

6 kroków do zautomatyzowanego systemu transportowego.

Usprawnij logistykę magazynową.

 **JUNGHEINRICH**



1
Oferta

2
Definiowanie
rozwiązania

3
Przygotowanie
do wdrożenia

4
Instalacja sys-
temu

5
Uruchomienie

6
Wsparcie tech-
niczne i opieka
serwisowa

Krok po kroku u Twojego boku.

Automatyzacja w dobrych rękach

State, powtarzające się transporty idealnie poddają się automatyzacji. Wykorzystując nasze zautomatyzowane systemy transportowe (AGV), uwolnisz potencjał pracowników, który można efektywniej wykorzystać w innych obszarach. Dodatkowo stworzysz podstawę do optymalizacji i poprawy efektywności procesów.

Jungheinrich to idealny partner do planowania i realizacji zautomatyzowanych systemów transportowych, ponieważ oferujemy rozwiązania z jednego źródła: zautomatyzowane wózki pochodzą z naszej produkcji seryjnej, a automatyzację wykonujemy samodzielnie.

Nasi specjaliści mają wieloletnie doświadczenie i wiele zrealizowanych projektów. Niezawodne wsparcie techniczne, najbardziej rozbudowana sieć serwisowa w branży, szybka dostawa części zamiennych – oferujemy kompleksową obsługę w całym okresie użytkowania systemu. Wszystko to oznacza brak problemów począwszy od planowania, poprzez realizację, aż po serwis.

Korzyści wynikające z zastosowania naszego zautomatyzowanego systemu transportowego:

- Indywidualne dostosowanie do potrzeb i wymagań konkretnej aplikacji
- Łatwa integracja z istniejącymi procesami i systemami
- Wysoki poziom bezpieczeństwa dzięki kompleksowemu systemowi zabezpieczeń
- Niezawodny i precyzyjny transport.
- Łatwa rekonfiguracja zdefiniowanych tras transportowych
- Stabilność procesu dzięki stałej wydajności systemu
- Brak uszkodzeń ładunków oraz urządzeń peryferyjnych dzięki zastosowaniu kompleksowego układu czujników bezpieczeństwa

Tak pracujemy nad Twoim projektem:

01 Oferta

02 Definiowanie rozwiązania

03 Przygotowanie do wdrożenia



6 kroków sukcesu

Jeśli podejmujemy się wykonania projektu, postępujemy zgodnie ze sprawdzonym schematem. Jest on podzielony na 6 etapów, które chcielibyśmy szczegółowo objaśnić na kolejnych stronach. Przekonasz się, że o wszystkim pomyśleliśmy i że każdy krok będzie przedstawiony w zrozumiałym dla Ciebie sposób. Jesteśmy Twoim partnerem w dziedzinie automatyki, na którym możesz

absolutnie polegać, ponieważ zawsze panujemy nad całym procesem i związanymi z nim wyzwaniami. Skontaktujemy się z Tobą natychmiast, jeśli projekt będzie tego wymagać i zawsze zaproponujemy spotkanie w celu rozwiązania wszelkich wątpliwości. Możesz mieć pewność: będziemy zawsze informować Cię na bieżąco.

04 Instalacja systemu

05 Uruchomienie

06 Wsparcie techniczne i opieka serwisowa

Twoje zadania transportowe pod lupą.

Nasz sposób na kompleksową ofertę

Dokładna analiza Twoich wymagań stanowi podstawę naszej pracy. W oparciu o macierz transportową określamy wymagany wolumen transportowy, oceniamy stan i specyfikę miejsc zdawczo-odbiorczych tj. źródeł i destynacji ładunków. Jakiego rodzaju ładunków są przeznaczone do transportu i jakie środki ładunkowe są do tego wymagane lub już w użyciu? Jak wyglądają obszary dróg przejazdu? Czy występuje infrastruktura specjalna, taka jak windy, rampy lub bramy, które należy uwzględnić?

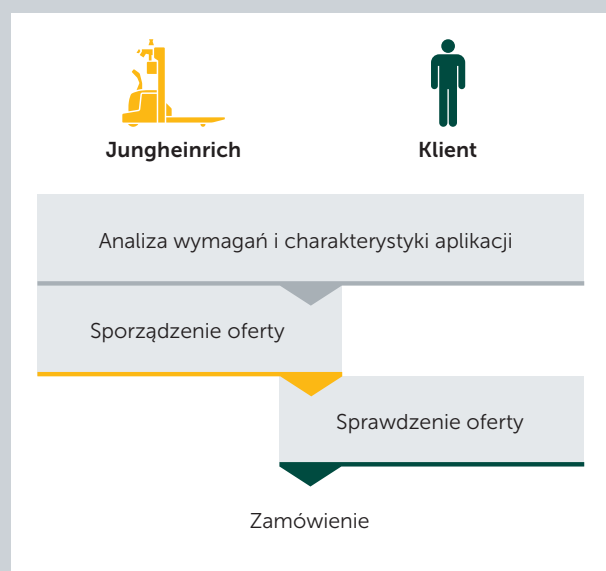
Po dokładnym zapoznaniu się z wymaganiami aplikacji oraz charakterystyką realizowanych zadań omawiamy kwestie systemu informatycznego w celu ustalenia sposobu komunikacji i wymiany danych. Weryfikujemy dostępność sieci bezprzewodowej, możliwości jej wykorzystania, sprawdzamy czy pracujesz już w oparciu o sys-

tem zarządzania magazynem (WMS) oraz jakie urządzenia i infrastruktura (np. bramy przeciwpożarowe) wymagają integracji z automatycznym systemem transportowym.

Urządzenia peryferyjne pod kontrolą

Nasze zautomatyzowane systemy transportowe współpracują z szerokim wachlarzem urządzeń peryferyjnych, takich jak:

- przenośniki napędzane
- przenośniki grawitacyjne
- różne systemy regałowe
- windy towarowe
- podnośniki
- bramy szybkie i przeciwpożarowe





Zainspiruj nas

Dane stanowią podstawę do przygotowania oferty. Zaproponujemy odpowiedni typ wózka z dobranym systemem zasilania dopasowanym do ilości, typów i charakterystyki pracy automatycznych wózków transportowych (AGV). Oferta obejmuje również kompletny system sterowania oraz interfejsy i sterowniki niezbędne do współpracy z urządzeniami peryferyjnymi takimi jak bramy, przenośniki itp.

Możliwość podłączenia jest elastyczna. Zautomatyzowane wózki mogą być wdrożone jako samodzielny system lub mogą być zintegrowane z systemem WMS za pomocą interfejsu logistycznego. Dodatkowo oferujemy standaryzowane podłączenie dla systemu SAP EWM i Jungheinrich WMS, co przekłada się na błyskawiczną i prostą integrację.

Szczegółowo omówimy z Tobą każdą składową naszej oferty. Po wspólnej analizie, możemy wprowadzić do niej oczekiwane przez Ciebie zmiany, dopasowując ją jeszcze bardziej do Twoich indywidualnych potrzeb i wymagań. Po upewnieniu się, iż wypracowaliśmy optymalne rozwiązanie i złożeniu zamówienia, możemy przejść do kolejnego etapu - definiowania rozwiązania.

Twoje korzyści w fazie ofertowej:

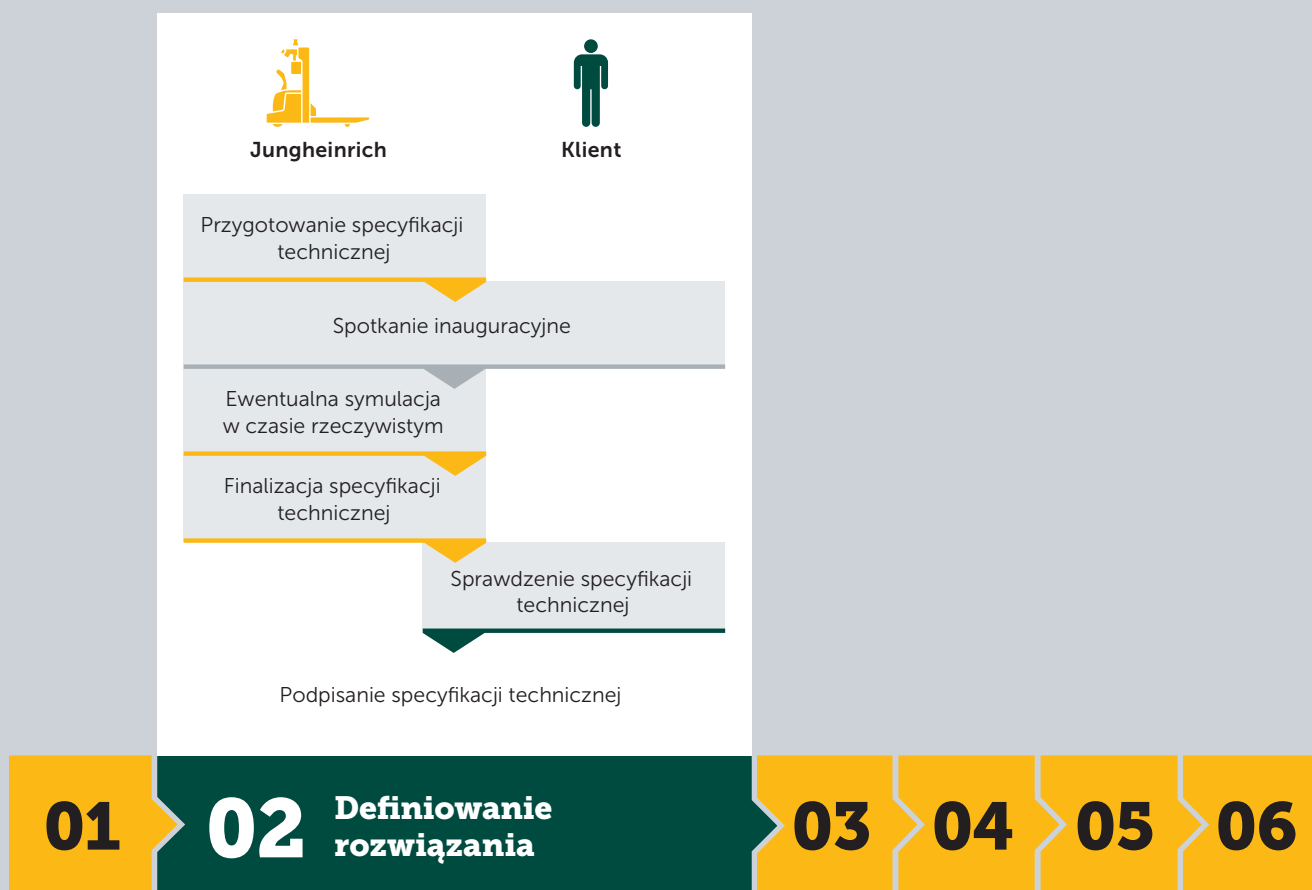
- Kompletny przegląd procesów transportowych
- Kompletna analiza wymagań procesów logistycznych
- Szczegółowa analiza specyfikacji i metody komunikacji z nadrzędnym systemem IT
- Zrozumiała i kompletna oferta
- Uwzględnienie wszelkich zmian przed złożeniem zamówienia

Co, gdzie, kiedy?

Zdefiniowanie Twoich procesów

Wraz z przygotowaniem specyfikacji technicznej tworzymy podstawę dla wszystkich procesów technicznych oraz harmonogram projektu. Specyfikacja definiuje również szczegółowo zakres dostawy. Pozwala to zachować pełną przejrzystość i dokładnie określić zakres prac

i odpowiedzialność każdej ze stron projektu. Po omówieniu wszystkich aspektów, uwzględnieniu wszelkich uwag i sugestii wspólnie omawiamy ostateczną wersję specyfikacji technicznej podczas spotkania inauguracyjnego projektu.





Indywidualna symulacja w czasie rzeczywistym

W zależności od poziomu złożoności Twojego przyszłego zautomatyzowanego systemu transportowego przydatne może okazać się zweryfikowanie kalkulacji w oparciu o symulację czasu rzeczywistego. Wykorzystując specjalistyczne oprogramowanie tworzymy wirtualne trasy transportowe na projekcie CAD Twojego magazynu. W oparciu o macierz transportową zaprogramujemy system kontroli i sterowania. Symulacja uwzględni również przewidywane natężenie ruchu i wydajność systemu transportowego. Dodatkowo brane są pod uwagę specyficzne parametry techniczne wybranego urządzenia, parametry stacji przeładunkowych oraz systemu zasilania. Symulacja umożliwia nam również sprawdzenie systemu w sytuacjach szczególnych, np. okresach wymagających maksymalnej wydajności ze względu na wzmożone obciążenie.

Symulacja czasu rzeczywistego może być kluczowa i bardzo pomocna w ocenie zasadności i korzyści płynących z wdrożenia zautomatyzowanego systemu

transportowego w Twojej firmie. Da Ci ważne podstawy do podjęcia decyzji oraz umożliwi pełne zrozumienie specyfiki oferowanego systemu.

Jeżeli Twój projekt przewiduje symulację w czasie rzeczywistym, jest ona uwzględniona w specyfikacji technicznej. Po **sfinalizowaniu specyfikacji technicznej** otrzymasz ją do sprawdzenia. **Podpisanie specyfikacji technicznej** oznacza przejście do fazy 3 – przygotowania do wdrożenia.

Twoje korzyści w fazie definiowania:

- Precyzyjne określenie zadań dzięki specyfikacji technicznej
- Na życzenie symulacja czasu rzeczywistego jako uzupełnienie specyfikacji technicznej, dostępna również jako produkt samodzielny
- Finalna specyfikacja techniczna jako podstawa Twojego projektu

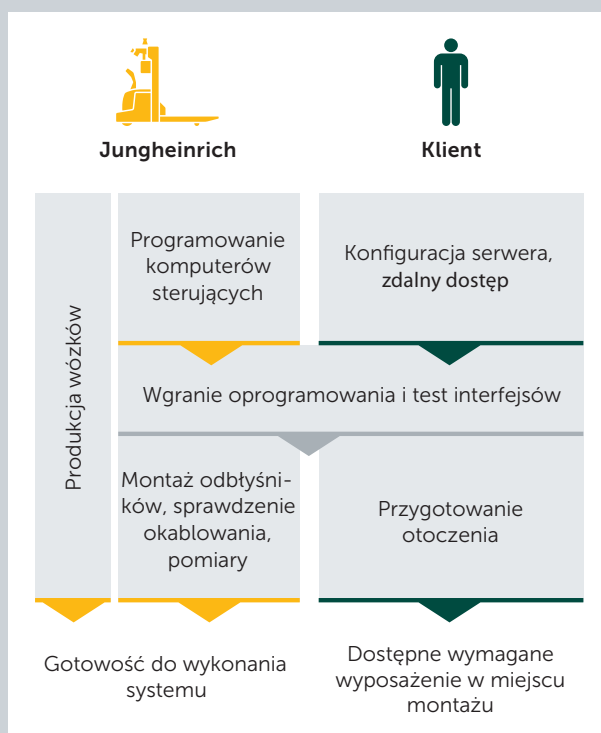
Przygotowanie sprzętu i oprogramowania.

Indywidualna produkcja i programowanie

W przypadku produkcji Twoich urządzeń, możesz liczyć na doświadczenie jednego z największych na świecie dostawców pojazdów i kompletnych systemów logistycznych. Wszystkie wózki widłowe, które automatyzujemy, bazują na naszych sprawdzonych i przetestowanych rozwiązaniach seryjnych. Po otrzymaniu zamówienia bazowy wózek doposażany jest w komponenty automatyki oraz kompleksowe systemy bezpieczeństwa.

Po szeroko zakrojonych testach systemy AGV są gotowe do eksploatacji.

Równolegle rozpoczynamy proces instalacji i konfiguracji oprogramowania niezbędnego do poprawnego działania systemu. Wykorzystując wirtualny serwer, będący zazwyczaj składową dostępną na miejscu systemu IT, przygotowujemy i konfigurujemy główny komputer sterujący oraz niezbędne interfejsy do programowalnych sterowników logicznych (PLC). Zdalny dostęp umożliwia nam weryfikację poprawnego działania wszystkich elementów systemu przed rozpoczęciem instalacji.



01

02

03

Przygotowanie do wdrożenia

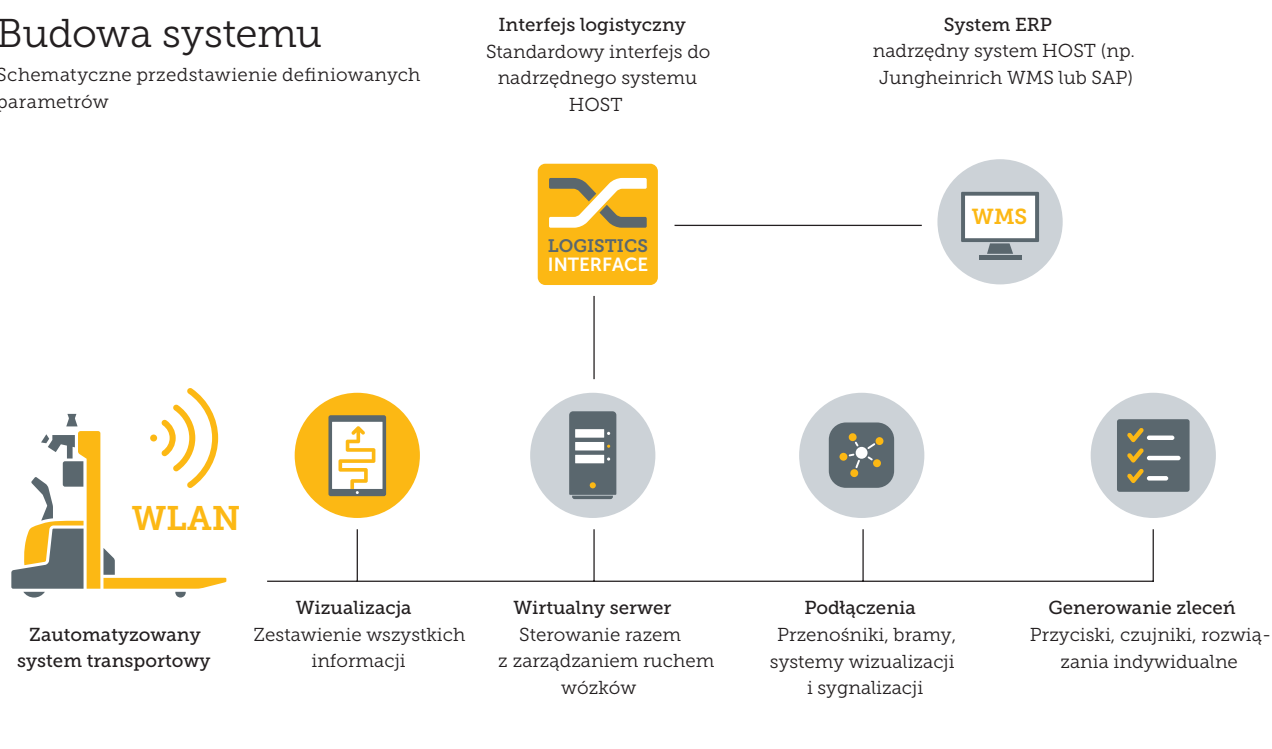
04

05

06

Budowa systemu

Schematyczne przedstawienie definiowanych parametrów



Montaż i integracja na miejscu

W następnym kroku montujemy sygnalizatory i skrzynki wejść/wyjść w Twoim magazynie. Praktyka pokazuje, że zasadne jest pozostawienie **przygotowania otoczenia**, np. **okablowania** elektrycznego, technikom zakładowym, ponieważ lepiej znają lokalne uwarunkowania i specyfikę obiektu. W zależności od lokalnych uwarunkowań montujemy lub naklejamy odbłyśniki do nawigacji laserowej. Zaleta: przebudowa w Twoim magazynie nie będzie konieczna.

Po zakończeniu wszystkich prac przystępujemy do konfiguracji i kalibracji tras transportowych. Sprawdzamy poprawną komunikację z użyciem sieci bezprzewodowej. Test praktyczny wszystkich interfejsów kończy prace przygotowawcze. Po upewnieniu się, iż wszystko działa poprawnie dostarczamy na miejsce wózki automatyczne. Jesteśmy gotowi do etapu 4 - instalacji systemu.

Twoje korzyści w fazie przygotowania do wdrożenia:

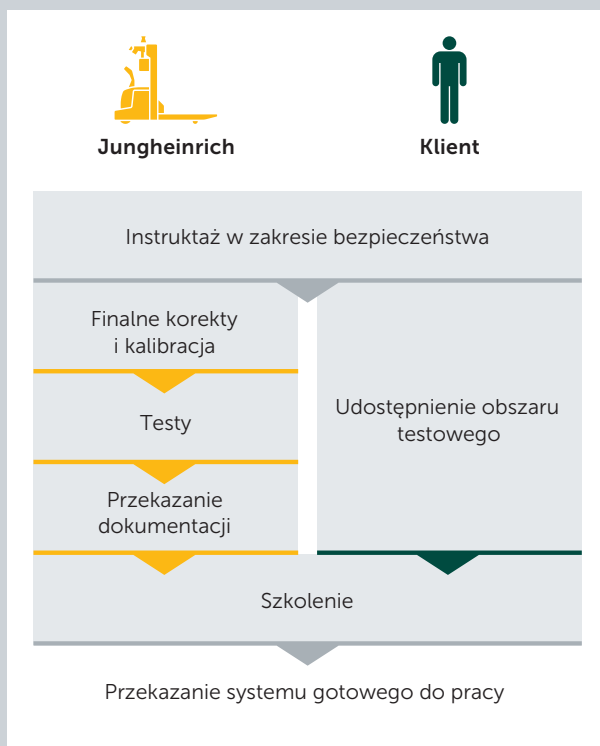
- Twoje wózki AGV bazują na sprawdzonych w praktyce wózkach seryjnych
- Zdalne testy interfejsów umożliwiają skrócenie implementacji i wcześniejsze rozwiązanie ewentualnych problemów
- Nawigacja laserowa eliminuje konieczność prac przy posadzce
- Dostawa bezpośrednio przed rozpoczęciem eksploatacji ogranicza ryzyko uszkodzenia wózków

Gotowi do działania.

Twoi pracownicy poznają zautomatyzowane systemy transportowe

Nasze szkolenia specjalne kierujemy do Twoich operatorów i kluczowych użytkowników. Chcemy, aby ci ostatni potrafili podzielić się następnie swoją wiedzą z nowymi pracownikami. Jeśli Twoi pracownicy potrafią usuwać błędy, włączać wózki do eksploatacji oraz znają procesy ładowania, są w dużej mierze niezależni od pomocy zewnętrznej. Dzięki temu procesy przebiegają sprawnie i bezpiecznie.

Ponieważ nasze systemy AGV nadają się do pracy mieszanej z wózkami ręcznymi i pracownikami poruszającymi się pieszo, wszyscy pracownicy powinni bliżej poznać nowych „kolegów”. Podczas szkolenia pokazujemy funkcje i systemy bezpieczeństwa wózków automatycznych.



01

02

03

04 Instalacja systemu

05

06

Precyzyjne dostosowanie w trakcie eksploatacji

Na kolejne etapy realizacji potrzebny nam będzie obszar testowy. Bezpośrednio po dostawie sprawdzamy, czy wózki zautomatyzowane działają bez zarzutu i ewentualnie dokonujemy finalnych korekt i kalibracji. Następnie sprawdzamy, czy AGV w optymalny sposób poruszają się po zaprogramowanych drogach przejazdu. Nasi technicy idą obok wózka, zapisują wszelkie odchylenia i poprawiają je w programie do planowania układu. Warto wiedzieć: zawsze będzie Ci towarzyszyć ta sama osoba kontaktowa – od realizacji po serwis.

Po udanym zakończeniu testów integracyjnych podłączonych przenośników, wind, bram, itp. zostanie sporządzona i przekazana indywidualna dokumentacja. Szczególną uwagę poświęcamy tutaj zagadnieniom bezpieczeństwa, które omawiamy jeszcze raz osobno podczas szkolenia. Nadeszła chwila przekazania systemu gotowego do eksploatacji. Teraz jako klient ponosisz odpowiedzialność i przechodzimy do fazy 5 - uruchomienia.

Twoje korzyści podczas instalacji systemu:

- Pracownicy przeszkoleni w ramach indywidualnego szkolenia
- Szkolenie z zakresu bezpieczeństwa dla wszystkich osób związanych z eksploatacją systemu zapewniające sprawne wdrożenie rozwiązania
- Bezpieczeństwo eksploatacji dzięki precyzyjnej kalibracji i szczegółowym testom integracyjnym
- Kompletna i zrozumiała dokumentacja



Twoje wózki zautomatyzowane przechodzą w tryb produkcyjny.

Od samego początku

Rozpoczęcie trybu produkcyjnego Twojego systemu zautomatyzowanego stanowi punkt zwrotny w Twoich procesach intralogistycznych. Jesteśmy świadomi powagi sytuacji i dlatego wspieramy Cię na każdym kroku. W tej fazie Twoim operatorom i innym właściwym pracownikom oferujemy asystę przy uruchomieniu, jesteśmy do dyspozycji w razie pytań i rozwiązujemy ewentualne problemy na miejscu.

Podczas szkolenia w miejscu pracy pracownicy odkryją korzyści i możliwości zautomatyzowanych systemów transportowych i przyswoją sobie ich obsługę. Chcemy rozwiązać wszelkie ewentualne obawy i pokazać, że interakcja człowieka i maszyny przebiega bez zakłóceń i ułatwia codzienną pracę. Etap uruchomienia kończy się szczegółowym funkcjonalnym testem końcowym potwierdzającym jakość systemu.





Jesteśmy do Twojej dyspozycji

Systemy złożone z różnych wózków, przenośników, złożonych tras transportowych połączonych windami lub innymi przeszkodami mogą budzić wiele pytań ze strony pracowników, którzy pracują w otoczeniu nowego systemu. W takich przypadkach oddajemy do Twojej dyspozycji możliwość otoczenia pracowników indywidualnym wsparciem w okresie rozpoczęcia eksploatacji w trybie produkcyjnym.

Wsparcie na życzenie

Dostępne są różne rodzaje wsparcia w fazie uruchamiania – możesz ustalić z nami określony zakres wsparcia w fazie testowej:

Wsparcie zdalne: nasi specjaliści nadal od czasu do czasu sprawdzają Twój system z biura i udzielają pomocy.

Wsparcie serwisowe: nasz technik serwisu jest przez określoną liczbę godzin lub przez cały czas u Ciebie na miejscu, służąc pomocą i radą.

Wsparcie specjalistyczne: nasi specjaliści z zakresu AGV są u Ciebie na miejscu i służą wsparciem w razie pytań.

Po fazie uruchomienia dochodzimy do końcowej fazy projektu – naszej wszechstronnej oferty w zakresie wsparcia technicznego i opieki serwisowej.

Twoje korzyści w fazie asysty przy uruchomieniu

- Asysta przy uruchomieniu na miejscu
- Płynne przejście w tryb produkcyjny
- Indywidualnie ustalony zakres wsparcia

Oferujemy bezpieczeństwo.

Nasz serwis

Jeśli zdecydujesz się na produkt firmy Jungheinrich, wybierzesz bezpieczeństwo. Ponad 4500 techników serwisowych Jungheinrich na całym świecie tworzy gęstą sieć serwisową – jedną z najlepszych w branży. Regularna konserwacja zapobiegająca awariom, kontrole bezpieczeństwa, naprawy lub usługa full serwis – u nas zawsze jesteś w dobrych rękach.

W razie awarii problemy rozwiązują technicy firmy Jungheinrich działający w pobliżu. Nie tylko przeszli oni specjalne szkolenia z zakresu urządzeń systemowych, ale także świetnie znają Twój system AGV, ponieważ uczestniczyli w jego wdrożeniu i uruchomieniu. Dodatkowo plus: dostępność części zamiennych na poziomie 98% redukuje czas przestoju do absolutnego minimum.



Jungheinrich



Klient

Konserwacja i wsparcie

Korzystanie z systemu

01

02

03

04

05

06

Wsparcie techniczne
i opieka serwisowa

Wsparcie przez całą dobę

Pracownicy działu wsparcia są pierwszymi partnerami do kontaktu w razie awarii lub ogólnych pytań dotyczących użytkowania instalacji. Pracują tutaj wyłącznie osoby z wieloletnim doświadczeniem, którzy zazwyczaj zdalnie rozwiązują większość zgłoszeń. Jeśli nie jest to możliwe, nasi pracownicy działu wsparcia kontaktują się niezwłocznie z technikiem serwisu. Działy serwisu i wsparcia technicznego ściśle ze sobą współpracują.

W zależności od indywidualnych potrzeb możesz wybrać różne poziomy wsparcia. Tobie pozostawiamy decyzję, czy potrzebujesz całodobowego wsparcia.

Twoje korzyści z serwisu:

- Rozbudowana sieć serwisu, szybka dostępność
- Te same osoby kontaktowe co podczas wdrożenia
- Indywidualnie ustalony zakres wsparcia
- Infolinia dostępna 24/7 oraz opcja zdalnego dostępu



Sprawdzone w praktyce. Nasze zautomatyzowane systemy transportowe.



**ERC 215a – podnośnikowy wózek
widłowy**

Wysokość podnoszenia: do 4000 mm

Udźwig: do 1500 kg

Cechy: Zwrotny i kompaktowy AGV, odpowiedni do transportu standardowych jednostek ładunkowych.

ERE 225a – unoszący wózek widłowy

Długość wideł: do 2400 mm

Udźwig: do 2500 kg

Cechy: Wydajny AGV, odpowiedni do transportu standardowych jednostek ładunkowych na długich dystansach, umożliwia transport wielu palet naraz.



EZS 350a – ciągnik

Uciąż: do 5000 kg

Cechy: solidny AGV, odpowiedni do holowania wielu wagoników, kompaktowe wymiary, idealny do wąskich korytarzy roboczych.

Możliwość pracy w trybie automatycznym i ręcznym.



EKS 215a – wózek z karetką widet ISO

Wysokość podnoszenia: do 6000 mm

Uciąż: 1500 kg

Cechy: uniwersalny AGV, odpowiedni do obsługi zamkniętych od strony pobierania jednostek ładunkowych dzięki standardowej karetkie widet.

Nasze zautomatyzowane systemy transportowe:

<https://www.jungheinrich.pl/produkty/systemy-automatyczne/>

Razem z systemem dostarczamy serwis dostępny przez całą dobę.

Jungheinrich to nie tylko jakość i kompetencje w dziedzinie rozwoju i produkcji systemowych rozwiązań intralogistycznych. W swojej pracy od samego początku przykładaliśmy również dużą wagę do opieki serwisowej.

Jednolite na całym świecie normy jakości usług serwisowych, niewielkie odległości od klientów i szybki czas reakcji: pracownicy firmy Jungheinrich na całym świecie dają z siebie wszystko, aby posiadany przez Państwa system logistyczny płynnie pracował i aby zminimalizować ryzyko przestoju.

Ponad 300 projektów

w dziedzinie obsługi serwisowej



Dostawy nocne na terenie Europy

Ponad **1** 
lat

dostępności części zamiennych

Ponad **4500** własnych techników serwisu



na całym świecie, 11 lat nieprzerwanego doświadczenia zawodowego



ponad **49.500** lat doświadczenia



Ponad

15 000



pracowników na
całym świecie



Najnowsze oprogramo-
wanie do wizualizacji



Najnowocześniejsze
narzędzia diagnostyczne




Wsparcie
24/7
przez
365
dni w roku



Własne sieci sprzedaży i serwisu w Europie,
Azji, Ameryce Południowej i Australii

ISO 9001 Dla zakładów produkcyjnych
ISO 14001 w Norderstedt, Moosburg
i Landsberg.

 Pojazdy Jungheinrich
odpowiadają europejskim
normom bezpieczeństwa.

Jungheinrich
Polska Sp. z o.o.

ul. Świerkowa 3
Bronisze k. Warszawy
05-850 Ożarów Mazowiecki
PL1130082801
telefon +48 22 332 88 00
fax +48 22 332 88 01
infolinia 0801 300 801

info@jungheinrich.pl
www.jungheinrich.pl

 **JUNGHEINRICH**