



Miles

Autonomiczny robot mobilny

THE KNOW-HOW FACTORY

ELASTYCZNA AUTOMATYZACJA Z NIEOGRANICZONYM DOSTĘPEM

INDYWIDUALNE AUTONOMICZNE SYSTEMY TRANSPORTOWE DLA PROCESÓW PRODUKCYJNYCH I LOGISTYCZNYCH

W ostatnich latach autonomiczne roboty mobilne (AMR) stały się rewolucyjną siłą, która przekształca branżę i definiuje na nowo wydajność w wielu sektorach. AMR to inteligentne, samonawigujące maszyny stworzone do wykonywania zadań bez bezpośredniej ingerencji człowieka.

Łączą w sobie najnowocześniejsze technologie, aby poruszać się w złożonych środowiskach, wchodzić w interakcje z obiektami i wykonywać precyzyjnie zadania.

Od transportu różnych towarów, takich jak palety, pojemniki z materiałami lub małe elementy, po automatyczne odbieranie i odstawianie nośników ładunku i w pełni zautomatyzowaną flotę.

NASZA WIEDZA I DOŚWIADCZENIE – TWOJE KORZYŚCI

Swobodny dostęp

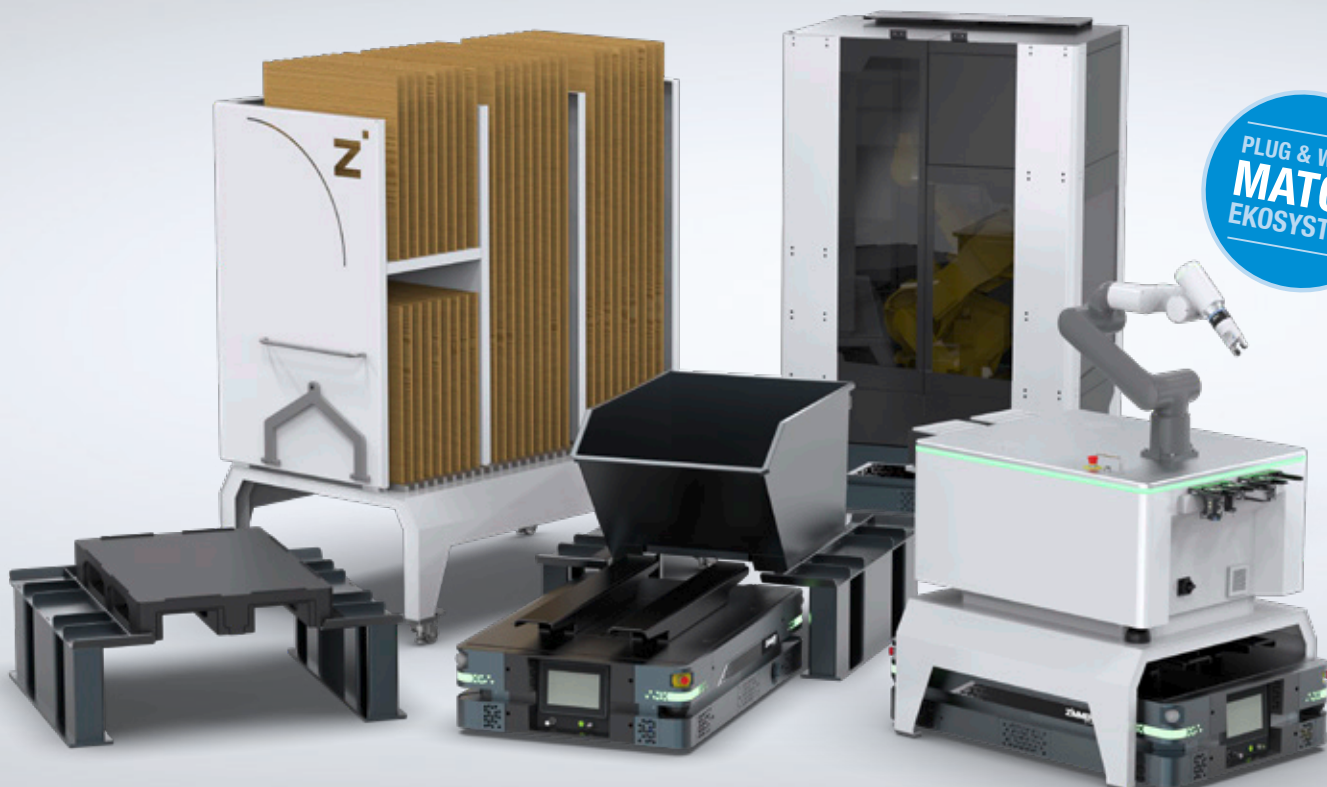
- ▶ Nieograniczona widoczność obszaru roboczego
- ▶ System kolaboracyjny – człowiek i maszyna w jednym systemie

Modułowa koncepcja o dowolnym układzie

- ▶ System automatyzacji niewymagający obudowy bezpieczeństwa
- ▶ Dowolna pozycja poszczególnych modułów
- ▶ Przeprogramowanie tras AMR możliwe w dowolnym momencie
- ▶ Możliwość integracji z istniejącymi procesami

Prosta rozbudowa systemu automatyzacji

- ▶ Możliwość integracji dodatkowych AMR w dowolnym momencie



Jeden system do transportu różnych towarów

- ▶ Palety (euro), off-cut, wózki
- ▶ Wózki kompletacyjne
- ▶ Moduły robota

Minimalna ilość zajmowanej przestrzeni

- ▶ Swobodny system transportowy niewymagający instalacji na stałe na podłodze hali
- ▶ Obszar trasy AMR pozostaje przejezdny i przechodni
- ▶ Mały promień skrętu AMR

Inteligentna koncepcja bezpieczeństwa

- ▶ Skanery laserowe gwarantują ochronę ludzi w kierunku napędu
- ▶ Wykrywanie obiektów również z boku pojazdu

Ekonomiczność

- ▶ Możliwość mieszanej obsługi automatycznej i ręcznej
- ▶ Prosta i szybka rozbudowa i konserwacja
- ▶ Minimalny czas przestoju automatyki dzięki możliwości szybkiej wymiany AMR
- ▶ Kompleksowa komunikacja zgodnie z koncepcją Industrie 4.0

POJAZD PODSTAWOWY BEZ NADSTAWKI PODNOSZĄCEJ

Nr katalogowy	▶ Dane techniczne		
	Miles 500	Miles 1500	Miles 2000
Nośność maks. [kg]	500	1500	2000
Długość [mm]	1205	1530	1480
Szerokość [mm]	678	910	990
Wysokość [mm]	293	293	360
Prędkość maks. [m/s]	1,5	1,5	1,6
Czas pracy [h]	10	10	10
Pochylenie maks. [%]	5	5	7
Rodzaj podwozia	Różnicowy	Różnicowy	Pivot (wielokierunkowy)
Promień skrętu [m]	0	0	0

POJAZD PODSTAWOWY Z NADSTAWKĄ PODNOSZĄCĄ

Nr katalogowy	▶ Dane techniczne		
	Miles 500	Miles 1500	Miles 2000
Wymiary ze schowanym podnośnikiem (dł.x szer.x wys.) [mm]	1380 x 678 x 408	1530 x 910 x 408	1480 x 990 x 478
Nośność maks. [kg]	500	1500	2000
Skok [mm]	55	55	80

POJAZD PODSTAWOWY Z MODUŁEM ROBOTA

Nr katalogowy	▶ Dane techniczne		
	Miles 500	Miles 1500	Miles 2000
Wymiary z pojazdem, kabina ochronna zamknięta (dł. x szer. x wys.) [mm]	-	-	1480 x 990 x 2390
Wymiary z pojazdem, kabina ochronna otwarta (dł. x szer. x wys.) [mm]	-	-	2000
Skok [mm]	-	-	80

KOMPLEKSOWA AUTOMATYZACJA W HALI PRODUKCYJNEJ

MILES W SZCZEGÓŁACH

AMR poruszają się wspólnie z ludźmi w tym samym systemie i potrafią omijać przeszkody. Bezpiecznie i efektywnie transportują z miejsca na miejsce palety, wózki, moduły robotów i wózki do kompletacji zamówień.

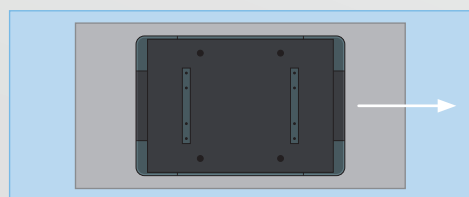
NASZA WIEDZA I DOŚWIADCZENIE – KORZYŚCI KLIENTÓW

- ▶ Nadstawki na indywidualne zamówienie
- ▶ Kolaboracyjne rozwiązanie do automatyzacji z dowolnym układem
- ▶ Częściowo wielokierunkowy ruch minimalizuje ilość potrzebnego miejsca (promień skrętu 0 m)
- ▶ Nawigacja naturalna
- ▶ Bezpieczeństwo oparte na technologii Sick (poziom zapewnienia bezpieczeństwa PL D)
- ▶ Akumulator litowo-jonowy w wyposażeniu seryjnym
- ▶ Europejskie normy bezpieczeństwa (CE) dla kompletnego rozwiązania automatyzacji
- ▶ Zarządzanie flotą (opcjonalnie: komputer sterujący)

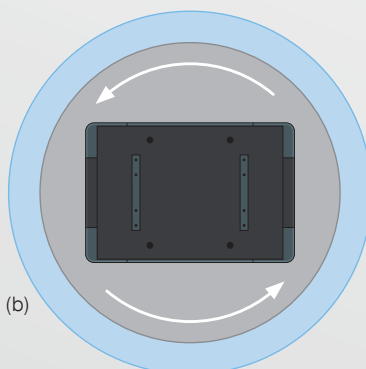


INTELIгентNA KONCEPCJA BEZPIECZEŃSTWA

W autonomicznych robotach mobilnych (AMR) skoncentrowano się na bezpieczeństwie. Skanery bezpieczeństwa gwarantują bezpieczne środowisko dla ludzi i maszyn. Skanery zamontowane w kierunku napędu i ładunku wykrywają precyzyjnie przeszkody i zapewniają automatyczne dostosowanie prędkości aż do natychmiastowego zatrzymania w celu uniknięcia ewentualnych kolizji – nawet na zakrętach. Odbłyśniki laserowe umożliwiają bardzo dokładne pozycjonowanie, a tym samym pracę kolaboracyjną.



(a)



(b)

Obszary bezpieczeństwa podczas jazdy (a) i skręcania (b) pojazdu

- = redukcja prędkości
- = zatrzymanie ruchu



KOMUNIKACJA POPRZEZ ZARZĄDZANIE FLOTĄ

Zimmer Group oferuje pełną integrację systemu zarządzania flotą z systemem ERP. Kompatybilność z VDA 5050 umożliwia zintegrowanie pojazdu z posiadanymi systemami zarządzania flotą i sterowania. Zintegrowane systemy diagnostyczne pomagają w predykcijnym utrzymaniu ruchu, dzięki czemu znacząco zwiększają dyspozycyjność.



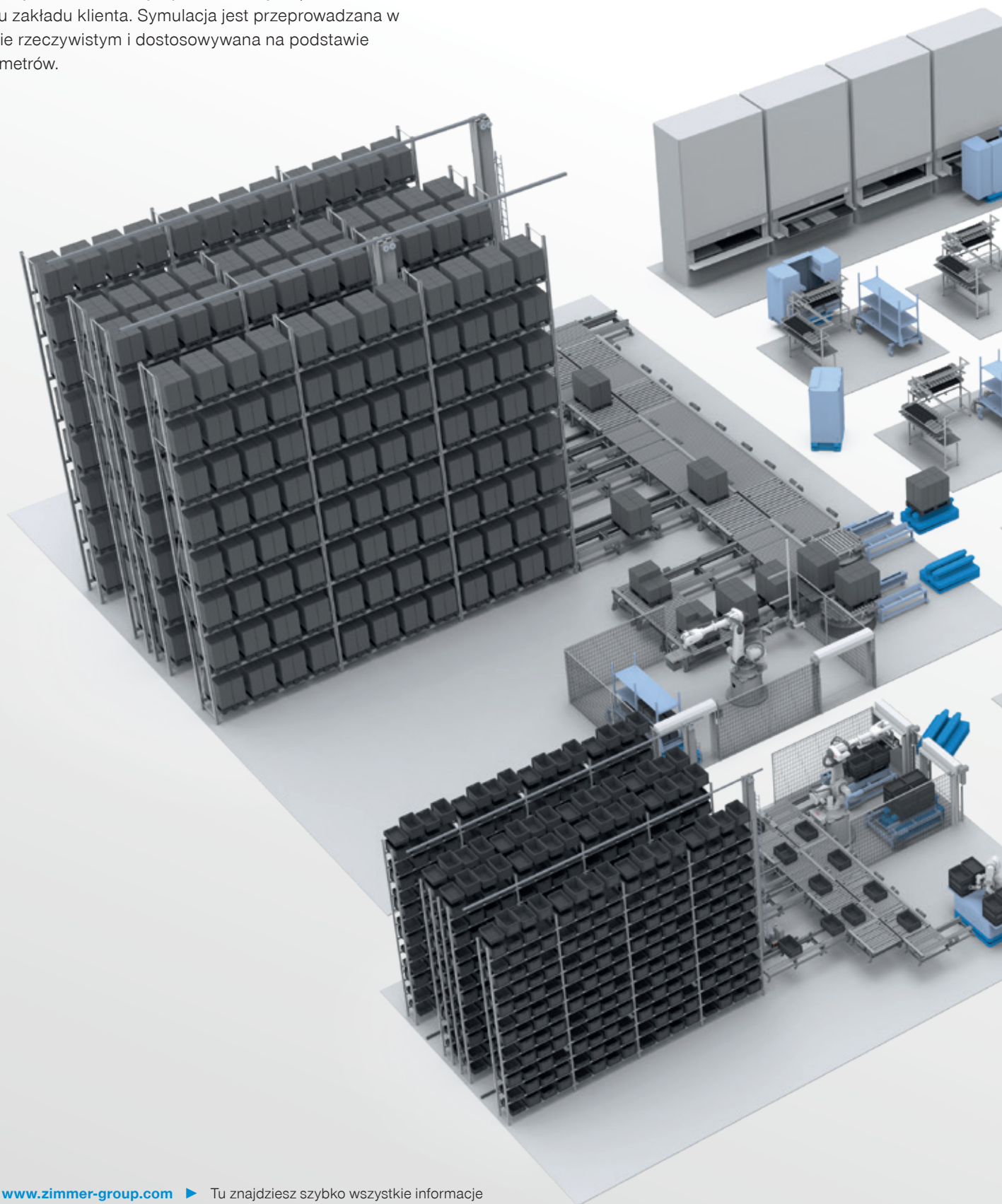
TECHNOLOGIA BATERII INDUKCYJNYCH

Bateria jest sercem każdego AMR. Zimmer Group stosuje nowoczesną technologię litowo-jonową zapewniającą maksymalną efektywność energetyczną. Ponadto bateria ta jest bezobsługowa, ma długą żywotność i zapewnia szybki czas ładowania przy zachowaniu maksymalnej elastyczności. W Miles zastosowano bezdotykową i odporną na zużycie technologię ładowania indukcyjnego. System ten nie wymaga pracownika do obsługi. AMR otrzymują zlecenia ładowania z systemu zarządzania flotą.

PRZYKŁADY ZASTOSOWANIA NA PRODUKCJI OPARTEJ NA AMR

AMR SPEŁNIAJĄCY WSZYSTKIE WYMAGANIA

Stworzenie optymalnej koncepcji spełniającej wymagania klienta odbywa się za pomocą oprogramowania do symulacji. Układ systemu automatyki jest tworzony odpowiednio do planu zakładu klienta. Symulacja jest przeprowadzana w czasie rzeczywistym i dostosowywana na podstawie parametrów.



Integracja AMR i modułu robota

Dzięki dużemu magazynowi materiałów i zastosowaniu robota magazyny Kanban są uzupełniane automatycznie i rekordowo krótkim czasie.

Bezpieczeństwo i oszczędność miejsca

Gwarancja bezawaryjnego działania, nawet w miejscach o dużym natężeniu ruchu. Dzięki wielokierunkowemu napędowi (jeśli występuje) przeszkody nie stanowią nawet wąskie drogi transportowe.

AMR i stanowisko robota mobilnego ZiMo

W połączeniu z naszym elastycznym stanowiskiem robota ZiMo możliwe są wszechstronne zastosowania, takie jak montaż, odbiór części i kontrole jakości.

AMR jako podnośnik

Podnoszenie i transport ładunków o masie do 2000 kg, np. palet, wózków, wózków kompletacyjnych.

W ZASTOSOWANIU JAKO PODNOŚNIK

Miles z podnośnikiem oferuje szeroką gamę możliwości adaptacji do potrzeb klienta, aby sprostać niemal każdemu wyzwaniu. Transportowane części można dostosowywać elastycznie. Pomimo niewielkich rozmiarów i kompaktowej konstrukcji system wyposażony w podnośnik może transportować ładunki o masie do 2000 kg.

- ▶ (Euro)palety
- ▶ Off-Cut
- ▶ Wózki
- ▶ Wózki kompletacyjne
- ▶ itp.



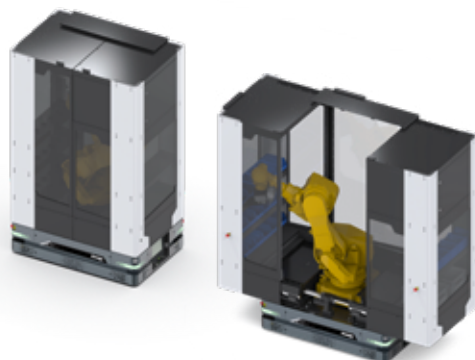
ZALETY PRODUKTU

- ▶ Skok do 80 mm do podnoszenia nośników ładunku
- ▶ Nośność do 2000 kg
- ▶ Możliwość kombinacji różnych stacji odkładania
- ▶ Możliwość dostosowania zabudowy do indywidualnych potrzeb w dowolnym momencie
- ▶ Jeden system do wielu zastosowań

ZASTOSOWANIE W POŁĄCZENIU Z MODUŁEM ROBOTA

Maksymalna dyspozycyjność i elastyczność dzięki integracji AMR z robotem. Modułowa koncepcja regałów gwarantuje dużą różnorodność przedmiotów obrabianych. Od transportu przez Miles do magazynu centralnego, poprzez napełnianie regałów przez robota, aż po montaż, gdzie robot dostarcza wymagane części na stanowiska montażu. Automatyzacja ma nieograniczone możliwości. Przykładowe zastosowania można znaleźć na przykład w przenoszeniu i transporcie:

- ▶ pojemników kanban
- ▶ itp.



ZALETY PRODUKTU

- ▶ Roboty o dopuszczalnym obciążeniu do 50 kg
- ▶ Dostępne źródło napięcia 400 V
- ▶ Opcjonalnie z otwieraniem automatycznie ogrodzeniem ochronnym
- ▶ Modułowa koncepcja regałów na różne przedmioty obrabiane
- ▶ Opcjonalna bateria zapewniająca dłuższy czas pracy
- ▶ Kompaktowa konstrukcja, brak dodatkowych konturów grożących kolizją podczas jazdy
- ▶ Kamera do pozycjonowania w miejscu przekazania



INFORMACJA

Dzięki połączeniu Miles i ZiMo oferujemy elastyczne i ekonomiczne rozwiązanie do różnych zadań logistycznych.

W POŁĄCZENIU Z NASZYM MOBILNYM STANOWISKIEM ROBOTA ZIMO

W tej konfiguracji AMR służy do odbioru, transportu i pozycjonowania mobilnego stanowiska robota ZiMo. Dzięki modułowej konstrukcji i zasilaniu z baterii ZiMo może być używany wszechstronnie w różnych zastosowaniach. Interfejs człowiek-maszyna (HMI) został zaprojektowany w sposób neutralny dla robotów, co umożliwia obsługę i sterowanie różnymi modelami robotów. Przykładowe zastosowania:

- ▶ Załadunek i rozładunek maszyn
- ▶ Prace montażowe
- ▶ Kontrola jakości



ZALETY PRODUKTU

- ▶ ZiMo jest odbierany, transportowany i odstawiany przez AMR
- ▶ Wtedy AMR może zająć się innymi zadaniami, np. transportem palet
- ▶ Zasilanie akumulatorowe
- ▶ Dzięki elastycznej konstrukcji możliwe są różne zastosowania
- ▶ HMI neutralny dla robotów





ZIMMER
group

NASZA WIEDZA I DOŚWIADCZENIE – TWOJE KORZYŚCI

- ▶ Rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta
- ▶ Niezawodna obsługa 24/7
- ▶ Intuicyjne i szybkie do opanowania funkcje dzięki obsłudze graficznej
- ▶ Pełna integracja z systemem logistycznym klienta

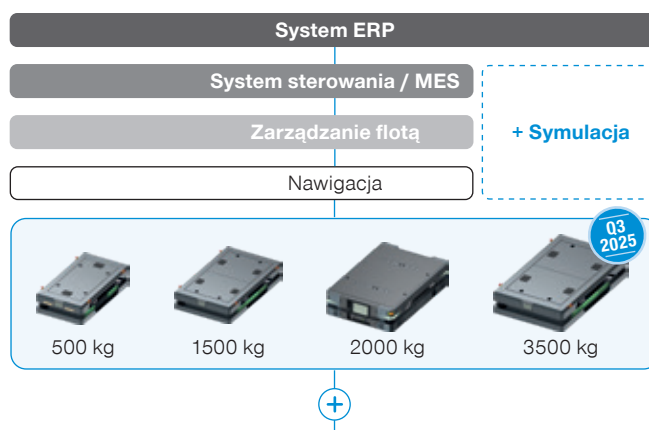
ARCHITEKTURA PRODUKCJI OPARTEJ NA AMR

KOMPLEKSOWY
SERWIS
24 GODZINY NA DOBĘ

PEŁNA KOORDYNACJA

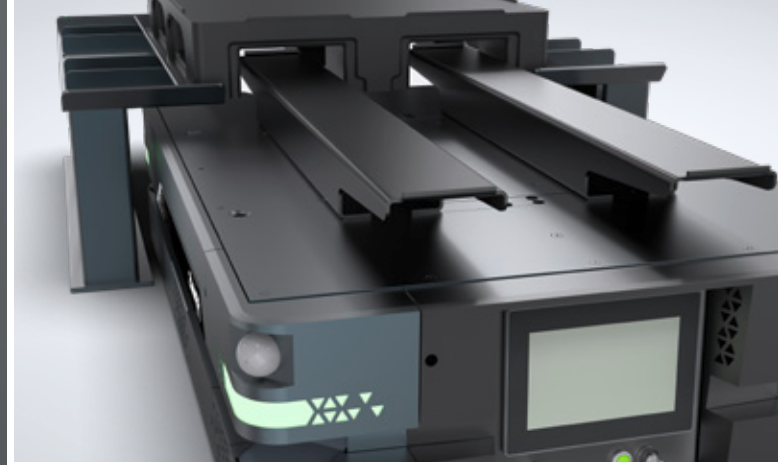
Skoordynowany optymalnie system ERP oraz system sterowania i zarządzania flotą mają decydujący wpływ na efektywne sterowanie i monitorowanie floty i procesów zakładowych. Kompletny system obejmujący sprzęt, oprogramowanie i serwis Zimmer Group umożliwia:

- ▶ Indywidualne koncepcje i zabudowy
- ▶ Planowanie hali i floty AMR za pomocą symulacji
- ▶ W pełni zautomatyzowany łańcuch procesów w różnych obszarach logistyki i produkcji
- ▶ Uruchomienie przez Zimmer Group



Moduły do użytku ...
... jako **podnośnik** (do wózków, europalet itp.)
... w połączeniu z **robotem**
... w połączeniu z naszym
stanowiskiem robota ZiMo





KOMPLEKSOWY PRZEGLĄD SYSTEMU Z WYDAJNYM KOMPUTEREM STERUJĄCYM

FUNKCJE OPROGRAMOWANIA

Sterowanie oparte na Navitec Navithor zapewnia kompleksową kontrolę nad flotą AMR i umożliwia większą efektywność i płynność działania magazynu.

- ▶ Sterowanie ruchem
- ▶ Dystrybucja zleceń
- ▶ Planowanie tras wraz ze statusem
- ▶ Ustawianie priorytetu i kolejności zleceń
- ▶ Zarządzanie akumulatorami
- ▶ Komunikacja z bramami, windami i systemami przeciwpożarowymi

ZARZĄDZANIE FLOTĄ

System zarządzania flotą steruje, planuje i monitoruje flotę AMR w przedsiębiorstwie. Dzięki stosowanemu przez nas systemowi zarządzania flotą jesteśmy w stanie dostarczyć kompletne rozwiązanie. Od symulacji po włączenie do systemu ERP/MES.



ZIMMER GROUP – THE KNOW-HOW FACTORY

NASZA KNOW-HOW FACTORY PRACUJE DLA WSZYSTKICH BRANŻ I DOSTARCZA WSZYSTKO Z JEDNEJ RĘKI. WACHLARZ NASZYCH MOŻLIWOŚCI JEST BARDZO SZEROKI, ZARÓWNO POD WZGLĘDEM ILOŚCI, JAK I ZRÓŻNICOWANIA ROZWIĄZAŃ.

MAJĄ PAŃSTWO PROBLEM DO ROZWIĄZANIA? JESTEŚMY GOTOWI POMÓC! CZEKAMY NA PAŃSTWA WYZWANIA W DZIEDZINIE BADAŃ I ROZWOJU. Z NASZEJ SPÓŁKI POCHODZĄ LICZNE INNOWACJE. ZACHWYCAMY SIĘ WSZYSTKIM CO NOWE I PRZEPEŁNIA NAS PIONIERSKI DUCH PRZEDSIĘBIORCZOŚCI.

KONTAKT – CAŁY ŚWIAT

Posiadając 17 oddziałów na całym świecie oraz partnerów w ponad 125 krajach, zapewniamy doskonały serwis lidera w zakresie technologii. Zapraszamy do kontaktu!



www.zimmer-group.com/pl/kontakt

TECHNOLOGIA SYSTEMOWA ZIMMER GROUP – NASI SPECJALIŚCI OD SPECJALNYCH ROZWIĄZAŃ

Posiadając ponad 30-letnie doświadczenie projektowe, dział technologii systemowej opracowuje specjalne rozwiązania dla obszaru obsługi i automatyzacji.



www.zimmer-group.com/pl/technika-systemowa

DOSTĘPNE PRZEZ CAŁĄ DOBĘ – NASZE WIRTUALNE STOISKO TARGOWE

Takie imponujące funkcje, jak animowane prowadzenie kamery, interaktywne hotspoty informacyjne oraz obrotowe modele 3D, mogą na pewno zachwycić także w świecie wirtualnym.



www.zimmer-group.com/pl/expo

NASZE NOWOŚCI

Firma Zimmer Group jest znana jako kuźnia pomysłów i wynalazca. Dzięki temu co roku możemy na nowo oferować liczne innowacyjne i indywidualne rozwiązania. Tutaj znajdują się nasze nowości produktowe.



www.zimmer-group.com/pl/nowosci

CENTRALA:
ZIMMER GROUP
 Am Glockenloch 2
 DE 77866 Rheinau
 T +49 7844 9139-0
 F +49 7844 9139-1199
 info.de@zimmer-group.com
www.zimmer-group.com

ZIMMER
 group