

Autonomiczny robot mobilny

Seria MILES

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.

NASZE KNOW-HOW – 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
- ▶ 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 360° 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 | | |
|----------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | MILES500 | MILES1500 | MILES3500 |
| Nośność maks. [kg] | 500 | 1500 | 3500 |
| Długość [mm] | 1205 | 1530 | 2375 |
| Szerokość [mm] | 678 | 910 | 1100 |
| Wysokość [mm] | 293 | 293 | 350 |
| Prędkość maks. [m/s] | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| Czas pracy [h] | 10 | 10 | 8 |
| Rodzaj podwozia | Napęd różnicowy | Napęd różnicowy | Napęd różnicowy |
| Promień skrętu [m] | 0 | 0 | 0 |



POJAZD PODSTAWOWY Z NADSTAWKĄ PODNOSZĄCĄ

| Nr katalogowy | ▶ Dane techniczne | | |
|---|-------------------|------------------|-------------------|
| | MILES500 | MILES1500 | MILES3500 |
| Wymiary ze schowanym podnośnikiem (dł.x szer.x wys.) [mm] | 1380 x 678 x 408 | 1530 x 910 x 408 | 2375 x 1100 x 360 |
| Nośność maks. [kg] | 500 | 1500 | 3500 |
| Skok [mm] | 55 | 55 | 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.

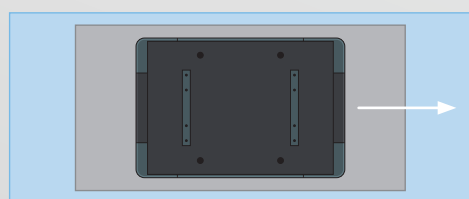
NASZE KNOW-HOW – TWOJE KORZYŚCI

- ▶ Zabudowy 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 dla kompletnego rozwiązania automatyzacji
- ▶ Zarządzanie flotą za pomocą MOSAIC: Własne oprogramowanie do zarządzania zamówieniami i integracji zewnętrznych urządzeń peryferyjnych

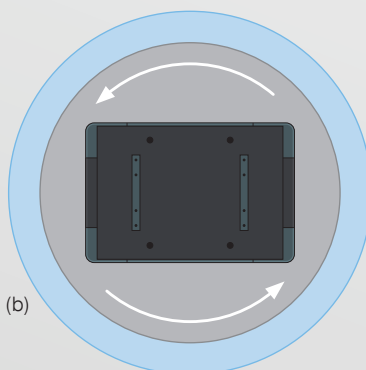


INTELIĞENTNA KONCEPCJA BEZPIECZEŃSTWA

Bezpieczeństwo jest w centrum autonomicznych robotów mobilnych - i to właśnie tutaj wyznaczamy standardy. 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. Nawigacja naturalna umożliwia bardzo dokładne pozycjonowanie i współpracę bez konieczności stosowania znaczników lub odbłyśników laserowych.



(a)



(b)

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

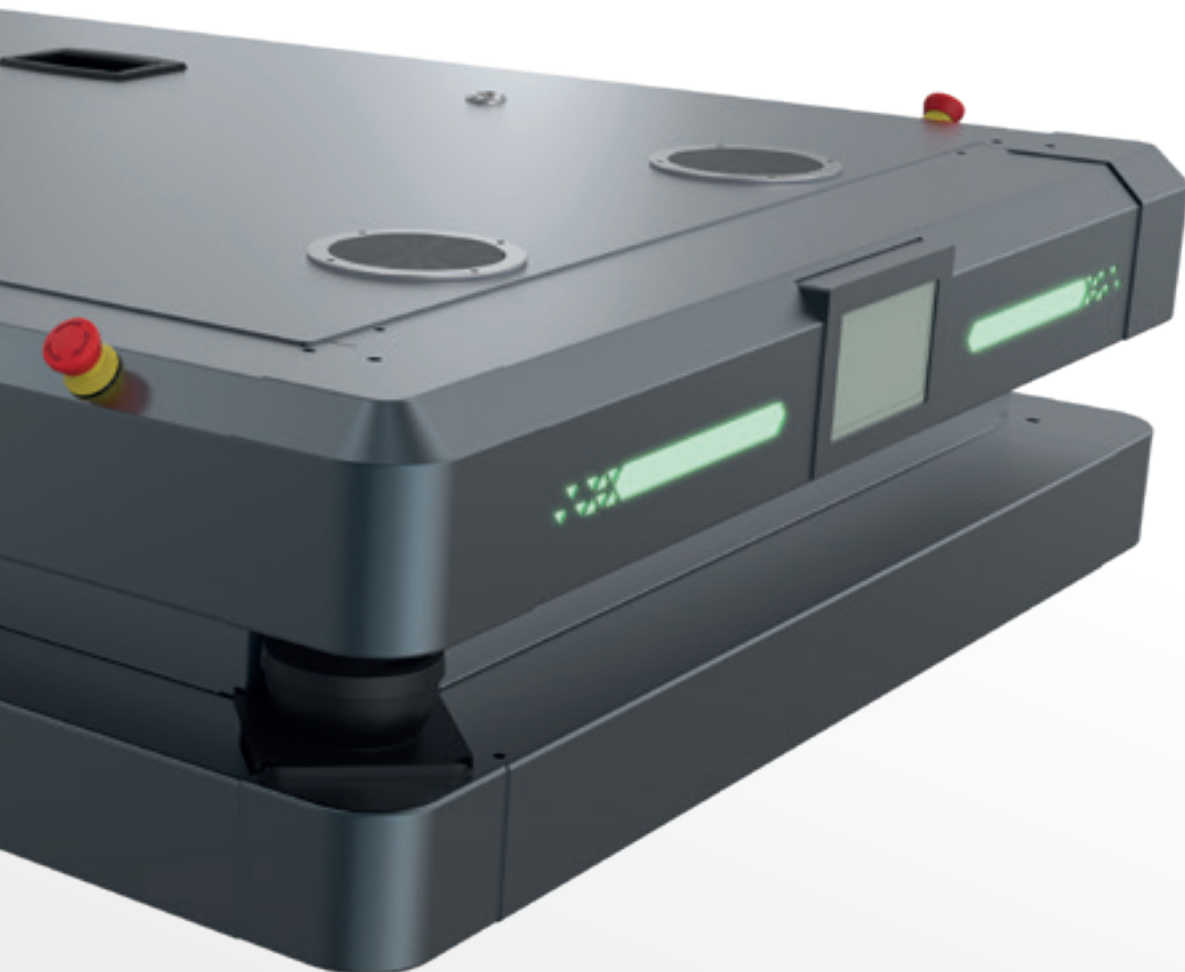
■ = redukcja prędkości

■ = zatrzymanie ruchu



KOMUNIKACJA

Zimmer Group oferuje pełną integrację systemu zarządzania flotą z systemem ERP poprzez MOSAIC. Opracowane przez nas oprogramowanie MOSAIC do organizacji zamówień i włączania zewnętrznych urządzeń peryferyjnych łączy infrastrukturę produkcyjną i budowlaną, koordynuje pojazdy, a tym samym zamyka lukę komunikacyjną między poziomem maszyn a pojazdami. Jednocześnie MOSAIC jest również interfejsem do systemu ERP i umożliwia integrację z istniejącymi systemami zarządzania flotą i sterowania. Zintegrowane systemy diagnostyczne pomagają w predykcyjnym utrzymaniu ruchu, dzięki czemu znacząco zwiększają dyspozycyjność.



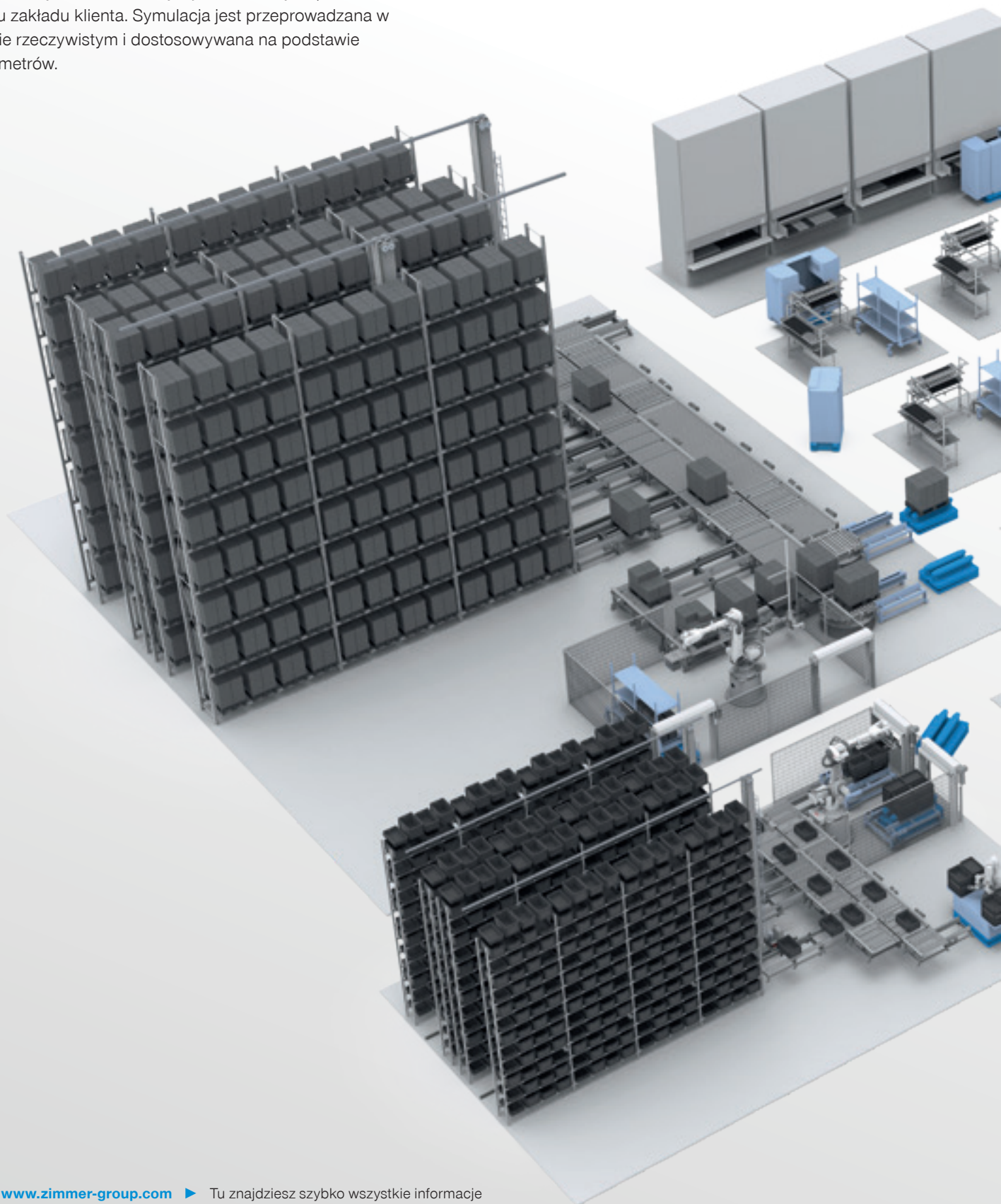
TECHNOLOGIA BATERII INDUKCYJNYCH

Bateria jest sercem każdego AMR. Zimmer Group wykorzystuje nowoczesną technologię litowo-jonową dla maksymalnej efektywności energetycznej. 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 MILES 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.

MILES i systemy transportowe

MILES z przenośnikiem rolkowym automatyzuje przepływ materiałów między wejściem towarów, magazynem i produkcją dzięki szybkiemu przekazywaniu pojemników, kartonów lub tac.

MILES z podnośnikiem

Podnoszenie i transport ładunków o masie do 3500 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 3500 kg.

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



ZALETY PRODUKTU

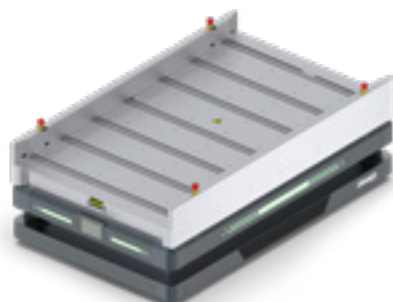
- ▶ Skok do 80 mm do podnoszenia nośników ładunku
- ▶ Nośność do 3500 kg
- ▶ Możliwość dostosowania zabudowy do indywidualnych potrzeb w dowolnym momencie
- ▶ Jeden system do wielu zastosowań

W POŁĄCZENIU Z PRZENOŚNIKAMI ROLKOWYMI

MILES z przenośnikiem rolkowym automatyzuje przepływ materiału między wejściem towaru, magazynem i produkcją. Przenośnik rolkowy umożliwia przenoszenie pojemników, kartonów lub tac do stacji transferowych, systemów transportowych lub stanowisk pracy, zapewniając w ten sposób szybki, powtarzalny załadunek i rozładunek. Niezależnie od tego, czy chodzi o zaopatrywanie stanowisk montażowych, transport pojemników Kanban czy łączenie stref buforowych: system dostosowuje się do układów i procesów oraz tworzy kompleksową intralogistykę – gotową na zmieniające się wymagania.

ZALETY PRODUKTU

- ▶ Szybki, zautomatyzowany załadunek i rozładunek przy użyciu przenośników rolkowych
- ▶ Bezproblemowy transfer do systemów transportowych i stacji transferowych
- ▶ Wysoka niezawodność procesu dzięki powtarzalnym transferom materiału
- ▶ Elastyczność przy zmianach układu i procesów
- ▶ Mniejsze odległości do pokonania pieszo i mniej ręcznych operacji transportowych





INFORMACJA

Połączenie MILES z modułem robota umożliwia stworzenie łańcucha automatyzacji, który może być rozbudowywany niemal bez ograniczeń.

ZASTOSOWANIE W POŁĄCZENIU Z MODUŁEM ROBOTA

Maksymalna dostępność i elastyczność dzięki integracji autonomicznego robota mobilnego MILES z robotem z dostosowaniem do procesów i transportowanych towarów. Od transportu autonomicznego przez MILES do magazynu centralnego, poprzez automatyczne napełnianie regałów, po montaż, gdzie robot dostarcza niezbędne materiały na stanowiska pracy. Rezultatem jest kompleksowy łańcuch automatyzacji, który można rozszerzać niemal bez ograniczeń.

ZALETY PRODUKTU

- ▶ Roboty o dużej ładowności
- ▶ Opcjonalnie z otwieranym automatycznie ogrodzeniem ochronnym
- ▶ Opcjonalna bateria zapewniająca dłuższy czas pracy
- ▶ Kompaktowa konstrukcja
- ▶ Kamera do pozycjonowania w miejscu przekazania



WSZECHSTRONNA MODUŁOWOŚĆ

MOSAIC (Modular System of Automation, Information and Communication) to skalowalna, modułowa platforma oprogramowania Zimmer Group do sterowania, łączenia w sieć i monitorowania systemów technicznych w produkcji i logistyce. Łączy technologie automatyzacji i komunikacji z wydajnym przetwarzaniem danych, steruje zleceniami, komunikuje się z zewnętrznymi urządzeniami peryferyjnymi, umożliwia mapowanie pojazdów, a tym samym wypełnia lukę komunikacyjną między poziomem maszyn a pojazdami.

Jednostki funkcjonalne i integracja

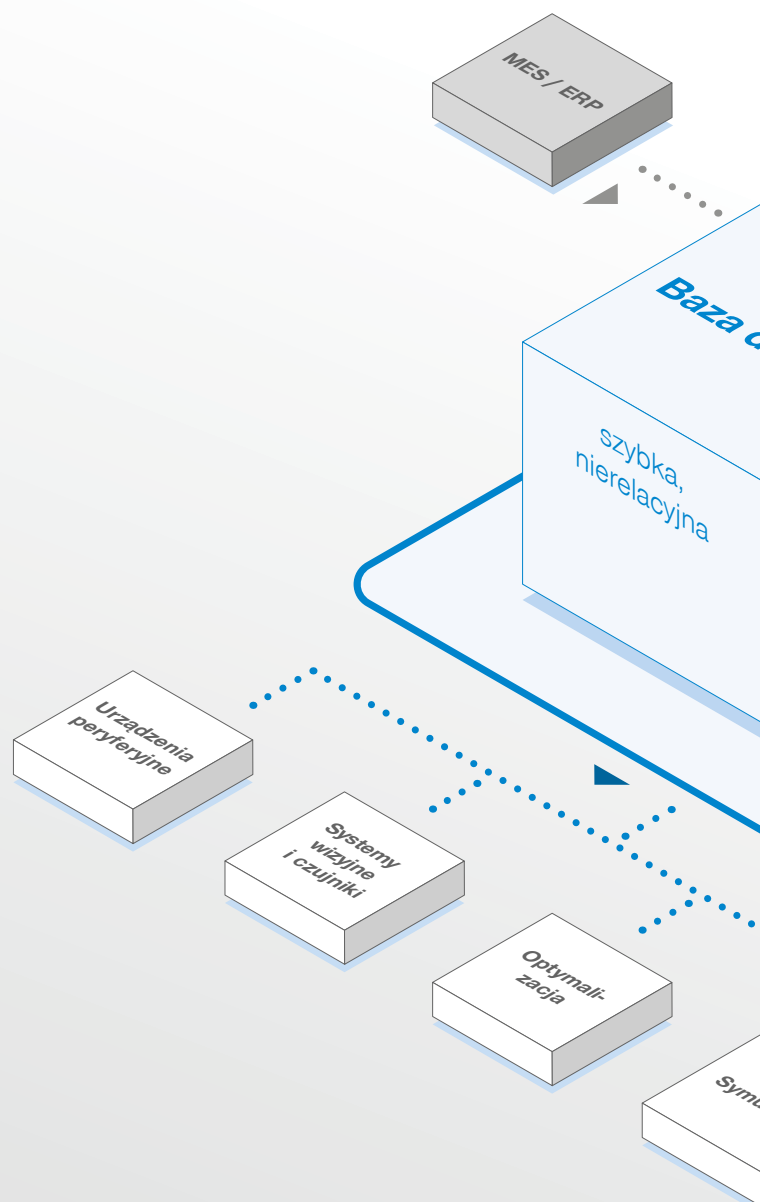
- ▶ Spójna integracja z istniejącymi strukturami
- ▶ Interfejsy do systemów MES i ERP umożliwiają bezpośrednie wysyłanie zleceń i ich śledzenie
- ▶ Połączenie z systemem zarządzania flotą dla autonomicznych robotów mobilnych (AMR)
- ▶ Efektywna kontrola przepływu materiałów dzięki modułowym sterownikom transportu
- ▶ Ustawianie priorytetu i kolejności zleceń
- ▶ Komunikacja z bramami, windami i systemami przeciwpożarowymi

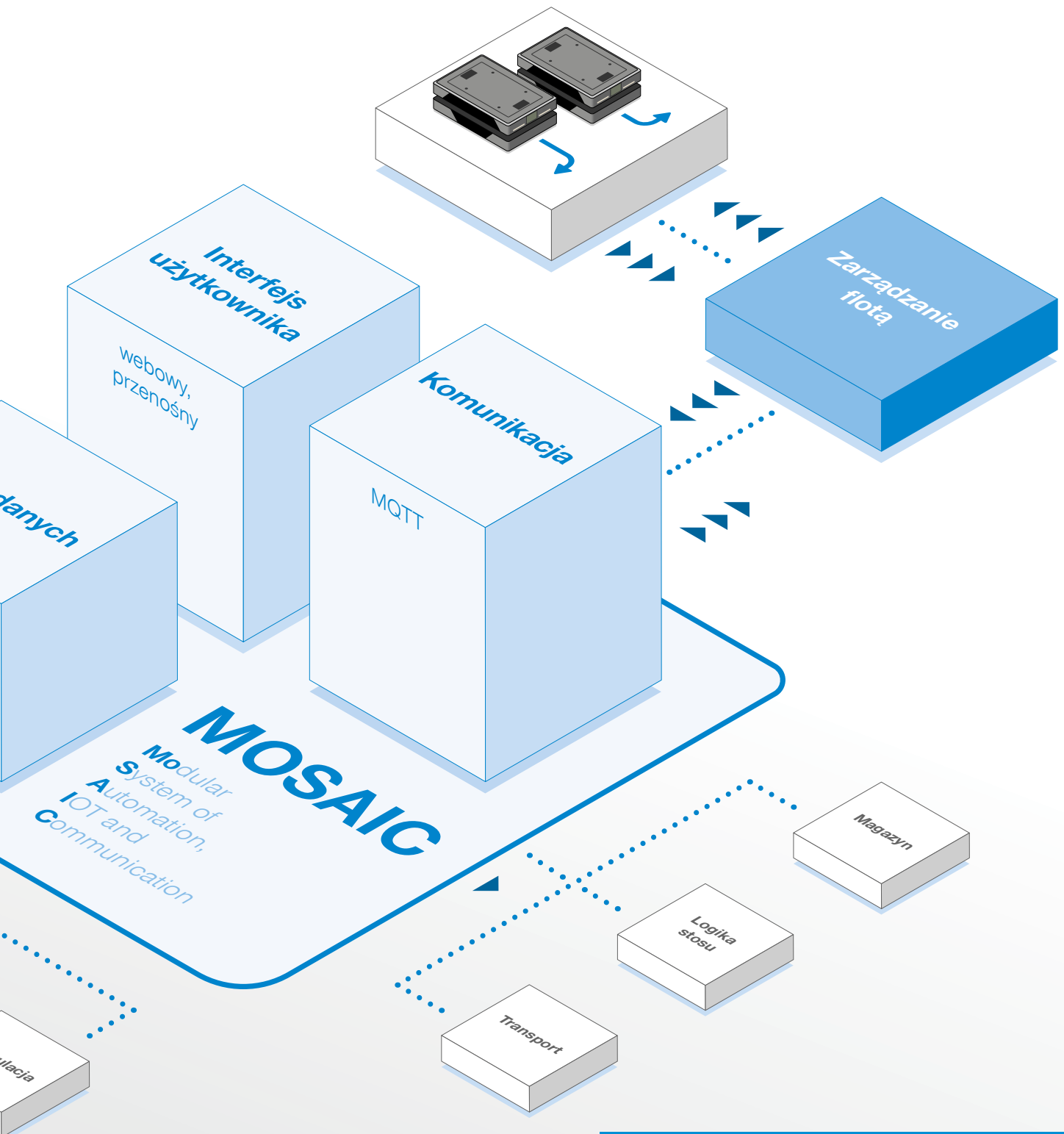
Systemy wizyjne i czujniki

- ▶ Rozpoznawanie obiektów, stanów i cech jakościowych
- ▶ Połączenie peryferyjne do integracji komponentów zewnętrznych, takich jak drzwi, bramy, maszyny lub instalacje budynku
- ▶ Moduły do symulacji i optymalizacji do rozwoju logiki, obliczania czasu cyklu i usprawniania procesów

Kompleksowe rozwiązanie

- ▶ MOSAIC jako kompleksowa platforma do najnowocześniejszych, sieciowych środowisk automatyki i logistyki.





**WIĘCEJ INFORMACJI NA
TEMAT MOSAIC**

Od komórki magazynowej do AMR
Więcej informacji na temat systemu sterowania do wszystkich zadań można znaleźć na naszej stronie internetowej.



NASZE KNOW-HOW – 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

ZIMMER
group

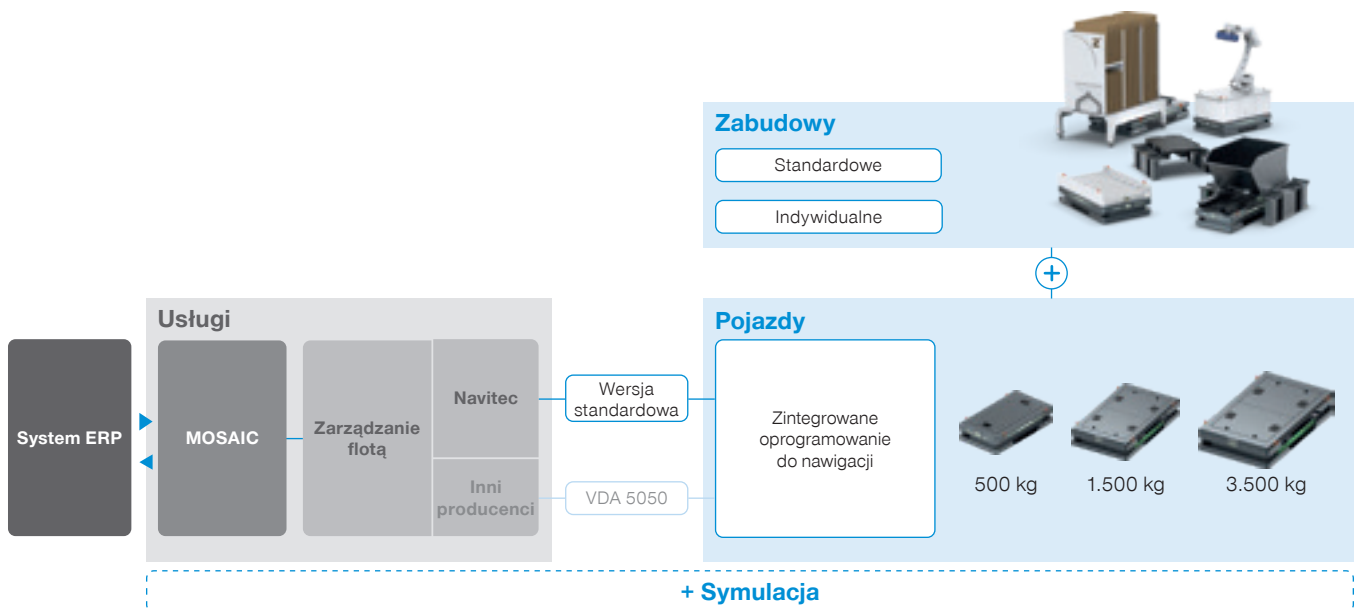
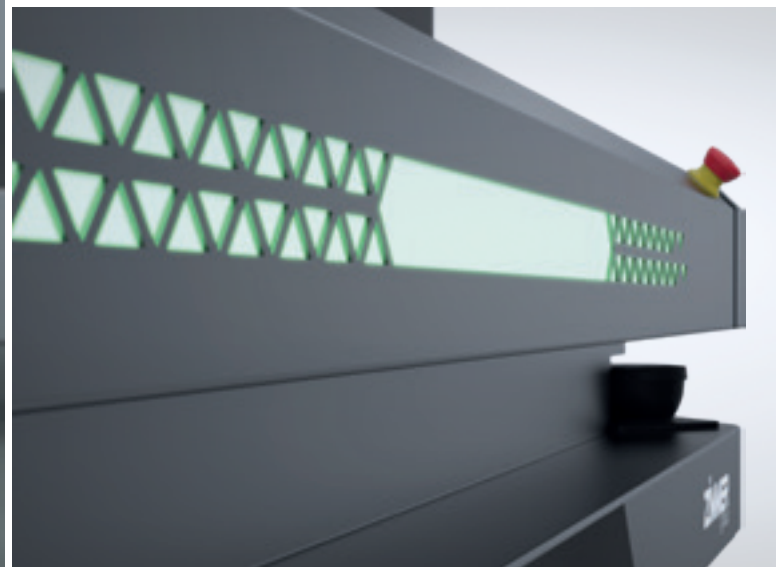
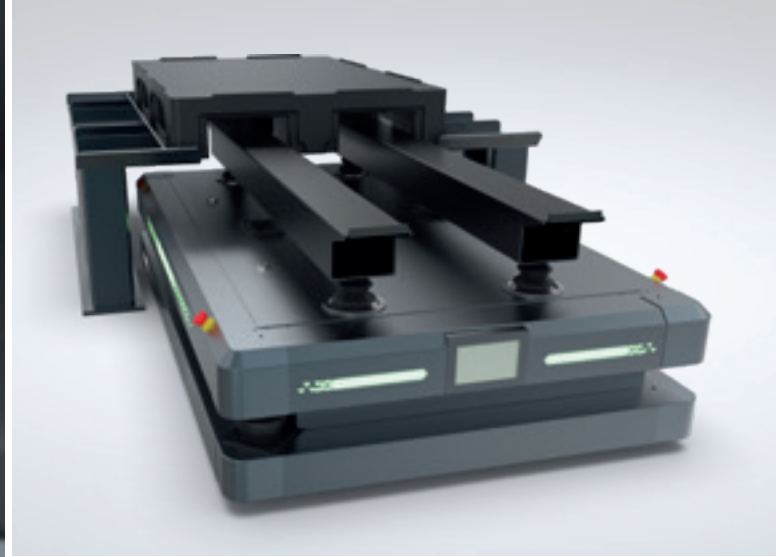
KOMPLEKSOWY
SERWIS
24 GODZINY NA DOBĘ

ARCHITEKTURA PRODUKCJI OPARTEJ NA AMR

PEŁNA KOORDYNACJA

Dostosowane do siebie optymalnie system ERP, oprogramowanie MOSAIC oraz system zarządzania flotą mają decydujące znaczenie dla efektywnego sterowania i monitorowania floty i procesów operacyjnych. 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 obejmujące kompletną integrację z systemem ERP





SILNY PARTNER SERWIS

WSPARCIE TECHNICZNE



W razie potrzeby można skorzystać z wiedzy i doświadczenia naszych pracowników serwisowych. Innowacyjne usługi serwisowe ułatwiają szybkie i skuteczne diagnozowanie i rozwiązywanie problemów. Dzięki temu każdy komunikat błędu można szybko i precyzyjnie przeanalizować.

WSPARCIE NA MIEJSCU



- ▶ Wsparcie podczas uruchomienia i instalacji
- ▶ Instruktaż w zakresie produktów i przegląd
- ▶ Diagnostyka i usuwanie usterek
- ▶ Wymiana komponentów
- ▶ Naprawy, modyfikacje i rozbudowa

SERWIS NAPRAWCZY



Podczas napraw i modernizacji produktów Zimmer Group można skorzystać z wiedzy naszych specjalistów. Zakres naszej usługi serwisowej:

- ▶ analiza wykrytych uszkodzeń
- ▶ naprawa przez wymianę uszkodzonych części
- ▶ pełne remonty

CZĘŚCI ZAMIENNE



Oryginalne części zamienne i materiały eksploatacyjne firmy Zimmer Group są optymalnie dopasowane do określonych systemów i spełniają najwyższe wymagania jakościowe. Dzięki naszej światowej sieci logistycznej możesz mieć pewność, że potrzebne części dotrą do Ciebie błyskawicznie.

Treść i dane odpowiadają stanowi aktualnemu w chwili oddania do druku. Wydanie 04/2026.

Broszurę przygotowano z największą starannością, a wszelkie dane poddano weryfikacji. Nie ponosimy jednak odpowiedzialności za ewentualne błędne lub niepełne dane. Zimmer Group zastrzega możliwość dokonywania zmian technicznych i ulepszeń produktów oraz usług w ramach ich ciągłego doskonalenia. Wszystkie teksty, zdjęcia, ilustracje i rysunki w tej broszurze są własnością Zimmer Group i chroni je prawo autorskie. Wszelkie formy powielania, obróbki, modyfikacji, przekładu, filmowania oraz zapisu i przechowywania w systemach elektronicznych bez zgody firmy Zimmer Group są zabronione.

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 19 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