezpieczeństwa / reset, wyjście
- Sterowanie zdalne dla serwisu przez internet:
- Potrójna wieża sygnalizacyjna czerwono-pomarańczowo-zielona z uchwytem
- Moduł zarządzania buforami: Pierwsze weszło - pierwsze wyszło FIFO; Sterowanie buforami elementów poprzez regulację pierwszego wejścia / pierwszego wyjścia
- Ogrodzenie ochronne zgodnie z dyrektywą CE
- Drzwi skrzydłowe 2 000 x 1 000 mm: Włączenie z elektronicznym zabezpieczeniem przy pomocy drzwiowego włącznika kontaktowego;

Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące

System kompatybilny z pozostałymi elementami systemu automatyzującego proces produkcji stolarki PVC.

4. ZAUTOMATYZOWANA SORTOWNIA SKOMPLETOWANYCH RAM ZE SKRZYDŁAMI (BUFOR KOMISJONUJĄCY)

PROCES SORTOWANIA SKOMPLETOWANYCH RAM I SKRZYDEŁ

Zautomatyzowany i zrobotyzowany moduł produkcyjny: BUFOR KOMISJONUJĄCY Z LINIĄ SZKLENIA musi umożliwić przepływ minimum 400 ram w ciągu jednej zmiany produkcyjnej wynoszącej brutto 8 godzin (netto 7,5g). Funkcją urządzeń zawartych w tym module jest odbiór i buforowanie okien przed szkleniem, wydanie okien do szklenia i szklenie.

W skład modułu wchodzi automatyczny pionowy przenośnik taśmowy o nachyleniu 12 stopni, umożliwiający przekazanie zespołów (rama połączona ze skrzydłem) o wymiarach 3000x3500 i wadze do 250kg na automatyczny wózek transportowy. Moduł musi posiadać 2 wózki transportowe, które poruszają się po systemie szyn jezdnych o długości minimum 31m, z czego: pierwszy wózek musi umożliwiać transport w pionie (nachylenie 12 stopni) zespołów z linii zespolenia do przegród bufora oraz z bufora na linię szklenia, zadaniem pierwszego wózka jest także przekazanie zespołów do wspólnego bloku bufora, natomiast drugi wózek musi umożliwiać transport w pionie (nachylenie 12 stopni) z funkcją obrotu o 180 stopni tak aby umożliwić odbiór elementów z bloku wspólnego i ich transport do bufora oraz transport zespołów z bufora na drugą linię szklenia.

Ponadto w skład modułu musi wejść 6 pionowych podajników taśmowych o nachyleniu 12 stopni, umożliwiających transport zespołów (rama połączona ze skrzydłem) o wymiarach 3000x3500 i wadze do 250kg oraz jedna prasa do szklenia.

Moduł musi być wyposażony w minimum 4 stacje robocze z komputerami PC i skanerami kodów kreskowych.

Zaprojektowana wg zindywidualizowanych potrzeb zamawiającego zautomatyzowana sortownia skompletowanych ram ze skrzydłami (bufor komisjonujący) o parametrach nie gorszych niż:

- Pionowy tor transportowy
 - Zasilany elektrycznie
 - Przenośnik taśmowy do transportu elementów w pionie
 - Ściana nośna o nachyleniu 12°
 - Ściana nośna z 5 podwójnymi prowadnicami rolkowymi z rozstawem 26 mm
 - Wysokość ściany nośnej: 2300 mm
 - Szerokość pasa 200 mm
 - Całkowita długość toru transportowego: 3 750 mm
 - Maksymalna waga elementu: 250 kg łącznie ze szkłem o łącznym długość 3 750 mm
 - Maksymalny wymiar elementu to 3 500 mm długości i 3000 mm wysokości
 - Szerokość taśmy przenośnika w obszarze instalacji 120 mm
- Pionowy przenośnik taśmowy
 - Przenośnik taśmowy do transportu elementów w pionie
 - Wózek ramy podstawy z napędem silnikowym
 - Napęd łańcuchowy na płozach
 - Ściana nośna o nachyleniu 12°
 - Ściana nośna z 5 podwójnymi prowadnicami rolkowymi
 - Wysokość ściany nośnej: 2 300 mm
 - Szerokość pasa: 130 mm
 - Całkowita długość taśmy przenośnika: 4 500 mm

- Min. rozmiar elementu: 320 x 320 mm
- Max. wielkość elementu: 4 000 x 3 000 mm
- Max. waga elementu: 250 kg przy długości całkowitej 4500 mm
- Zabezpieczenie przed wypadnięciem elementu podczas zatrzymywania wózka
- Stacja dokująca: Dla pionowych elementów umieszczanych w buforze, do ich wkładania i wyciągania do/z bufora;
- System szyn jezdnych
 - Liniowy system szyn do poruszania się wózka pomiędzy buforami.
 - System szyn z solidnych belek szerokich kołnierzy zabezpieczających przed zabrudzeniami;
 - Modułowa budowa;
- PIONOWY BUFOR ELEMENTÓW
 - Do przechowywania / buforowania 8 lub 10 ram lub skrzydeł
 - Płynny transport za pomocą przenośnika taśmowego
 - Automatyczne podawanie, odbieranie lub podawanie przelotowe
- Dane techniczne:
 - Maks. rozmiar elementu: 3 500 x 3 000 mm
 - Min. rozmiar elementu: 320 x 320 mm
 - Nachylenie 12°
 - Szerokość komory: 130 mm
- Ramy montażowe jednostki podstawowej (do 4-5 bloków)
 - Do maksymalnie 4 bloków buforowych, gdy jest używany do gotowych okien;
- Kontrola szerokości do 12m:
 - Do 4 bloków buforowych lub max. 12 m
 - Bramki świetlne na początku i końcu rzędu buforów w celu nadzoru sortowania elementów do buforów.
- Pionowy przenośnik taśmowy do transportu elementów w pionie:
 - Rama podstawy wózka z napędem pozycjonującym silnik
 - Napęd łańcuchowy na płozach
 - Napędzanie silnikiem, funkcja obracania o 180° do przenoszenia do kolejnej jednostki
 - Ściana nośna o nachyleniu 12°
 - Ściana nośna z 5 podwójnymi prowadnicami rolkowymi
 - Wysokość ściany nośnej: 2 300 mm
 - Szerokość pasa: 130 mm
 - Wgłębienie w dolnej części powierzchni nośnej. Od góry wspierającej powierzchni (wysokość 30mm) do wysokości 250 mm i głębokość 50 mm
 - Min. rozmiar elementu: 320 x 320 mm
 - Max. wielkość elementu: 3 500 x 3000 mm
 - Max. waga elementu: 250 kg
- Pionowe tory transportowe:
 - Zasilany elektrycznie
 - Przenośnik taśmowy do transportu elementów w pionie
 - Ściana nośna o nachyleniu 12°
 - Ściana nośna z 5 podwójnymi prowadnicami rolkowymi z rozstawem 26 mm
 - Wysokość ściany nośnej: 2300 mm
 - Szerokość pasa 200 mm
 - Całkowita długość toru transportowego: 3 750 mm
 - Maksymalna waga elementu: 250 kg łącznie ze szkłem o łącznym długość 3 750 mm
 - Maksymalny wymiar elementu to 3 500 mm długości i 3000 mm wysokości
 - Szerokość taśmy przenośnika w obszarze instalacji 120 mm
- Prasa do szklenia z regulacją wysokości
- Pionowe przenośniki rolkowe poruszające się po szynach:
 - Przenośnik rolkowy ze stali ocynkowanej
 - Wysokość prowadnicy rolkowej: 260 + 100 mm

- Hamulec ręczny
- Długość: 4 000 mm
- Szerokość: 1 200 mm
- Wysokość: 2 400 mm
- Obciążenie powierzchni na przenośniku rolkowym 200 kg na metr
- Sterowanie maszyn i urządzeń: Do automatycznych jednostek transportowych; Szafa sterownicza z elektroniką;
- Stacja robocza skanowania z mini PC i skanowaniem kodów kreskowych:
 - System operacyjny kompatybilny z windows 10
 - Płaski wysokiej jakości monitor TFT min. 23";
 - Zarządzanie bazą danych;
 - W zestawie skaner kodów kreskowych;
 - W zestawie pulpit sterujący maszyną: Maszyna włączona / wyłączona, wyłącznik bezpieczeństwa / reset, wyjście;
- Stacja PC; Mini; sterowanie buforów i skanowanie kodów kreskowych:
 - Zarządzanie systemem buforowania;
 - System operacyjny kompatybilny z windows 10
 - Płaski wysokiej jakości monitor TFT min. 23";
 - Zarządzanie bazą danych;
 - W zestawie skaner kodów kreskowych;
 - W zestawie pulpit sterujący maszyną: Maszyna włączona /wyłączona, wyłącznik bezpieczeństwa / reset, wyjście;
- PC-SERVER; Sterowanie komputerem:
 - Komputer sterujący z wysokiej jakości komputerem PC z min. 23-calowym płaskim ekranem TFT;
 - Generowanie danych do sterowania całym systemem i zarządzania nim zgodnie z układem (pierwsze weszło-pierwsze wyszło)
 - Sterowanie zdalne dla serwisu przez internet:
- Potrójna wieża sygnalizacyjna czerwono-pomarańczowo-zielona z uchwytem;
- Moduł zarządzania bazą danych dla dwóch wózków:
 - Koordynacja oprogramowania konstrukcji okien
- Moduł zarządzania buforami: Pierwsze weszło - pierwsze wyszło FIFO; Sterowanie buforami elementów poprzez regulację pierwszego wejścia / pierwszego wyjścia;
- Ogrodzenie ochronne, zgodne z wytycznymi CE;
- Drzwi skrzydłowe 2 000 x 1 000 mm: Włącznie z elektronicznym zabezpieczeniem przy pomocy drzwiowego włącznika kontaktowego;

Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące

System kompatybilny z pozostałymi elementami systemu automatyzującego proces produkcji stolarki PVC.

5. ZAUTOMATYZOWANY MAGAZYN SZYB ZESPOLONYCH

PROCES SORTOWANIA SZYB ZESPOLONYCH

Zautomatyzowany i zrobotyzowany moduł produkcyjny: BUFOR SZYB musi umożliwić przepływ minimum 600 szyb o wymiarach od 240x240mm do 2500x2500mm i wadze 250kg w ciągu jednej zmiany produkcyjnej wynoszącej brutto 8 godzin (netto 7,5g) przy minimalnej pojemności umożliwiającej umieszczenie w buforze w jednym czasie 250 szyb.

W skład modułu muszą wchodzić 2 stacje kontroli i załadunku szyb wyposażone w 5 rur z zielonym oświetleniem LED każda, z automatycznym napędem do dalszego transportu i 2 pionowe transportery do pionowego transportu szyb. Każdy z transporterów musi umożliwiać transport szyb o wymiarach od 240x240mm do 2500x2500mm i wadze 250kg. Szyby z transporterów muszą być przekazywane automatycznie na wózek transportowy podwójny

umożliwiający odbiór szyb z obu stron załadunku. Wózek musi poruszać się po systemie szyn jezdnych o długości minimum 18m i umożliwiać dystrybucję szyb do buforów magazynowych po obu jego stronach. Po każdej ze stron wózka musi znajdować się 7 bloków buforowych (łącznie 14) z których każdy posiada 12 przegród umożliwiających przechowywanie pakietów szybowych o wymiarach od 240x240mm do 2500x2500mm i głębokości zabudowy 52mm. Ponadto w skład modułu muszą wchodzić 2 wózki transportowe umożliwiające odbiór szyb z bufora i ich wydanie na pionowe transportery do wyładunku szyb ustawione po obu stronach modułu pod kątem 90 stopni do obu linii szklenia. Moduł musi być wyposażony w minimum 4 stacje robocze z komputerami PC i skanerami kodów kreskowych.

Zaprojektowany wg zindywidualizowanych potrzeb zamawiającego zautomatyzowany magazyn szyb zespolonych o parametrach nie gorszych niż:

- **Automatyczny magazyn szyb zespolonych i ich magazynowania**
 - Automatyczny magazyn szyb zespolonych do ich sortowania i przechowywania, dodatkowo umożliwia sortowanie i przechowywanie wypełnień (w miejsce szyby zespolonej). System „Just in time” dostawy szyb zespolonych lub wypełnień działa w sposób całkowicie automatyczny. Zapewnia to ciągłość procesu produkcyjnego. Elementy transportowane są na wysokiej jakości rolkach i taśmach zapewniających dbałość o jakość elementów. Modułowa konstrukcja pozwala na jej rozszerzenie w miarę zwiększania wydajności zakładu.
 - Eliminuje konieczność szukania i sortowania elementów na paletach.
 - Ciągły przepływ materiałów w procesie produkcji okien.
 - Zapewnienie dostarczonej jakości tafli szkła.
 - Modułowa konstrukcja do integracji z dowolnym rozmiarem roboczym i zmiennymi pojemnościami buforowymi.
 - Opcje rozbudowy dla zwiększenia wydajności.
 - Grubość elementu min.: 12 mm
 - Grubość elementu maks.: 52 mm
 - Maksymalna waga elementu: 250 kg
- **Pionowy transporter szkła 2500 mm**
 - Wszechstronny moduł do automatycznego transportu szkła w pionie za pomocą napędzanych elektrycznie, antypoślizgowych, bardzo wytrzymałych przenośników i gumowanych rolek prowadzących. Przenośnik do transportu szkła może służyć zarówno do podawania do wózka do sortowania i komisjonowania szkła, jak i do kompletacji z bufora szkła.
 - Antypoślizgowe, bardzo wytrzymałe przenośniki i gumowane rolki prowadzące.
 - Automatyczny napęd za pomocą silników elektrycznych.
 - Możliwość dostosowania pakietów szybowych o następujących wymiarach / wadze:
 - Wielkość pakietu szybowego min. 240 mm x 240 mm (szer. X wys.)
 - Rozmiar pakietu szybowego max. 2500 mm x 2500 mm (szer. X wys.)
 - Sterowanie maszynami i systemami dla buforów szybowych / wózków do komisjonowania
 - Na zintegrowanym stanowisku do skanowania operator otrzymuje w czasie rzeczywistym wszystkie istotne dla niego dane, takie jak: zamówienie, pozycja oraz dane identyfikacyjne szyby.
 - Funkcje oprogramowania do zarządzania buforem szklanym sterowanie: optymalne rozmieszczenie przedziałów w samym buforze szyb. Możliwe są również interfejsy do istniejących, dalszych systemów logistycznych;
 - Szafa sterownicza ze sterowaniem strumieniowym i komponentami elektronicznymi.
- **Wózek do sortowania i magazynowania szkła:**
 - Moduł do automatycznego podawania szyb i paneli do pojedynczych przegród buforu lub transportera szyb. Wózek do sortowania i magazynowania szkła dzięki swojemu dynamicznemu napędowi przyczynia się do znacznego zwiększenia wydajności.

Jednocześnie taśmy antypoślizgowe i gumowane rolki na ścianach nakładczych zabezpieczają jakość szyb.

- Automatyczny transport sterowany osiowo
- Antypoślizgowe, mocne taśmy transportowe i gumowane rolki

Dane techniczne:

- Możliwość zastosowania do poniższych wymiarów/wagi szyb:
- Wielkość szyby min. 240 mm x 240 mm (szer. x wys.)
- Wielkość szyby max. 2500 mm x 2500 mm (szer. x wys.)
- Waga szyby max. 250 kg

- Stacja dokująca jednostronna: Do wózków do sortowania i magazynowania szkła, do wkładania i wyciągania szkła i paneli do/z buforu.
 - System szyn jezdnych:
 - Liniowy system szyn do poruszania się wózka pomiędzy buforami.
 - System szyn z solidnych belek szerokich kołnierzy zabezpieczających przed zabrudzeniami;
 - Modułowa budowa;
 - Kontrola szerokości do 12m:
 - Do 4 bloków buforowych lub max. 12 m
 - Bramki świetlne na początku i końcu rzędu buforów w celu nadzoru sortowania elementów do buforów.
 - Stacja załadunkowa:
 - Stacja kontroli szyb LED. Równoległe z wstawianiem elementów do systemu buforowania, umożliwi wizualną kontrolę powierzchni pakietów szybowych. Wbudowane oświetlenie ułatwia kontrole jakości pozwalając w odpowiednim momencie usunąć element niezgodny.
 - 5 rur LED; zielonych Ø38 2500 mm
 - zasilanie oświetlenia 12V
 - Antypoślizgowe i wytrzymałe pasy transportowe do pakietów szybowych
 - 6 listw z rolkami 3D
 - minimalny wymiar 240x240 (szer. x wys.)
 - Pionowe transportery szkła 2500 mm:
 - Wszechstronny moduł do automatycznego transportu szkła w pionie za pomocą napędzanych elektrycznie, antypoślizgowych, bardzo wytrzymałych przenośników i gumowanych rolek prowadzących. Przenośnik do transportu szkła może służyć zarówno do podawania do wózka do sortowania i komisjonowania szkła, jak i do kompletacji z bufora szkła.
 - Antypoślizgowe, bardzo wytrzymałe przenośniki i gumowane rolki prowadzące.
 - Automatyczny napęd za pomocą silników elektrycznych.
 - Możliwość dostosowania pakietów szybowych o następujących wymiarach / wadze:
 - Wielkość pakietu szybowego min. 240 mm x 240 mm (szer. X wys.)
 - Rozmiar pakietu szybowego max. 2500 mm x 2500 mm (szer. X wys.)
 - Sterowanie maszynami i systemami dla buforów szybowych / wózków do komisjonowania
- Na zintegrowanym stanowisku do skanowania operator otrzymuje w czasie rzeczywistym wszystkie istotne dla niego dane, takie jak: zamówienie, pozycja oraz dane identyfikacyjne szyby.
- Funkcje oprogramowania do zarządzania buforem szklanym sterowanie: optymalne rozmieszczenie przedziałów w samym buforze szyb. Możliwe są również interfejsy do istniejących, dalszych systemów logistycznych.
 - Szafa sterownicza ze sterowaniem strumieniowym i komponentami elektronicznymi;
- Wózek transportowy do sortowania pakietów szybowych:
 - Wózek do automatycznego podawania pakietów szybowych, do slotów bufora, lub stacji podawczych.
 - Zwiększa produktywność dzięki dynamicznemu napędowi;
 - Automatycznie sterowany transport
 - Dynamiczny napęd elektryczny

- Antypoślizgowe pasy transportowe i gumowane rolki prowadzące
 - Minimalny wymiar panelu 240 x 240 mm (szer. x wys.)
 - Maksymalny wymiar panelu 2 500 x 2 500 mm (szer. x wys.)
 - Maksymalna waga panelu 250 kg
 - Stacje dokujące jednostronne:
 - Do wózków do sortowania i magazynowania szkła, do wkładania i wyciągania szkła i paneli do/z buforu;
 - Pionowe bufory magazynowe / 12 przegród (7 szt.)
 - Kompaktowa, modułowa jednostka do pośredniego buforowania i kompletowania szyb zespolonych oraz paneli warstwowych o pojemności 12 przegród. Aby zapewnić jakość dostarczanych szyb, elementy są automatycznie podawane i wyprowadzane pod kątem 12 ° (wysoka odporność na wywracanie) oraz przez antypoślizgowe, bardzo trwałe przenośniki taśmowe i gumowane rolki prowadzące.
- Optymalizacja procesu:
- Ilość przegród: 12
 - Pionowy transport wlotowy i wyjściowy przy nachyleniu 12 °
 - Antypoślizgowe, bardzo trwałe przenośniki taśmowe i gumowane rolki prowadzące
 - Napęd pasowy ze stacją dokującą
 - Możliwość dostosowania do funkcjonującej już linii produkcyjnej
 - Konstrukcja modułowa, umożliwiająca rozbudowę przy zwiększaniu zdolności produkcyjnych
- Dane techniczne:
- Możliwość dopasowania do istniejących wymiarów
 - Wymiary pakietu min. 240 mm x 240 mm (B x H)
 - Wymiar szyby max. 2500 mm x 2500 mm (B x H)
 - Szerokość pakietu szybowego min. / max. 12 mm / 52 mm (Dwu lub trzykomorowe)
- Ramy montażowe jednostki podstawowej
- Pionowe bufory magazynowe / 12 przegród (7 szt.):
 - Kompaktowa, modułowa jednostka do pośredniego buforowania i kompletowania szyb zespolonych oraz paneli warstwowych o pojemności 12 przegród. Aby zapewnić jakość dostarczanych szyb, elementy są automatycznie podawane i wyprowadzane pod kątem 12 ° (wysoka odporność na wywracanie) oraz przez antypoślizgowe, bardzo trwałe przenośniki taśmowe i gumowane rolki prowadzące.
- Optymalizacja procesu:
- Ilość przegród: 12
 - Pionowy transport wlotowy i wyjściowy przy nachyleniu 12 °
 - Antypoślizgowe, bardzo trwałe przenośniki taśmowe i gumowane rolki prowadzące
 - Napęd pasowy ze stacją dokującą
 - Możliwość dostosowania do funkcjonującej już linii produkcyjnej
 - Konstrukcja modułowa, umożliwiająca rozbudowę przy zwiększaniu zdolności produkcyjnych
- Dane techniczne:
- Możliwość dopasowania do istniejących wymiarów
 - Wymiary pakietu min. 240 mm x 240 mm (B x H)
 - Wymiar szyby max. 2500 mm x 2500 mm (B x H)
 - Szerokość pakietu szybowego min. / max. 12 mm / 52 mm (Dwu lub trzykomorowe)
 - Wszechstronny moduł do automatycznego transportu szkła w pionie za pomocą napędzanych elektrycznie, antypoślizgowych, bardzo wytrzymałych przenośników i gumowanych rolek prowadzących. Przenośnik do transportu szkła może służyć zarówno do podawania do wózka do sortowania i komisjonowania szkła, jak i do kompletacji z bufora szkła.
 - Antypoślizgowe, bardzo wytrzymałe przenośniki i gumowane rolki prowadzące.
 - Automatyczny napęd za pomocą silników elektrycznych

- Możliwość dostosowania pakietów szybowych o następujących wymiarach / wadze:
 - Wielkość pakietu szybowego min. 240 mm x 240 mm (szer. X wys.)
 - Rozmiar pakietu szybowego max. 2500 mm x 2500 mm (szer. X wys.)
 - Sterowanie maszynami i systemami dla buforów szybowych / wózków do komisjonowania.
- Na zintegrowanym stanowisku do skanowania operator otrzymuje w czasie rzeczywistym wszystkie istotne dla niego dane, takie jak: zamówienie, pozycja oraz dane identyfikacyjne szyby. Funkcje

oprogramowania do zarządzania buforem szklanym sterowanie: optymalne rozmieszczenie przedziałów w samym buforze szyb. Możliwe są również interfejsy do istniejących, dalszych systemów logistycznych.

- Szafa sterownicza ze sterowaniem strumieniowym i komponentami elektronicznymi.

- **Wózek do sortowania i magazynowania szkła:**

- Moduł do automatycznego podawania szyb i paneli do pojedynczych przegród buforu lub transportera szyb. Wózek do sortowania i magazynowania szkła dzięki swojemu dynamicznemu napędowi przyczynia się do znacznego zwiększenia wydajności. Jednocześnie taśmy antypoślizgowe i gumowane rolki na ścianach nakładczych zabezpieczają jakość szyb.

Optymalizacja procesu:

- Automatem transport sterowany osiowo;
- Antypoślizgowe, mocne taśmy transportowe i gumowane rolki;

Dane techniczne:

- Możliwość zastosowania do poniższych wymiarów/wagi szyb:
- Wielkość szyby min. 240 mm x 240 mm (szer. x wys.)
- Wielkość szyby max. 2500 mm x 2500 mm (szer. x wys.)
- Waga szyby max. 250 kg

- **Stacja dokująca jednostronna:** Do wózków do sortowania i magazynowania szkła, do wkładania i wyciągania szkła i paneli do/z buforu;

- **System szyn jezdnych:**

- Liniowy system szyn do poruszania się wózka pomiędzy buforami.
- System szyn z solidnych belek szerokich kołnierzy zabezpieczających przed zabrudzeniami.
- Modułowa budowa.

- **Kontrola szerokości do 12m:**

- Do 4 bloków buforowych lub max. 12 m
- Bramki świetlne na początku i końcu rzędu buforów w celu nadzoru sortowania elementów do buforów.

- **Sterowanie maszyną i systemem:**

- Sterowanie maszyną i systemem buforów szklanych / komisjonujących. Najnowocześniejsze technologie sterowania z graficznym wsparciem stanowią podstawę optymalizacji zapewniającą ciągłość produkcji. Na zintegrowanej stacji operator wyświetla w czasie rzeczywistym wszystkie istotne dla niego dane, takie jak: zamówienie, pozycja, dane identyfikacyjne szkła.

- Kontrola zarządzania buforem szklanym między innymi optymalny przydział przedziałów w samym buforze szklanym, a następnie związane z elementem elementy szkła zapewniają wysoką wydajność w produkcji okien. Możliwe są również interfejsy do istniejących, dalszych systemów logistycznych.

Optymalizacja procesu:

- Stacja robocza składa się z:
 - Oprogramowania sterującego modułem Zarządzanie buforem szklanym
 - Ergonomicznie zaprojektowanego terminalu z pamięcią klawiatury
 - Systemu operacyjnego kompatybilnego z Windows
 - Wysokiej jakości komputera z min. 23-calowym monitorem TFT
 - Połączenia USB
 - Biznesowej klawiatury przewodowej USB

- Optycznej myszy USB
- Zarządzaniem danymi przez bazę danych
- Skanera laserowy
- Oprogramowanie aplikacyjne
 - Interfejs użytkownika z systemem operacyjnym kompatybilnym z Windows
 - Standardowy system pomocy kompatybilny z Windows
 - Zarządzanie danymi przez bazę danych
 - Odczyt danych przetwarzanych przez pamięć USB lub sieć
 - Poziom usług z wizualnym menu diagnostycznym i funkcjami programowania
 - Możliwe połączenie online z siecią klienta (opcja)
- Szafa sterownicza, w tym kontrola strumienia i elementy elektroniczne
- Stacja robocza skanowania z mini PC i skanowaniem kodów kreskowych:
 - System operacyjny kompatybilny z windows 10
 - Płaski wysokiej jakości monitor TFT min. 23"
 - Zarządzanie bazą danych
 - W zestawie skaner kodów kreskowych
 - W zestawie pulpit sterujący maszyną: Maszyna włączona / wyłączona, wyłącznik bezpieczeństwa / reset, wyjście
- Baza danych zarządzająca 3 wózkami:
 - Koordynacja oprogramowania klienta i konstrukcji okien
 - Testowanie konfiguracji danych
 - Instalacja komputera sterującego PSS
 - Tworzenie bazy danych SQL
- Interfejs oprogramowania bufora szybowego: Koordynacja i, jeśli to konieczne, dostosowanie do niezbędnych interfejsów i danych produkcyjnych z oprogramowanie do budowy okien klienta
- Ogródzenie ochronne, zgodne z wytycznymi CE
- Drzwi skrzydłowe 2 000 x 1 000 mm: Włącznie z elektronicznym zabezpieczeniem przy pomocy drzwiowego włącznika kontaktowego;

Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące

System kompatybilny z pozostałymi elementami systemu automatyzującego proces produkcji stolarki PVC.

6. LINIA RAM Z AUTOMATYCZNYM MONTAŻEM ZAWIASÓW (1 kpl)

PROCES OKUWANIA RAMY OKIENNEJ

Funkcją urządzeń zawartych w zautomatyzowanym i zrobotyzowanym module produkcyjnym: LINIA RAM Z AUTOMATYCZNYM MONTAŻEM ZAWIASÓW, jest automatyczny montaż zawiasów ramowych oraz umożliwienie montażu elementów okuć ramowych przez operatorów.

W skład zamawianego modułu wchodzi 1 linia montażu ram, która musi umożliwić złożenie z montażem elementów dodatkowych (okuć) minimum 100 ram przygotowanych pod montaż minimum 200 skrzydeł w ciągu jednej zmiany produkcyjnej wynoszącej brutto 8 godzin (netto 7,5g).

Linia montażu ram musi składać się z poziomego, automatycznego stołu transportowego na początku i na końcu. Stoły te muszą mieć minimum 4000mm długości i 2600mm szerokości oraz nośność minimum 80kg. Stoły muszą być wyposażone w przenośniki taśmowe pokryte filcem i muszą umożliwiać swobodną pracę operatorom.

Wewnętrzna część linii musi zawierać maszynę umożliwiającą automatyczny montaż zawiasów ramowych. Urządzenia te muszą składać się ze stołu wejściowego i wyjściowego, które odpowiedzialne są za automatyczne wprowadzenie w poziomie elementów ram do stacji obróbczej i ich odtransportowanie. Stacja obróbcza musi być wyposażona w: 6 wrzecionowy

agregat do odwiertu otworów pod zawiasy, manipulator do montażu zawiasów, wkrętarke oraz podajnik do wkrętów umożliwiając w pełni automatyczny montaż zawiasów – dolnego i górnego. Do linii montażu ram musi być dostarczonych minimum 10 wymiennych magazynów na zawiasu. Urządzenie musi umożliwić montaż zawiasów na ramach o wymiarach od 400x400mm do 3500x3000mm. Montaż zawiasów musi być możliwy po obu stronach ramy oraz na słupku. Moduł musi być wyposażony w minimum 1 stację roboczą z komputerem PC i skanerem kodów kreskowych.

Zaprojektowany wg zindywidualizowanych potrzeb zamawiającego linia ram z automatycznym montażem zawiasów o parametrach nie gorszych niż:

- Poziome przenośniki transportowe:
 - Transport elementów za pomocą filcowych przenośników taśmowych ukośnych z jednej strony
 - Min. rozmiar elementu: 320 x 320 mm
 - Max. rozmiar elementu: 4 000 x 2 600 mm
 - Max. waga elementu: 80 kg
- Manipulatory do zawiasów ramowych
 - Ułożenie poziomo:
 - 3-osiowy manipulator do zawiasów ramowych (przechył i obrót)
 - 2 częściowy magazyn dla łożyska narożnego i nożycowego
 - podajnik wkrętów (dla jednego typu wkrętów)
 - Wkrętarke
 - Automatyczne wprowadzanie i odprowadzanie za pomocą pasów
 - Ogrodzenie ochronne (CE) z furtką
 - Jednostka do wiercenia sześciowrzecionowa
- Wymiary:
 - Minimalna szerokość profilu: 60 mm
 - Maksymalna szerokość profilu: 120 mm
 - Minimalna wysokość profilu: 60 mm
 - Maksymalna wysokość profilu: 130 mm
 - Minimalny wymiar elementu: 400 x 400 mm
 - Minimalny wymiar wewnętrzny elementu: 300
 - Maksymalny wymiar profilu: 3000 mm szerokość w urządzeniu
 - Długość transportowa może być różna: 3000/3500/4000 mm
 - Konfiguracja systemowa
 - System operacyjny Windows
 - Klawiatura i mysz USB
 - Zarządzanie bazą danych
 - Wprowadzanie danych przez sieć lub USB
 - Poziom serwisowy i diagnostyczny
 - Możliwość podłączenia on-line
 - Szafa sterownicza wraz z komponentami
- Wiertnice do zawiasów 6-wrzecionowa: do wiercenia otworów mocujących na śruby zgodnie z podanym wzorem w PVC lub stali;
- Magazyny na zawiasy;
- Stacje robocze skanowania z mini PC i skanowaniem kodów kreskowych:
 - System operacyjny windows 10
 - Płaski wysokiej jakości monitor TFT 23"
 - Zarządzanie bazą danych
 - W zestawie skaner kodów kreskowych
 - W zestawie pulpit sterujący maszyną: Maszyna włączona / wyłączona, wyłącznik bezpieczeństwa / reset, wyjście
- Ogrodzenie ochronne zgodnie z dyrektywą CE

Minimalny okres gwarancji: 24 miesiące

System kompatybilny z pozostałymi elementami systemu automatyzującego proces produkcji stolarki PVC.

SYSTEM STEROWANIA POSZCZEGÓLNYCH SYSTEMÓW AUTOMATYZUJĄCYCH

System sterowania poszczególnych maszyn i urządzeń powinien być zaprojektowany do obsługi urządzeń związanych z Internetem rzeczy (IoT).

Maszyny i urządzenia powinny być sterowane z wykorzystaniem oprogramowania wykorzystującego technologię chmurową oraz sztuczną inteligencję (AI) w procesach produkcyjnych.

Oprogramowanie typu Cloud powinno umożliwiać monitorowanie stanu maszyn w czasie rzeczywistym oraz rejestrację danych w chmurze. Gromadzone dane powinny informować co najmniej o:

- Aktualnym statusie urządzeń uwzględnionych w linii produkcyjnej.
- Postojach technologicznych maszyn.
- Błędach, i awariach poszczególnych elementów linii.
- Przetwarzanych produktach.

Dokumentacja końcowa

Do wydania wraz ze sprzętem.

Instrukcje użytkownika dotyczące używania i konserwacji w języku angielskim lub polskim, z wyjątkiem wydawanych certyfikatów na zakupione przedmioty i materiały, w ich oryginalnym języku.

W dwóch wydrukach i jednej kompletnej wersji elektronicznej wraz z:

- a. Rysunki w stanie gotowym;
- b. Schemat procesu i oprzyrządowania w stanie gotowym;
- c. Schematy elektryczne i pneumatyczne (jeśli istnieją);
- d. Deklaracja zgodności;
- e. Kompletna dokumentacja techniczna dotycząca akcesoriów (uszczelnienia mechanicznego, silnika elektrycznego, zaworów itp.), z wyraźnym wskazaniem modelu / serii materiału zainstalowanego na urządzeniu;
- f. Instrukcje użytkownika dotyczące użytkowania i konserwacji.
- g. Certyfikaty materiałowe

Pakowanie, transport

Koszt pakowania i transportu po stronie Dostawcy -Franco Łomża (Polska).

Szkolenie z obsługi i programowania

Zamawiający, na etapie wyboru dostawcy, zastrzega sobie możliwość przeprowadzenia wizyty referencyjnej celem zweryfikowania zbliżonej do oferowanej technologii pracującej w warunkach przemysłowych.

