



Odczaruj automatyzację – zadania i procesy  
dla najnowszych robotów mobilnych (EAEa i EACa)

## Michał Tupacz

Starszy inżynier sprzedaży systemów  
logistycznych Jungheinrich Polska



Odczaruj automatyzację

zadania i procesy dla  
najnowszych robotów  
mobilnych (EAEa i EACa)

Synergy Congress 2026

Michał Tupacz 20.05.2026

WRITE  
THE  
FUTURE.



## Jungheinrich EAE / EAC 212a.

### Składowanie palet na nowo zdefiniowane: Bez modyfikacji. Bez kompromisów.

Model **EAE / EAC 212a** to kolejny krok w automatyzacji intralogistyki. Napędzany inteligentnym oprogramowaniem – dla procesów, które działają dziś i mogą rosnąć jutro.

**Niezależnie od magazynu czy produkcji**, EAC 212a płynnie integruje się z istniejącą infrastrukturą i bezpiecznie porusza się po znanych układach – **bez konieczności skomplikowanych modyfikacji**. Inteligentna nawigacja i elastyczne oprogramowanie sprawiają, że automatyzacja jest łatwo dostępna i natychmiast gotowa do użycia.

**Rezultatem jest rozwiązanie, które nie tylko zwiększa wydajność, ale także uwalnia potencjał:** umożliwiając stabilniejsze procesy, większą przejrzystość i intralogistykę, która dynamicznie dostosowuje się do Twojej firmy.

# Jungheinrich EAC 212a.

## Robot mobilny z masztem do podnoszenia w magazynach i na produkcji.



### INTEGRACJA.

**Szybkie i łatwe dostosowanie do Twoich procesów.**

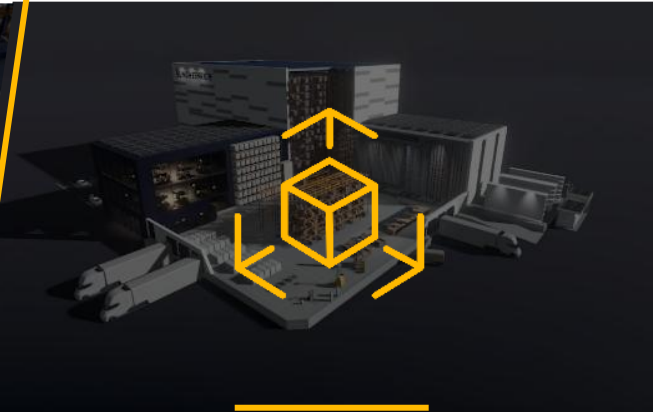
EAC 212a jest idealny dla istniejących struktur i może być zintegrowany bez kosztownych modyfikacji dzięki nawigacji opartej na konturach.



### ELASTYCZNOŚĆ.

**Wszechstronne zastosowania.**

Wózek obsługuje szeroki zakres nośników ładunku i bezpiecznie współpracuje z miejscami składowania podłogowego, przenośnikami paletowymi i alejkami.



### SKALOWALNOŚĆ.

**Skalowalność oznacza przyszłość.**

Projekty automatyzacji mogą rozpocząć się na małą skalę i rozwijać wraz ze wzrostem firmy dzięki elastycznym modelom finansowania.

# Jungheinrich EAC 212a.

## Wszystko w jednym miejscu.

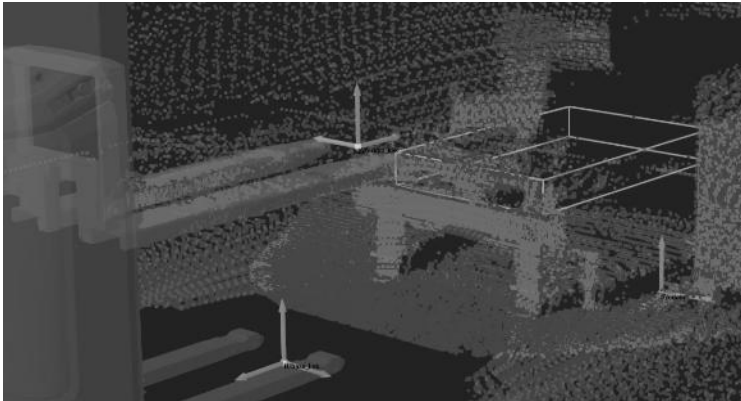
### DANE PODSTAWOWE EAC 212a

<b>Nośność</b>	Do 1200 kg
<b>Wysokość podnoszenia</b>	Do 1200 mm
<b>Prędkość</b>	Do 6 km/h
<b>Długość wideł</b>	1300 mm (maks. długość użytkowa)
<b>System energetyczny</b>	Zintegrowany akumulator Li-ion z automatycznym ładowaniem



# Jungheinrich EAC 212a.

## Detekcja ładunku: Nośniki ładunku wykrywane przez algorytmy AI.

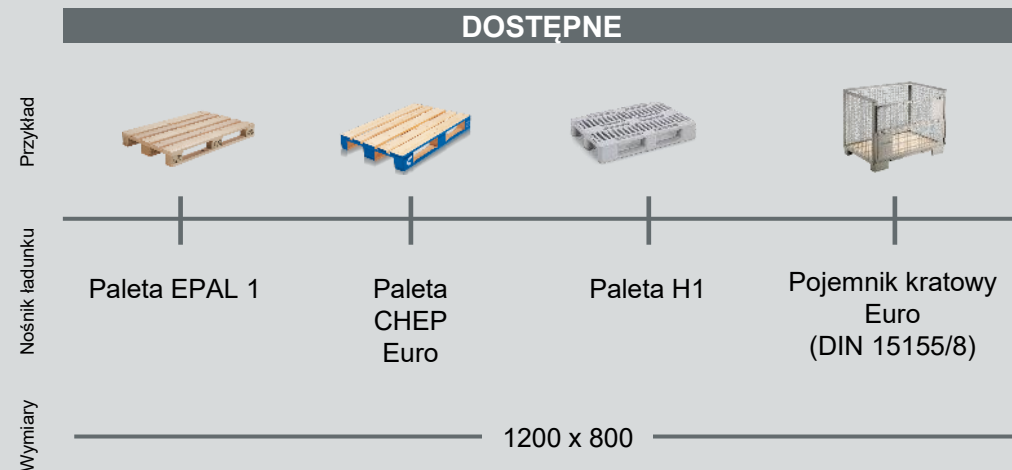


### Obsługa ładunku

- ▶ Nośniki ładunku są wykrywane za pomocą kamer 3D, skanerów laserowych i przetwarzania obrazu opartego na AI.
- ▶ Umożliwia bezpieczne podnoszenie niedokładnie ręcznie ustawionych palet.
- ▶ Zapewnia niezawodną manipulację i niski wskaźnik błędów.

### Nośniki ładunku

- ▶ Obsługiwane są nośniki ładunku/palety o wymiarach 1200x800mm.
- ▶ Dodatkowe nośniki ładunku będą stopniowo dodawane w ramach ciągłego rozwoju oprogramowania.
- ▶ Nośniki ładunku specyficzne dla klienta mogą być testowane indywidualnie dla każdego projektu.



# Jungheinrich EAC 212.

## Najważniejsze cechy produktu.



### STABILNOŚĆ PROCESÓW.

Elastyczne pobieranie palet dzięki wykrywaniu celu 3D (kompensuje przesunięcie do  $\pm 100$  mm i skręcenie do  $\pm 10^\circ$ ).



### WYSOKIE STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA.

System czujników bezpieczeństwa 360° zapewnia bezpieczną nawigację w operacjach mieszanych z ludźmi i ręcznie sterowanymi wózkami przemysłowymi.



### PROSTA KOMUNIKACJA.

Zintegrowany wyświetlacz dotykowy zapewnia czytelne instrukcje do szybkiego przywrócenia pracy w przypadku przerw.



### DYNAMICZNE OMIJANIE PRZESZKÓD.

Przeszkody wyższe niż 70 mm są niezawodnie wykrywane za pomocą rozpoznawania obiektów 3D i bezpiecznie omijane.

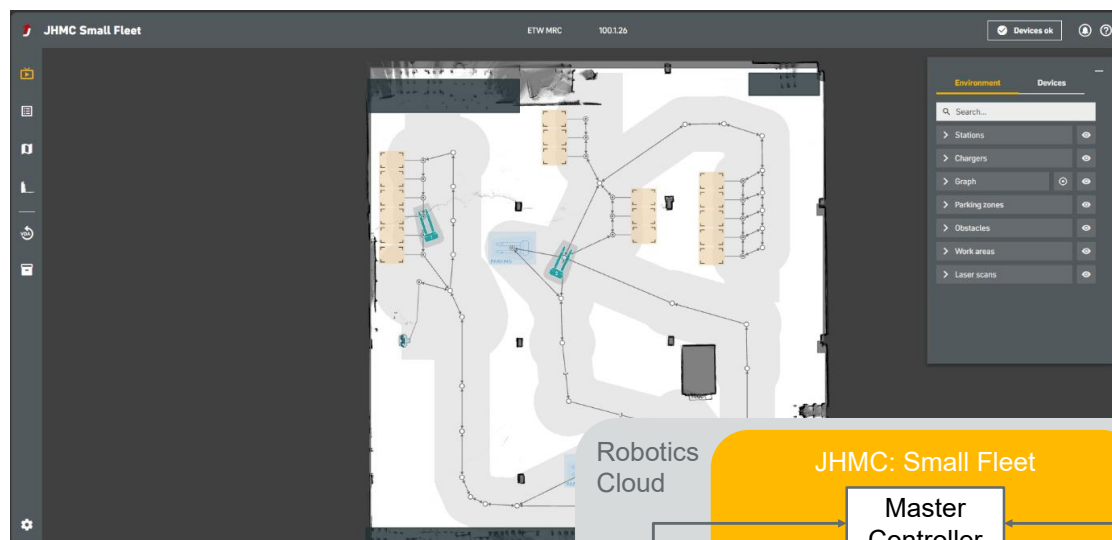


### WYSOKA DOSTĘPNOŚĆ.

Inteligentne zarządzanie energią od centrum sterowania do zintegrowanego akumulatora litowo-jonowego i systemu ładowania.

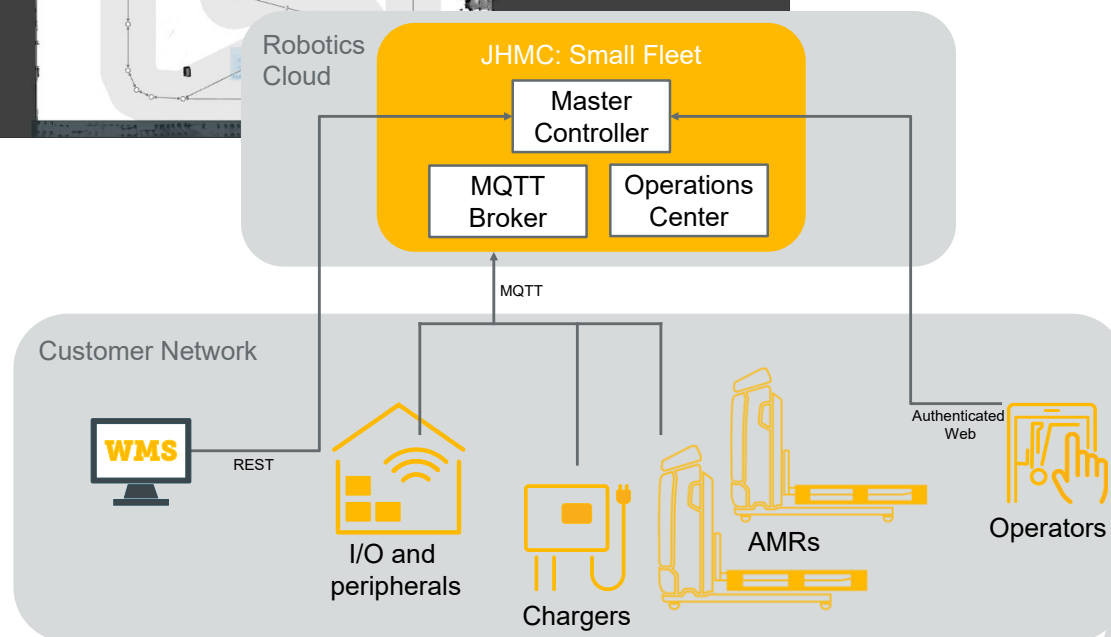


# Jungheinrich Master Control (JHMC): Small Fleet. Menedżer floty w chmurze.



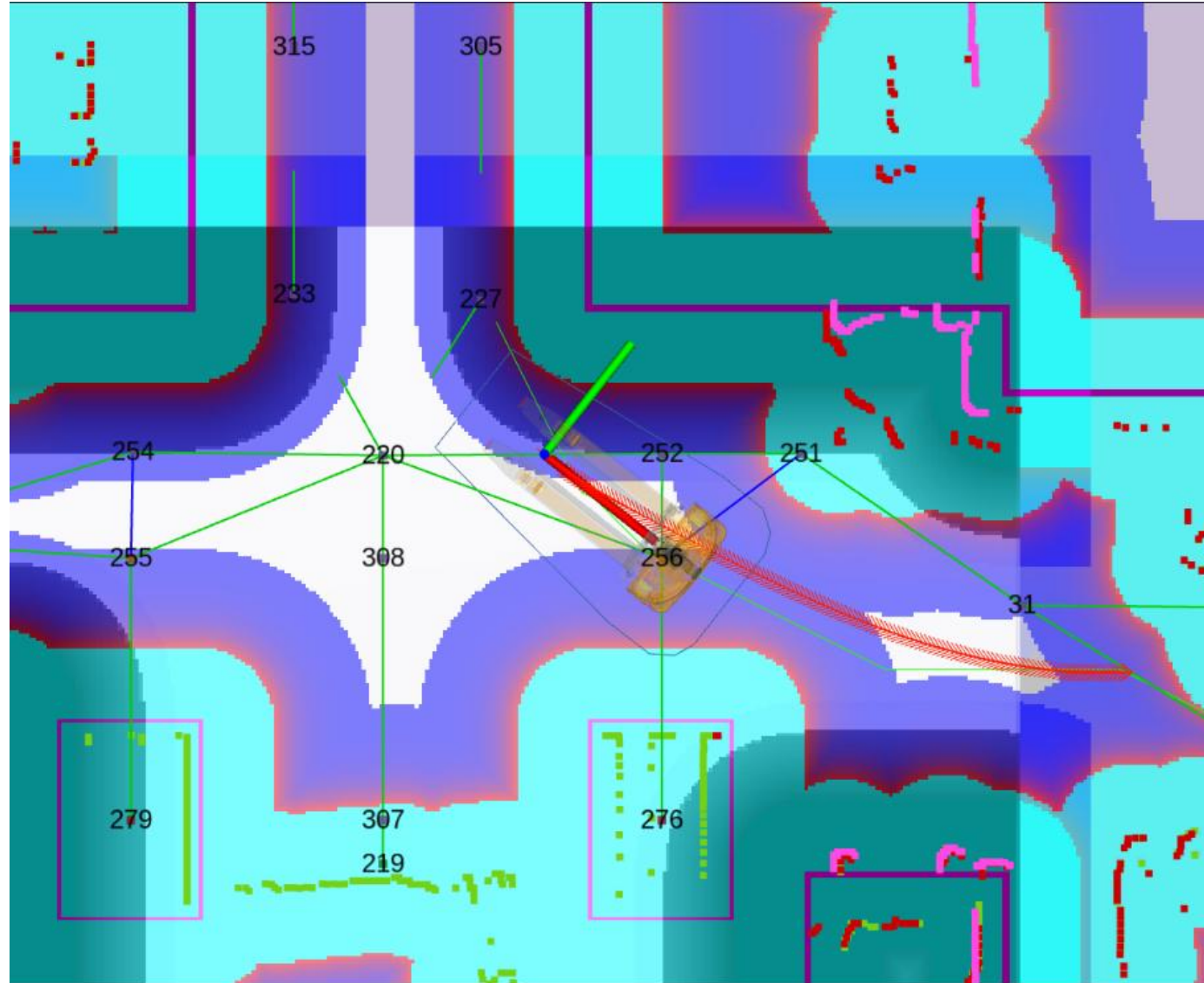
Slide to be deleted for JHMC

- **Broker MQTT** do komunikacji z AMR i urządzeniami peryferyjnymi.
- **Zarządzanie ruchem** dla flot do 5 robotów AMR.
- **Bezpieczny hosting w chmurze** bez potrzeby własnego serwera.
- **Centrum operacyjne:** przeglądarkowy interfejs do monitoringu robotów i zadań.
- **Otwarte REST API** do integracji z systemami nadrzędnymi, np. WMS.



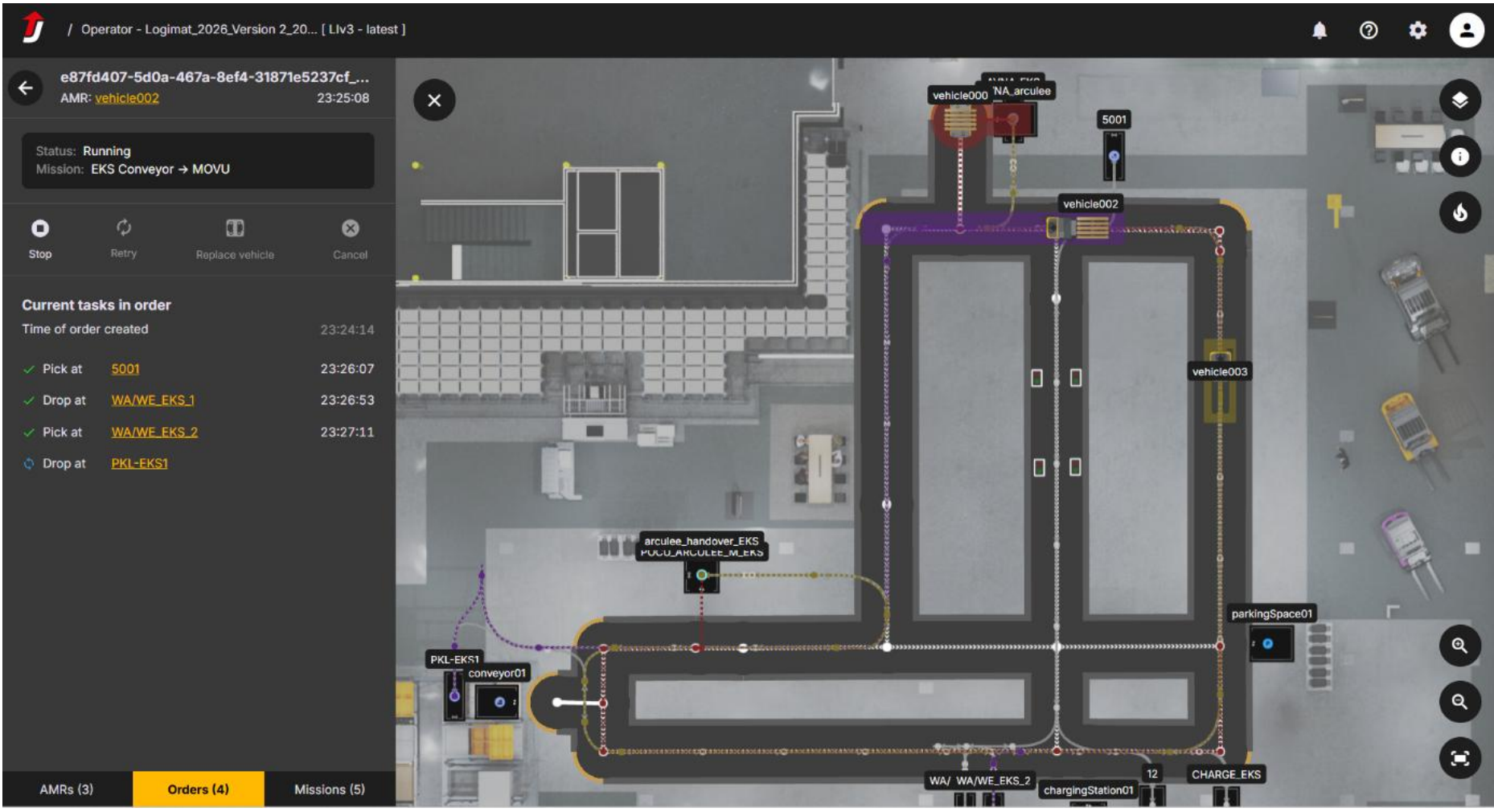
# Nawigacja

## Mapa kosztów



# Jungheinrich Master Control (JHMC). Interfejs użytkownika.

Slide to be deleted for JHMC: Small Fleet



# Jungheinrich EAC 212a.

## Automatyczne ładowanie akumulatora.

### OPIS

<b>Koncepcja ładowania</b>	Automatyczne ładowanie pośrednie
<b>Typ akumulatora</b>	130 Ah Li-ion, w pełni zintegrowany
<b>Stacja ładowania</b>	Moduł ładowania do ładowania bocznego

### PROCEDURA

- 1 Podczas krótkich przerw między zleceniami transportowymi wózek automatycznie jedzie do stacji ładowania.
- 2 Kontakt ze stacją ładowania jest nawiązywany automatycznie, a robot kontynuuje zadania transportowe po krótkim pośrednim procesie ładowania.

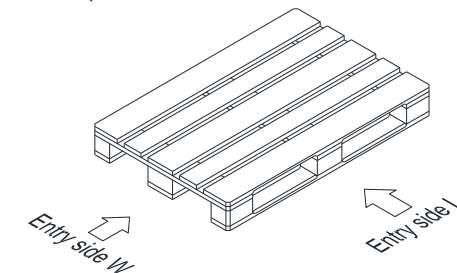
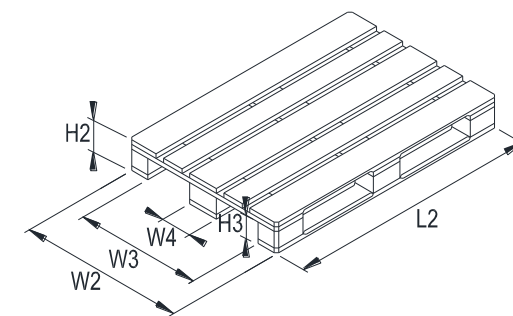
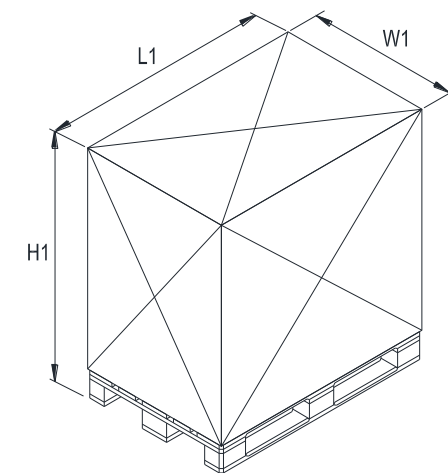


# Koncepcja rozwiązania.

## Dane podstawowe: Jednostki ładunkowe.

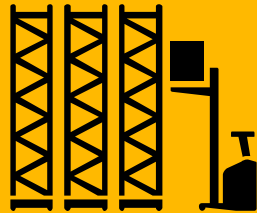
**OPIS JEDNOSTKI ŁADUNKOWEJ**

		Europaleta EPAL 1	[Inne typy palet]
Maks. długość całkowita L1	[mm]	1,250	
Maks. szerokość całkowita W1	[mm]	850	
Maks. wysokość całkowita H1	[mm]	2,100	
Długość L2	[mm]	1,200	
Szerokość W2	[mm]	800	
Wysokość H2	[mm]	144	
Wysokość wjazdu H3	[mm]	100	
Szerokość wjazdu W3	[mm]	600	
Maks. waga całkowita	[kg]	1,200	
Strona wjazdu		Otwarty	
Strona wjazdu W / L		W	



# Twój partner Jungheinrich. Ponad 70 lat doświadczenia i pasji do intralogistyki.

Szeroka oferta robotów mobilnych i rozwiązań automatyzacji.



Wyprodukowano w UE.



Globalna sieć serwisowa.



własne jednostki sprzedaży bezpośredniej.

**Wiodąca globalna firma intralogistyczna**

**50**

Lat doświadczenia w automatyzacji.

**> 1500**

zainstalowanych robotów mobilnych.



**> 6300**

techników serwisowych na całym świecie.



 ***JUNGHEINRICH***