



# LOGISTYKA360

technologie i innowacje dla łańcucha dostaw



**Z**Atrudniam  
robota

▶ ▶ ▶ str. 22

## Dwa roboty – jedna strategia

Bartosz Marszula,  
Jungheinrich Polska Sp. z o.o.

▶ ▶ ▶ str. 18

**WYWIAD**



NOWA

# MAZDA 6e



## STWORZONA W DUCHU JAPOŃSKIEGO RZEMIOSŁA

Nowa Mazda 6e to perfekcyjne połączenie zaawansowanych technologii z japońską estetyką. Doskonałe osiągi napędu elektrycznego i zasięg nawet do 552 km\* zapewnią ci poczucie jedności z samochodem i czystą przyjemność z prowadzenia.

\* Zasięg samochodu został określony zgodnie z wytycznymi światowej zharmonizowanej procedury badania pojazdów lekkich (WLTP). Rzeczywisty zasięg może różnić się w zależności od wyposażenia i czynników indywidualnych. Faktyczny zasięg osiągnięty w realnych warunkach różni się w zależności od stylu jazdy, prędkości, korzystania z udogodnień (np. ogrzewanie foteli, klimatyzacja), wyposażenia dodatkowego, temperatury zewnętrznej, liczby pasażerów/obciążenia, topografii terenu oraz wieku i zużycia akumulatora.

W zależności od wersji samochod u średnie zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> (na podstawie WLTP) dla Mazdy 6e wynoszą odpowiednio: 16,6 kWh/100 km oraz 0 g/km. Samochody Mazda są wyposażone w układ klimatyzacji zawierający fluorowany gaz cieplarniany o współczynniku ocieplenia globalnego powyżej 150. Informacje dotyczące odzysku i recyklingu samochodów wycofanych z eksploatacji znajdują się na [mazda.pl](http://mazda.pl)

## Logistyka to ludzie i technologie. My łączymy oba te światy dla Was.

**L**ogistyka znajduje się dziś w punkcie „**transformacji**”, w którym **samo nadążanie za zmianami przestaje wystarczać**. Tempo rozwoju technologii, rosnące wymagania klientów, presja na efektywność oraz wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem powodują, że firmy muszą myśleć o swoich procesach znacznie szerzej niż jeszcze kilka lat temu. Zmianę tę dobrze oddają także słowa Rafała Brzosi, który w ekskluzywnej wypowiedzi dla „Logistyka360” podkreśla, że InPost należy dziś postrzegać przede wszystkim jako firmę technologiczną.

Coraz częściej nie chodzi już wyłącznie o sprawniejsze zarządzanie przepływem towarów, lecz o **budowanie odpornych, inteligentnych i długofalowo skalowalnych ekosystemów logistycznych**.

W najnowszym wydaniu „Logistyka360” pokazujemy tę **transformację z różnych perspektyw** – od nowoczesnych magazynów i robotyzacji, przez logistykę zwrotów, aż po strategiczne decyzje dotyczące przyszłości całych organizacji.

Na okładce – praktyczne spojrzenie na proces robotyzacji przedstawia **Bartosz Marszula**, z Jungheinrich Polska, w artykule „**Dwa roboty – jedna strategia**”. Autor pokazuje, że współczesna automatyzacja coraz rzadziej oznacza kosztowną rewolucję wdrażaną jednorazowo. Znacznie częściej firmy wybierają etapowe podejście – rozwijając automatyzację wraz ze wzrostem potrzeb biznesowych oraz stopniowo eliminując kolejne ograniczenia procesowe.

Jednym ciekawszych tematów tego wydania jest wywiad „**Logistyka zwrotów w GXO – z centrum kosztów w centrum zysków i lojalności klientów**” z **Łukaszem Wolskim**, z GXO. Jeszcze do niedawna zwroty traktowane były jako nieunikniony koszt działalności e-commerce. Dziś stają się strategicznym elementem budowania doświadczeń

klienta i gospodarki obiegu zamkniętego. Rosnąca skala sprzedaży internetowej sprawia, że efektywne zarządzanie procesami zwrótnymi przestaje być dodatkiem do działalności operacyjnej – staje się jednym z czynników decydujących o przewadze konkurencyjnej.

W artykule „**Toyota Automated Logistics rozwija europejski rynek zintegrowanej automatyzacji magazynów**” pokazujemy, jak dynamicznie ewoluuje branża. Autorka – Katarzyna Błaszkievicz podkreśla fakt, że automatyzacja magazynów przestaje być dziś jedynie sposobem na poprawę wydajności – staje się fundamentem skalowania biznesu i długoterminowej odporności organizacji.

Intensywnie przygotowujemy się do wydarzeń, które stanowią ważną przestrzeń wymiany wiedzy i doświadczeń dla całej branży. Już 26-27.maja spotkamy się w Poznaniu podczas **Smart Warehouse 2026 powered by Toyota Automated Logistics**.

Równolegle rozwijamy również projekty wizyt studyjnych w ramach **Invest Connect**, którego celem jest tworzenie przestrzeni dialogu między biznesem, inwestorami i innowacyjnymi projektami.

Bo przyszłość logistyki nie powstaje wyłącznie dzięki nowym maszynom i algorytmom. **Tworzą ją przede wszystkim ludzie, ich wiedza, doświadczenie i odwaga w podejmowaniu decyzji.**

Życzę inspirującej lektury.



**Ilona Miziewicz-Groszczyk**  
**#AgileTechGirl**  
Redaktorka naczelna  
„Logistyka360”



**REDAKTORKA NACZELNA** · Ilona Miziewicz-Groszczyk · ilona@logistyka360.pl · tel: 539 039 900

**MEDIA & PUBLISHING PROJECT MANAGER** · Magdalena Ogrodowicz · magdalena.ogrodowicz@nowoczesny-przemysl.pl · tel: 576 555 785

**REKLAMA I PROMOCJA** · reklama@logistyka360.pl · tel: 797 369 875

**WSPÓŁPRACA MERYTORYCZNA I BARTERY** · redakcja@logistyka360.pl · tel: 797 369 875

**INFORMACJE PRASOWE** prosimy wysyłać na adres · serwis@logistyka360.pl

**SIEDZIBA REDAKCJI** · pl. Władysława Andersa 3 · 61-894 Poznań

**WYDAWCA** · TEAL MEDIA · ul. Wilczak 16a/155 · 61-623 Poznań

**NA OKŁADCE** · Jungheinrich Polska

# Spis Treści



## Smart Warehouse powered by Toyota Automated Logistics – największa konferencja technologiczna dla supply chain w Polsce

Ilona Miziewicz-Groszczyk

### Smart Warehouse

#### 4 Smart Warehouse powered by Toyota Automated Logistics – największa konferencja technologiczna dla supply chain w Polsce

Ilona Miziewicz-Groszczyk

#### 12 Toyota Automated Logistics rozwija europejski rynek zintegrowanej automatyzacji magazynów

Katarzyna Błaszkiwicz, Toyota Automated Logistics

#### 18 Logistyka zwrotów w GXO – z centrum kosztów w centrum zysków i lojalności klientów

Łukasz Wolski, GXO

### Automatyzacja magazynu

#### 22 Dwa roboty – jedna strategia

Bartosz Marszula, Jungheinrich Polska Sp. z o.o.

#### 28 Automatyczny Pallet Shuttle 3D firmy Mecalux

Mecalux

#### 32 Kiedy WMS staje się hamulcem firmy?

Jarosław Dąbrowski, Hardis Supply Chain



## Logistyka zwrotów w GXO – z centrum kosztów w centrum zysków i lojalności klientów

Łukasz Wolski, starszy dyrektor operacyjny GXO

### AI, IoT i digitalizacja

#### 36 Systemy cyber-fizyczne: jak automatyka i systemy informatyczne zmieniają logistykę oraz magazynowanie

Artur Olejniczak

#### 40 KNAPP Brain – Software jako mózg nowoczesnej logistyki

#### 44 Magazyn, który myśli – Jak AI, robotyka i IoT zmieniają logistykę w Europie

AI Future CEE

### Roboty i technologie przyszłości

#### 48 Geek+ napędza rozwój inteligentnego fulfillmentu

Rafał Sęk, Geek plus

#### 52 FastBots Solution – przełom w wysoko-wydajnej automatyzacji intralogistyki

Jarosław Karch, BU LS – Systemy automatyki magazynowej

#### 55 Final S.A. z Grupy Yawal w sektorze obronnym

Marcin Tomkiewicz, Final S.A., Grupa Yawal

#### 58 Autonomiczne utrzymanie czystości w magazynie

Rafał Wasilewski, „Nowoczesny Przemysł”



## Dwa roboty – jedna strategia

Bartosz Marszula,  
Jungheinrich Polska Sp. z o.o.



## Czy dziś InPost jest bardziej firmą technologiczną czy logistyczną

Inpost

### E-commerce i marketplace

#### 62 Czy dziś InPost jest bardziej firmą technologiczną czy logistyczną

Inpost

### Fulfillment i logistyka 3PL

#### 68 Opole punktem ciężkości

Katarzyna Ostojka, Raben Logistics Polska

### Invest in Poland

#### 72 Nie tylko składowanie. Nowa rola magazynu w gospodarce retailu i e-commerce

Renata Nowacka, Accolade

#### 76 Relacja Invest Connect

Ilona Miziewicz-Groszczyk, „Logistyka360”

### Ludzie i operacje

#### 86 HUMAN ROBOT INTERACTION w logistyce

Izabela Kesselring, FIEGE / Group Account Management Team

#### 90 AntOn – On to udźwignie: nowa marka w portfolio Jungheinrich

Ilona Miziewicz-Groszczyk, „Logistyka360”

### F\*ckup case study

#### 94 Gdy głowa nie przejdzie, reszta też utknie

Łukasz Jatta, Miebach Consulting

#### 98 Co się dzieje, gdy wódka stoi w złym miejscu?

Łukasz Jatta, Miebach Consulting

### Wydarzenia

#### 100 Green Cities 2026: Zielone miasta potrzebują zielonej logistyki

#### 104 AI dziś może dać ci strategiczną przewagę konkurencyjną, jutro będzie konieczne, aby przetrwać

Paweł Schmidt

#### 106 Rekordowa frekwencja XI Europejskiego Kongresu Samorządów



# Smart Warehouse powered by Toyota Automated Logistics

**– największa konferencja  
technologiczna dla  
supply chain w Polsce.**

26–27 maja 2026 r. Poznań staje się stolicą supply chain: technologie, logistyka, magazyny, omnichannel, e-commerce, dystrybucja. Tegoroczny program Konferencji **Smart Warehouse powered by Toyota Automated Logistics** organizowanej w ramach Targów MODERNLOG to okazja do zdobycia cennej wiedzy i możliwość spotkania z ekspertami topowych marek.

## Polska premiera Toyota Automated Logistics podczas Smart Warehouse 2026

Tegoroczna edycja konferencji przypada w wyjątkowym momencie dla branży. 1 kwietnia 2026 r. firmy: Bastian Solution, Vanderlande część magazynowa oraz viastore połączyły swoje doświadczenie i kompetencje, tworząc nową, globalną markę na rynku automatyki magazynowej: Toyota Automated Logistics. To właśnie konferencja **Smart Warehouse** została uznana za najlepsze wydarzenie w Polsce, aby zaprezentować z bliska potencjał nowego gracza. Europa Środkowo-Wschodnia, a szczególnie Polska, staje się jednym z najważniejszych rynków dla rozwoju logistyki w Europie.

Jak podkreśla **Katarzyna Błaszkwicz, Business Development Manager CEE w Toyota Automated Logistics**: – Europa Środkowo-Wschodnia to dziś jeden z najszybciej rozwijających się rynków logistycznych w Europie. Polska odgrywa w nim szczególną

rolę – zarówno jako hub dystrybucyjny, jak i rynek o rosnących oczekiwaniach technologicznych. Dla Toyota Automated Logistics to region strategiczny. Już dziś mamy w regionie CEE ponad 45 dużych projektów automatyzacji, które są codziennie wspierane przez lokalny zespół serwisowy, co pokazuje skalę naszej obecności i długoterminowe zaangażowanie”.

**🚀 Przyszłość logistyki nadchodzi!  
#RadaProgramowa #program  
#networking**

Pomysłodawcą i Spiritus movens Smart Warehouse jest Ilona Miziewicz-Groszczyk, redaktorka naczelna czasopisma „Logistyka360”, która w 2019 r. powołała Radę Programową konferencji odpowiadającą za program merytoryczny. Obecnie w jej skład **wchodzi 10 uznanych ekspertów reprezentujących sektory logistyki, e-commerce, instytuty badawcze oraz media branżowe.**



## Poznaj program konferencji tworzony i moderowany przez Radę Programową Smart Warehouse w formule autorskich paneli eksperckich:

### Panel otwarcia:

#### Partnerstwo i bezpieczeństwo w branży logistycznej

Moderatorka: **Monika Duda-Tulejko** (M4 Real Estate)

#### #warehouseautomation

Moderator: **Piotr Sędziak** (Orbico Group)

#### #robotics\_futuretechnology

Moderator: **Ilona Miziewicz-Groszczyk** („Logistyka360”)

#### #AI\_IoT\_digitalisation

Moderator: **Artur Olejniczak** (Art Of Communication)

#### #people\_and\_operation

Moderatorka: **Izabela Kesselring** (FIEGE)

#### F\*ckup case study

Moderatorka: **Ilona Miziewicz-Groszczyk** („Logistyka360”)

#### „Dokąd zmierzasz logistyko?” – prezentacja raportu + dyskusja

Moderator: **Tomasz Walenczak** (Manpower Group)

#### #e-commerce\_marketplace

Moderator: **Tomasz Cyrek** (VTEX)

#### #fulfillment\_3PL

Moderatorka: **Marta Cudziło** (Łukasiewicz – PIT)

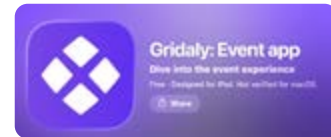
#### #Startup

Moderatorka: **Irina Lastovjak**

### Smart Warehouse app Gridaly

– Pobierz, zainstaluj, zarejestruj

– networking w zasięgu ręki.



APLIKACJA GRIDALY  
DO MATCHMAKINGU:



## Dodatkowo w ramach programu:

### Ethical Hacker SHOW

**Damian Wróblewski** przybliży tematykę kontrolowanych testów penetracyjnych i ujawni słabe punkty w systemach

### Warsztaty firmy Sente:

**AI w WMS: Odzyskaj kontrolę i elastyczność**

### Ekskluzywna wizyta studyjna w Centrum Dystrybucji GXO

**Meeting point – Wojtek Łapka (Sonar)**, członek Rady Programowej Smart Warehouse, ekspert technologiczny i inżynier z ponad 20-letnim doświadczeniem w budowaniu zaawansowanych systemów IT dla branży logistycznej, e-commerce oraz retail.

Aktualny Program  
wydarzenia:





## Na początek moc inspiracji i dobrych praktyk od światowych liderów

Panel **Partnerstwo i bezpieczeństwo w branży logistycznej** otwiera konferencję debatą, która ma nakreślić kluczowe wyzwania i szanse branży logistycznej w kontekście transformacji cyfrowej i automatyzacji magazynów. W dyskusji moderowanej przez Monikę Dudę-Tulejko (M4 Real Estate) i Jarosława Dąbrowskiego (Hardis Supply Chain) eksperci James Osborn – Toyota Automated Logistics, Łukasz Wolski – GXO, Kamil Bebenek – Beko skupią się na budowaniu **trwałych partnerstw** między producentami, retailerami, operatorami logistycznymi, integratorami i dostawcami technologii oraz doradcami na rynku magazynowym, a także na kompleksowym **bezpieczeństwie** – fizycznym, cybernetycznym, operacyjnym i łańcucha dostaw.

## Automatyzacja magazynów bez iluzji: co działa, a co wymaga korekty?

Automatyzacja magazynów od lat pozostaje jednym z kluczowych kierunków rozwoju logistyki, jednak rzeczywiste efekty wdrożeń często odbiegają od założeń prezentowanych na etapie planowania inwestycji. Piotr Sędziak (Orbico Group) w swoim panelu

**#warehouse\_automation** skupi się na praktycznym spojrzeniu na automatyzację – bez marketingowych uproszczeń i bezpośrednio z perspektywy doświadczeń projektowych.

Eksperti reprezentujący czołowych dostawców rozwiązań intralogistycznych: Katarzyna Błaszkiwicz (Toyota Automated Logistics), Przemysław Świtacz (Movu Robotics), Tomasz Boruta (Gebhardt Intralogistics Polska), Marcin Albetzki (Körber Supply Chain Automation) podzielą się wnioskami z realizacji wdrożeń w różnych branżach i skalach operacji. Omówione zostaną najczęstsze wyzwania, błędy projektowe oraz obszary, w których automatyzacja nie przynosi oczekiwanych rezultatów lub wymaga redefinicji podejścia.

## Automatyzacja magazynu jako decyzja strategiczna: jak inwestować mądrze i skalowalnie?

W obliczu rosnącej presji kosztowej, zmienności wolumenów oraz niedoboru pracowników automatyzacja staje się nie tylko opcją, ale coraz częściej koniecznością. Kluczowym wyzwaniem pozostaje jednak nie samo wdrożenie technologii, lecz podjęcie właściwej decyzji inwestycyjnej – we właściwym czasie, w odpowiedniej skali i modelu.

Drugi panel Piotra Sędziaka (Orbico Group) **#warehouse\_automation** stanowi rozwinięcie i kontynuację pierwszej dyskusji, koncentrując się na tym, jak przekuć doświadczenia rynkowe w skuteczne strategie inwestycyjne. Eksperti omówią, jak identyfikować właściwy moment na automatyzację, jak unikać kosztownych błędów oraz jak projektować rozwiązania, które pozostaną efektywne w dłuższej perspektywie. Do dyskusji zasiądą Daniel Kusak (KNAPP Polska), Artur Thomas (System Logistics) oraz Bartosz Młyński (TGW Logistics).

## Elastyczna i skalowalna logistyka w erze robotów mobilnych i humanoidów

Liderzy automatyzacji logistyki: Sebastian Soltys (LPP Logistics), Tomasz Wiącek (Hai Robotics), Jarosław Karch (SSI Schaefer), Rafał Sęk (Geek+), Tomasz Żabiński oraz humanoid ALF – Politechnika Rzeszowska omówią, jak łączyć najnowocześniejsze technologie – od AMR i systemów G2P Good-to-person, po przyszłościowe humanoidy – w spójne ekosystemy.

W dynamicznie zmieniającym się świecie logistyki kluczowe staje się nie tylko wdrożenie robotów, ale budowa elastycznych, skalowalnych i bezpiecznych systemów, które mogą rosnąć razem z biznesem. Panel Ilony Miziewicz-Groszczyk **#robotics\_future technology powered by Hai Robotics** łączy perspektywę użytkownika końcowego (retail/fashion), dostawców wiodących technologii AMR i AS/RS oraz świata nauki z praktycznym wdrożeniem humanoidów. To unikalne spotkanie praktyków i wizjonerów, którzy wspólnie kształtują przyszłość inteligentnych magazynów w Polsce i Europie. W gronie prelegentów będą przedstawiciele marek.

## Technologie fundamentem dla budowania odporności i adaptacyjności łańcucha dostaw

W obliczu dynamicznych zmian i globalnych wyzwań technologie stają się fundamentem dla budowania odporności i adaptacyjności łańcucha dostaw. W panelu Artura Olejniczaka (Art of Communication) **#AI\_IoT\_digitalization powered by Sente** szczególny nacisk zostanie położony na kluczowe aspekty współpracy między systemami oraz zapewnienie bezpieczeństwa danych.

Uczestnicy spotkania: Wojciech Nowak (Sente), Wojciech Łapka (Sonar) i Arkadiusz Nowicki (Żabka Polska) zgłębią, w jaki sposób sztuczna inteligencja, internet rzeczy i cyfryzacja rewolucjonizują zarządzanie magazynami, zwiększając ich efektywność i automatyzację.

## Technologia zmienia organizację szybciej niż kiedykolwiek wcześniej, ale o sukcesie transformacji nadal decydują ludzie

Tematyka panelu **#people\_and\_operation powered by Locus Robotics** autorstwa Izabeli Kesselring (Fiege) będzie oscylować wokół przygotowania pracowników na zmiany technologiczne – elementu, który dziś w dużej mierze decyduje o sukcesie lub porażce transformacji. To właśnie gotowość ludzi wpływa na to, jak szybko i efektywnie nowe technologie zostaną wdrożone oraz czy organizacja będzie mierzyć się z oporem wobec zmian, czy płynnie przejdzie przez proces adaptacji i szybciej osiągnie zakładaną doskonałość operacyjną.

Podczas dyskusji poruszone zostaną kwestie budowania otwartości na zmiany, angażowania zespołów oraz tworzenia kultury organizacyjnej gotowej na transformację. Swoimi doświadczeniami związanymi we wdrażaniu technologii automatycznych, robotycznych, AI, VR podzielą się zarówno dostawcy, jak i odbiorcy technologii, prezentując praktyczne perspektywy związane z wdrażaniem innowacji i zarządzaniem zmianą: Marcin Gwóźdź (Locus Robotics), Rafał Flis (Linde Material Handling Polska), Joanna Stefańska-Kosek (Hultafors Group Logistics), Joanna Cierlica-Nowaczyk (psycholożka, trenerka biznesu), Andrzej Horoch (ConnectedRealities.eu).

## Kluczowe czynniki sukcesu logistyki e-commerce – jak budować trwałe partnerstwo z operatorem fulfillment, na które elementy współpracy zwracać największą uwagę i jakie błędy kosztują najwięcej?

Logistyczna obsługa sprzedaży to rosnące wyzwanie dla wielu firm, szczególnie gdy działają w modelu omnichannel. Klienci coraz częściej podejmują decyzje zakupowe z uwzględnieniem warunków realizacji dostaw takich jak czas, koszt, forma dostawy czy typ opakowania. Czy wobec dużej istotności obsługi logistycznej i jednocześnie wysokiego jej skomplikowania warto przekazać te działania w ręce wykwalifikowanego operatora fulfillment i jego partnerów? Jak wybrać operatora 3PL i jak mierzyć efektywność współpracy z nim? Jakiego poziomu innowacyjności merchant może lub powinien wymagać od operatora? Jak budować długofalowe relacje partnerskie w logistyce w obliczu zmieniającego się rynku?

Na te i inne pytania odpowiedzi poszuka Marta Cudziło (Łukasiewicz – PIT) podczas panelu **#fulfillment\_3PL**,



rozmawiając z najlepszymi ekspertami i praktykami branży, którymi będą Krzysztof Flak (DLL), Katarzyna Ostojka (Raben), Tomasz Nicota (Smurfit Westrock), Bartosz Kuźniak (Packsize).

### Jak logistyka i fulfillment wpływają na sprzedaż, konwersję i doświadczenie klienta?

Nowoczesny e-commerce to dziś znacznie więcej niż sklep internetowy. O sukcesie sprzedaży coraz częściej decydują: dostępność produktu, szybkość i przewidywalność dostawy, efektywność fulfillmentu, integracja systemów, visibility stocku oraz sprawność całego procesu operacyjnego – od discovery produktu aż po zwroty i obsługę posprzedażową. Podczas panelu eksperci z obszaru retail, e-commerce, logistyki i technologii porozmawiają o tym, jak logistyka wpływa dziś bezpośrednio na konwersję i customer experience, dlaczego fulfillment staje się jednym z kluczowych elementów strategii wzrostu oraz jak nowoczesne systemy i AI pomagają skalować handel cyfrowy bez utraty rentowności i kontroli operacyjnej.

Panel Tomasza Cyrka (VTEX) **#ecommerce\_marketplace powered by Hardis Supply Chain** skierowany

jest do osób odpowiedzialnych za: e-commerce, logistykę, fulfillment, supply chain, customer experience oraz transformację cyfrową organizacji. W dyskusji udział wezmą Jarostaw Dąbrowski (Hardis Group), Piotr Pawlak (NIVEA Polska), Damian Siusta (Postis) oraz przedstawiciele VTEX i Bricomarche.

### Warsztaty i wizyta studyjna

Na uczestników konferencji czekają **warsztaty firmy Sente: AI w WMS: Odzyskaj kontrolę i elastyczność**, podczas których będzie można zobaczyć, jak nowoczesny WMS z AI pozwala zespołowi samodzielnie diagnozować problemy, ustawiać priorytety i reagować na zmiany w czasie rzeczywistym.

Dla uczestników Konferencji Smart Warehouse powered by Toyota Automated Logistics zostanie otwarte centrum logistyki zwrotów GXO w Poznaniu, gdzie w ramach **ekskluzywnej wizyty studyjnej** będzie można zobaczyć, jak zwroty zamieniane są w wartość. Dzięki autorskim technologiom oraz know-how zespołu ekspertów GXO przywraca do ponownej sprzedaży nawet 98% towarów zwróconych w ramach zakupów e-commerce.



## Inspirujące wystąpienia ekspertów z branży

Podczas konferencji odbędą się prelekcje eksperckie z udziałem partnerów wydarzenia. Uczestnicy będą mieli okazję poznać najnowsze trendy i wyzwania branży logistycznej. Wystąpienie PLATYNOWEGO partnera – **Toyota Automated Logistics** – poprowadzą Katarzyna Błaszczewicz oraz James Osborn, dzieląc się doświadczeniami i perspektywą międzynarodowego rynku. W programie znajdzie się również case study wdrożenia systemu **Hai Robotics** w centrum fulfillmentowym **LPP Logistics** w Rumunii, pokazujące praktyczne zastosowanie automatyzacji w logistyce. Prelekcje poprowadzą Sebastian Sottys oraz Tomasz Wiącek. Z kolei prelekcja Wojciecha Nowaka z **Sente** pt. „Twoja wiedza o IT w magazynie ma datę ważności. W dobie AI – krótszą, niż myślisz” poświęcona zostanie wpływowi sztucznej inteligencji na kompetencje i przyszłość technologii magazynowych. Ponadto Irina Lastovjak, ekspertka w zakresie komunikacji nowoczesnych technologii, przedstawi prezentację poświęconą dynamicznemu rozwojowi polskiej sceny start-upów logistycznych.

## Tego nie zobaczycie na innych konferencjach!

**F\*ckup case study** to panel z udziałem najlepszych konsultantów w Polsce, gdzie doświadczeni eksperci podzielą się swoją opinią na temat projektów. To będzie studium przypadku – co się nie udało i dlaczego,

jakie lekcje z tego możemy wyciągnąć na przyszłość. Panel poprowadzi Ilona Miziewicz-Groszczyk („Logistyka360”), a na scenie wystąpią Damian Kołata (7R), Tomasz Capiak (LN CONSULT) oraz Łukasz Jatta (Miebach).

## „Dokąd zmierzasz logistyko?” – prezentacja raportu + dyskusja

Podczas Konferencji Smart Warehouse powered by Toyota Automated Logistics odbędzie się premierowa prezentacja wyników ogólnopolskiego badania „Dokąd zmierzasz logistyko?”, którą przedstawi zespół Manpower Group: Luiza Luranc i Tomasz Walenczak, oraz panel ekspercki, w którym liderzy branży opowiedzą, jak budują odporne, nowoczesne, bezpieczne firmy.

Eksperci przyjrzą się temu, jak polskie firmy cyfryzują logistykę, jak oceniają poziom dojrzałości technologicznej swoich organizacji, w jakie rozwiązania inwestują, aby sprostać rosnącym wymaganiom rynku. Omówiona zostanie także kwestia cyberbezpieczeństwa i sposoby, jak branża odpowiada na nowe zagrożenia. Równolegle poruszony zostanie temat pracownika w dobie transformacji, zmian na rynku pracy, rosnących oczekiwań kompetencyjnych oraz wyzwań związanych z niedoborem specjalistów. W drugiej części wystąpienia, podczas panelu eksperckiego, liderzy rynku odniosą się do wyników badania z perspektywy praktyków. Dyskusja obejmie zarówno kwestie technologiczne, jak i te związane z zarządzaniem kapitałem ludzkim. Od automatyzacji

procesów i inwestycji w narzędzia cyfrowe, przez wpływ nowych technologii na zatrudnienie, aż po kompetencje, które w najbliższych latach będą kluczowe dla całego sektora. Udział w spotkaniu potwierdzili Marcin Gielniewski (Microsoft), Katarzyna Błaszkie-wicz (TAL), Damian Wróblewski, Honorata Hencel (Boeing) oraz Agnieszka Zielińska (Polskie Forum HR). Całość zostanie poprzedzona wystąpieniem Damiana Wróblewskiego w ramach

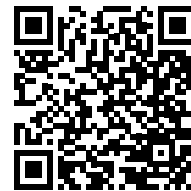
**Ethical Hacker SHOW**, który przybliży tematykę kontrolowanych testów penetracyjnych, ujawniający słabe punkty w systemach, zanim zrobią to cyberprzestępcy, a także opowie o skutecznej walce z atakami hakerskimi.

### Smart Warehouse Community #technologie #logistyka #e-commerce

Kluczowym elementem wyróżniającym to wydarzenie od innych jest fakt, że wokół konferencji powstała społeczność Smart Warehouse Community, licząca ponad 2000 członków na LinkedInie, która aktywnie współtworzy program i zakres tematyczny podejmowany podczas eksperckich paneli dyskusyjnych. Społeczność dla profesjonalistów poważnie podchodzących do transformacji technologicznej całego łańcucha dostaw: logistyki, magazynów, e-commerce, fulfillment - realizacji zamówień i dostaw. Różnorodna społeczność T-level & C-level ekspertów, liderów, przedsiębiorców, inżynierów, menedżerów, których pasją są technologia, logistyka, e-commerce.

To ekosystem ludzi i technologii tworzy unikalną atmosferę Smart Warehouse, które w 2025 r. zgromadziło ponad 1300 uczestników i pozycjonuje wydarzenie jako największą konferencję technologiczną dla całego łańcucha dostaw w regionie CEE. „Łączymy kropki, wymieniamy know-how, burzymy silosy, podważamy status quo, jesteśmy early adopters, out-of-the-box solver problems. Tu znajdziesz najnowsze informacje, podcasty, sukces & f\*ckup case study, Best practice, lessons learned, które pomogą rozwijać Ciebie i Twój biznes”. ●

Dołącz do nas:



**Tegoroczna konferencja może pochwalić się współpracą z partnerami rangi:**

**PLATYNOWEJ:** TOYOTA AUTOMATED LOGISTICS

**ZŁOTEJ:** HAI ROBOTICS • HARDIS SUPPLY CHAIN • SENTE • LOCUS ROBOTICS

**SREBRNEJ:** DLL • GEBHARDT • GEEK+ • GXO • JUNGHEINRICH • KNAPP • KÖRBER • LINDE MATERIAL HANDLING • MOVU ROBOTICS • PACKSIZE • POSTIS • RABEN • SMURFIT WESTROCK • SSI SCHÄFER • SYSTEM LOGISTICS • TGW LOGISTICS

**BRAZOWEJ:** EUROPA SYSTEMS • LN CONSULT • LINKER CLOUD • TOYOTA MATERIAL HANDLING • LIBIAO ROBOTICS • PEKABEX



# Toyota Automated Logistics

**rozwija  
europejski rynek  
zintegrowanej  
automatyzacji  
magazynów**

 **TOYOTA**  
AUTOMATED LOGISTICS

Globalna transformacja logistyki magazynowej coraz częściej opiera się na integracji zaawansowanej automatyki, robotyki oraz inteligentnego software'u. W tym roku na rynku oficjalnie zadebiutowała Toyota Automated Logistics, wchodząc do sektora warehouse automation z bardzo mocną pozycją już od pierwszego dnia działalności.



**F**irma nie buduje swoich kompetencji od zera – TAL powstało w oparciu o doświadczenie i technologie trzech uznanych globalnych graczy: Vanderlande, viastore oraz Bastian Solutions, które od lat realizują setki projektów automatyzacji magazynów i centrów fulfillmentowych na całym świecie.

Toyota Automated Logistics rozwija dziś kompetencje w obszarze Integrated Warehouse Automation, integrując rozwiązania z zakresu:

- robotyki,
- AS/RS,
- goods-to-person,
- software'u logistycznego,
- zarządzania przepływem materiałów,
- automatyzacji fulfillmentu,
- systemów sortujących i transportowych.

Grupa konsekwentnie buduje pozycję jednego z największych dostawców kompleksowych rozwiązań automatyzacji magazynów i fulfillmentu na świecie.

### **Jakość jako fundament Toyota Automated Logistics**

Fundamentem działalności Toyota pozostaje jakość – wartość od dekad kojarzona z marką na całym świecie. Filozofia ciągłego doskonalenia, standaryzacja procesów oraz niezawodność operacyjna są dziś równie istotne w logistyce magazynowej, jak wcześniej w produkcji motoryzacyjnej.

Toyota Automated Logistics projektuje systemy z myślą o:

- wysokiej dokładności kompletacji,
- stabilności i przewidywalności operacji,
- skalowalności rosnącej liczby SKU,
- ograniczeniu błędów manualnych,
- maksymalnym wykorzystaniu przestrzeni magazynowej.

Nowoczesne rozwiązania automatyki pozwalają osiągać dokładność kompletacji nawet na poziomie 99,9%+, zwiększać gęstość składowania oraz znacząco skracać czas realizacji zamówień.

### **Automatyzacja jako element przewagi konkurencyjnej**

Toyota Automated Logistics podkreśla, że celem firmy jest nie tylko dostarczanie technologii, ale budowanie przyszłości nowoczesnej logistyki magazynowej poprzez innowacje i długoterminowe partnerstwo z klientami.



Fot.: Toyota Automated Logistics



Wizja firmy koncentruje się na tworzeniu przyszłości warehouse automation poprzez innowacyjność i zaangażowanie, natomiast misją pozostaje rozwój zintegrowanych rozwiązań automatyki, które pomagają organizacjom budować trwałą przewagę konkurencyjną.

To podejście dobrze pokazuje kierunek całego rynku intralogistyki. Automatyzacja przestaje być dziś wyłącznie projektem optymalizacji kosztów. Coraz częściej staje się strategicznym fundamentem skalowania biznesu, zwiększania odporności operacyjnej oraz realizacji celów związanych z efektywnością i ESG.

### **Projekt Lyko w Szwecji jako przykład nowoczesnego fulfillmentu**

Jednym z najciekawszych przykładów takiego podejścia stał się projekt zrealizowany dla Lyko Group AB w Vansbro w Szwecji.

Nowe centrum fulfillmentowe zostało uruchomione w 2025 r. i stało się największym projektem automatyzacyjnym w historii firmy. Dla Lyko inwestycja była strategiczną odpowiedzią na dynamiczny rozwój e-commerce oraz rosnącą skalę działalności omnichannel.

Dziś ok. 80% sprzedaży firmy realizowane jest online, a dalszy wzrost biznesu wymagał stworzenia nowej infrastruktury logistycznej zdolnej do obsługi znacznie większych wolumenów zamówień.

Kluczowym celem projektu było:

- zwiększenie przepustowości operacji,
- skrócenie czasu realizacji zamówień,
- stworzenie skalowalnej architektury pod dalszy rozwój,
- poprawa efektywności kosztowej,
- ograniczenie wpływu operacji logistycznych na środowisko.

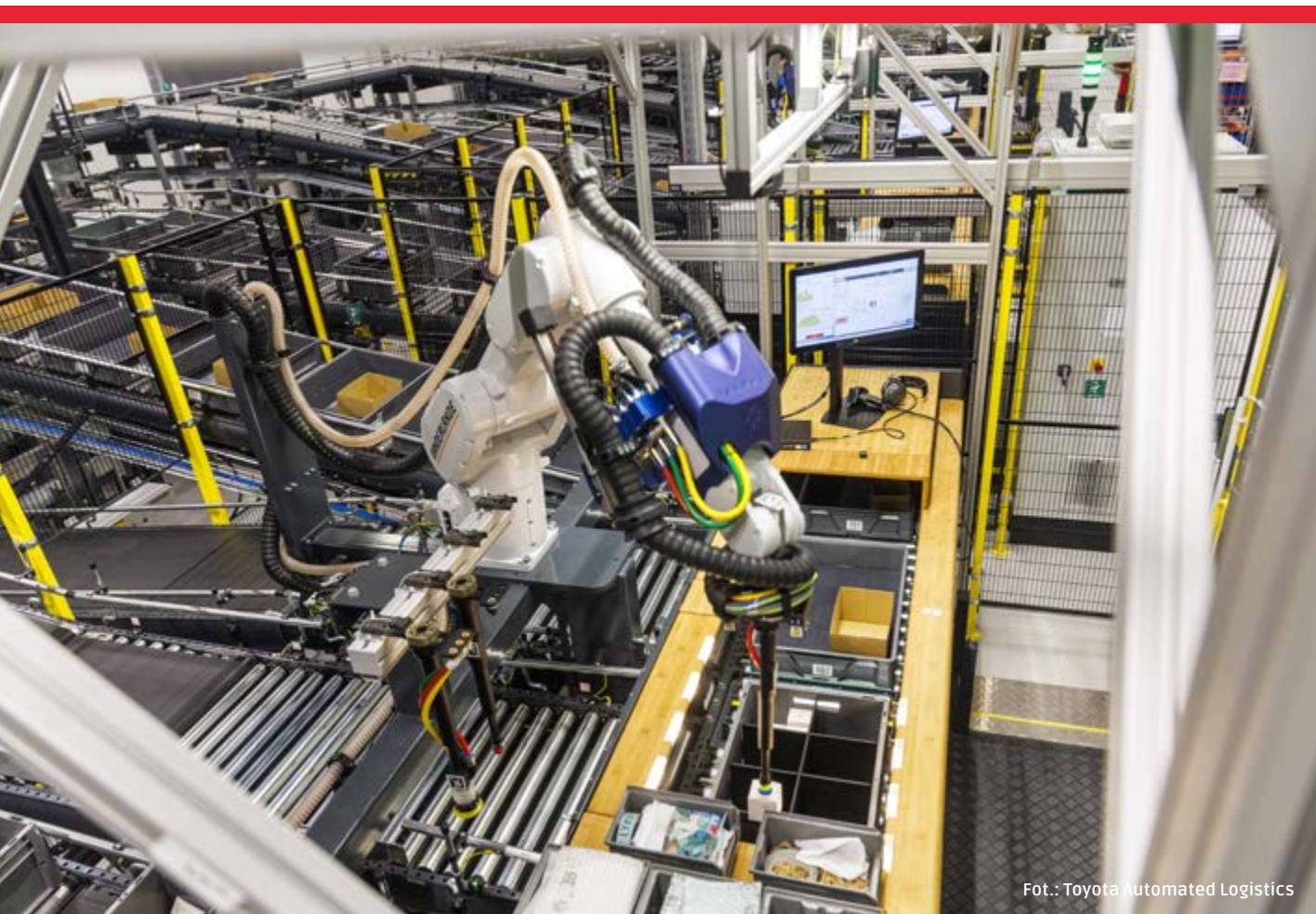
### **FASTPICK i ADAPTO jako fundament nowego magazynu**

W projekcie wdrożono rozwiązanie FASTPICK od Vanderlande – należącego dziś do Toyota Automated Logistics.

Sercem instalacji został system ADAPTO AS/RS obejmujący:

- 216 shuttle'ów,
- ponad 152 tys. lokalizacji magazynowych,
- 27 poziomów składowania,
- 40 korytarzy roboczych.

System umożliwia obsługę nawet 45 tys. zamówień dziennie i został zaprojektowany z myślą o dalszej rozbudowie wraz ze wzrostem biznesu.



Fot.: Toyota Automated Logistics

Istotnym elementem wdrożenia była również integracja robotycznego pickingu. W magazynie uruchomiono stanowiska GtP wyposażone w ramiona robotyczne kompletujące produkty z portfolio Smart Item Robotics. Jak podkreślali przedstawiciele Lyko, automatyzacja była dla firmy nie tylko sposobem na zwiększenie wydajności, ale przede wszystkim fundamentem dalszego skalowania działalności.

### **Mniej „wysyłki powietrza”, większa efektywność**

Projekt został zaprojektowany również z myślą o realizacji celów środowiskowych oraz poprawie efektywności transportu.

System umożliwia:

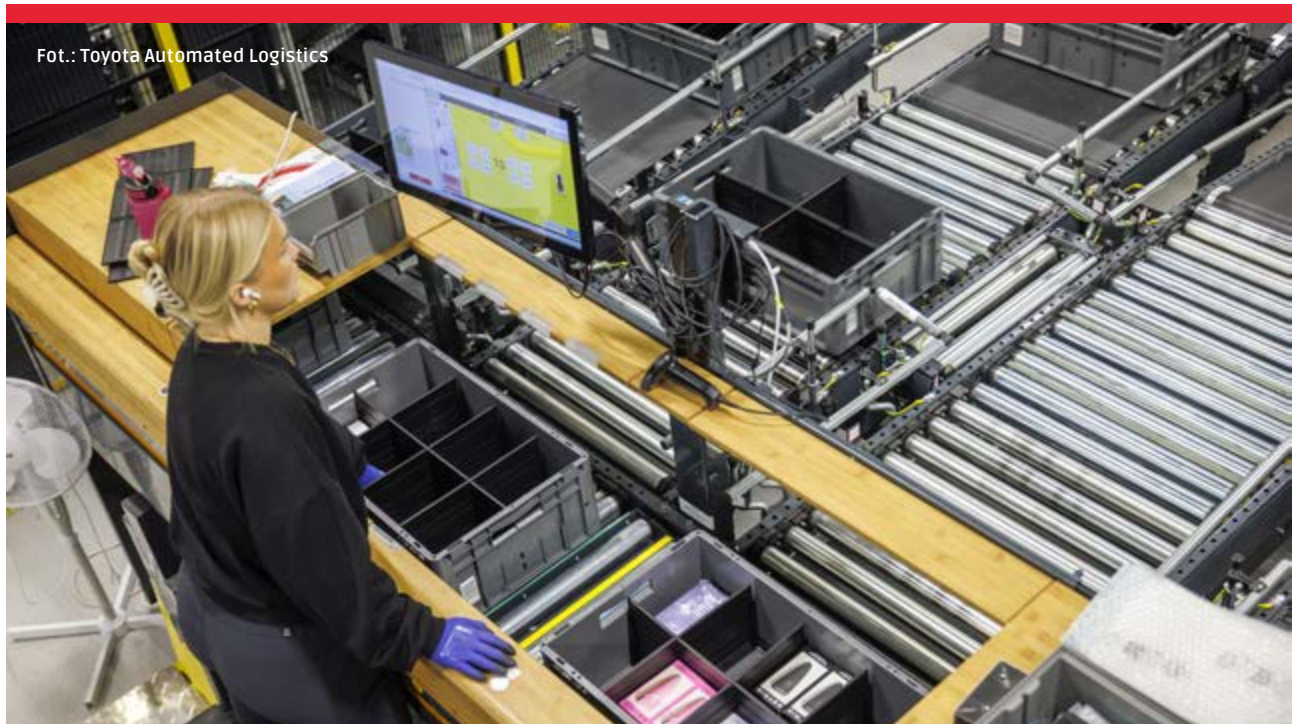
- kompletację bezpośrednio do kartonów wysyłkowych,
- automatyczny dobór różnych rozmiarów opakowań,
- ograniczenie pustej przestrzeni w przesyłkach,
- lepsze wykorzystanie przestrzeni transportowej.

W praktyce pozwoliło to znacząco ograniczyć „wysyłkę powietrza”, czyli transport częściowo pustych kartonów.

### **Europa Centralna i Wschodnia przy- spiesza automatyzację magazynów**

Polska oraz cały region Europy Centralnej i Wschodniej bardzo szybko nadrabiają dystans wobec Europy Zachodniej pod względem poziomu digitalizacji i automatyzacji magazynów.

– Rynek Europy Centralnej i Wschodniej znajduje się dziś w bardzo interesującym momencie transformacji logistycznej. Jeszcze kilka lat temu zaawansowana automatyzacja była domeną głównie Europy Zachodniej, natomiast dziś obserwujemy ogromne przyspieszenie inwestycji również w naszym regionie. Firmy coraz częściej wdrażają rozwiązania klasy AS/RS, systemy goods-to-person, robotyzację kompletacji czy inteligentne oprogramowanie zarządzające przepływem operacji – i robią to na poziomie porównywalnym do najbardziej rozwiniętych rynków europejskich. Wraz ze wzrostem skali i złożoności projektów zmieniają się jednak również oczekiwania klientów. Dziś nie wystarczy już dostarczyć pojedynczej technologii. Organizacje szukają partnera, który rozumie zarówno procesy logistyczne, jak i biznes klienta, potrafi



Fot.: Toyota Automated Logistics

projektować rozwiązania długoterminowo skalowalne oraz wykorzystuje doświadczenia z realizacji prowadzonych na różnych rynkach i w różnych branżach – mówi **Katarzyna Błaszkiwicz, Business Development Manager CEE Toyota Automated Logistics.**

## Wnioski dla rynku logistycznego

Projekt Lyko w Szwecji doskonale pokazuje kierunek, w którym rozwija się nowoczesna automatyzacja magazynów:

- goods-to-person staje się standardem dużych operacji fulfillmentowych,
- robotyzacja picking'u przechodzi z fazy pilotaży do rzeczywistych wdrożeń,
- software i integracja danych stają się równie ważne jak hardware,
- kluczowe znaczenie mają skalowalność i elastyczność systemów,
- automatyzacja coraz mocniej wspiera cele związane z ESG.

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu oraz realizacji setek projektów na całym świecie Toyota Automated Logistics rozwija dziś jeden z najbardziej kompleksowych ekosystemów technologicznych w obszarze intralogistyki i fulfillmentu. Szerokie portfolio dostępnych technologii pozwala grupie projektować skalowalne, zintegrowane i długoterminowo efektywne, systemy logistyczne odpowiadające na rosnące potrzeby nowoczesnego rynku magazynowego. ●

## Katarzyna Błaszkiwicz

Business Development Manager CEE  
Toyota Automated Logistics



**GXO**

**WYWIAD**

Łukasz Wolski,  
starszy dyrektor  
operacyjny GXO

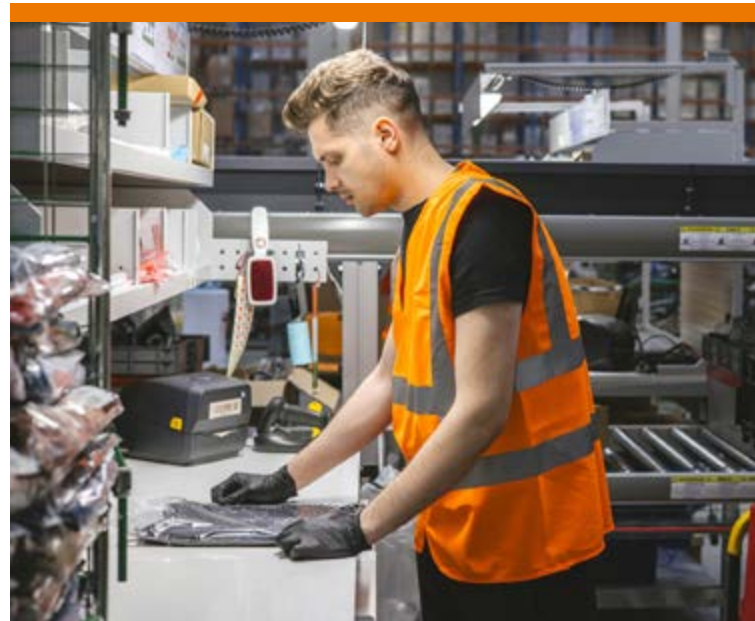
# Logistyka zwrotów w GXO

– z centrum kosztów  
w centrum zysków  
i lojalności klientów

GXO występuje jako partner konferencji Smart Warehouse 2026 powered by Toyota Automated Logistics – jednego z najważniejszych wydarzeń poświęconych logistyce 4.0 i magazynom przyszłości w Polsce. Wydarzenie odbędzie się 26–27 maja 2026 roku w Poznaniu, w ramach targów MODERNLOG.

**Ilona Miziewicz-Groszczyk:** Panie Łukaszu, logistyka zwrotów należy obecnie do najszybciej rozwijających się segmentów branży. Jakie największe problemy i wyzwania widzi Pan we wdrażaniu efektywnej logistyki zwrotnej?

**Łukasz Wolski:** Logistyka zwrotów dynamicznie się rozwija, ponieważ odpowiada na kilka kluczowych potrzeb jednocześnie. Marki chcą jak najszybciej i w jak najlepszym stanie przywrócić zwrócone produkty do ponownej sprzedaży, konsumenci oczekują od firm odpowiedzialności środowiskowej, a Unia Europejska wprowadza coraz bardziej rygorystyczne regulacje dotyczące ekoprojektowania, trwałości i możliwości naprawy produktów. Dzięki temu rozwija się gospodarka obiegu zamkniętego, w której centrum kosztów stopniowo przekształca się w centrum zysków.



**AUTOR** Łukasz Wolski

Starszy dyrektor operacyjny w GXO będącym największym operatorem logistycznym na świecie. Odpowiedzialny za lokalizacje w Poznaniu, gdzie firma zarządza magazynami wieloklienckimi rozwijając usługi logistyki zwrotów i napraw dla firm z branży modowej i elektroniki użytkowej zwiększając wartość odzysku produktów i dodatkowo wspierając realizację cele zrównoważonego rozwoju. Łukasz Wolski jest związany z GXO od blisko 10 lat. Posiada 20 lat doświadczenia w branży logistyki, które zdobywał pracując wcześniej m.in. dla marek takich jak: H&M oraz Amazon. Uczestniczył w wielu międzynarodowych projektach wdrażania automatyzacji oraz uruchamiania nowych centrów logistycznych. Jest absolwentem Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu na kierunku Organizacja i Zarządzanie.

GXO, jako największy na świecie operator logistyki kontraktowej, obsługuje procesy zwrotów w Europie Środkowej dla wielu branż – modowej, kosmetycznej oraz RTV/AGD. Największym wyzwaniem jest obecnie ogromna zmienność i nieprzewidywalność wolumenów. Okresy szczytów zamówień znacząco się wydłużyły – przedświąteczny szczyt często trwa aż do końca stycznia, do tego dochodzi fala zwrotów po wakacyjnych wyprzedażach oraz nagłe skoki popytu wywołane kampaniami influencerskimi w mediach społecznościowych. W skrajnych przypadkach obserwujemy wzrost wolumenów nawet o 50–100% w porównaniu do bardziej przewidywalnych miesięcy.

Drugim dużym wyzwaniem jest konieczność dynamicznego skalowania operacji – zarówno w górę, jak i w dół. Kluczowe jest też zapobieganie zwrotom. Najlepszym sposobem na ograniczenie ich liczby jest po prostu perfekcyjna realizacja zamówienia – prawidłowy produkt, właściwy rozmiar, szybka dostawa. Każda pomyłka lub opóźnienie znacząco zwiększa ryzyko zwrotu, co generuje dodatkowe koszty zarówno dla sprzedawcy, jak i dla środowiska.



**I. M-G:** W jaki sposób GXO radzi sobie z tymi wyzwaniami, szczególnie z tak dużą zmiennością popytu i falami zwrotów?

**Ł.W.:** Kluczowe jest posiadanie elastycznego modelu operacyjnego i zaawansowanych systemów planowania. Musimy być w stanie bardzo szybko zwiększać moce przerobowe w szczycie i równie sprawnie je redukować, gdy fala opada. Dużą rolę odgrywa tu współpraca z klientami już na etapie planowania kampanii sprzedażowych – im wcześniej wiemy o spodziewanych wolumenach, tym lepiej możemy się przygotować. Jednocześnie skupiamy się mocno na zapobieganiu zwrotom. Pokazujemy naszym partnerom, że sprawna logistyka na etapie realizacji zamówienia, ma bezpośredni wpływ na liczbę zwrotów. Im lepsze doświadczenie zakupowe na początku, tym mniejsza liczba zwrotów później.

**I. M-G:** Czy w ciągu ostatniego roku GXO wprowadziło jakieś znaczące innowacje lub technologie w obszarze logistyki zwrotów?

**Ł.W.:** Tak, cały czas automatyzujemy procesy zwrotów tam, gdzie jest to możliwe i opłacalne. Dobrym przykładem jest wdrożenie skanerów Cognex dla jednego z naszych kluczowych klientów z branży modowej.

Urządzenia te zainstalowaliśmy na wszystkich stanowiskach przyjmowania zwrotów. Efekt? Wzrost produktywności o blisko 5%.

Skanery nie tylko odczytują kody, ale również wykorzystują algorytmy i zdefiniowane reguły biznesowe. Dzięki temu znacząco odciążamy pracowników – nie muszą już ręcznie szukać właściwego kodu na etykiecie zwrotnej. To rozwiązanie poprawiło nie tylko efektywność, ale również komfort pracy zespołu.

**I. M-G:** Jakie znaczenie mają dane i analityka w procesie zwrotów? Czy zwroty mogą realnie pomagać markom w projektowaniu lepszych produktów?

**Ł.W.:** Zdecydowanie tak. Dynamiczne systemy pozwalają nam nie traktować wszystkich zwróconych produktów tak samo. Najlepiej sprzedające się modele możemy bardzo szybko przygotować do ponownej sprzedaży w pełnej cenie, podczas gdy mniej popularne trafiają do kanałów outletowych lub promocyjnych.

Co ważne – dane ze zwrotów są niezwykle cenne dla marek. Pokazują, które produkty, rozmiary, kolory czy materiały generują najwięcej zwrotów. Dzięki temu nasi klienci mogą identyfikować problemy już na etapie projektowania i wprowadzać korekty, co w dłuższej perspektywie zmniejsza liczbę zwrotów.

**I. M-G:** Jednym z najczęściej powtarzanych przez Pana liczb jest 98%. Co dokładnie oznacza ten wskaźnik i jak udaje się Wam osiągać tak wysoki poziom ponownego wprowadzenia towarów do sprzedaży?

**Ł.W.:** Możemy przywrócić do ponownej sprzedaży nawet 98% towarów zwróconych w ramach zakupów online. Jest to możliwe dzięki połączeniu doświadczenia naszego zespołu, autorskich procesów oraz coraz większego udziału automatyzacji i rozwiązań ESG. Nie każdy zwrócony produkt jest od razu gotowy, aby wrócić do ponownej sprzedaży. Część wymaga czyszczenia, odprasowania, drobnych napraw czy ponownego zapakowania. Kluczowe jest jednak to, że dzięki precyzyjnej kontroli i szybkiej decyzji o dalszej ścieżce produktu minimalizujemy odpady i maksymalizujemy wartość odzyskaną dla klienta.

**I. M-G:** Podczas zbliżającej się konferencji Smart Warehouse będziecie Państwo organizować ekskluzywną wizytę studyjną w centrum logistyki zwrotów w Poznaniu. Co uczestnicy będą mogli zobaczyć na własne oczy?

**Ł.W.:** Zapraszamy uczestników konferencji na wyjątkową wizytę studyjną w nasze centrum logistyki zwrotów w Poznaniu, która odbędzie się w środę 27 maja o godz. 16:00.

Będzie to okazja, żeby zobaczyć w praktyce, jak zwroty zamieniamy w realną wartość biznesową. Uczestnicy zobaczą zarówno zaawansowane rozwiązania technologiczne, jak i cały proces od przyjęcia zwrotu, przez inspekcję, decyzję o dalszej ścieżce produktu, aż po przygotowanie towaru do ponownej sprzedaży. Pokazujemy, w jaki sposób rozwiązania ESG wsparte automatyzacją realnie wspierają gospodarkę obiegu zamkniętego i przekładają się na wyniki naszych klientów.

**I. M-G:** Na koniec, patrząc perspektywicznie: jak będzie wyglądała logistyka zwrotów za 3–5 lat? Co zmieni się najbardziej?

**Ł.W.:** Myślę, że największe zmiany przyniesie jeszcze większa integracja danych i sztucznej inteligencji, zarówno w przewidywaniu wolumenów zwrotów, jak i w automatyzacji decyzji o dalszej ścieżce produktu. Będziemy też świadkami dalszego rozwoju modeli cyrkularnych: odsprzedaży, wynajmu i napraw. Logistyka zwrotów przestanie być postrzegana jako „konieczny koszt” i stanie się strategicznym elementem budowania lojalności klientów oraz przewagi

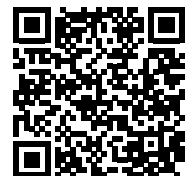


konkurencyjnej marek. Ci, którzy opanują ten proces na najwyższym poziomie, będą wygrywać nie tylko ceną, ale przede wszystkim jakością całego doświadczenia klienta od pierwszego kliknięcia aż po ewentualny zwrot.

**I. M-G:** Dziękuję za rozmowę. ●



Szczegóły oraz możliwość rejestracji znajdują się na stronie konferencji – wystarczy zeskanować kod QR.



AUTOR

**Ilona Miziewicz-Groszczyk**

redaktorka naczelna „Logistyka360”

# Dwa roboty – jedna strategia



AUTOR

**Bartosz Marszula**

Starszy inżynier sprzedaży  
systemów logistycznych  
Jungheinrich Polska Sp. z o.o.

„Zaufany partner oferujący kompleksowe i zintegrowane rozwiązania automatyczne dla intralogistyki” – to jeden z filarów długofalowej strategii Jungheinrich. Najnowszy robot EACa jest praktycznym wyrazem jej realizacji. Dołączając do modelu EAEa, uzupełnia portfolio ukierunkowane na rozwój technologii AMR. Oba rozwiązania wspierają etapową automatyzację, łącząc elastyczność, skalowalność i wysoką precyzję procesów intralogistycznych.

 **JUNGHEINRICH**



### Automatykacja bez rewolucji. Etapami do inteligentnej intralogistyki

Jeszcze kilka lat temu automatyzacja intralogistyki była dla wielu przedsiębiorstw ambitnym, lecz odległym celem. Dziś coraz częściej postrzegana jest jako naturalny etap rozwoju operacyjnego, a nie technologiczna rewolucja wymagająca przebudowy całego zakładu. Praktyka rynkowa pokazuje, że firmy automatyzują procesy stopniowo – zaczynając od pojedynczych, powtarzalnych odcinków łańcucha logistycznego, takich jak transport poziomy w strefach magazynowych lub produkcyjnych, zamiast wdrażać skomplikowane, zamknięte systemy od razu na dużą skalę. Ten kierunek znajduje potwierdzenie w raportach rynkowych. Według analiz Międzynarodowej Federacji Robotyki (IFR) oraz branżowych opracowań dotyczących intralogistyki roboty mobilne – w szczególności AGV i AMR – są dziś jedną z najszybciej rozwijających się kategorii automatyzacji w Europie. Trendy branżowe wskazują, że tylko w ciągu dwóch lat liczba firm, które nie planowały wdrażania robotów, spadła z do kilku procent, podczas gdy niemal połowa przedsiębiorstw aktywnie przygotowuje się do automatyzacji transportu wewnętrznego lub już ją wdraża.

Dodatkowym impulsem są niedobory wykwalifikowanych pracowników, rosnące koszty pracy oraz presja na skracanie terminów realizacji zamówień – zjawiska nie tylko szeroko opisywane w europejskich raportach logistycznych i analizach rynku magazynowego, ale i dobrze znane z codziennej działalności. Automatyzacja staje się faktem, coraz częściej uwzględnianym w planach inwestycyjnych przedsiębiorstw.

### Od automatyzacji transportu do automatyzacji składowania

Historycznie pierwszym i najczęściej automatyzowanym obszarem intralogistyki był transport wewnętrzny typu „ziemia–ziemia”. To właśnie on charakteryzuje się dużą powtarzalnością, przewidywalnością i jednocześnie stosunkowo niską wartością dodaną pracy ludzkiej. Ręczne przewożenie palet pomiędzy stałymi punktami A i B zajmuje czas, generuje błędy i naraża organizację na przestoje kadrowe.

Robot mobilny EAE 212a powstał jako odpowiedź na ten konkretny problem. Został zaprojektowany do realizacji powtarzalnych, poziomych zadań transportowych, w środowisku współdzielonym z ludźmi i wózkami manualnymi. Jego podstawową wartością jest możliwość pracy w dynamicznym otoczeniu, bez wydzielenia zamkniętych stref czy stosowania infrastruktury prowadzącej, a możliwość omijania przeszkód w obrębie obszaru pracy, czy umiejętność pobrania nierówno przygotowanych jednostek ładunkowych czyni z niego naprawdę innowacyjną maszynę. W miarę dojrzewania rynku automatyzacji pojawiło się jednak kolejne wyzwanie: manualne interfejsy w procesach składowania i pobierania ładunków. Nawet tam, gdzie transport poziomy został już zautomatyzowany, wciąż pozostawały newralgiczne punkty, w których operator musiał ręcznie odkładać lub podejmować paletę, często na określonej wysokości. Każda taka czynność to potencjalne źródło błędów, przestoju lub niezgodności procesowej. I w odpowiedzi na te aspekty został stworzony najnowszy robot mobilny Jungheinrich EAC 212a - zaprojektowany z myślą o aplikacjach typu *high lift*, czyli tam, gdzie wymagane jest automatyczne składowanie i pobieranie ładunków na wysokości do 1 200 mm.



## EAC a EAE – podobne DNA, różne zadania

Nowy robot EAC 212a naturalnie wpisuje się w istniejące portfolio Jungheinrich, uzupełniając znany już na rynku model EAE 212a. Choć obie maszyny bazują na wspólnej filozofii autonomicznej intralogistyki, ich zastosowania są wyraźnie różne.

EAE 212a obsługuje transport poziomy ziemia–ziemia. Dzięki nawigacji naturalnej robot jest w stanie poruszać się bez dodatkowych markerów, luster czy innej infrastruktury. Jego mapowanie i programowanie jest proste, szybkie i przede wszystkim skalowalne, aby autonomiczna flota naszych klientów mogła rosnąć wraz z ich rozwojem. Co istotne, EAE 212a jest częścią koncepcji produktu rozwijającego się cyfrowo – kolejne aktualizacje systemu mają stopniowo rozszerzać zakres jego możliwości, bez ingerencji w hardware.

Z kolei EAC 212a wchodzi na wyższy poziom automatyzacji, przejmując zadania składowania i pobierania ładunków na wysokości. Tam, gdzie EAE optymalizuje transport poziomy i szybkość wdrożenia, EAC koncentruje się na precyzji, stabilności procesu i eliminacji manualnych interfejsów w newralgicznych punktach przepływu materiałów. Oba rozwiązania nie konkurują ze sobą – przeciwnie, mogą współistnieć w jednym zakładzie, wspierając różne etapy intralogistyki i umożliwiając firmom stopniowe skalowanie automatyzacji.

EAC 212a obsługuje jednostki ładunkowe o masie do 1 200 kg, realizując transport między stanowiskami odkładczymi, przenośnikami, buforami czy automatycznymi systemami składowania AS/RS. Kluczową cechą robota jest inteligentna detekcja palet 3D oparta na AI, która kompensuje przesunięcia palety do  $\pm 100$  mm oraz jej skręt do  $\pm 10^\circ$  nie tylko na poziomie 0, ale również na docelowej wysokości. Dzięki temu proces pozostaje stabilny nawet w środowiskach mieszanych, w których część operacji realizowana jest manualnie, a dokładność odkładania ładunku nie zawsze jest idealna.

Równie istotna jest autonomiczna nawigacja, bliźniacza jak u EAE 212a. Robot porusza się w oparciu o naturalne elementy otoczenia, bez konieczności montażu znaczników, taśm magnetycznych czy luster. Oznacza to nie tylko szybsze wdrożenie, ale także łatwiejszą adaptację do zmian layoutu w przyszłości. EAC 212a zaprojektowano do pracy w bezpośrednim sąsiedztwie ludzi i wózków manualnych – 360 stopniowy system bezpieczeństwa wykrywa przeszkody już od 70 mm wysokości i dynamicznie reaguje na sytuację w otoczeniu.



## Dwa roboty, jedna strategia


Choć EAE 212a i EAC 212a pełnią różne funkcje, ich wspólnym mianownikiem jest spójna filozofia projektowa. EAE odpowiada za elastyczność i szybki start automatyzacji, natomiast EAC stabilizuje procesy tam, gdzie wymagania dotyczące precyzji, bezpieczeństwa i dostępności są najwyższe.

Takie podejście wpisuje się w realne potrzeby rynku. Firmy rzadko są gotowe na pełną automatyzację od pierwszego dnia. Częściej wybierają drogę etapową:

1. automatyzują transport poziomy,
2. analizują wąskie gardła procesu,
3. eliminują manualne interfejsy w krytycznych punktach,
4. skalują rozwiązania w miarę rozwoju biznesu.

W tym kontekście EAE i EAC tworzą logiczny ciąg rozwiązań, który pozwala automatyzować intralogistykę bez rewolucji, lecz z wyraźnym planem długofalowym.

Kryterium	EAC 212a	EAE 212a
<b>Główne zastosowanie</b>	Automatyczne składowanie i pobieranie ładunków na określonej wysokości	Automatyczny transport poziomy ( <i>ziemia-ziemia</i> )
<b>Typowe procesy</b>	Transfer palet między strefą magazynową, przenośnikami, buforami, AS/RS, etc.	Powtarzalny transport palet między punktami A-B
<b>Wysokość pobrania / odkładania</b>	Do 1 200 mm	Poziom posadzki
<b>Udźwig</b>	Do 1 200 kg	Do 1 200 kg
<b>Obsługiwane nośniki</b>	Palety, nadstawki paletowe, integracja z AS/RS	Palety euro (z możliwością rozszerzeń funkcjonalnych)
<b>Kluczowa technologia</b>	AI based 3D pallet detection (kompensacja $\pm 100$ mm / $\pm 10^\circ$ )	Inteligentne systemy kompensacji niedokładności odkładania
<b>Nawigacja</b>	Autonomiczna nawigacja konturowa (LiDAR, bez infrastruktury)	Autonomiczna nawigacja konturowa (LiDAR, bez infrastruktury)
<b>Środowisko pracy</b>	Aplikacje mieszane: ludzie, wózki manualne, automatyka	Aplikacje mieszane: ludzie, wózki manualne, automatyka
<b>Rola w automatyzacji</b>	Eliminacja manualnych interfejsów i stabilizacja procesów wysokiego składowania	Szybki pierwszy krok w automatyzacji transportu wewnętrznego
<b>Strategiczna przewaga</b>	Precyzja i niezawodność w bardziej wymagających aplikacjach	Elastyczność, szybkie wdrożenie, skalowalność

 Tabela 1. Porównanie modeli EAEa i EACA



Pomimo wielu podobieństw EAE i EAC 212a to dwie różne maszyny. W ślad za towarami wznoszącymi się na wyższe poziomy, bezpieczeństwo i zaawansowane systemy rozpoznawania nie pozostają w tyle i są w stanie sprostać rosnącym wymogom. Tymczasem to, co okazało się stabilnym i funkcjonującym rozwiązaniem, pozostało niezmienione, lecz jest i będzie w dalszym ciągu rozwijane.

### Automatykacja jako odpowiedzialność, nie tylko technologia

Zmieniający się rynek robotów mobilnych pokazuje również inne zjawisko: klienci coraz częściej oczekują od dostawców odpowiedzialności za cały cykl życia rozwiązania, a nie jedynie sprzedaży urządzenia. Stabilność procesów, serwis, rozwój software'u i możliwość adaptacji systemu do przyszłych potrzeb stają się równie ważne jak sama specyfikacja techniczna. Przy projektowaniu wdrożeń automatycznych cały czas kluczową rolę odgrywa człowiek – ekspert znający wyzwania danej branży i konkretnego klienta oraz rozwiązania dostępne na rynku. Tak rozumiany tandem człowiek + automat jest w stanie zagwarantować pewną przewagę konkurencyjną. ●

KONFERENCJA

# Smart Warehouse

powered by



26-27 maja 2026



Międzynarodowe Targi Poznańskie

ZAPRASZA

mtp  
GRUPA

MODERNLOG

Międzynarodowe Targi Logistyki, Magazynowania i Transportu

## Dlaczego warto?

- ▶ panele i prelekcje topowych ekspertów,
- ▶ networking z liderami branży,
- ▶ tysiące gości z kraju i zagranicy,
- ▶ pokaz nowoczesnej technologii.



BILETY DOSTĘPNE NA:

[smartwarehouse.modernlog.pl](https://smartwarehouse.modernlog.pl)

PARTNER PLATYNOWY:



PARTNER ŻŁOTY:

HAIROBOTICS



PARTNER SREBRNY:



PARTNER BRĄZOWY:



# Automatyczny Pallet Shuttle 3D firmy Mecalux



## podwaja wydajność i skraca czas operacyjny o 20% w mroźni

**Clavo Food Factory** zajmuje się produkcją mrożonej żywności gotowej do spożycia czwartej i piątej gamy (według skali stosowanej w Hiszpanii). Firma, która rozpoczęła swoją działalność od filetowania ryb, stała się jednym z najważniejszych producentów żywności gotowej do spożycia w Hiszpanii. Dysponuje trzema zakładami produkcyjnymi – w Galicji, Kastylii i León oraz Kantabrii – wyposażonymi w komory chłodnicze o pojemności 47 000 m<sup>3</sup>, które gwarantują utrzymanie świeżości produktów.

- **Rok założenia:** 1985
- **Liczba pracowników:** 400 osób

### POTRZEBY FIRMY

- Usprawnienie obsługi towaru w obliczu rosnącego popytu na produkty chłodzone i mrożone
- Możliwość składowania dużych ilości surowców i gotowych produktów w ujemnych temperaturach
- Zapewnienie identyfikowalności produktów szybko psujących się

### WDROŻONE ROZWIĄZANIA

- Automatyczny Pallet Shuttle 3D
- System zarządzania magazynem Easy WMS
- Regały przesuwne Movirack

### UZYSKANE KORZYŚCI

- Skrócenie czasu operacyjnego o 20%
- Wzrost pojemności składowania o 50% bez konieczności rozbudowy magazynu
- Całodobowe monitorowanie 5827 palet, na których składowane są produkty gotowe do spożycia



**Clavo Food Factory** produkuje **14 000 t rocznie** produktów chłodzonych i mrożonych **czwartej i piątej gamy**. Ponad 1000 jednostek asortymentowych dociera do 42 000 restauracji na całym świecie. Firma wdrożyła najnowsze rozwiązania technologiczne w zakładzie w **Tordesillas, w Hiszpanii**, aby przyspieszyć swoją ekspansję na skalę krajową i międzynarodową. Aby zwiększyć tempo produkcji, firma Clavo Food Factory zrobiła milowy krok w kierunku innowacyjności, wdrażając kompleksowe rozwiązanie Mecaluxu. Za pomocą automatycznego **Pallet Shuttle 3D, systemu zarządzania magazynem Easy WMS** oraz **regatów przesuwanych Movirack** zmodernizowano wewnętrzną logistykę zakładu w Tordesillas, co skutkuje szybszą realizacją procesów, optymalnym wykorzystaniem przestrzeni oraz stałą kontrolą zapasów. Zastosowanie nowych rozwiązań technologicznych stanowi przełom w logistyce Clavo Food Factory. „Za pomocą automatycznego systemu Pallet Shuttle 3D **podwoiliśmy pojemność składowania**, ograniczyliśmy przestoje, a także **zmniejszyliśmy koszty**” – komentuje Alejandro Lara, kierownik zakładu produkcyjnego. „Ponadto **skróciliśmy czas operacyjny o 20%**” – dodaje kierownik ds. logistyki, Iñaki Frías, podkreślając wpływ zmian na codzienne działanie zakładu. Łańcuch dostaw Clavo Food Factory wymaga koordynacji na kilku poziomach – obejmuje odbiór surowców z zewnątrz, składowanie palet w komorach mroźniczych oraz przygotowywanie ryb i owoców morza do produkcji czy wysyłki do klientów końcowych. „Wcześniej ręcznie przypisywaliśmy palety do mroźni. Teraz to **system zarządzania magazynem automatycznie wskazuje miejsca składowania** i już nie musimy szukać wolnych miejsc” – wyjaśnia kierownik ds. logistyki.

### Wielokierunkowe wózki

Automatyczny Pallet Shuttle 3D umożliwia składowanie **5827 palet z surowcami i gotowymi produktami w temperaturze wynoszącej -24°C**. Wewnątrz magazynu 10 autonomicznych wózków Pallet Shuttle przemieszcza się po korytarzach w wielu kierunkach i w sposób skoordynowany zmienia poziomy, aby obsłużyć każdą paletę zgodnie z wymogami operacyjnymi. **System zarządzania flotą opracowany przez Mecalux monitoruje ruch wózków**, co zapewnia ciągłą i płynną pracę. Dzięki konstrukcji zapewniającej wysoką gęstość składowania nowy magazyn automatyczny maksymalnie zwiększa pojemność Clavo Food Factory, usprawnia **wprowadzanie i wydawanie palet**, a jednocześnie zmniejsza zużycie energii elektrycznej.





Automatykacja **całkowicie odmieniła przygotowywanie zamówień**. „Kiedy przykładowo otrzymujemy zamówienie obejmujące 30 palet, a część z nich wymaga wcześniejszego skompletowania, system w pierwszej kolejności zleca wydanie materiałów potrzebnych do kompletacji, a następnie wysyła pozostałe produkty do uzupełnienia zamówienia. Dzięki tej nowej organizacji oszczędzamy mnóstwo czasu” – podsumowuje Frías.

Kompaktowy system składowania jest zarządzany przez Easy WMS Mecaluxu, który zapewnia całkowitą identyfikowalność produktów spożywczych. Zintegrowany **z systemem ERP klienta z wyprzedzeniem powiadamia o dostarczeniu towaru do magazynu**, co umożliwia optymalne zagospodarowanie miejsc składowania. Kierownik ds. logistyki podkreśla: „Easy WMS zapewnia całkowitą widoczność wszystkich palet i **pozwala nam prognozować popyt**, zwiększając dokładność procesu i gwarantując spokój podczas pracy”.

### Automatykacja odmienia rytm pracy

Kierownik zakładu produkcyjnego Clavo Food Factory w Tordesillas wymienia korzyści, jakie zapewnia system: „Szybko realizujemy zamówienia, co doceniają nasi klienci, a także możemy zarządzać większą liczbą operacji. Dzięki **integracji Easy WMS z naszym systemem ERP** w połączeniu z automatycznym magazynem **możemy pracować w trybie całodobowym przez 7 dni w tygodniu**, co znacząco zwiększyło naszą wydajność”.

Rezultat ten utwierdził zarząd firmy, że wybór Mecaluxu jako partnera w zakresie systemów składowania był dobrą decyzją. „**Wybraliśmy Mecalux ze względu na innowacyjne podejście do rozwiązań magazynowych, a także dobre relacje, które utrzymaliśmy podczas realizacji poprzednich projektów**” – wyjaśnia Lara.

Według kierownika ds. logistyki automatyzacja poprawiła wewnętrzną organizację Clavo Food Factory. „Usprawniliśmy przygotowywanie zamówień i zoptymalizowaliśmy układ mroźni, dzięki czemu **straty zimna są mniejsze niż przy wcześniejszym modelu działania**”.

### Spojrzenie w przyszłość

Firma zapewnia, że dzięki modernizacji logistycznej osiągnęła optymalny poziom wydajności i sprawności, gwarantując niezawodność działania nawet w przypadku szczytowego popytu. To podejście wzmacnia **zaangażowanie firmy Clavo Food Factory w innowacje technologiczne** jako siłę napędową jej rozwoju i główny czynnik wzrostu udziału w rynku w skali globalnej. ●

# Kiedy WMS staje się hamulcem firmy?



AUTOR

Jarosław Dąbrowski

Sales Director Poland,  
Hardis Supply Chain

System wciąż działa – ale czy to wystarczy? Wybór WMS to decyzja na dekadę, a większość firm odkrywa jego ograniczenia dopiero, gdy obejścia stają się procesem, a koszty utrzymania rosną szybciej niż produkt. Oto sygnały, że pora na zmianę – i dlaczego nowoczesny WMS jest dziś cyfrową tarczą operacji.



## Cicha erozja

System wciąż działa. Zamówienia wychodzą z magazynu, operacje toczą się dalej. To jednak pozorny komfort – „działa” nie znaczy „wystarcza”. Wybór WMS to decyzja, która zwykle pozostaje z firmą przez przynajmniej dekadę. Większość przedsiębiorstw nie docenia faktu, że oprogramowanie wdrożone osiem lat temu projektowano w realiach sprzed niemal dziesięciu lat. Tymczasem świat logistyki przyspieszył w tempie, którego ówczesni architekci nie mogli przewidzieć.

Co się dzieje, gdy system zaczyna odstawać? Zespoły to rekompensują. Powstają obejścia, które z czasem awansują do rangi procesów. Opór technologii staje się normą operacyjną. Zanim ktokolwiek nazwie problem po imieniu, przepaść między tym, czego potrzebuje magazyn, a tym, na co pozwala system, narasta latami. To cicha erozja – trudna do wykrycia z dnia na dzień, lecz bezlitosna w skali dziesięciolecia. W praktyce można wyróżnić kilka kategorii ostrzeżeń: technologię i bezpieczeństwo, finanse, skalowalność oraz harmonogram rozwoju produktu. Jeśli firma rozpoznaje u siebie przynajmniej trzy z opisanych dalej sygnałów, prawdopodobnie przekroczyła już punkt krytyczny.

## Sygnały alarmu

Pierwszym wskaźnikiem są **technologia i bezpieczeństwo**. Dostępność (SLA) powyżej 99,9% to dziś standard, którego nie wolno przekraczać. Wszystko poniżej tego progu oznacza, że spowolnienia i awarie odbiją się echem w całym łańcuchu. Ale dostępność to tylko objaw – kluczowe jest to, co się za nią kryje: architektura chmurowa, redundancja, konstrukcja systemu. Pytaniem nie jest „czy”, lecz „kiedy” szczyt sezonu obnaży słabości tego układu. Kolejny test: czy WMS jest kompatybilny z Androidem, obsługuje nowoczesne konektory, ma otwarte API i umożliwi strumieniowanie zdarzeń? Magazyn integruje co roku coraz więcej sprzętu – robotykę, IoT, systemy wizyjne. System, który nie potrafi się z nimi łatwo połączyć, nie jest stabilny – jest po prostu odizolowany. Trzeci element to certyfikacje: SOC 1, 2, 3, ISO 27001, uwierzytelnianie dwustopniowe. Nie luksus, lecz podstawa funkcjonowania bez narażania danych własnych i klientów.

Druga kategoria to finanse. Niektóre platformy wciąż naliczają opłaty w oparciu o maksymalną wydajność szczytową przez cały rok – w sierpniu płaci się więc za przepustowość potrzebną podczas Black Friday. Nowoczesny model kosztowy powinien podążać

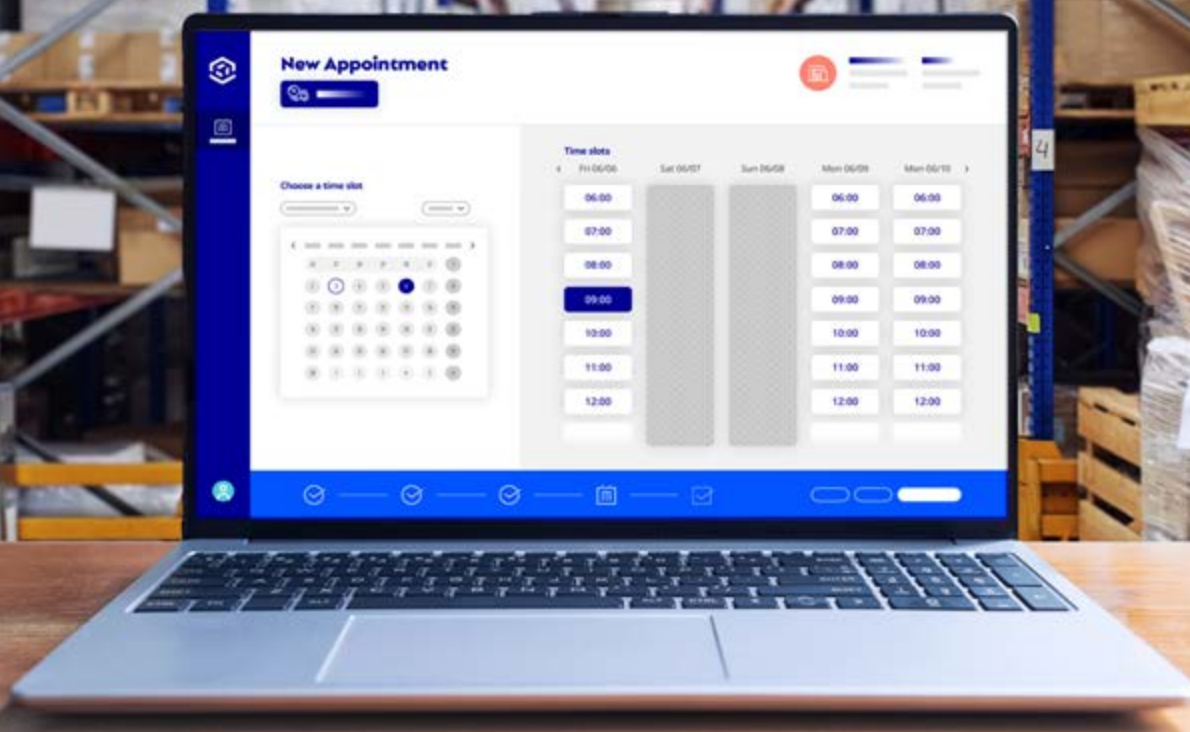
za rzeczywistym zużyciem, nie za najczarniejszymi scenariuszami. Drugi sygnał: koszty utrzymania rosną, lecz w produkcie nic się nie zmienia. Oznacza to, że coraz mniejsza liczba klientów współdzieli bazę kosztową, a dostawca finansuje wsparcie starszych instalacji zamiast rozwoju.

Trzecia kategoria to skalowalność. Spowolnienia w okresach szczytowych nie są problemami z wolumenem, lecz z architekturą. Jeśli system nie potrafi przyjąć czterdziestoprocentowego skoku przepustowości bez spadku wydajności, deficyt rekompensuje się ludźmi. Podobnie z otwieraniem nowych lokalizacji: drugi czy trzeci magazyn powinien startować na powielonym core modelu. Jeśli każdy obiekt wymaga własnej rundy obejść i miesięcy przygotowań, to nie skalowanie – to powtarzanie błędów. Ostatnia grupa dotyczy planu rozwoju produktu – roadmapy. Co dostawca dostarczył w ciągu ostatnich pięciu lat? Co obiecuje na kolejne trzy? Czy aktualizuje system na bieżąco? Częste, obszerne aktualizacje świadczą o aktywnych inwestycjach. Sporadyczne łatki – o trybie utrzymania. Ostatni sygnał: interfejs. Użytkownicy oczekują dziś takiego doświadczenia, jak w aplikacjach konsumenckich. Przeszarzały interfejs to dłuższe wdrażanie pracowników, więcej błędów i większy opór wobec systemu.

## Ukryty koszt

Najpoważniejsze koszty pozostawiania przy przestarzałym WMS nie pojawiają się w fakturach utrzymaniowych. Pojawiają się tam, gdzie firma przestaje się rozwijać. To projekt automatyzacji, który nigdy nie rusza, bo brakuje konektorów. To akwizycja nowego magazynu, której nie da się zintegrować. To szczyt sezonu, na który zatrudnia się ludzi, bo system się nie skaluje.

Do listy doszedł w ostatnich latach kolejny, krytyczny element: **cyberbezpieczeństwo**. Zautomatyzowane magazyny to dziś nie tylko infrastruktura IT, ale też urządzenia IoT, roboty, integracje z ERP, TMS i platformami kurierskimi. Im bardziej zaawansowany ekosystem, tym więcej potencjalnych punktów ataku. Globalne analizy pokazują, że sektor transportu i magazynowania koncentruje ok. 64% aktywności cyberprzestępczej w środowiskach logistycznych. Ataki na API stały się jednym z najszybciej rosnących wektorów zagrożeń, a większość organizacji przyznaje, że doświadczyła w tym obszarze poważnych luk. Nawet jeśli sam WMS jest zabezpieczony, słabsze ogniwo po stronie partnera może otworzyć drogę do całego łańcucha dostaw. Pojedynczy udany atak ransomware potrafi sparaliżować magazyn w ciągu kilku godzin.



**Decyzja o wymianie WMS nie jest już wyłącznie projektem operacyjnym. Stała się decyzją strategiczną z perspektywy zarządzania ryzykiem.**

### Tarcza i silnik

W Hardis Supply Chain wbudowujemy bezpieczeństwo „w platformę”, a nie dopisujemy je na końcu. Hardis WMS to rozwiązanie dostępne także w modelu SaaS, działające na Google Cloud z dostępnością 99,9%, z certyfikacjami ISO 27001 i CyberVadis Gold, architekturą API-first i ciągłymi aktualizacjami bez zakłócających operacje upgrade'ów. Podejście security by design obejmuje pełną izolację środowisk, wielowarstwowe uwierzytelnianie, szyfrowanie danych, monitoring anomalii w czasie rzeczywistym i automatyczne łatanie podatności.

Hardis WMS to jednak nie tylko cyfrowa tarcza, ale i silnik wydajności. Platforma orkiestruje pracę ludzi, robotów i mechanizacji w czasie rzeczywistym dzięki wbudowanym funkcjom WES, w podejściu niezależnym od dostawcy automatyki – obsługuje AMR-y, sortery, systemy goods-to-person i AS/RS, nie uzależniając klienta od jednego producenta. Bo nawet najlepsza automatyka magazynowa nie działa dobrze, jeśli nie jest dobrze koordynowana z poziomem oprogramowania – WMS jest mózgiem tej operacji. Konfiguracja zamiast custom developmentu, workflow bez kodu i model SaaS skracają czas wdrożenia:

proof-of-concept można uruchomić w kilka tygodni, a pełny go-live nawet poniżej trzech miesięcy. To, co dziś w Hardis WMS jest standardem – chmura, otwarte API, orkiestracja automatyki, security by design, spójne środowisko dla WMS, OMS, In-Store Logistics i Control Tower – to nie pojedyncze funkcje, lecz odpowiedź na to, dokąd zmierza logistyka. AI w operacjach, połączone ekosystemy działające jak jeden organizm, autonomia i robotyka, która sama się dostraja – te trzy kierunki wymagają jednego: platformy zaprojektowanej tak, żeby je w sobie pomieścić. Bez spójnych danych nie zadziała żaden algorytm, bez otwartej architektury nie zintegruje się żadna sieć, bez wbudowanego bezpieczeństwa żadna z tych warstw nie utrzyma się długo. Dlatego wybór WMS to dziś nie decyzja czysto IT. To wybór partnera, który w istotnym stopniu zdecyduje, ile firma zdoła osiągnąć w nadchodzącej dekadzie – jak szybko uruchomi nową lokalizację, jak głęboko zautomatyzuje procesy i jak skutecznie obroni się przed cyberatakiem. Firmy, które zaplanują zmianę, same wybierają odpowiedni dla nich moment. Te, które zwlekają, mają go narzucony przez okoliczności – zwykle w najgorszym możliwym czasie. Firmy potrzebują narzędzi, które pozwolą im działać przewidywalnie w świecie, który staje się coraz bardziej nieprzewidywalny i dynamicznie się zmienia. Potrzebują wobec tego partnera, który dotrzyma im tempa i pomoże skalować biznes. ●



# Systemy cyber-fizyczne:

**jak automatyka i systemy informatyczne zmieniają logistykę oraz magazynowanie.**

Czy technologia rzeczywiście eliminuje człowieka z procesu?



AUTOR

Artur Olejniczak



Współczesna logistyka znajduje się w centrum jednej z najgłębszych transformacji technologicznych od czasu upowszechnienia kodów kreskowych i systemów zarządzania magazynem. Dynamiczny rozwój automatyki przemysłowej, robotyki, sztucznej inteligencji oraz zaawansowanych systemów informatycznych sprawia, że tradycyjne magazyny przekształcają się w inteligentne organizmy zdolne do samodzielnej analizy, adaptacji i optymalizacji procesów. Fundamentem tej zmiany są systemy cyber-fizyczne, które integrują świat fizyczny z cyfrowym, tworząc nową jakość zarządzania przepływem towarów i informacji. Pojawia się jednak pytanie, które budzi zarówno zainteresowanie technologów, jak i niepokój pracowników branży logistycznej: czy automatyzacja rzeczywiście prowadzi do eliminacji człowieka z procesu? A może jej rzeczywistym celem jest ograniczenie liczby błędów poprzez redefinicję roli człowieka, a nie jego zastąpienie?

### Czym są systemy cyber-fizyczne?

Systemy cyber-fizyczne (Cyber-Physical Systems, CPS) to zintegrowane układy, w których komponenty fizyczne – maszyny, urządzenia transportowe, regały automatyczne, czujniki czy roboty – są połączone z warstwą cyfrową odpowiadającą za przetwarzanie danych, analizę, komunikację i podejmowanie decyzji. W praktyce oznacza to, że fizyczna infrastruktura magazynowa stale komunikuje się z systemami informatycznymi. Czujniki monitorują położenie towaru, temperaturę, wilgotność, ruch urządzeń czy obciążenie infrastruktury. Dane te trafiają do

systemów zarządzania magazynem (WMS), platform analitycznych lub algorytmów sztucznej inteligencji, które na bieżąco podejmują decyzje dotyczące optymalizacji operacji.

To właśnie zdolność do ciągłego sprzężenia zwrotnego między światem fizycznym i cyfrowym odróżnia systemy cyber-fizyczne od wcześniejszych form automatyzacji.

W tradycyjnym modelu technologia wykonywała zaprogramowane sekwencje działań. W modelu cyber-fizycznym system obserwuje, analizuje, przewiduje i dostosowuje swoje działanie do zmiennych warunków operacyjnych.

## Magazyn jako inteligentny ekosystem

Nowoczesny magazyn wyposażony w rozwiązania cyber-fizyczne przypomina autonomiczny ekosystem. Przepływ towarów odbywa się w sposób zsynchronizowany dzięki współpracy różnych warstw technologicznych.

Automatyczne układnice przemieszczają ładunki między strefami składowania. Roboty mobilne transportują produkty do stanowisk kompletacyjnych. Systemy wizyjne identyfikują uszkodzenia opakowań. Algorytmy uczenia maszynowego prognozują obciążenie operacyjne i rekomendują optymalne rozmieszczenie asortymentu.

Kluczową rolę odgrywa tutaj Internet Rzeczy (IoT), który umożliwi pozyskiwanie danych w czasie rzeczywistym. Każdy element infrastruktury może stać się źródłem informacji – od skanerów i przenośników taśmowych po inteligentne etykiety RFID.

W rezultacie magazyn nie jest już jedynie miejscem składowania towarów, lecz dynamicznym środowiskiem decyzyjnym, w którym dane są równie istotne jak fizyczna przestrzeń.

## Eliminacja błędów – czy technologia jest niezawodna?

Jednym z najczęściej przywoływanych argumentów za automatyzacją jest redukcja błędów operacyjnych. Człowiek może się pomylić podczas kompletacji zamówienia, błędnie odczytać etykietę, niewłaściwie przypisać lokalizację towaru lub popełnić błąd wynikający ze zmęczenia.

W środowisku wysokiej presji czasowej, charakterystycznym dla centrów logistycznych obsługujących handel elektroniczny, ryzyko takich pomyłek rośnie. Systemy cyber-fizyczne znacząco ograniczają ten problem. Automatyczne systemy identyfikacji eliminują błędy odczytu. Roboty wykonują powtarzalne operacje z wysoką precyzją. Algorytmy walidacyjne wychwytyują niespójności jeszcze przed realizacją wysyłki.

Jednak utożsamianie technologii z absolutną bezbłędnością byłoby uproszczeniem.

Błędy w środowiskach cyber-fizycznych również występują, ale mają inny charakter. Mogą wynikać z błędnej konfiguracji systemu, nieprawidłowego modelu danych, awarii czujników, zakłóceń komunikacyjnych lub błędów algorytmicznych.

Co więcej, awaria jednego komponentu może uruchomić efekt domina obejmujący cały łańcuch operacyjny. Różnica polega na tym, że błędy technologiczne są zazwyczaj bardziej przewidywalne, możliwe do

monitorowania i szybsze do zdiagnozowania dzięki mechanizmom diagnostycznym.

## Czy człowiek staje się zbędny?

Narracja o „magazynach bez ludzi” jest medialnie atrakcyjna, ale w praktyce znacznie bardziej złożona. Automatyzacja rzeczywiście eliminuje część stanowisk opartych na prostych, powtarzalnych czynnościach manualnych. Dotyczy to przede wszystkim transportu wewnętrznego, podstawowej kompletacji czy sortowania.

Nie oznacza to jednak zaniku roli człowieka.

Zmienia się przede wszystkim charakter tej roli. Operator staje się nadzorcą procesów, analitykiem danych, koordynatorem wyjątków oraz specjalistą odpowiedzialnym za interwencję w sytuacjach niestandardowych.

System cyber-fizyczny świetnie radzi sobie w środowisku przewidywalnym i dobrze opisanym danymi. Traci jednak skuteczność, gdy pojawiają się sytuacje niejednoznaczne, wymagające interpretacji kontekstowej, kreatywności lub szybkiego podejmowania decyzji przy niepełnych informacjach.

Człowiek nadal pozostaje niezastąpiony w rozwiązywaniu problemów niestandardowych, zarządzaniu kryzysowym oraz podejmowaniu decyzji strategicznych. W praktyce najbardziej efektywne są modele hybrydowe, w których technologia przejmuje zadania rutynowe, a człowiek koncentruje się na działaniach wymagających kompetencji poznawczych i adaptacyjnych.

## Współpraca człowieka z maszyną

Nowoczesna logistyka coraz częściej opiera się na koncepcji human-machine collaboration. Przykładem są systemy pick-by-light i pick-by-vision, które wspierają pracowników w kompletacji, wskazując właściwe lokalizacje i minimalizując ryzyko pomyłki. Egzoszkielety zmniejszają obciążenie fizyczne operatorów. Roboty współpracujące, tzw. coboty, wykonują zadania transportowe lub manipulacyjne, działając bezpośrednio obok ludzi. Takie rozwiązania nie eliminują człowieka, lecz zwiększają jego efektywność i bezpieczeństwo. Warto zauważyć, że wiele błędów przypisywanych pracownikom wynika nie z ich niedbałości, lecz z wadliwie zaprojektowanych procesów, przeciążenia informacyjnego lub niewystarczającego wsparcia technologicznego. Systemy cyber-fizyczne mogą te ograniczenia zredukować, ale tylko wtedy, gdy są projektowane z uwzględnieniem ergonomii poznawczej i rzeczywistych potrzeb użytkowników.

## Dane jako nowa waluta logistyki

Transformacja cyber-fizyczna zmienia również sposób podejmowania decyzji.

W tradycyjnym magazynie wiele decyzji opierało się na doświadczeniu kierownika operacyjnego. Dziś coraz częściej są one wspierane analizą predykcyjną. System może przewidzieć spiętrzenie zamówień, zidentyfikować ryzyko awarii urządzenia czy zasugerować relokację towarów jeszcze przed wystąpieniem problemu. To prowadzi do przejścia od zarządzania reaktywnego do proaktywnego.

Warunkiem skuteczności jest jednak jakość danych. Niekompletne, niespójne lub błędnie interpretowane informacje mogą prowadzić do błędnych rekomendacji. Dlatego rośnie znaczenie kompetencji analitycznych wśród kadry logistycznej. Człowiek nie tyle przestaje być potrzebny, ile musi nauczyć się nowego języka operacyjnego – języka danych.

## Wyzwania wdrożeniowe

Implementacja systemów cyber-fizycznych wiąże się z licznymi wyzwaniami.

Pierwszym są wysokie koszty inwestycyjne. Automatyczne systemy magazynowe, infrastruktura sensorowa, integracja oprogramowania i cyberbezpieczeństwo wymagają znacznych nakładów. Drugim wyzwaniem jest interoperacyjność. Wiele przedsiębiorstw korzysta z heterogenicznych środowisk informatycznych, których integracja bywa skomplikowana. Istotnym problemem pozostaje także opór organizacyjny. Pracownicy mogą postrzegać automatyzację jako zagrożenie, co utrudnia proces wdrożenia.

Kluczowe staje się więc zarządzanie zmianą, komunikacja oraz inwestycja w rozwój kompetencji.

Transformacja technologiczna nie jest wyłącznie projektem informatycznym. To przede wszystkim zmiana kultury organizacyjnej.

## Przyszłość: autonomiczne, ale nie bezludne

Rozwój sztucznej inteligencji, cyfrowych bliźniaków i systemów edge computing będzie dalej zwiększał autonomię procesów logistycznych.

Magazyny przyszłości będą zdolne do samodzielnej rekonfiguracji w odpowiedzi na zmieniające się warunki popytowe. Systemy będą dynamicznie modyfikować trasy robotów, alokację zasobów czy strategię kompletacyjne. Nie oznacza to jednak pełnej eliminacji człowieka. Raczej będziemy obserwować przesunięcie kompetencji w kierunku nadzoru systemowego, interpretacji

danych, projektowania procesów i strategicznego zarządzania.

Technologia nie zastępuje człowieka jako takiego. Zastępuje określone czynności, jednocześnie tworząc zapotrzebowanie na nowe role.

## Między automatyzacją a odpowiedzialnością

Systemy cyber-fizyczne redefiniują logistykę, czyniąc ją bardziej precyzyjną, przewidywalną i odporną na błędy operacyjne. Automatyka i systemy informatyczne rzeczywiście ograniczają wpływ ludzkich pomyłek, ale nie dlatego, że eliminują człowieka. Ich największa wartość polega na stworzeniu środowiska, w którym człowiek i technologia wzajemnie kompensują swoje ograniczenia.

Maszyna oferuje szybkość, powtarzalność i analizę ogromnych zbiorów danych. Człowiek wnosi zdolność interpretacji, elastyczność i odpowiedzialność decyzyjną.

Przyszłość logistyki nie należy więc ani wyłącznie do ludzi, ani wyłącznie do maszyn.

Należy do inteligentnej współpracy obu tych światów – właśnie takiej, jaką umożliwiają systemy cyber-fizyczne. ●



AUTOR

**Artur Olejniczak**

Smart Warehouse Community

Menedżer z wieloletnim doświadczeniem w branży transportu, spedycji i logistyki (TSL). Trener biznesu, certyfikowany wykładowca Wyższej Szkoły Logistyki, moderator i keynote speaker na najważniejszych konferencjach logistycznych w Polsce.

Współtwórca podcastu oraz członek rady programowej konferencji Smart Warehouse gdzie od lat dzieli się wiedzą na temat cyfryzacji magazynów, wdrażania systemów WMS, automatyzacji procesów oraz wpływu nowych technologii na pracę człowieka i zrównoważony rozwój.

Twórca i host podcastu „Logistyka jest kobietą” – cenionego cyklu wywiadów z kobietami, które odniosły sukces w branży TSL.

Właściciel marki Art Of Communication – specjalizuje się w komunikacji, moderowaniu wydarzeń branżowych oraz popularyzowaniu nowoczesnej logistyki w przystępny i inspirujący sposób.

# KNAPP Brain

**– Software jako mózg  
nowoczesnej logistyki**

**Jak KNAPP wykorzystuje AI,  
modularne oprogramowanie  
i partnerstwa, by redefiniować  
wydajność supply chain**



W nowoczesnej logistyce przewagę budują już nie tylko magazyny pełne automatyki – hardware. Dziś prawdziwą siłą operacji stają się dane, inteligentne decyzje i software, który potrafi połączyć wszystko w jeden sprawnie działający ekosystem.

**K** **NAPP** jest zaufanym partnerem technologicznym oraz dostawcą oprogramowania logistycznego dla inteligentnej automatyzacji magazynów i zintegrowanych rozwiązań warehouse software. Od samego początku firma łączy kompetencje inżynierskie z zaawansowanym oprogramowaniem, projektując wysokowydajne łańcuchy dostaw. To, co rozpoczęło się w latach 80. od pierwszych systemów sterowania magazynem, przekształciło się dziś w kompleksową platformę software'ową: obecnie KiSoft zarządza całymi operacjami logistycznymi dzięki integracji pionowej i poziomej, łącząc maszyny, systemy i procesy na wszystkich poziomach działania przedsiębiorstwa.

## Logistyka gotowa na wyzwania przyszłości

Bazując na tych solidnych fundamentach, firma KNAPP przyspiesza obecnie realizację swojej strategii cyfrowej, koncentrując się na digitalizacji i sztucznej inteligencji. Dzięki KNAPP Brain jako fundamentowi rozwiązań AI, spółka integruje analizę danych, inteligentne systemy wspomagania decyzji oraz adaptacyjne zachowania systemów bezpośrednio w swoim portfolio oprogramowania. Wieloletnie doświadczenie w tworzeniu software'u logistycznego, połączone z najnowocześniejszymi technologiami AI, podkreśla ambicję KNAPP, by kształtować przyszłość logistyki nie tylko poprzez automatyzację i robotykę, ale coraz bardziej także dzięki inteligentnym, opartym na danych rozwiązaniom programistycznym.

## Trzy filary strategii oprogramowania logistycznego KNAPP

Strategia software'owa KNAPP opiera się na trzech jasno zdefiniowanych i uzupełniających się filarach, które odzwierciedlają transformację firmy – od specjalisty od automatyzacji do kompleksowego dostawcy oprogramowania logistycznego:

- **W pełni zintegrowane systemy automatyki i oprogramowania:** Podstawą działalności KNAPP są wysoko zautomatyzowane rozwiązania magazynowe wspierane przez ściśle zintegrowane oprogramowanie. Dostarczając hardware i software z jednego źródła,

firma tworzy w pełni dopasowane, kompleksowe systemy, w których automatyzacja, sterowanie i inteligencja działają w pełnej synchronizacji. Takie holistyczne podejście pozwala klientom budować wydajne, odporne i oparte na danych łańcuchy dostaw.

- **Rozwiązania software-only dla magazynów manualnych i półautomatycznych:** KNAPP rozwija model biznesowy Software Only, oddzielając swoje portfolio software'owe od projektów automatyzacyjnych. Dzięki rozwiązaniom takim jak WES, WMS, CMMS czy LMS, firma umożliwi przedsiębiorstwom posiadającym magazyny manualne lub półautomatyczne znaczącą poprawę efektywności, transparentności i wydajności operacyjnej.

- **KiSoft connect – skalowalne oprogramowanie logistyczne:** Program partnerski KiSoft connect rozszerza ekosystem software'owy KNAPP poprzez wyselekcjonowanych partnerów integracyjnych. Partnerzy ci samodzielnie oferują, wdrażają i wspierają sprawdzone rozwiązania programowe KNAPP. Razem te trzy filary podkreślają ambicję KNAPP, by uczynić oprogramowanie kluczowym czynnikiem napędzającym efektywność logistyki.

Portfolio software'owe KNAPP łączy standaryzowane rozwiązania z modułowym i konfigurowalnym podejściem, umożliwiającym dopasowanie do indywidualnych potrzeb logistycznych klientów. Firmy mogą wybierać dokładnie te funkcje, których potrzebują, zyskując rozwiązania szyte na miarę przy jednoczesnym wykorzystaniu niezawodności sprawdzonego standardowego oprogramowania.

Wieloletnie doświadczenie w logistyce pozwala KNAPP pełnić rolę jednego partnera dla całego łańcucha wartości – dostarczając w pełni zintegrowane rozwiązania oraz zapewniając jasną odpowiedzialność za całość wdrożenia i działania systemów.

## KiSoft – modułowy software dla nowoczesnej logistyki

Portfolio KiSoft zostało stworzone z myślą o maksymalnej elastyczności i skalowalności. Platforma centralnie przetwarza dane, zapewniając płynną pracę automatyki oraz dostęp do real-time informacji wspierających strategiczne decyzje biznesowe.

KiSoft obejmuje wszystkie poziomy integracji logistycznej i oferuje zestaw narzędzi zwiększających transparentność danych oraz jakość działania całego systemu. Modułarna architektura pozwala klientom wybierać dokładnie te funkcjonalności, których potrzebują – bez kompromisów w zakresie stabilności czy bezpieczeństwa.

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu KNAPP pełni rolę single point of contact dla całego value chain, dostarczając kompleksowe i w pełni zintegrowane rozwiązania.

## KiSoft connect – partnerstwo software’owe nowej generacji

Wprowadzając program KiSoft connect, KNAPP potwierdza swoje zaangażowanie w rozwój innowacji, współpracy i cyfrowej transformacji logistyki. Program skierowany jest do firm, które chcą samodzielnie sprzedawać, wdrażać i rozwijać sprawdzone rozwiązania software’owe – niezależnie od swojej wielkości czy rynku działania. Sercem programu pozostaje marka KiSoft, obejmująca procesy w całym supply chain i optymalizująca logistykę na każdym poziomie operacyjnym.

## Trzy success stories

Program KiSoft connect już dziś może pochwalić się ciekawymi wdrożeniami:

- **Kypse Solutions w Panamie** rozwija cloud-based wdrożenia KiSoft@Cloud, tworząc skalowalne rozwiązania logistyczne przy minimalnych wymaganiach infrastrukturalnych.
- **Threelogi w Turcji** wykorzystuje software KNAPP do przyspieszenia digitalizacji logistyki i rozwoju biznesu.
- **Veeloo Logistics w Holandii** rozszerza swoje portfolio usług, docierając do nowych segmentów klientów w całej Europie.

## Partnerstwo w nowym wymiarze

KiSoft connect otwiera nowe możliwości współpracy dla:

- software house’ów chcących rozszerzyć portfolio,
- startupów rozwijających biznes w oparciu o sprawdzone technologie,
- obecnych klientów KNAPP posiadających kompetencje wdrożeniowe.

Partnerzy otrzymują kompleksowy onboarding, wsparcie account managementu oraz oficjalną certyfikację. Jak podkreśla Mario Rauch, Vice President Software Solutions w KNAPP:

„Dajemy partnerom możliwość rozwoju portfolio i wejścia na nowe rynki bez ryzyka kosztownego developmentu własnego rozwiązania, jednocześnie zapewniając wszystkie korzyści płynące z wykorzystania sprawdzonej platformy software’owej.”

## Softwarebites 2026: Rozwój innowacji w całym portfolio oprogramowania KNAPP

W ramach strategii oprogramowania firma KNAPP wspiera również wymianę doświadczeń i innowacje poprzez specjalne inicjatywy dla klientów, takie jak Softwarebites. Trzecia edycja tego wydarzenia poświęconego oprogramowaniu odbyła się w lutym 2026 r. w Brunnen w Szwajcarii, gromadząc klientów, partnerów i ekspertów firmy KNAPP z całego świata.

Pod hasłem przewodnim „Unleash Your Operation: User-Driven, Efficient, and Resilient” (Uwolnij swój potencjał: zorientowane na użytkownika, wydajne i odporne) wydarzenie podkreślało rosnącą rolę sztucznej inteligencji w oprogramowaniu logistycznym, praktyczne spostrzeżenia dotyczące planu działania oraz rzeczywiste przypadki użycia. Prezentacje ekspertów, interaktywne sesje oraz wizyty u klientów firmy KNAPP w Szwajcarii zapewniły uczestnikom konkretny wgląd w to, jak rozwiązania takie jak KiSoft i SAP EWM firmy KNAPP są stosowane w wysokowydajnych łańcuchach dostaw. Poza technologią, Softwarebites po raz kolejny okazało się cenną platformą do dzielenia się wiedzą, nawiązywania kontaktów i wzmacniania długoterminowych partnerstw z klientami. ●

### O firmie KNAPP



KNAPP to niezawodny partner technologiczny w zakresie inteligentnego zarządzania łańcuchem wartości. Grupa KNAPP z siedzibą w Austrii dostarcza kompleksowe rozwiązania w zakresie automatyzacji i cyfryzacji, od produkcji i dystrybucji po punkt sprzedaży.

Doskonała obsługa i długoterminowa współpraca sprawiają, że KNAPP jest silnym partnerem stojącym za sukcesem swoich klientów w sektorach opieki zdrowotnej, retail i lifestyle’u, handlu detalicznego artykułami spożywczymi, Fashion, handlu hurtowego i produkcji. Więcej informacji można znaleźć na stronie [knapp.com/kisoft/](https://knapp.com/kisoft/)

AUTOR

Tomasz Iwaniec

AI Future CEE

# Magazyn, który myśli

## Jak AI, robotyka i IoT zmieniają logistykę w Europie

## 5 pytań, które firma powinna zadać przed wdrożeniem AI w logistyce

- ✓ Czy wiemy, który proces najbardziej ogranicza naszą efektywność?
- ✓ Czy nasze dane są wystarczająco uporządkowane, aby mogły wspierać decyzje AI?
- ✓ Czy automatyzujemy właściwy problem, czy tylko najbardziej widoczny?
- ✓ Czy zespół operacyjny rozumie, jak zmieni się jego praca po wdrożeniu technologii?
- ✓ Czy projekt można rozwijać etapami, zamiast próbować jednorazowej rewolucji?

Logistyka wchodzi w moment, w którym sama automatyzacja przestaje wystarczać. Rosnące koszty pracy, presja e-commerce, niestabilność łańcuchów dostaw i oczekiwanie coraz szybszej obsługi sprawiają, że firmy potrzebują nie tylko robotów, ale całych systemów zdolnych do podejmowania decyzji w czasie rzeczywistym. AI, IoT i robotyka zaczynają tworzyć nowy model magazynu: bardziej predykcyjny, elastyczny i odporny. To nie jest już wizja przyszłości, ale kierunek, który coraz szybciej staje się standardem także w Polsce i Europie.

Jeszcze kilka lat temu rozmowa o automatyzacji logistyki bardzo często sprowadzała się do pytania: ile robotów można wstawić do magazynu i jak szybko zwróci się taka inwestycja. Dziś to pytanie jest zbyt proste. Największa zmiana nie polega już wyłącznie na tym, że w halach pojawia się więcej autonomicznych wózków, sorterów czy systemów goods-to-person. Prawdziwa transformacja zaczyna się wtedy, gdy te urządzenia przestają działać jako osobne wyspy technologiczne, a zaczynają tworzyć jeden, inteligentny organizm.

To właśnie tutaj wchodzi AI, IoT i digitalizacja. Nowoczesny magazyn nie jest już tylko miejscem składowania i kompletacji towaru. Staje się środowiskiem, w którym dane z systemów WMS, czujników, robotów, operatorów, zamówień i transportu są analizowane na bieżąco. Celem nie jest samo „zautomatyzowanie pracy”, ale podejmowanie lepszych decyzji: gdzie przesunąć zasoby, jak ułożyć kolejność zleceń, kiedy przewidzieć przeciążenie linii, gdzie pojawi się ryzyko opóźnienia i jak zareagować, zanim problem stanie się widoczny dla klienta.

To odpowiedź na bardzo konkretny problem rynku. Logistyka europejska działa dziś pod presją rosnących oczekiwań: szybszych dostaw, większej zmienności popytu, krótszych okien operacyjnych i trudniejszego dostępu do pracowników. Gartner przewiduje, że do 2030 roku połowa nowych magazynów w rozwiniętych rynkach będzie projektowana jako obiekty „robot-centric”, w których obecność człowieka będzie potrzebna przede wszystkim do obsługi wyjątków, a nie do wykonywania podstawowych, powtarzalnych zadań. To nie oznacza końca pracy ludzi w logistyce. Oznacza zmianę jej charakteru. Dobrze widać to na przykładzie dużych operatorów. DHL Supply Chain wdrożył platformę SVT Robotics SOFTBOT jako warstwę integrującą roboty z systemami magazynowymi w globalnej sieci. Firma podaje, że platforma pozwala uruchamiać integracje robotyczne nawet 12 razy szybciej niż klasyczne, indywidualnie kodowane rozwiązania, a w jej operacjach działa już ponad 8 tysięcy robotów współpracujących. Najważniejszy nie jest jednak sam robot, tylko „klej” łączący go z procesem: wspólna warstwa danych, widoczność w czasie rzeczywistym i możliwość skalowania wielu technologii jednocześnie.

Podobny kierunek widać w Polsce. LPP Logistics poinformowało w marcu 2026 roku, że zwiększyło flotę robotów magazynowych ponad sześciokrotnie z 555 do ponad 3500 autonomicznych jednostek obsługujących procesy e-commerce w magazynach fulfillmentowych w Polsce i Rumunii. Firma wskazuje, że robotyzacja pozwala obsługiwać rosnący wolumen zamówień bez proporcjonalnego zwiększania powierzchni magazynowej. To bardzo praktyczny przykład tego, jak automatyzacja przestaje być dodatkiem, a zaczyna być elementem strategii skalowania biznesu.

Najciekawsze jest jednak to, że sama robotyzacja nie rozwiązuje wszystkiego. W wielu firmach pierwsza fala automatyzacji pokazała, że zakup urządzeń to dopiero początek. Roboty muszą być zintegrowane z procesami, ludźmi, danymi i celami biznesowymi. Bez tego pojawia się klasyczny problem: nowoczesna technologia działa w starym modelu operacyjnym. Efekt? Magazyn ma roboty, ale nadal nie ma pełnej elastyczności.

Właśnie dlatego coraz ważniejsze staje się pojęcie orkiestracji. W logistyce przyszłości nie wygra ten, kto kupi najwięcej urządzeń, ale ten, kto najlepiej połączy je w jeden system. AI analizuje dane i przewiduje

obciążenia. IoT dostarcza sygnały z urządzeń, regatów, bram, sortowników i floty. Roboty wykonują zadania fizyczne. Człowiek nadzoruje wyjątki, podejmuje decyzje strategiczne i pilnuje jakości całego procesu. To model bardziej przypominający centrum dowodzenia niż klasyczny magazyn.

Z perspektywy AI Future CEE to jeden z najważniejszych tematów dla polskiego i europejskiego rynku. Widzimy, że firmy coraz częściej pytają nie o to, czy wdrażać AI, ale jak zrobić to odpowiedzialnie, opłacalnie i bez paraliżowania istniejącej operacji. To kluczowe szczególnie dla sektora produkcyjnego, retailu, e-commerce i operatorów logistycznych, którzy muszą jednocześnie obsługiwać bieżący popyt i przygotowywać się na zupełnie nową architekturę pracy.

Wdrożenie AI w logistyce nie powinno zaczynać się od technologii. Powinno zaczynać się od problemu. Czy największym wyzwaniem są braki kadrowe? Zmienność zamówień? Przestoje? Błędy kompletacji? Wysokie koszty ostatniej mili? Dopiero wtedy można dobrać narzędzia: predykcję popytu, dynamiczne slottingi, cyfrowego bliźniaka magazynu, roboty AMR, systemy wizyjne, automatyczne sortowanie czy platformę do zarządzania flotą urządzeń.



Najbardziej dojrzałe organizacje idą dziś w stronę stopniowego, modułowego wdrażania. Nie budują „magazynu przyszłości” jako jednego wielkiego projektu, lecz tworzą architekturę, którą można rozwijać etapami. Najpierw dane i widoczność procesów, później automatyzacja wybranych obszarów, następnie integracja robotów, a na końcu warstwa AI, która potrafi optymalizować działanie całego środowiska. To podejście jest bezpieczniejsze i bardziej realistyczne niż próba jednorazowej rewolucji. Ważnym elementem pozostaje także człowiek. AI i robotyka nie usuwają ludzi z logistyki, ale przesuwają ich rolę. Mniej pracy powinno polegać na powtarzalnym przemieszczaniu się po magazynie, a więcej na nadzorze, rozwiązywaniu problemów, analizie wyjątków, utrzymaniu systemów i ciągłym doskonaleniu procesów. To wymaga nowych kompetencji: rozumienia danych, pracy z systemami, podstaw automatyzacji i gotowości do uczenia się technologii, która będzie zmieniała się szybciej niż klasyczne procedury operacyjne.


To prowadzi do najważniejszego wniosku. Przyszłość logistyki nie będzie wyłącznie zrobotyzowana. Będzie zorkiestrowana. Roboty wykonają pracę fizyczną, IoT dostarczy informacji z otoczenia, AI pomoże przewidywać i optymalizować, a człowiek pozostanie odpowiedzialny za kontekst, decyzje i rozwój całego systemu.

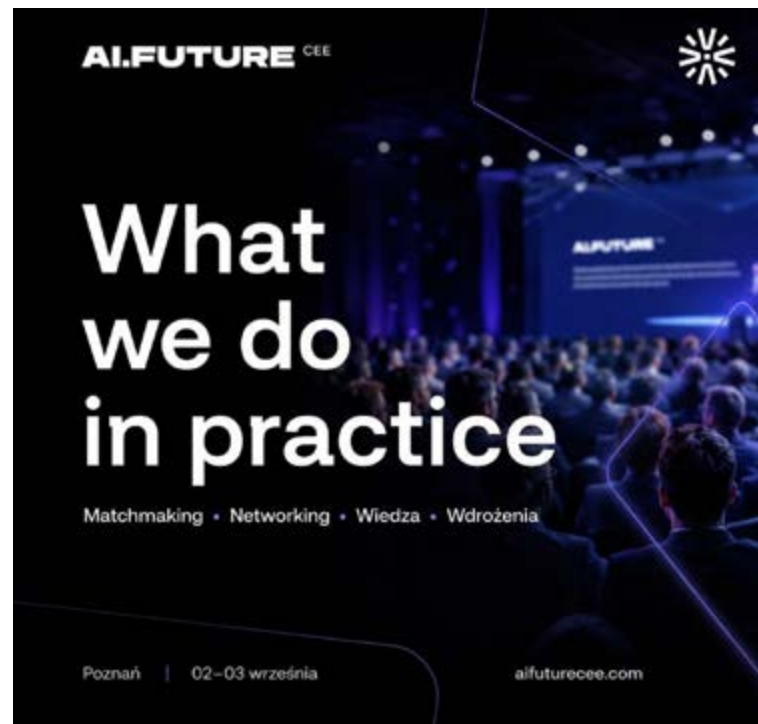
Dla Polski i Europy to ogromna szansa. Mamy silny sektor magazynowy, dynamiczny e-commerce, rozwijającą się produkcję i coraz większą presję na efektywność. Jeżeli połączymy te zasoby z praktycznym wdrażaniem AI i robotyki, logistyka może stać się jednym z obszarów, w których region Europy Środkowo-Wschodniej zbuduje realną przewagę konkurencyjną.



## AI Future CEE

AI Future CEE to inicjatywa łącząca biznes, technologię i ekspertów wdrożeń sztucznej inteligencji w Europie Środkowo-Wschodniej. Projekt koncentruje się na praktycznym wykorzystaniu AI w kluczowych sektorach gospodarki, w tym w przemyśle, logistyce, zdrowiu, finansach i cyberbezpieczeństwie. Celem AI Future CEE jest budowanie przestrzeni do współpracy między firmami, partnerami technologicznymi, inwestorami i organizacjami, które chcą przechodzić od rozmowy o AI do realnych wdrożeń. Więcej na [www.aifuturecee.com](http://www.aifuturecee.com)

Właśnie dlatego obszar **przemysłu i logistyki** będzie jednym z ważnych tematów nadchodzącego **AI Future CEE Forum 2026**, które odbędzie się w dniach **2–3 września 2026 roku w Poznaniu**. W Sali Ziemi Międzynarodowych Targów Poznańskich będziemy rozmawiać nie o AI jako modnym haśle, ale o konkretnych wdrożeniach: automatyzacji procesów, robotyzacji magazynów, integracji danych, IoT, predykcji popytu i nowych modelach zarządzania operacjami. Więcej na [www.aifuturecee.com](http://www.aifuturecee.com) 



”

**Jeśli logistyka ma stać się bardziej odporna, przewidywalna i efektywna, AI nie może być traktowana jako dodatek do istniejących procesów. Powinna stać się ich inteligentną warstwą – wspierającą decyzje, automatyzację i codzienną pracę ludzi. To właśnie ten kierunek będzie jednym z tematów rozwijanych w ramach AI Future CEE.**



AUTOR Rafał Sęk

Sales Manager,  
Rest of EMEA, Geek plus



# Geek+

## napędza rozwój inteligentnego fulfillmentu

Podczas targów Modernlog oraz konferencji Smart Warehouse Conference firma Geek+ wraz z regionalnym partnerem Vertiflex pokazała, jak robotyka magazynowa zmienia sposób, w jaki firmy Europy Środkowo-Wschodniej odpowiadają na rosnące wymagania związane z realizacją zamówień. W centrum uwagi znalazły się wyróżniające się wdrożenia, takie jak projekt dla Dr.Max, gdzie automatyzacja zmienia procesy fulfillmentowe w branży farmaceutycznej, oraz projekt Authentica Fulfillment – wspólne przedsięwzięcie z Vertiflex, które pokazuje, jak skalowalne mogą być rozwiązania oparte na robotyce zarówno w logistyce farmaceutycznej, e-commerce, jak i w innych branżach.



## Presja wzrostu

W całej Europie Środkowo-Wschodniej operatorzy magazynowi mierzą się z rosnącą presją wynikającą z dynamicznego rozwoju e-commerce, zmieniających się oczekiwań klientów, braków kadrowych oraz potrzeby szybszej i bardziej precyzyjnej realizacji zamówień. Firmy muszą obsługiwać coraz większe wolumeny zamówień, jednocześnie optymalizując przestrzeń magazynową, utrzymując elastyczność operacyjną i ograniczając zależność od procesów manualnych.

Te wyzwania przyspieszają wdrażanie robotyki magazynowej w regionie. Automatyzacja nie jest już postrzegana wyłącznie jako długoterminowy projekt innowacyjny, ale jako praktyczne rozwiązanie zwiększające przepustowość, gęstość składowania oraz odporność operacyjną. Podczas targów Modernlog firmy Geek+ i Vertiflex prezentują w hali 3, stoisko 12 technologie robotyczne wspierające realne operacje fulfillmentowe m.in. w sektorze farmaceutycznym i logistyce e-commerce.

## Droga rozwoju Dr.Max

Fulfillment w branży farmaceutycznej staje się coraz bardziej złożony. Rosnące wolumeny zamówień, coraz szersze portfolio SKU oraz wyższe oczekiwania klientów sprawiają, że operacje magazynowe

w całej Europie muszą realizować więcej zamówień szybciej i dokładniej.

Dla firm takich jak Dr.Max utrzymanie efektywności operacyjnej przy jednoczesnym skalowaniu zdolności fulfillmentowych stało się kluczowym wyzwaniem. Aby wesprzeć ten rozwój, Geek+ wdrożył zintegrowane rozwiązania automatyzacji typu Tote-to-Person w kilku lokalizacjach Dr.Max w Europie, w tym w Czechach, Włoszech oraz rozwiązanie Shelf-to-Person w Rumunii.

Wdrożenie w czeskim Brnie łączy systemy RoboShuttle RS oraz autonomiczne roboty mobilne P40 w ramach zintegrowanego ekosystemu automatyzacji zaprojektowanego dla logistyki farmaceutycznej. Rozwiązanie obejmuje m.in.:

- obsługę przyjęć towaru
- zautomatyzowane składowanie wysokiego zagęszczenia
- kompletację goods-to-person
- procesy pakowania
- system zarządzania realizacją operacji magazynowych i flotą robotów

Współpraca z Dr.Max rozwija się także poza pojedynczymi wdrożeniami. We Włoszech projekt wszedł obecnie w drugi etap realizacji, obejmujący zwiększenie liczby robotów, lokalizacji magazynowych, stanowisk kompletacyjnych oraz ogólnej skalowalności operacji, aby sprostać rosnącemu popytowi w sektorze farmaceutycznym i e-commerce.

W skali europejskiej partnerstwo pokazuje, że robotyka magazynowa przestaje być jedynie narzędziem poprawy efektywności operacyjnej, a staje się długoterminową platformą wspierającą rozwój biznesu. Dzięki skalowalnej automatyzacji i elastycznym procesom fulfillmentowym Geek+ pomaga Dr.Max zwiększać elastyczność operacyjną i skuteczniej reagować na rosnącą presję rynkową.

### Rozwój Authentica Fulfillment

Kolejnym przykładem rozwoju fulfillmentu jest współpraca pomiędzy Geek+, Vertiflex oraz Authentica Fulfillment w Czechach. Wspólnie firmy wdrożyły jeden z największych w kraju robotycznych systemów fulfillmentowych typu Tote-to-Person, zaprojektowany z myślą o obsłudze dużych wolumenów e-commerce przy maksymalizacji gęstości składowania i efektywności operacyjnej.

Rozwiązanie łączy technologię RoboShuttle firmy Geek+ z 11-metrowym automatycznym systemem składowania, tworząc wysoce skalowalne środowisko logistyczne wspierające dynamiczny rozwój biznesu. Obecnie operacja obsługuje ponad 50 marek e-commerce i stale zwiększa swoje moce operacyjne.

System integruje wiele procesów magazynowych, w tym zrobotyzowane składowanie, kompletację, pakowanie i sortowanie zarządzane przez inteligentne oprogramowanie magazynowe. Operacja może obsługiwać do 1500 SKU na godzinę oraz około 2,5 mln zamówień rocznie.

Sercem wdrożenia są 63 roboty Geek+, pracujące w zintegrowanym ekosystemie automatyzacji zaprojektowanym z myślą o poprawie wydajności zarówno w codziennych operacjach, jak i w szczytach sezonowych. Przy docelowym poziomie nawet 500 tys. zamówień miesięcznie projekt pokazuje, jak robotyka może wspierać rozwój operatorów e-commerce bez zwiększania złożoności operacyjnej.





## Poznaj Geek+

Automatyzacja magazynów dynamicznie rozwija się w Europie Środkowo-Wschodniej. Firmy w regionie nie szukają już pojedynczych wdrożeń – inwestują w skalowalne, zintegrowane ekosystemy robotyczne zaprojektowane z myślą o długofalowym rozwoju. Kluczową rolę odgrywają tu silne partnerstwa regionalne i lokalne kompetencje wdrożeniowe.

Ten trend będzie jednym z tematów konferencji Smart Warehouse Conference, gdzie Geek+ weźmie udział w panelu eksperckim poświęconym przyszłości inteligentnych operacji magazynowych. Firma zaprezentuje przykłady największych wdrożeń w Europie Środkowo-Wschodniej i pokaże, jak liderzy rynku zmieniają sposób zarządzania magazynami. Spotkanie odbędzie się 26 maja o godz. 13:30 w hali 3A.

Europa Środkowo-Wschodnia działa jednak według własnych zasad. Presja kosztowa jest większa, wzrost biznesu szybszy, liczba SKU stale rośnie, przestrzeń magazynowa jest ograniczona, a klienci oczekują coraz więcej i coraz szybciej.

Efekt? Coraz większe zainteresowanie automatyzacją, która przynosi wartość już dziś i pozwala skalować biznes w przyszłości.

Właśnie tę lukę wypełnia współpraca Geek+ i Vertiflex. Firmy łączą zaawansowaną robotykę z lokalnym doświadczeniem operacyjnym i wspierają klientów na każdym etapie wdrożenia – od projektowania systemu, przez uruchomienie, po dalszą optymalizację i rozbudowę.

Przyszłość operacji magazynowych będzie opierać się na trzech filarach: inteligentnej orkiestracji oprogramowania, elastycznych procesach robotycznych oraz decyzjach podejmowanych w oparciu o dane.



Odwiedzający targi Modernlog mogą zobaczyć te rozwiązania w praktyce. Geek+ i Vertiflex zaprezentują rzeczywiste wdrożenia z obszaru farmacji, e-commerce i logistyki. To okazja, aby spotkać zespoły stojące za jednymi z najciekawszych projektów fulfillmentowych w regionie. ●

# FastBots Solution

## – przełom w wysokowydajnej automatyzacji intralogistyki



AUTOR

Jarosław Karch

Dyrektor Sprzedaży  
w BU LS – Systemy  
automatyki  
magazynowej



**SSI SCHÄFER**, globalny lider w zakresie rozwiązań intralogistycznych, wprowadza **rewolucyjne rozwiązanie FastBots**, które na nowo definiuje elastyczność, skalowalność oraz wydajność automatyzacji magazynowej. Zaprojektowane jako alternatywa dla tradycyjnych systemów przenośnikowych, FastBots w sposób płynny realizują procesy składowania, buforowania, kompletacji zamówień oraz sortowania dla różnorodnych nośników ładunków – przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa transportu produktu w celu jego ochrony. Dzięki integracji zaawansowanych systemów magazynowania i kompletacji z inteligentnym sterownikiem floty **system FastBots osiąga wydajność do 10 000 podwójnych cykli na godzinę**, zapewniając bezkonkurencyjną szybkość i precyzję.

## Inteligentne połączenia dla dynamicznych przepływów materiałowych

„Szttywne” pętle systemów transportowych czy też sortujących w wysoko zautomatyzowanych magazynach nie spełniają już dynamicznych wymagań wielu przedsiębiorstw.

Firmy potrzebują bardziej elastycznych procesów, skalowalnych systemów oraz możliwości dostosowywania swoich obiektów do zmieniających się warunków w dowolnym momencie.

Co więcej, opierają swoje decyzje na rozwiązaniach przyszłościowych, które zapewniają długoterminowe bezpieczeństwo inwestycyjne” – wyjaśnia **Elmar Issing, Senior Vice President Solutions Architecture & Innovations w SSI SCHÄFER.**

System FastBots integruje magazynowanie, realizację zamówień i procesy kompletacyjne na zupełnie nowym poziomie wydajności. Inteligentny sterownik floty zapewnia optymalne planowanie tras oraz maksymalną dostępność systemu. Dzięki modułowej architekturze przedsiębiorstwa mogą rozpocząć wdrożenie od niewielkiej skali i płynnie rozbudowywać zarówno rozwiązanie, jak i jego wydajność wraz ze wzrostem zapotrzebowania przy zachowaniu najwyższych standardów bezpieczeństwa, efektywności energetycznej oraz ergonomii.

System FastBots oferuje maksymalną elastyczność nie tylko pod względem wymiarów magazynu, lecz także jego układu. Możliwa jest elastyczna integracja dowolnego typu systemów składowania, stanowisk pracy oraz stacji kompletacyjnych, w tym aplikacji Piece Picking, Case Picking, systemów sortujących oraz obsługi różnych nośników ładunków w magazynach drobnych części lub magazynach typu shuttle. Wysoce dynamiczne rozwiązanie FastBots składa się z inteligentnie zarządzanej floty robotów mobilnych, które w bezpieczny i wysokowydajny sposób transportują szeroką gamę nośników ładunków o masie do 50 kg pomiędzy dowolnymi punktami nadania i odbioru. Technologia zapewnia nieprzerwany przepływ materiałów w trybie 24/7, przy zachowaniu redundancji i z brakiem występowania „pojedynczego punktu awarii”. Nawet podczas prac serwisowych lub przestojów pojedynczych robotów operacje są kontynuowane bez zakłóceń – sterownik floty dynamicznie dostosowuje trasy przejazdu robotów, aby utrzymać wysoką wydajność i maksymalną dostępność systemu.



Flota robotów FastBots



– Sterownik floty jest sercem naszego rozwiązania FastBots. Na podstawie informacji z systemu sterowania przepływem materiałów (WAMAS MFS) planuje on wszystkie ruchy transportowe oraz kontroluje ruch każdego pojedynczego robota z precyzją sięgającą pojedynczej sekundy – wyjaśnia **Jarosław Karch, Dyrektor Sprzedaży LS w SSI SCHÄFER Sp. z o.o.**

Dzięki ciągłej komunikacji danych sterownik floty optymalizuje trasę robotów FastBots w czasie rzeczywistym i zapewnia bezkolizyjną pracę systemu. Zastosowane podejście zarządzania trajektorią ruchu opartej na czasie umożliwia osiągnięcie wydajności transportowej na poziomie kilkudziesięciu tysięcy jednostek na godzinę. Dodatkowo sterownik floty koordynuje przekazywanie ładunków pomiędzy pojazdami a technologią przenośnikową, zapewniając płynny i wysoce niezawodny przepływ materiałów.

### FastBots Solution – game changer w obszarze automatyzacji wysokiej wydajności

Nowe rozwiązanie SSI SCHÄFER spotyka się z dużym zainteresowaniem rynku i zostało nominowane do prestiżowej nagrody **IFOY Award**.

– System FastBots dostarcza wiodącą w branży wydajność dla szerokiego zakresu towarów, przy minimalnym poziomie błędów, pełnej transparentności procesów magazynowych i możliwości indywidualnego projektowania układu magazynu. Dzięki elastyczności i skalowalności system ewoluuje wraz z wymaganiami dynamicznych rynków – to prawdziwy game changer w intralogistyce – podsumowuje **Michał Kaźmierczak, Senior Vice President, Regional Head Northern Europe w SSI SCHÄFER.**

#### AUTOR Jarosław Karch

Dyrektor Sprzedaży w BU LS –  
Systemy automatyzacji magazynowej

Od ponad 10 lat związany z automatyzacją procesów w logistyce i produkcji. Posiada doświadczenie zarówno na rynku krajowym, jak i globalnym. Obecnie kieruje Zespołem Sprzedaży LS w SSI SCHÄFER Sp. z o.o., specjalizującym się w projektowaniu zaawansowanych systemów automatyzacji magazynowej dla kluczowych branż przemysłowych, hurtowni, sektora detalicznego oraz operatorów logistycznych. Odpowiada za rozwój biznesu, analizę rynku i potrzeb technologicznych oraz budowanie rozpoznawalności marki SSI SCHÄFER zarówno na rynku polskim, jak i podczas międzynarodowych wydarzeń branżowych.



FINAL  
DEFENCE

# Final S.A. z Grupy Yawal w sektorze obronnym

## – patentuje innowacyjne rozwiązanie

Final Defence – pod taką marką spółka wdraża nowy patent, jako system w obszarze osłony antydronowej. Innowacja łączy ze sobą funkcję fizycznej bariery z rozwiązaniami wspierającymi maskowanie obiektów.

### Final w sektorze obronnym patentuje nowe rozwiązanie

Final rozwija nowy kierunek działalności w obszarze ochrony infrastruktury cywilnej, przemysłowej i rozwiązań dla sektora obronnego. Pod marką **Final Defence** spółka pracuje nad innowacyjnym, zgłoszonym patentowo rozwiązaniem w zakresie ochrony antydronowej.

Ten ważny krok w realizacji strategii Grupy Yawal rozwija kompetencje spółki w obszarze produktów specjalistycznych dostarczając rozwiązania dla sektora obronnego i ochrony infrastruktury krytycznej. Final, który od lat rozwija zaawansowane rozwiązania aluminiowe dla wymagających zastosowań przemysłowych, otwiera nową linię biznesową nakierowaną

na poprawę bezpieczeństwa infrastruktury, ochronę obiektów oraz wdrażanie systemów przeznaczonych do zastosowań specjalnych.



AUTOR

**Marcin Tomkiewicz**

Wiceprezes Final S.A.  
oraz Grupy Yawal

„Z wielką satysfakcją i dumą, odpowiadamy na aktualne potrzeby w sektorze cywilnym i obronnym. Pierwsze zamówienia dla nowej oferty Final Defence mamy już w realizacji.”

## Co kryje się pod marką Final Defence?

Final Defence to system rozwiązań odpowiadających na rosnące zagrożenia związane z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych – dronów. Projekt został pomyślany jako platforma rozwoju technologii przeznaczonych do zabezpieczania infrastruktury krytycznej, obiektów technicznych, zaplecza logistycznego oraz wybranych zastosowań cywilnych i wojskowych.

Jest to jedno z pierwszych rozwiązań wdrażanych pod marką **Final Defence** czyli **modułowa osłona antydronowa**. Rozwiązanie zostało zaprojektowane jako fizyczna bariera ochronna, która przechwytuje zagrożenie przed kontaktem z chronionym obiektem i ogranicza skutki oddziaływania na infrastrukturę, wyposażenie oraz personel.



AUTOR

**Katarzyna Duraj**

Dyrektor ds. Rozwoju Biznesu Final S.A.

„Rozwiązania rozwijane pod marką Final Defence traktujemy jako perspektywiczny obszar rozwoju biznesu, oparty na rzeczywistych potrzebach rynku. Naszym celem jest budowanie oferty, która łączy kompetencje techniczne, materiałowe i wdrożeniowe w jeden spójny system.”



Wizualizacja osłony antydronowej – stacja transformatorowa

Istotą systemu jest połączenie kilku funkcji w jednym rozwiązaniu. **Final Defence** nie pełni wyłącznie roli bariery fizycznej. Projekt obejmuje również rozwiązania wspierające **maskowanie antyradarowe**, a w wybranych konfiguracjach także **maskowanie termiczne**, co czyni go szczególnie interesującym z perspektywy zastosowań w sektorze obronnym i ochronie wybranych elementów infrastruktury.

ZASTOSOWANIA

## OCHRONA W KAŻDYM ŚRODOWISKU OPERACYJNYM

System Final Defence chroni obiekty różnego rodzaju – w terenie zurbanizowanym i otwartym, stałe i tymczasowe.

**INFRASTRUKTURA KRYTYCZNA**

Ochrona elektrowni, stacji energetycznych i obiektów strategicznych przed atakami dronów FPV wyposażonych w ładunki.

**OBIEKTY WOJSKOWE I CYWILNE**

Zabezpieczenie baz, koszar, placówek dowodzenia i obiektów administracji publicznej.

**MAGAZYNY PALIW I AMUNICJI**

Szczególna ochrona obiektów z materiałami łatwopalnymi i wybuchowymi, gdzie konsekwencje ataku są krytyczne.

**ENERGETYKA I PRZEMYSŁ**

Ochrona dla instalacji przemysłowych, generatorów, stacji transformatorowych i rurociągów.

**LOTNISKA I OBIEKTY PUBLICZNE**

Ochrona infrastruktury lotniskowej, hangarów, stref kontrolowanych i miejsc zgromadzeń.

To właśnie ten element stanowi jedno z najciekawszych wyróżników projektu. Final Defence odpowiada nie tylko na ryzyko bezpośredniego uderzenia, ale również na potrzebę ograniczania wykrywalności obiektu. W praktyce oznacza to podejście, w którym ochrona i maskowanie są rozwijane jako jeden spójny system.

Rozwiązanie ma charakter modułowy i może być dopasowywane do różnych obiektów oraz środowisk pracy. System może znaleźć zastosowanie m.in. w ochronie infrastruktury krytycznej, obiektów wojskowych, zaplecza logistycznego, kontenerów technicznych, agregatów, pojazdów oraz wybranych obiektów przemysłowych i energetycznych.

## OBRONA WARSTWOWA



**Final Defence nie zastępuje aktywnych systemów C-UAS, lecz je uzupełnia.**  
Warstwy 1-3 wymagają zasilania, operatorów i licencji – każda z nich ma ograniczenia techniczne i operacyjne.

**Warstwa 4 – Final Defence – działa zawsze, niezależnie od dostępności energii, łączności czy walki elektronicznej.**  
To pasywna, fizyczna bariera, która stanowi ostatnią linię obrony przed dronem FPV, gdy wszystkie aktywne systemy zawiodą lub zostaną przeciążone.  
To również przeciwdziałanie detekcji przeciwnika dzięki maskowaniu przed rozpoznaniem.

Final Defence rozwijany jest jako rozwiązanie systemowe – nie jako pojedynczy element, lecz jako przemyślana koncepcja ochrony, uwzględniająca samą osłonę, sposób montażu, konfigurację, logistykę i praktyczne zastosowanie. W tym właśnie kierunku Final chce budować swoją obecność w sektorze bezpieczeństwa, ochrony infrastruktury i rozwiązań dla obronności.

W najbliższym czasie Final będzie prezentował kolejne materiały dotyczące projektu, w tym, materiały produktowe oraz dalsze informacje rozwijające markę **Final Defence** i jej zastosowania.



**Final Defence. Ostatnia linia obrony.** ●

[www.finaldefence.pl](http://www.finaldefence.pl)



# Autonomiczne utrzymanie czystości w magazynie.

## KIRA BR 200 jako element nowoczesnej infrastruktury logistycznej

AUTOR

**Rafał Wasilewski**

Redaktor naczelny /  
dyrektor zarządzający  
„Nowoczesny Przemysł”

W nowoczesnych magazynach i centrach dystrybucyjnych coraz trudniej wskazać proces, który nie podlega optymalizacji. Automatyzacja objęła już transport wewnętrzny, kompletację, zarządzanie zapasami czy planowanie operacji. Jednym z ostatnich obszarów, który wchodzi w ten trend, jest utrzymanie czystości – dotychczas traktowane jako proces pomocniczy, dziś coraz częściej analizowane w kontekście wpływu na efektywność operacyjną.

**W** tym kontekście na rynku pojawiło się rozwiązanie, które wyraźnie przesuwa granice możliwości w tej kategorii – **KIRA BR 200**, największy profesjonalny robot sprzątający w swojej klasie, zaprojektowany z myślą o dużych obiektach przemysłowych i logistycznych.

### Czystość jako parametr operacyjny, nie estetyczny

W magazynie czystość ma wymiar stricte operacyjny. Zanieczyszczona posadzka wpływa na wiele obszarów funkcjonowania obiektu, często w sposób trudny do bezpośredniego zmierzenia, ale odczuwalny w dłuższej perspektywie.

Najczęstsze konsekwencje to:

- przyspieszone zużycie opon wózków widłowych i systemów transportowych,
- zwiększone ryzyko poślizgów i zdarzeń BHP,
- wciąganie pyłu i drobin do układów napędowych maszyn,
- obniżenie jakości środowiska pracy,
- ryzyko zabrudzenia produktów na ostatnim etapie przed wysyłką.

W praktyce oznacza to, że utrzymanie czystości wpływa nie tylko na bezpieczeństwo, ale również na koszty eksploatacyjne oraz niezawodność infrastruktury technicznej.

### Dlaczego automatyzacja sprzątania staje się koniecznością

W tradycyjnym modelu utrzymanie czystości w magazynie jest procesem:

- manualnym,
- zależnym od dostępności pracowników,
- trudnym do standaryzacji,
- realizowanym często w trybie reaktywnym.

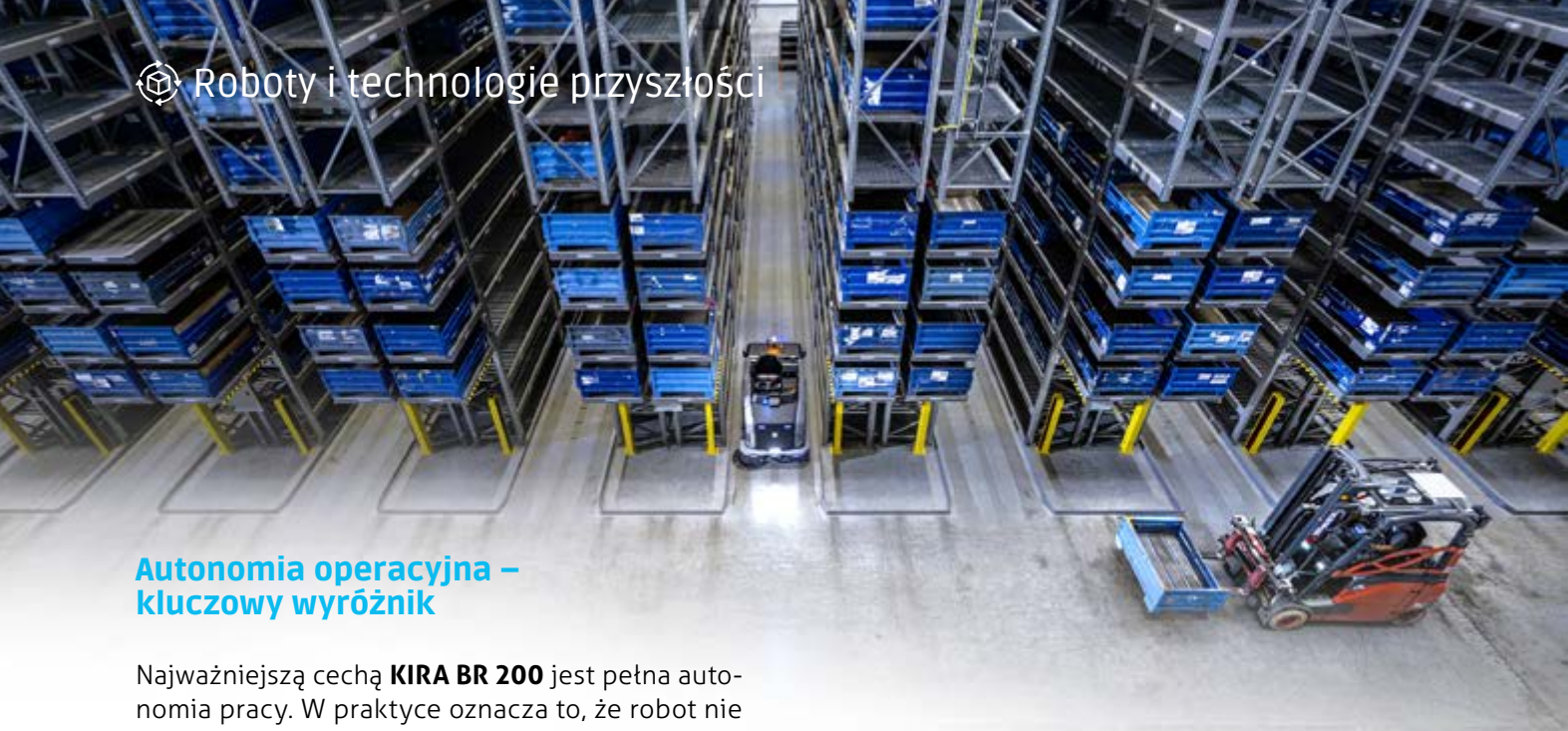
W warunkach rosnących wolumenów, pracy zmianowej oraz ograniczonej dostępności personelu, model ten przestaje być efektywny. Automatyzacja pozwala przenieść utrzymanie czystości na poziom procesu planowanego, powtarzalnego i zintegrowanego z resztą operacji.

### KIRA BR 200 – skala dopasowana do dużych obiektów

KIRA BR 200 została zaprojektowana z myślą o pracy w środowisku, gdzie powierzchnie liczone są w dziesiątkach tysięcy metrów kwadratowych. Jej przewagą jest nie tylko autonomia, ale również wydajność,



która pozwala realnie zastąpić pracę klasycznych maszyn prowadzonych przez operatorów. Istotne jest to, że urządzenie nie jest „robotyczną wersją szorowarki”, ale elementem infrastruktury, który wpisuje się w sposób funkcjonowania całego magazynu.



## Autonomia operacyjna – kluczowy wyróżnik

Najważniejszą cechą **KIRA BR 200** jest pełna autonomia pracy. W praktyce oznacza to, że robot nie wymaga codziennej obsługi ani ingerencji operatora. Kluczową rolę odgrywa tutaj stacja dokująca, która:

- automatycznie uzupełnia zbiornik czystej wody,
- opróżnia zbiornik wody brudnej,
- ładuje akumulatory.

Dzięki temu robot może funkcjonować w trybie ciągłym, realizując zaplanowane zadania bez udziału człowieka. W środowisku magazynowym oznacza to możliwość pracy w godzinach nocnych lub poza szczytami operacyjnymi.

## Akumulatory LiFePO<sub>4</sub> – bezpieczeństwo w praktyce

Zastosowanie akumulatorów litowo-żelazowo-fosforowych (LiFePO<sub>4</sub>) ma bezpośrednie znaczenie dla bezpieczeństwa i kosztów eksploatacji.

W porównaniu do klasycznych baterii rozwiązanie to zapewnia:

- wyższą stabilność termiczną,
- znacznie niższe ryzyko zapłonu,
- dłuższy cykl życia,
- odporność na intensywną eksploatację.

W magazynach, gdzie często występują wysokie obciążenia operacyjne i rygorystyczne wymagania bezpieczeństwa, jest to parametr o kluczowym znaczeniu.

## Planowanie pracy w oparciu o rzeczywiste operacje

Jednym z istotnych aspektów wdrożenia robota jest jego integracja z rytmem pracy magazynu.

KIRA BR 200 umożliwia planowanie pracy na podstawie harmonogramów, które mogą być dostosowane do:

- godzin pracy zmianowej,
- natężenia ruchu wózków,
- dostępności poszczególnych stref.

Zarządzanie odbywa się za pomocą aplikacji mobilnej oraz portalu webowego. Interfejs został zaprojektowany w sposób intuicyjny, co eliminuje konieczność angażowania specjalistów IT.

## Bezpieczeństwo w środowisku dynamicznym

Magazyn jest środowiskiem, w którym jednocześnie funkcjonują:

- pracownicy,
- wózki widłowe,
- systemy transportowe,
- pojazdy autonomiczne.

KIRA BR 200 została wyposażona w system czujników 360°, który umożliwia:

- bieżące monitorowanie otoczenia,
- wykrywanie przeszkód,
- dynamiczne dostosowywanie trasy.

Dzięki temu robot porusza się płynnie i bezpiecznie, nie zakłócając pracy innych systemów.

Dodatkowym potwierdzeniem bezpieczeństwa są certyfikaty zgodności z normami:

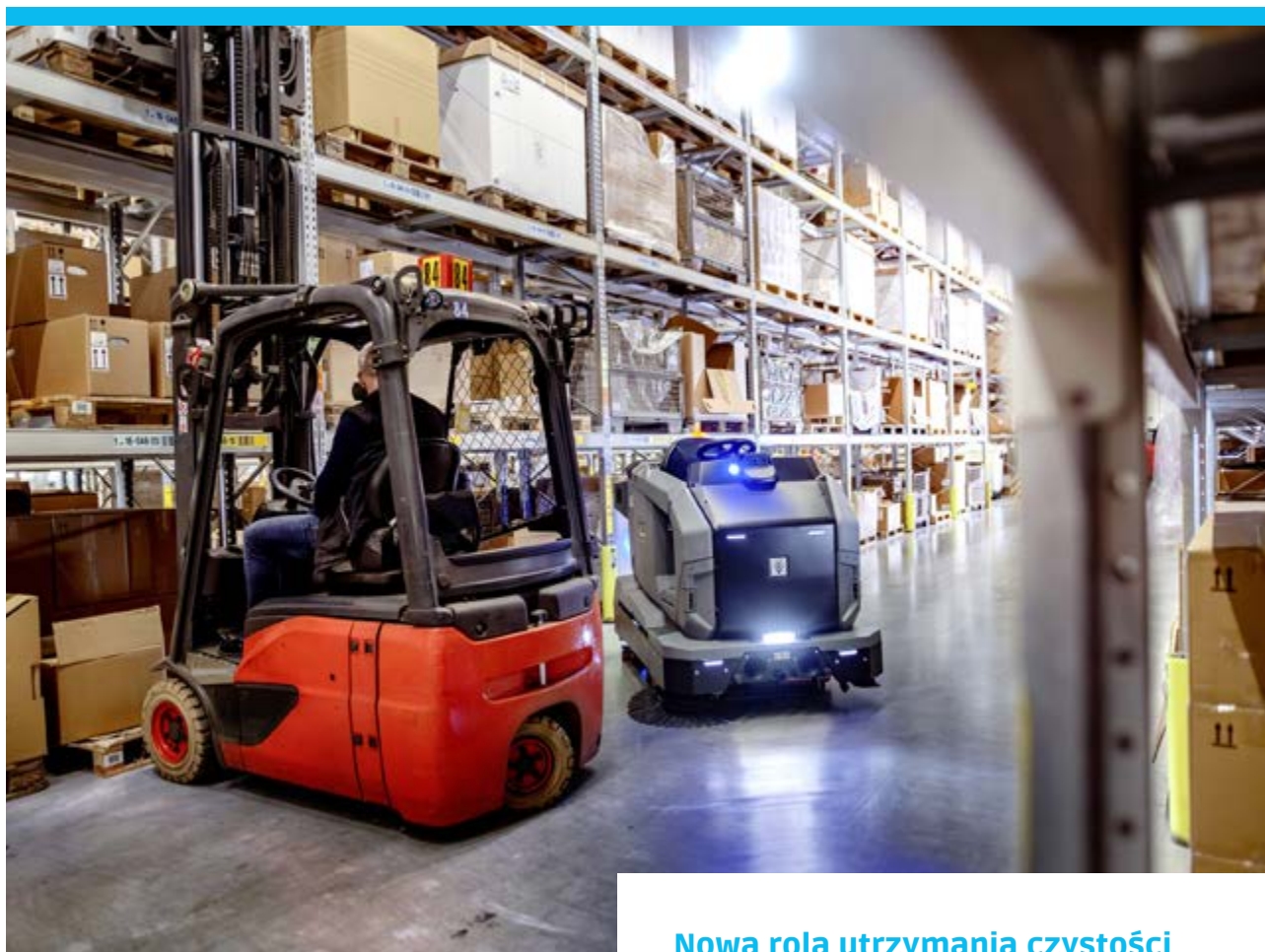
**CSA\_22.2 nr 336-17 oraz IEC 63327.**

## Integracja z infrastrukturą magazynu

Coraz więcej obiektów logistycznych wykorzystuje standardy komunikacji umożliwiające współpracę różnych systemów. KIRA BR 200 obsługuje interfejs **VDA 5050**, co pozwala na integrację z:

- pojazdami AGV i AMR,
- systemami zarządzania ruchem,
- elementami infrastruktury (np. bramy, rolety).

W praktyce oznacza to, że robot może funkcjonować jako element większego systemu automatyki, a nie niezależne urządzenie.



## Ochrona danych i zgodność z RODO

W kontekście wykorzystania kamer istotne jest rozróżnienie między monitoringiem a nawigacją.

W przypadku KIRA BR 200:

- kamery służą wyłącznie do orientacji w przestrzeni,
- nie są wykorzystywane do rejestracji obrazu,
- nie dochodzi do przetwarzania danych osobowych.

Dzięki temu urządzenie spełnia wymogi RODO i nie generuje dodatkowych ryzyk prawnych.

## Wpływ na koszty i efektywność operacyjną

Wdrożenie autonomicznego robota sprząającego wpływa na kilka kluczowych obszarów:

- redukcję kosztów pracy manualnej,
- stabilizację jakości utrzymania czystości,
- ograniczenie zużycia infrastruktury,
- poprawę bezpieczeństwa operacyjnego.

Co istotne, efekty te są powtarzalne i niezależne od czynników ludzkich, co ma szczególne znaczenie w dużych organizacjach.

## Nowa rola utrzymania czystości w magazynie

KIRA BR 200 wpisuje się w szerszy trend, w którym procesy pomocnicze stają się integralną częścią strategii operacyjnej.

Utrzymanie czystości przestaje być zadaniem „do wykonania”, a zaczyna być:

- mierzalnym procesem,
- elementem zarządzania ryzykiem,
- czynnikiem wpływającym na efektywność.

## Podsumowanie

Automatyzacja magazynu nie ogranicza się już do przepływu towarów. Obejmuje również środowisko, w którym te operacje są realizowane.

KIRA BR 200 jest przykładem rozwiązania, które:

- zapewnia pełną autonomię,
- integruje się z istniejącą infrastrukturą,
- podnosi standard bezpieczeństwa,
- realnie wpływa na koszty i efektywność.

W praktyce oznacza to zmianę podejścia do utrzymania czystości – z procesu pomocniczego na element infrastruktury krytycznej dla funkcjonowania nowoczesnego magazynu. ●

# Czy dziś InPost jest bardziej firmą technologiczną czy logistyczną.

Rafał Brzoska,  
założyciel i CEO  
InPost Group

 Ekskluzywna wypowiedź dla „Logistyka360”

„Od dwóch lat mówię o tym, że technologia i nowoczesne technologie takie jak sztuczna inteligencja to dla nas kluczowe drivery przyszłego wzrostu. Konsekwentnie pokazujemy światu, że logistyka jest tylko elementem naszego ekosystemu. Technologia będzie w nim odgrywała coraz większą rolę. Już dziś zatrudniamy 1300 inżynierów technologów. Nasze możliwe marże, profil, satysfakcja i lojalizacja klienta do marki pokazuje, że z klasyczną firmą logistyczną nie mamy wiele wspólnego. Ale oczywiście zajmujemy się też logistyką, która będzie miała jeszcze większe znaczenie w świecie nowego e-commerce, którego driverem jest sztuczna inteligencja, AI-shopping, gdzie kluczowa jest technologia. Logistyka jest elementem kończącym i zaczynającym podróż przesyłki. Współistnienie tych dwóch światów jest dla nas czymś oczywistym.”



**Grupa InPost**, lider rozwiązań logistycznych dla branży e-commerce w Europie, odnotowała w I kwartale 2026 roku znaczący wzrost wolumenu i przychodów na wszystkich kluczowych rynkach. Kolejny rekord zanotowała także ilość dodanych do sieci nowych urządzeń Paczkomat, których liczba wzrosła aż o 30% do 64 680 maszyn. Wyniki potwierdzają skuteczność konsekwentnie realizowanej strategii, opartej na międzynarodowym rozwoju oraz kluczowych przejęciach, które umocniły pozycję Grupy w segmencie dostaw Out-Of-Home.

**Grupa odnotowała wzrost przychodów o 31% r/r do 3,86 mld zł oraz wolumenu o 32% r/r do 359 mln przesyłek**



 **+32% R/R**

### I kw. 2026 – podsumowanie

**Wolumen przesyłek:** 359 mln (+32% r/r)

**Przychody:** 3,9 mld zł (+31% r/r)

**Skorygowana EBITDA:** 902,2 mln zł (-4% r/r)


**Nakłady inwestycyjne:** 360 mln zł (+6% r/r)



**Maszyny Paczkomat®**  
64 680 (+30% r/r)



**Podział przychodów**  
Polska 47%  
i rynki zagraniczne 53%

 Polska

 Eurozone

 UK

### Podsumowanie Q1 2026

- **Wzrost wolumenów powyżej dynamiki rynku:** Wolumen przesyłek Grupy InPost wyniósł 359 milionów, co stanowi wzrost o 32% r/r. Największy wzrost odnotowano w Wielkiej Brytanii (+220% r/r), następnie w Eurozone (+28% r/r) i Polsce (+8% r/r).
- **Dwucyfrowy wzrost przychodów Grupy:** Grupa InPost rozpoczęła 2026 rok ze znaczącym wzrostem przychodów, które osiągnęły 3,86 mld zł (+ 31% r/r). Głównym motorem wzrostu były bardzo dobre wyniki w Wielkiej Brytanii (+121% r/r), odzwierciedlające konsolidację Yodel, podczas gdy Eurozone i Polska odnotowały wzrost odpowiednio o 28% i 9% r/r.

- **Skorygowana EBITDA Grupy:** Wzrost zysku w Polsce (+7% r/r) i Eurozone (+28% r/r) został z nadwyżką skompensowany przez trwającą transformację segmentu brytyjskiego. Skorygowana EBITDA Grupy wyniosła 902 mln zł (-4% r/r).
- **Dźwignia finansowa netto na poziomie 2,4x:** Wskaźnik dźwigni finansowej netto, zgodnie z prognozami, wyniósł 2,4x na koniec I kwartału 2026 r. Wzrost wskaźnika odzwierciedla wyższy poziom zadłużenia i niższe saldo gotówkowe, wynikające przede wszystkim z ujemnych wolnych przepływów pieniężnych w segmencie międzynarodowym oraz płatności odsetkowych, przy czym skorygowana EBITDA z ostatnich 12 miesięcy pozostała zasadniczo stabilna.



KOMENTARZ

## Rafał Brzoska

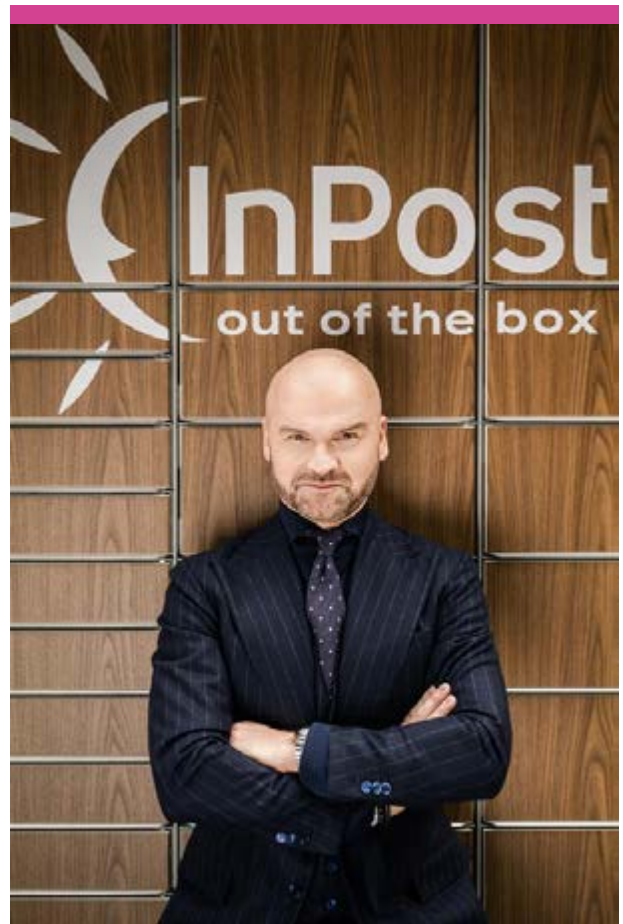
założyciel i CEO InPost Group



„Rok 2026 rozpoczął się zgodnie z naszymi oczekiwaniami, a w kilku obszarach rośliśmy nawet szybciej niż planowaliśmy. W I kwartale obsłużyliśmy blisko 360 milionów przesyłek – o 32% więcej niż rok wcześniej, także przychody zanotowały ponad 30-procentowy wzrost do 3,86 mld zł. Warto podkreślić, że rynki międzynarodowe generują już 53% przychodów Grupy. Na wszystkich zagranicznych rynkach rośniemy powyżej wzrostu sektora e-commerce, umacniając pozycję na rynku europejskiej logistyki Out-Of-Home. Szczególnie wyróżnia się Wielka Brytania. InPost jest już największą siecią Out-Of-Home w tym kraju. Transformacja Yodel, którą wznowiliśmy w styczniu, już teraz przekłada się na wyższą jakość usług dla brytyjskich klientów – szybszą, bardziej niezawodną oraz zorientowaną na dostawy poza domem, choć nadal wymagającą nakładów inwestycyjnych. W Polsce konsekwentnie pogłębiaamy relacje z merchantami i utrzymujemy naszą wiodącą pozycję rynkową. W krajach Eurozone dynamika segmentu B2C i adopcja automatów paczkowych przyspieszają, a Mondial Relay ugruntował swoją pozycję jako rozpoznawalna marka konsumencka, osiągając wiodące wskaźniki NPS i świadomości marki wśród właścicieli automatów paczkowych na obsługiwanych rynkach. Budujemy jedyną prawdziwie ogólnoeuropejską platformę logistyczną Out-Of-Home, a wyniki I kwartału potwierdzają, że nasza strategia przynosi oczekiwane rezultaty.”

- **Dynamiczna rozbudowa sieci:** W I kwartale 2026 r. nakłady inwestycyjne (Capex) wyniosły 360 mln zł i zostały przeznaczone głównie na produkcję i wdrożenie urządzeń Paczkomat. W ciągu trzech miesięcy Grupa zainstalowała blisko 3 500 nowych urządzeń, osiągając łącznie 64 680 maszyn Paczkomat na koniec I kwartału 2026 r.
- **Polska – solidny wzrost wolumenów:** Wolumen przesyłek w Polsce wzrósł o 8% r/r do 188 milionów, wspierany przez silną ekspansję wśród kluczowych merchantów i międzynarodowych marketplace'ów. Skorygowana EBITDA wzrosła o 7%, przy nieznacznej kompresji marży wynikającej z wyższych kosztów logistycznych oraz inwestycji w nowe projekty.

- **Eurozone – przyspieszenie wolumenów OOH:** Wolumen przesyłek w Eurozone, który osiągnął 94 miliony, wzrastając o 28% r/r, napędzany był przez wzrost segmentu B2C (+34% r/r) i silną dynamikę wolumenów dostarczanych do automatów paczkowych (+48% r/r). Skorygowana EBITDA wzrosła o 28% r/r, przy marży utrzymanej na solidnym poziomie 13,5%.
- **Wielka Brytania i Irlandia – silny wzrost i kontynuacja inwestycji:** InPost dostarczył 77 milionów przesyłek w Wielkiej Brytanii i Irlandii w I kwartale 2026 r., co stanowi wzrost o 220% r/r, napędzany przez mocne wyniki segmentu C2C oraz wzrost B2C po konsolidacji Yodel. Skorygowana EBITDA wyniosła -49 mln zł, odzwierciedlając trwającą transformację segmentu przesyłek w Wielkiej Brytanii.



## Perspektywy na Q2 2026

W II kwartale 2026 roku spodziewany jest wzrost wolumenu Grupy rok do roku w przedziale od kilkunastu do blisko dwudziestu procent. W Polsce przewiduje się wzrost wolumenu w okolicach średniego do wysokiego jednocyfrowego procentu. Na rynkach międzynarodowych, prognozowany jest wzrost wolumenu InPost w okolicach wysokich dwudziestu procent. ●

# Jeszcze łatwiejsze wysyłki za granicę dzięki integracji InPost International z platformą Shoper

## InPost rozszerza współpracę z polską platformą e-commerce

Grupa InPost, lider rozwiązań logistycznych dla branży e-commerce w Europie, zacieśnia współpracę z platformą sprzedażową Shoper. Usługa InPost International umożliwi klientom Shoper wysyłkę międzynarodową z Polski aż do siedmiu krajów: Belgii, Francji, Hiszpanii, Holandii, Luksemburga, Portugalii i Włoch oraz ułatwi transport paczek do Polski z Belgii, Francji, Hiszpanii, Holandii, Luksemburga i Portugalii.

**J**ako firma z bogatym doświadczeniem na rynku międzynarodowym, chętnie udostępniamy nasze rozwiązania polskim przedsiębiorcom, którzy chcą rozwijać swoją działalność w innych państwach Europy. Razem z platformą Shoper pomagamy lokalnym sklepom internetowym w realizacji ich międzynarodowych aspiracji biznesowych – podkreśla **Wojciech Kądziołka, Rzecznik Prasowy InPost.**

InPost International pozwoli sklepom internetowym na wysyłkę paczek w trzech gabarytach: A, B i C do 25 kg do ponad 90 tysięcy punktów odbioru w Europie. Czas dostawy jest zależny od kraju oraz destynacji i wynosi od 3 do 5 dni roboczych, a każdy etap transportu przesyłki jest widoczny zarówno dla nadawcy, jak i odbiorcy w aplikacji InPost Mobile oraz na [www.inpost.pl](http://www.inpost.pl).

Dzięki nowej integracji sprzedawcy korzystający z platformy Shoper zyskają dostęp do jeszcze wygodniejszych narzędzi wysyłkowych. Użytkownicy będą mogli automatycznie generować etykiety wysyłkowe oraz śledzić statusy przesyłek, dzięki łatwemu w obsłudze systemowi API.

W Shoper upraszczamy złożone procesy e-commerce, tak aby przedsiębiorcy mogli sprzedawać i rozwijać się bez martwienia o technologię czy operacje. Integracja InPost International z Shoper sprawia, że sprzedaż zagraniczna staje się równie prosta jak obsługa zamówień w Polsce. Eliminujemy bariery logistyczne, dając markom gotowe narzędzia do rozwijania się



globalnie od pierwszego dnia – mówi **Łukasz Piechowiak, dyrektor płatności i logistyki w Shoper.**

Współpraca InPost z Shoper to kolejny krok przybliżający w rozwoju usług międzynarodowych. Jej celem jest stworzenie bezpiecznego i łatwego środowiska do realizacji wysyłek zarówno dla przedsiębiorców, jak i ich klientów. ●



MODERNLOG  
Międzynarodowe Targi  
Logistyki, Magazynowania  
i Transportu

**Poznań**

**26-28.05.2026**

**WYDAJNIEJ**  
**SZYBCIEJ**  
**NOWOCZEŚNIEJ**



**POBIERZ BILET**

**I DOŁĄCZ DO WYDARZENIA**



# Opole punktem ciężkości

Opole i Opolszczyzna przesuwają się z roli peryferyjnego zaplecza logistycznego do funkcjonalnego „punktu ciężkości” operacji w południowo zachodniej Polsce. O znaczeniu regionu decyduje nie tylko A4, lecz także jego praktyczna rola w sieci transportowej oraz zdolność do stabilnej obsługi łańcuchów dostaw.



AUTOR

**Katarzyna  
Ostojka**

Marketing Manager,  
Raben Logistics Polska

**Raben**



Jeszcze niedawno województwo opolskie bywało postrzegane jako rynek „pomiędzy” – pomiędzy silnym Dolnym Śląskiem a Górnym Śląskiem. Dziś ta perspektywa szybko się zmienia: region coraz częściej pojawia się na logistycznej mapie Polski jako dojrzała, funkcjonalna lokalizacja, która realnie wspiera sprawność operacji. Opolszczyzna należy do rynków magazynowo przemysłowych średniej wielkości (ok. 430 tys. mkw. zasobów), a jej rozwój pozostaje powiązany z sąsiednimi rynkami, jednak coraz konsekwentniej wykorzystuje własne atuty – szczególnie położenie przy kluczowych korytarzach transportowych, w tym wzdłuż autostrady A4. Punkt ciężkości w logistyce nie musi oznaczać największego hubu. W praktyce jest to lokalizacja umożliwiająca równoważenie przepływów, skracanie czasu operacji i zwiększanie ich przewidywalności. To właśnie zdolność do utrzymania stabilnego rytmu operacyjnego – nawet przy zmiennym popycie – zaczyna dziś decydować o realnej wartości danej lokalizacji. W tym kierunku przesuwają się rola Opola i całego regionu – z zaplecza wspierającego większe ośrodki w stronę miejsca o jasno określonej funkcji w sieci logistycznej.

O roli regionu nie decyduje już wyłącznie skala inwestycji, lecz ich dopasowanie do funkcji operacyjnej. To, co jeszcze do niedawna było przewagą dużych aglomeracji, dziś coraz częściej można osiągać w lokalizacjach bardziej zrównoważonych pod względem kosztów, dostępności infrastruktury i rynku pracy.


## A4 osią dostępności

Atutem Opolszczyzny jest geografia. Region leży na korytarzu A4 między Wrocławiem a Górnym Śląskiem, a z Opola jest ok. 50 km do granicy z Czechami i ok. 250 km do Niemiec. Coraz wyraźniej widać, że zaczyna pełnić rolę miejsca, w którym równoważą się operacje – nie tyle największego punktu na mapie, co lokalizacji pozwalającej efektywnie łączyć kierunki krajowe i międzynarodowe. Kluczowe nie są tu same odległości, lecz możliwość budowania stabilnych i przewidywalnych połączeń. Dla operatorów logistycznych oznacza to większą kontrolę nad czasem dostaw, lepsze dopasowanie harmonogramów oraz większą odporność na zakłócenia w łańcuchu dostaw. W tym sensie Opole staje się miejscem integracji strumieni transportowych, a nie tylko kolejnym punktem przetadunkowym.

## Popyt rośnie

Zmianę roli regionu potwierdzają dane rynkowe. W 2025 roku zainteresowanie najemców osiągnęło rekordowy poziom blisko 250 tys. mkw., a dostępność powierzchni w istniejących obiektach pozostaje bardzo ograniczona (ok. 5 tys. mkw.), co przekłada się na jeden z najniższych wskaźników pustostanów w Polsce (1,2%).

To sygnał, że rynek zbliża się do wysokiego poziomu wykorzystania operacyjnego, a popyt ma trwały charakter. Nie wynika wyłącznie z bieżącej koniunktury, lecz z realnej zmiany podejścia do wyboru lokalizacji logistycznych.

 Raben Logistics Polska



Na zmianę roli regionu wpływają także inwestycje. Prologis Park Ujazd rozwija się wokół projektu BTS dla Schaeffler o powierzchni 62,5 tys. m<sup>2</sup>, który – według informacji Prologis (aktualizacja: marzec 2026) – został już oddany do użytkowania, a park dysponuje dodatkowo ok. 82 tys. m<sup>2</sup> dostępnych pod kolejne projekty typu BTS.

Równolegle w Opolu Wrzoscach rośnie znaczenie inwestycji przemysłowych. Miasto Opole informowało o planowanej fabryce nowoczesnych materiałów do akumulatorów (Ascend Elements) o wartości ok. 7 mld zł, realizowanej etapami, z horyzontem gotowości do 2031 r.

W tej samej strefie rozwija się także projekt fabryki opon Kumho Tire – w marcu 2026 pojawiły się informacje o wylicytowaniu przez inwestora działki o powierzchni 8,5 ha, przy utrzymaniu harmonogramu uruchomienia zakładu w 2028 r.

Jednocześnie region wpisuje się w szerszy trend. Rosnące koszty i ograniczenia kadrowe w największych ośrodkach powodują, że firmy coraz częściej szukają lokalizacji bardziej efektywnych. Nie chodzi o to, by być największym – lecz by działać najsprawniej.

## Raben w Opolu

Zmianę tę widać wyraźnie z perspektywy operatora logistycznego. Przykładem jest inwestycja Grupy Raben – uruchomienie w grudniu 2025 roku nowoczesnego magazynu przeładunkowego (cross-dock) o powierzchni (łącznie z biurami) ok. 4,5 tys. mkw. (blisko dwukrotnie większej niż wcześniej). Obiekt powstał na nowej działce jako odpowiedź na rosnące potrzeby operacyjne w regionie.

Takie inwestycje są wyraźnym sygnałem zmieniającej się roli Opolu. Jak podkreśla Andrzej Bielecki, Dyrektor Regionu w Raben Logistics Polska:

„Rozwój Opolszczyzny w ostatnich latach wyraźnie przyspiesza i z perspektywy operatora logistycznego widać, że region coraz lepiej wykorzystuje swoje atuty. Jeszcze niedawno pozostawał w cieniu większych ośrodków, dziś natomiast coraz częściej staje się naturalnym kierunkiem ekspansji dla biznesu”. Zwraca on uwagę, że rozwój infrastruktury, w tym obiektów typu cross dock, bezpośrednio przekłada się na zdolność do obsługi bardziej złożonych operacji oraz budowania stabilnych relacji z klientami.



Z punktu widzenia operacji przetadunkowych liczy się „jakość przepływu”. Nowoczesna infrastruktura pozwala lepiej organizować operacje, skracać czas obsługi i zwiększać efektywność, co bezpośrednio przekłada się na poziom obsługi klienta i przewidywalność procesów.

## Nowa rola

Jednocześnie Opolszczyzna ma przewagę, którą łatwo przeoczyć w analizach opartych wyłącznie o mapy i metry kwadratowe: logistyka jest tu zakorzeniona w realnej gospodarce, a nie tylko w tranzycie. W praktyce oznacza to, że operacje logistyczne w regionie są ściśle powiązane z procesami produkcyjnymi i dystrybucyjnymi – magazyn staje się elementem ciągłego przepływu, a nie jedynie miejscem zatrzymania towaru. Potwierdzają to również doświadczenia operacyjne i struktura wolumenów. Jak wskazuje Bożena Górecka, Kierownik Oddziału Raben w Opolu, znaczącą część wolumenów stanowią przesyłki związane z branżą spożywczą i produkcyjną, co zapewnia stabilność operacji i równowagę wahań w innych sektorach. Jednocześnie ważną część obsługi stanowią towary z branży budowlanej (m.in. kruszywa czy specjalistyczne bitumy), co pozwala kompensować wahań wolumenów w obsłudze sieciowej wynikające ze spowolnienia w przemyśle motoryzacyjnym.


Znaczenie regionu dodatkowo wzmacnia poprawa układu drogowego (m.in. rozbudowa DK45) oraz planowany rozwój trasy S11 jako korytarza północ-południe. Równolegle gminy aktywnie poszukują, zabezpieczają i uzbrajają grunty pod przyszłe projekty – zarówno w samym Opolu, jak i w gminach ościennych.

W dyskusji o rozwoju nie można pominąć czynnika ludzkiego. Rozwój sektora TSL może mieć też wymiar społeczny: zwiększać lokalne zatrudnienie i ograniczać migrację zarobkową, a pojawiają się sygnały, że nowe inwestycje mogą zachęcać część mieszkańców do powrotu do regionu.

To ważne, bo dostępność i jakość kadr będą w najbliższych latach jednym z kluczowych warunków utrzymania tempa wzrostu.

Opole i Opolszczyzna są dziś w momencie, w którym ich znaczenie na logistycznej mapie Polski przestaje wynikać wyłącznie z położenia. Coraz mocniej wynika z funkcji: integracji przepływów, wsparcia dla przemysłu, dywersyfikacji wolumenów oraz możliwości rozwoju nowoczesnej infrastruktury.

Z perspektywy operatora logistycznego to oznacza jedno: rola regionu stała się praktyczna i mierzalna. To już nie „alternatywa”, lecz lokalizacja, która potrafi pełnić rolę punktu ciężkości operacji – i dlatego ma realną szansę dalej umacniać swoją pozycję. ●

 Raben Logistics Polska



AUTOR

**Renata Nowacka**

Leasing Manager,  
Accolade

# Nie tylko składowanie.



## **Nowa rola magazynu w gospodarce retailu i e-commerce**

Nowoczesny magazyn coraz rzadziej pełni wyłącznie funkcję składowania. Dziś jest elementem infrastruktury, która odpowiada za dostępność produktów, sprawność dostaw, obsługę zwrotów i elastyczność całego handlu. To właśnie magazyn coraz częściej decyduje o jakości doświadczenia klienta i odporności operacyjnej firm.

Jeszcze kilka lat temu magazyn kojarzył się przede wszystkim z miejscem składowania towarów. Dziś jego rola jest znacznie szersza. To jeden z kluczowych elementów infrastruktury, która decyduje o tym, czy produkt będzie dostępny na półce, czy zamówienie online dotrze do klienta na czas, czy zwrot zostanie sprawnie obsłużony. Nowoczesny magazyn staje się niewidzialnym zapleczem codzienności – miejscem, w którym spotykają się retail, e-commerce, logistyka, technologia i nowe modele konsumpcji.

Konsument zazwyczaj widzi tylko ostatni etap procesu: sklep, aplikację, paczkomat czy kuriera. Rzadziej zastanawia się nad tym, jaka infrastruktura stoi za dostępnością produktów i sprawnością dostaw. Tymczasem to właśnie magazyn coraz częściej odpowiada za płynność całego doświadczenia zakupowego. Nie jest już pasywną powierzchnią, ale centrum operacyjnym, które łączy przepływ towarów, danych i procesów biznesowych.

### Retail potrzebuje magazynu, który pracuje w rytmie konsumenta

Zmiana roli magazynu jest bezpośrednio związana z ewolucją handlu. Retail działa dziś w modelu ciągłej dostępności. Klient oczekuje, że produkt będzie dostępny zarówno w sklepie stacjonarnym, jak i online, w dowolnym czasie, z szybką dostawą, odbiorem osobistym oraz prostym procesem zwrotu. Kanały sprzedaży, które jeszcze niedawno funkcjonowały oddzielnie, coraz częściej tworzą uzupełniające się, zintegrowane środowisko.

W praktyce oznacza to, że magazyn musi obsługiwać wiele procesów jednocześnie: dostawy do sklepów, zamówienia internetowe, zwroty z online'owych oraz offline'owych kanałów sprzedaży, sezonowe wzrosty popytu czy akcje promocyjne. Dla firm handlowych

i operatorów e-commerce nie jest jedynie kosztem zaplecza, ale przede wszystkim infrastrukturą pozwalającą na utrzymanie dostępności produktów i budowanie przewagi konkurencyjnej.

To szczególnie ważne w świecie, w którym klient szybko przyzwyczaja się do wygody. Jeśli produkt jest niedostępny, dostawa trwa zbyt długo albo proces zwrotu jest skomplikowany, marka traci nie tylko pojedynczą transakcję, ale często również zaufanie klienta. W tym sensie magazyn staje się częścią obietnicy składanej przez sieci sprzedaży: „produkt będzie tam, gdzie go potrzebujesz, wtedy, kiedy go potrzebujesz”.

### Od kliknięcia do zwrotu

E-commerce najmocniej zmienił sposób myślenia o magazynie. W tradycyjnym modelu kluczowe było przede wszystkim dostarczenie towaru do sklepu. Dziś magazyn odpowiada za komplectację zamówień, pakowanie, integrację z systemami sprzedażowymi, przygotowanie wysyłki towarów poprzez tradycyjny – stacjonarny oraz internetowy kanał sprzedaży, a coraz częściej także za obsługę zwrotów.

Zwroty stały się jednym z najważniejszych procesów operacyjnych, szczególnie w takich segmentach jak moda, elektronika czy wyposażenie domu. Klient ocenia markę nie tylko po tym, jak łatwo kupić produkt, ale również po tym, jak szybko może go odesłać albo wymienić. Dla firm oznacza to konieczność profesjonalnego zarządzania logistyką zwrotną.

W efekcie magazyn staje się istotnym elementem customer experience. Choć pozostaje niewidoczny dla konsumenta, wpływa na jego ocenę całej marki. Szybka dostawa, brak błędów w zamówieniu czy sprawny zwrot to elementy, które powstają właśnie na styku logistyki, technologii i organizacji pracy magazynu.



Dodatkową presję na logistykę wywierają marketplace'y i platformizacja handlu. Duże platformy sprzedażowe przyzwyczyły klientów do szerokiej dostępności produktów i dogodnych dostaw. To zmienia oczekiwania wobec wszystkich uczestników rynku – także mniejszych firm, producentów czy marek własnych.

Rozwój marketplace'ów i omnichannelu zwiększa złożoność procesów logistycznych, ponieważ poszczególne kanały sprzedaży są często obsługiwane na różnych etapach ścieżki dystrybucyjnej. Duże centra dystrybucyjne odpowiadają przede wszystkim za większe wolumeny, zaopatrzenie sklepów, dystrybucję B2B lub przygotowanie towaru do dalszego transportu, podczas gdy zamówienia jednostkowe trafiają zwykle do kolejnych punktów, gdzie są sortowane, przepakowywane i kierowane do klientów indywidualnych lub lokalnych kanałów sprzedaży tradycyjnej, zapewniając sprawną fizyczną dostępność produktu, pomimo zmiany funkcji sklepów stacjonarnych na bliższą showroomowi. W tym modelu magazyn staje się częścią szerszego ekosystemu, który musi działać elastycznie – przestrzennie, technologicznie i organizacyjnie.

### Logistyka zwrotna i nowe modele obiegu

Nowoczesny magazyn obsługuje już nie tylko przepływ produktów do klienta. Coraz większego znaczenia nabiera ruch w drugą stronę: zwroty, reklamacje, opakowania czy recykling. To jeden z najważniejszych kierunków zmian w logistyce retailu.

Szczególnie istotnym przykładem będzie rozwój gospodarki obiegu zamkniętego. Oznacza to konieczność

organizacji odbioru, sortowania, konsolidacji i transportu opakowań. Infrastruktura logistyczna będzie musiała obsługiwać nie tylko sprzedaż i dystrybucję, ale również powrót opakowań oraz ich dalsze zagospodarowanie.

To zmienia sposób myślenia o powierzchni magazynowej. Ważny staje się nie tylko outbound, czyli wysyłka towarów, ale również reverse logistics. Firmy potrzebują przestrzeni, która pozwala efektywnie zarządzać obiegiem zwrotnym i spełniać rosnące wymagania regulacyjne oraz środowiskowe.

### Bliżej rynku, bliżej klienta

Zmiany w retailu i e-commerce wpływają także na lokalizację magazynów. Model oparty wyłącznie na jednym centralnym hubie coraz częściej ustępuje miejsca bardziej rozproszonej sieci obiektów, pozwalającej obsługiwać konkretne regiony i lokalne rynki. Dla wielu firm kluczowe staje się to, aby być bliżej konsumenta i skrócić czas dostawy oraz zapewniać lepszą regionalną dostępność produktów.

Dlatego rośnie znaczenie magazynów poza największymi aglomeracjami. Regionalne lokalizacje mogą zwiększać elastyczność dostaw, poprawiać odporność łańcuchów dostaw oraz zapewniać lepszy dostęp do pracowników i stabilniejsze warunki operacyjne. Widać to szczególnie w obiektach, w których działają obok siebie firmy z różnych sektorów: e-commerce, retailu, produkcji czy logistyki. Taki mikś najemców pokazuje, że nowoczesny park przemysłowy coraz rzadziej obsługuje jedną funkcję. Coraz częściej staje się miejscem, w którym produkt przechodzi pełen cykl, od magazynowania, przez konfekcjonowanie do wydystrybuowania do klienta końcowego.



## Magazyn jako infrastruktura odporności

Równolegle zmieniają się oczekiwania wobec samego budynku. Najemcy coraz częściej patrzą nie tylko na lokalizację i koszty, efektywność energetyczną i możliwość wdrażania nowoczesnych technologii. Magazyn musi być przygotowany na automatyzację, zaawansowane systemy IT, monitoring zużycia mediów czy rozwiązania wspierające realizację celów środowiskowych. ESG w logistyce schodzi z poziomu deklaracji na poziom codziennych operacji. Efektywność energetyczna budynku (potwierdzana m.in. testami szczelności budynku), fotowoltaika, zbiorniki retencyjne dostosowane do zmian klimatycznych mają bezpośredni wpływ na koszty działalności i jakość pracy.

Z perspektywy najemców coraz większe znaczenie ma dziś nie tylko sama lokalizacja, ale również elastyczność budynku, efektywność energetyczna i możliwość dostosowania przestrzeni do zmieniających się modeli operacyjnych. Firmy retailowe i logistyczne potrzebują infrastruktury, która pozwala im skalować działalność, kontrolować koszty i szybko reagować na zmiany popytu. Nowoczesny magazyn stał się jednym z najważniejszych elementów odporności operacyjnej firm. To tutaj spotykają się zmienne oczekiwania konsumentów, presja kosztowa, sezonowość, wymagania środowiskowe i potrzeba szybkiego reagowania na zmiany rynkowe. Dla retailu i e-commerce logistyka przestaje być zapleczem, a staje się częścią strategii konkurencyjnej. W praktyce oznacza to, że magazyn przyszłości nie będzie definiowany wyłącznie przez metraż. Coraz większe znaczenie będzie miało to, jak dobrze wspiera dostępność produktów, elastyczność biznesu, logistykę zwrotną i jakość doświadczenia klienta. ●

## O Accolade

Accolade to międzynarodowa grupa inwestycyjna działająca w ośmiu krajach Europy, która inwestuje w nowoczesną i zrównoważoną infrastrukturę dla biznesu, przeznaczoną przede wszystkim dla firm z sektorów handlu detalicznego i e-commerce, produkcji oraz logistyki.

Od 2011 r. firma zbudowała portfel 66 parków przemysłowych z certyfikatami BREEAM lub DGNB o łącznej wartości przekraczającej 3,85 mld euro, z czego ponad 2,21 mld euro stanowi portfel Accolade Industrial Fund.

W Czechach, Polsce, Niemczech, Hiszpanii, Holandii, Chorwacji, na Słowacji i Węgrzech Accolade zarządza nieruchomościami o łącznej powierzchni ponad 3,87 mln m<sup>2</sup>, które są wynajmowane przez ponad 220 najemców. W portfolio grupy znajdują się zarówno nowe inwestycje, jak i zrewitalizowane tereny przemysłowe, które stanowią obecnie ponad jedną trzecią dostępnej powierzchni magazynowej. Inwestycje prowadzone w sposób odpowiedzialny środowiskowo są jednym z kluczowych priorytetów Accolade. Potwierdzeniem tego jest 10 budynków z certyfikatem BREEAM Outstanding, w tym Park Szczecin III oraz Park Konin. Firma realizuje zasady ESG poprzez stosowanie wysokich standardów środowiskowych w swoich inwestycjach, wspieranie lokalnych społeczności oraz dbałość o etyczne standardy prowadzenia biznesu.





# Recepta na sukces:

## Invest Connect – logistyka i magazyny przyszłości



AUTOR

**Ilona  
Miziewicz-Groszczyk**

redaktorka naczelna „Logistyka360”

  
**INVEST  
CONNECT**

28 kwietnia 2026 r. w hotelu Courtyard by Marriott w Szczecinie odbyła się konferencja **Invest Connect** połączona z wizytami studyjnymi w Kion Polska, DGS Diagnostics i Tedmark. Wydarzenie skupiło się na kluczowym przesłaniu: **magazyn i logistyka przestały być zapleczem operacyjnym – stały się centrum decyzyjnym budującym przewagę konkurencyjną**. Ponad 120 uczestników, którzy byli włączani do dyskusji panelowych w formule business club, kilkunastu ekspertów rynkowych – partnerów wydarzenia i trzy starannie wybrane wizyty studyjne – to recepta na sukces tego spotkania.

**Invest Connect 2026** od pierwszej edycji ustanowiło nowy standard na polskim rynku konferencyjnym branży logistyczno-magazynowej. Zamiast typowych eventów z prezentacjami, uczestnicy otrzymali konkretną wartość: merytorykę opartą na realnych danych, praktyczne case studies oraz wizyty studyjne w Kion Polska, DGS Diagnostics i Tedmark – firmach, które logistykę i produkcję robią na najwyższym poziomie.

## Networking i organizacja

Organizator wydarzenia przygotował networking celowo – uczestnicy dostali informacje, z kim warto się spotkać, co pozwalało na konkretne rozmowy biznesowe w kuluarach.

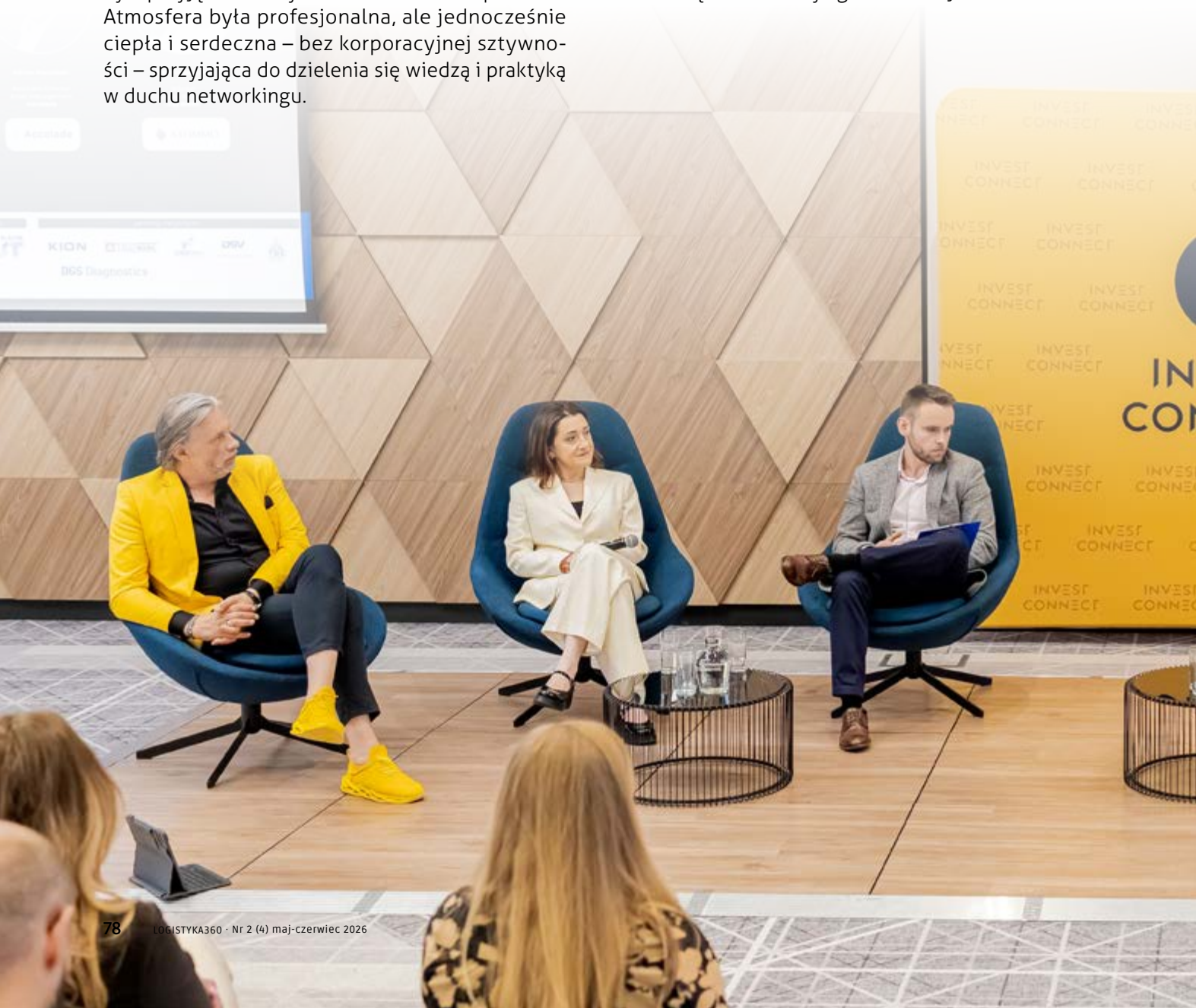
Nowa formuła wydarzenia w stylu „business club” – dyskusji z udziałem publiczności i prelegentów moderowanych przez Ilonę Miziewicz-Groszczyk i Artura Olejniczaka – spotkała się z entuzjastycznym przyjęciem wszystkich uczestników spotkania. Atmosfera była profesjonalna, ale jednocześnie ciepła i serdeczna – bez korporacyjnej sztywności – sprzyjająca do dzielenia się wiedzą i praktyką w duchu networkingu.

## Blok I – Inwestycje i rozwój regionu

Debata otwierająca „Inwestycyjna perspektywa regionu – ekosystem rynku” (moderacja: Ilona Miziewicz-Groszczyk i Artur Olejniczak) zgromadziła ekspertów:

- **Krystyna Skaczkowska-Rychlewska** (Agencja Rozwoju Przemysłu),
- **Oskar Błaszkowski** (DSV Contract Logistics),
- **Adrian Karpiński** (Accolade),
- **Anna Gawrońska** (AXI IMMO).

Uczestnicy poznali realia rynku magazynowego w Zachodniopomorskiem – trendy najmu, BTS, cross-border, wybór lokalizacji oraz możliwości wsparcia finansowego i technologicznego. Bez frazesów, za to z konkretnymi danymi z raportu przygotowanego specjalnie pod kątem konferencji. To jeden z najmocniejszych punktów wydarzenia – informacje, których nie da się łatwo zdobyć gdzie indziej.



**EKSPERT**

## Adrian Karpiński

Associate Director –  
Asset Management Accolade



Invest Connect bardzo dobrze pokazał, że logistyka i nieruchomości przemysłowe są dziś znacznie szerzej postrzegane niż jeszcze kilka lat temu. Rozmowy nie dotyczyły już wyłącznie dostępności powierzchni, ale przede wszystkim odporności łańcuchów dostaw, efektywności operacyjnej, technologii i roli regionów takich jak Pomorze Zachodnie w europejskim systemie logistycznym.

Z naszej perspektywy szczególnie istotne jest to, że coraz wyraźniej widać zmianę myślenia o lokalizacjach regionalnych. Szczecin i województwo zachodniopomorskie przestają być postrzegane jako alternatywa dla największych hubów logistycznych, a stają się ich naturalnym rozszerzeniem, zwłaszcza w kontekście obsługi kierunku niemieckiego i skandynawskiego.

Cennym elementem wydarzenia była również możliwość skonfrontowania perspektywy inwestorów, najemców i partnerów technologicznych. W praktyce rynek coraz mocniej zmierza dziś w stronę długoterminowego myślenia o magazynie jako elemencie całego modelu operacyjnego firmy, a nie wyłącznie powierzchni do wynajęcia. Dotyczy to zarówno automatyzacji, jak i kwestii energetycznych czy ESG. To pokazuje, że przyszłość rynku będzie oparta przede wszystkim na jakości infrastruktury, przewidywalności operacyjnej i partnerstwie między inwestorem a najemcą.

**EKSPERT**

## Krystyna Skaczkowska-Rychlewska

Dyrektor Centrum Obsługi  
Przedsiębiorców w Poznaniu



Udział w Invest Connect był ciekawą okazją do obserwacji, jak zmieniają się dziś potrzeby rynku logistycznego i przemysłowego. W dyskusjach wyraźnie wybrzmiewało, że o konkurencyjności firm coraz częściej decydują nie tylko lokalizacja czy skala działalności, ale także zdolność do szybkiego wdrażania nowoczesnych technologii, zwiększania efektywności energetycznej i elastycznego dostosowywania infrastruktury do zmieniających się procesów operacyjnych. To, co jeszcze kilka lat temu było przewagą konkurencyjną, dziś staje się standardem rynkowym.

Dużym atutem wydarzenia była także możliwość zobaczenia potencjału inwestycyjnego regionu w praktyce podczas wizyt studyjnych. Wyraźnie widać, że Szczecin umacnia swoją pozycję jako istotne zaplecze logistyczne dla rynków niemieckiego i skandynawskiego.

Dla mnie udział w wydarzeniu był także wartościową okazją do rozmów z przedsiębiorcami o konkretnych wyzwaniach finansowych, z którymi mierzy się branża. Widoczna jest zarówno potrzeba finansowania rozwoju działalności, jak i inwestycji związanych z transformacją energetyczną czy poprawą efektywności operacyjnej. W ARP S.A. oferujemy rozwiązania, które odpowiadają na te potrzeby, a to wydarzenie potwierdziło, jak ważne jest dziś elastyczne finansowanie, dopasowane do tempa i kierunku zmian na rynku.


**VEST  
CONNECT**
**VEST  
CONNECT**
**VEST  
CONNECT**
**VEST  
CONNECT**
**VEST  
CONNECT**
**VEST  
CONNECT**
**VEST  
CONNECT**

EKSPERT

**Anna  
Gawrońska**

Industrial & Logistics  
Axi Immo Group



Wydarzenie Invest Connect 2026, które odbyło się w Szczecinie 28 kwietnia 2026 r., otworzyło nowy rozdział dla spotkań biznesowych i tematycznych w regionie zachodniopomorskim. Invest Connect 2026 poruszył bardzo potrzebną na Pomorzu Zachodnim tematykę rozwoju regionu pod względem rynku magazynowego, produkcyjnego i logistycznego. Miałam przyjemność przedstawić mój punkt widzenia rynku magazynowego w naszym województwie i skonfrontować się ze stanowiskiem inwestorów i przedsiębiorców z wielu różnych branż. Wymiana bardzo cennych informacji i spojrzeń przedstawicieli różnych branż, w formule zaproponowanej przez organizatorów, była niezapomnianym doświadczeniem biznesowym – pełnym wymiany wiedzy w przyjaznej i spontanicznej atmosferze, sprzyjającej budowaniu relacji. Tego typu wydarzenie, co pokazała frekwencja i chęć uczestników do dyskusji i networkingu, było bardzo potrzebne w naszym regionie, który dynamicznie się rozwija, a do tej pory nie dysponował platformą wymiany doświadczeń i współpracy na tak wysokim poziomie, jaki zaprezentowali organizatorzy.

**Blok II – Technologie i operacje**

Debata „Nowoczesne operacje logistyczne – od automatyzacji do skalowalności” z udziałem gospodarzy wizyt studyjnych i praktyków, którymi byli **Tomasz Maleszka** (KION Polska), **Paweł Muklewicz** (DGS Diagnostics), **Przemysław Tytrow** (TEDMARK) oraz **Rafał Sęk** (Geek+). Omówiono realne wyzwania skalowania, integracji automatyzacji i utrzymania efektywności w zmiennym otoczeniu.

Dodatkowo case study Rafała Sęka na temat automatyzacji fulfillmentu w farmacji (Dr. Max Czechy) pokazał, jak Geek+ wspiera konkretne branże.

**Blok III – Efektywność i zarządzanie**

Paweł Schmidt (Instytut Zarządzania Ograniczeniami TOC+) przedstawił podejście Teorii Ograniczeń – jak inwestować tam, gdzie zysk jest największy.



**EKSPERT**

## Tomasz Maleszka

Managing Director  
KION Industrial Trucks & Services  
EMEA (KION ITS EMEA)



Logistyka w nowoczesnym zakładzie produkcyjnym to jeden z kluczowych czynników determinujących realizację planu produkcji. Nie chodzi wyłącznie o sam przepływ materiału, ale o jego przewidywalność, transparentność i zdolność do szybkiego reagowania na zmiany. W praktyce oznacza to synergię trzech elementów: automatyzacji (np. AGV), systemów zarządzania oraz ludzi.

Coraz większą rolę odgrywa także bezpieczeństwo operacyjne. Rozwiązania takie jak Linde Safety Guard czy systemy ochronne A-Safe pozwalają skutecznie minimalizować ryzyko zdarzeń, zwiększając jednocześnie płynność procesów i komfort pracy. Nowoczesna logistyka musi być nie tylko efektywna, ale również bezpieczna – to warunek stabilnego i zrównoważonego rozwoju organizacji. Technologia daje ogromne możliwości, jednak kluczowe pozostaje właściwe przepracowanie zmiany – przygotowanie organizacji i zaangażowanie zespołu. To ludzie decydują o tym, czy wdrożone rozwiązania przetożą się na realną wartość biznesową.

Cieszę się, że po konferencji mogliśmy zaprosić uczestników do naszego zakładu i pokazać, jak w praktyce łączymy automatyzację, bezpieczeństwo i kompetencje zespołu, budując przewagę operacyjną.

**EKSPERT**

## Paweł Schmidt

Prezes zarządu Instytutu  
Teorii Ograniczeń TOC+



Invest Connect w Szczecinie potwierdził, że logistyka przestała być zapleczem operacyjnym, a stała się polem, na którym wygrywa się lub przegrywa konkurencję.

W moim wystąpieniu postawiłem dwie tezy, które wywołały najwięcej rozmów w kularach.

Pierwsza: inwestuj TYLKO tam, gdzie jest ograniczenie. Każda inna inwestycja – w automatyzację, powierzchnię, systemy – nie zwiększa przepustowości firmy. Generuje koszt i złudzenie postępu. Pieniądże włożone poza ograniczeniem nie wracają jako wynik. To brutalna, ale policzalna prawda.

Druga: dziś AI buduje przewagę konkurencyjną. Za dwa lata będzie warunkiem przetrwania. Firmy, które dziś traktują AI jako ciekawostkę, za 24 miesiące będą tłumaczyć zarządom, dlaczego konkurencja realizuje zamówienia szybciej, taniej i z mniejszym zespołem. Okno na zbudowanie kompetencji jest teraz – nie wtedy, gdy stanie się to oczywiste dla wszystkich. Oba wątki rozwijam na warsztatach TOC+AI 11-12 czerwca w Poznaniu – inspiracja, konkret i gotowe ścieżki wdrożenia. Szczegóły: [ekspert.toc.org.pl/AI](http://ekspert.toc.org.pl/AI)



## Największa siła wydarzenia: wizyty studyjne

To, co wyróżniło Invest Connect na tle innych konferencji, to **trzy wizyty studyjne** – bez sprzedażowych pokazów, za to z realnym „behind the scenes”.

### 1. KION Polska (Kotbaskowo) – Tomasz Maleszka

Nowoczesny zakład produkcyjny wózków widłowych Linde (część globalnej grupy KION). Uczestnicy zobaczyli:

- spójny ekosystem wózków i infrastruktury,
- pełną kontrolę floty w jednym systemie,
- elastyczny przepływ materiałów (flow) dopasowany do produkcji,
- AGV i automatyzację wspierającą operatorów,
- Lean w praktyce (Kanban, replenishment),
- zarządzanie energią i bezpieczeństwem operacyjnym.

### 2. DGS Diagnostics – Paweł Muklewicz

Firma z grupy Demant, globalny lider w produkcji urządzeń do diagnostyki słuchu i równowagi (eksport do ponad 146 krajów). High Mix – Low Volume. Uczestnicy zobaczyli:

- automatyczny magazyn **AutoStore**,
- roboty mobilne **MiR** transportujące materiały,
- integrację automatyzacji z systemami produkcji i logistyki,
- skandynawską kulturę pracy połączoną z wysokimi standardami jakości.

EKSPERT

## dr Agnieszka Pieczyńska

Dyrektor operacyjna  
Inkema Polska



Bywałam na wielu konferencjach i eventach branżowych. Większość to strata czasu. Traktuję takie wydarzenia jako narzędzie, a narzędzie jest tak dobre, jak może pomóc w osiągnięciu rezultatów. Poziom „podobało mi się” to zdecydowanie za mało, aby uznać, że spełniono swoją funkcję. Tymczasem wiele konferencji nie osiąga nawet tego.

Konferencja Incestconnect26 przeszła moje najśmielsze oczekiwania, a jestem bardzo wymagająca. Starannie decyduję, na co przeznaczyć swój czas, a na tę wydarzenie pojadę zawsze, gdy tylko będę miała taką możliwość.

Bardzo dobry dobór panelistów. Konkretnie informacje od uczestników rynku: jak jest, jak będzie, jakie mają plany ci, którzy tworzą rynek logistyczno-magazynowy. Na jakie zmiany musimy się przygotować, a na jakie możemy liczyć, gdzie szukać wsparcia biznesowego, finansowego, technologicznego... To tylko niektóre z odpowiedzi, które się pojawiły. Omówiono raport z rynku, który uwzględniał najbardziej aktualne, nietatwe do zdobycia inną drogą dane. Paneliści podzielili się informacjami, które można było zdobyć tylko na tej konferencji.

Organizatorzy zadbali o udany networking. O to, aby właściwe osoby trafiły do właściwych osób. Już przed konferencją dostałam informacje, z kim powinnam się spotkać, bo może to dać korzyść biznesową.

Realne doświadczenie podczas odwiedzenia w trakcie wizyt studyjnych firm, które logistykę robią naprawdę dobrze: nowoczesnie, zgodnie z regułami rozsądnego zarządzania, z efektami biznesowymi.



### 3. TEDMARK (fulfill.pl) – Przemysł Tytro

Firma z 35-letnim doświadczeniem w opakowaniach, mocno rozwijająca fulfillment.

Uczestnicy poznali:

- kompletację algorytmiczną i optymalizację tras,
- skalowanie operacji bez ciężkiej automatyki przemysłowej (zarządzanie szczytami sezonowymi),
- wykorzystanie AI do prognozowania wolumenów,
- realne before/after outsourcingu logistyki i cross-border.

EKSPERT

#### Filip Różański

Wiceprezes zarządu,  
Linde Material Handling Polska



Udział w Invest Connect 2026 w Szczecinie był wartościowym doświadczeniem i okazją do rozmów o kierunkach rozwoju logistyki oraz nowoczesnych magazynów. Wydarzenie przygotowano profesjonalnie – z dobrze dobraną agendą, merytorycznymi wystąpieniami i przestrzenią do wymiany doświadczeń. Dużą wartością były rozmowy z przedstawicielami z różnych sektorów gospodarki. Pokazują one, jak dynamicznie zmieniają się oczekiwania rynku i jak istotna staje się współpraca w łańcuchu dostaw. Istotnym elementem programu były wizyty studyjne, pozwalające zobaczyć nowoczesną logistykę w praktyce. Fabryka KION w Kołbaskowie zrobiła szczególne wrażenie – to jeden z najnowocześniejszych zakładów w regionie, rozwijany przez zespół ludzi z pasją, doskonalący procesy technologiczne. Produkowane są tam wózki czolowe do 3,5 t, zakład wykorzystuje rozwiązania intralogistyczne z portfolio Linde Material Handling. Szczecin i województwo zachodniopomorskie mają potencjał dla rozwoju logistyki i inwestycji przemysłowych. Invest Connect 2026 pokazał, jak duże znaczenie mają inicjatywy integrujące przedstawicieli różnych sektorów rynku i tworzące przestrzeń do rozmowy o kierunkach rozwoju nowoczesnej gospodarki.

EKSPERT

#### Izabela Kesselring

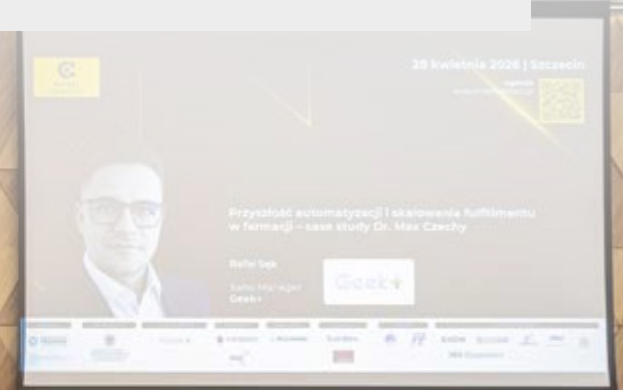
Employee Relations Manager /  
Group Account Management Team FIEGE



Po konferencji Invest Connect w Szczecinie długo jeszcze wybrzmiewały rozmowy z kularów i refleksje uczestników. To wydarzenie miało w sobie coś wyjątkowego: mniej sprzedażowej presji, więcej autentycznej wymiany doświadczeń, inspiracji i zwyczajnie ludzkich relacji. Obserwując rynek z wielu perspektyw, mogę stwierdzić, że jest to aktualnie sposób komunikacji, który realnie się sprawdza. Ogromnie doceniam formułę stworzoną przez organizatorów. Networking „bez napinki”, oparty na rozmowie i wzajemnym poznaniu, zamiast cold call'i i sztywnych schematów. Absolutnie kupuję takie podejście!

Cieszę się, że mogłam podzielić się swoimi przemyśleniami z audytorium i uczestniczyć w wielu wartościowych dyskusjach. Bardzo doceniam luźną formułę rozmów o logistyce, automatyzacji, robotyzacji, rozwoju i budowaniu biznesu w oparciu o autentyczność, wielopłaszczyznowe spojrzenie, nie tylko przez pryzmat ROI, które jest oczywiście ważne, ale jak powiedział jeden z panelistów, czasami nie musimy go liczyć, żeby wiedzieć, że coś się optaca.

Bardzo dziękuję wszystkim prelegentom i uczestnikom za współtworzenie atmosfery sprzyjającej wymianie doświadczeń. Szczecin po raz kolejny pokazał, że potrafi integrować ludzi biznesu wokół wartościowych idei i dobrych praktyk. Po tym spotkaniu wróciłam z przekonaniem, że najlepsze projekty zaczynają się od dobrej relacji.



## Podsumowanie – kolejna edycja Invest Connect

**Invest Connect 2026** udowodnił, że da się zorganizować wydarzenie, które:

- dostarcza unikalnych, trudnych do zdobycia informacji,
- pokazuje logistykę w praktyce (a nie tylko na slajdach),
- łączy inwestorów, operatorów, dostawców technologii i producentów w realnych rozmowach.

To nie była „kolejna konferencja”.

To inwestycja w czas i wiedzę, która szybko się zwraca.

Gratulacje dla całej ekipy organizacyjnej w składzie: Magdalena Ogrodowicz, Karolina Warsicka, Rafał Wasilewski, Natalia oraz Jakub Wasilewski – fotograf, Adam Dembiński – video.

Rynek zachodniopomorski i cała branża zyskały wydarzenie na światowym poziomie.

Więcej informacji o wydarzeniu na:  
[www.investconnect.pl](http://www.investconnect.pl)



**Dziękujemy wszystkim prelegentom, gospodarzom wizyt studyjnych i uczestnikom.**

Do zobaczenia na drugiej edycji! ●

EKSPERT

### Elżbieta Zieniewicz-Bańka

Dyrektor ds. Logistyki i Magazynów  
Meden-Inmed Sp. z o.o.



Jako mieszkanka Koszalina ogromnie cieszę się, że konferencja Invest Connect 2026 odbyła się właśnie w naszym regionie. Dotychczas na Pomorzu Zachodnim brakowało wydarzeń o tak dużej skali i wysokim poziomie merytorycznym.

Tegoroczna edycja pokazała, że nowoczesny biznes nie zna barier geograficznych, a nasze województwo aktywnie uczestniczy w globalnych trendach i rozwoju innowacyjnych rozwiązań.

Największym atutem wydarzenia był jego praktyczny charakter. Program stworzył przestrzeń do wymiany doświadczeń, rozmów o realnych wyzwaniach oraz prezentacji rozwiązań zwiększających efektywność przedsiębiorstw.

Wysoki poziom konferencji współtworzyli znakomici moderatorzy – doświadczeni praktycy, którzy prowadzili panele w sposób dynamiczny i merytoryczny. Wyjątkową wartość miały również wizyty studyjne. Możliwość zobaczenia nowoczesnych fabryk i procesów automatyzacji z bliska pozwoliła uczestnikom zdobyć cenne, praktyczne doświadczenia.

Invest Connect 2026 okazało się także świetną przestrzenią do networkingu i budowania relacji biznesowych. Wydarzenie pokazało, że wymiana wiedzy i doświadczeń jest jednym z najsukuteczniejszych narzędzi budowania silnego, nowoczesnego sektora logistycznego w naszym regionie.



## Partnerzy Invest Connect 2026

### ORGANIZATORZY



### PARTNER STRATEGICZNY



### PARTNERZY ZŁOCI



### PARTNER SREBRNY

### PARTNER BRĄZOWY

### PARTNERZY MERYTORYCZNI


### PATRONATY



Global Transport and Logistics





 LogiMAT 2026

# HUMAN ROBOT INTERACTION w logistyce

– człowiek i robot  
na jednej zmianie.

**AUTOR**

Izabela  
Kesselring

Dyskusja o robotyzacji magazynów weszła w nową fazę. Dziś kluczowe jest już nie to, czy technologia pojawi się w operacji, ale kiedy i jak będzie współpracować z człowiekiem. Właśnie dlatego **Human Robot Interaction (HRI)** staje się jednym z najważniejszych tematów dotyczących nowoczesnej logistyki.

**A**utomatyzacja przestaje być wyłącznie odpowiedzią na potrzebę większej wydajności. Coraz częściej jest reakcją na realne ograniczenia operacyjne: niedobór pracowników, starzenie się społeczeństwa, rosnącą presję na ergonomię oraz zmieniające się oczekiwania wobec pracy. Technologia ma dziś nie tylko przyspieszać procesy, ale przede wszystkim ograniczać obciążenie człowieka i stabilizować operację.

### Logistyka dojrzewa do nowego etapu

Jeszcze kilka lat temu robotyzacja magazynów była często traktowana jako element budowania nowoczesnego wizerunku firmy. Po wydarzeniach branżowych, szczególnie po LogiMAT 2026, wyraźnie widać zmianę podejścia. Największe zainteresowanie budzą dziś rozwiązania, które można wdrażać etapowo, integrować z istniejącą infrastrukturą i szybko mierzyć przez konkretne wskaźniki operacyjne. To odejście od myślenia o automatyzacji jako „technologicznym show”. Coraz częściej jest to decyzja dotycząca odporności operacji, jakości środowiska pracy oraz ograniczania najbardziej obciążających elementów procesu.

### Największym problemem nie zawsze jest koszt pracy

W wielu magazynach największe straty nie wynikają bezpośrednio z liczby pracowników, ale z samej konstrukcji procesu. Operatorzy tracą czas na chodzenie między lokacjami, transport pojemników, schylanie się czy wykonywanie tych samych ruchów setki razy dziennie. Do tego dochodzi zmęczenie, spadek koncentracji oraz większe ryzyko błędów. Właśnie dlatego technologia zaczyna być postrzegana jako narzędzie eliminowania najbardziej kosztownych obciążeń procesu. Największą wartość daje nie liczba robotów, ale to, jak skutecznie ograniczają zbędny ruch, wysiłek fizyczny i monotonię.

### Gdzie zastosowanie technologii daje najszybszy efekt?

#### 1. Ograniczenie chodzenia.

W wielu magazynach największym obciążeniem jest przemieszczanie się między lokacjami, tysiące kroków dziennie stawianych przez magazynierów. Dlatego tak szybko rozwijają się roboty mobilne, autonomiczne platformy transportowe oraz systemy goods-to-person. Ich sens jest prosty: towar ma docierać do operatora, a nie operator do towaru. Efekty są widoczne bardzo szybko: krótszy czas cyklu, mniej pustych przebiegów, stabilniejsze tempo pracy i mniejsze zmęczenie pracowników.

#### 2. Ograniczenie dźwigania.

Drugim obszarem są zadania związane z przeciążeniem fizycznym: paletyzacja, transport ciężkich pojemników, rozładunek czy podawanie elementów. Coraz większą rolę odgrywają tutaj roboty współpracujące, układy wspomagające podnoszenie oraz egzoszkielety.

Nie zawsze potrzebna jest pełna automatyzacja. Często największą wartością okazuje się samo zdjęcie z człowieka najbardziej obciążających sekwencji ruchu.

#### 3. Ograniczenie monotonii.

Pakowanie, sortowanie czy proste czynności kompletacyjne są wyczerpujące nie tylko fizycznie, ale również psychicznie. Roboty bardzo dobrze przejmują zadania schematyczne i powtarzalne, pozostawiając człowiekowi obszary wymagające oceny sytuacji oraz reakcji na wyjątki.

#### 4. Tam, gdzie człowiek nie chce lub nie może pracować.

Coraz trudniej obsadzić stanowiska związane z pracą zmianową, ciężkimi warunkami środowiskowymi czy dużym wysiłkiem fizycznym. Technologia pozwala

realizować część zadań niezależnie od pory dnia czy warunków środowiskowych. Dobrym przykładem są psy robotyczne, które mogą patrolować teren, być wyposażone w czujniki ruchu, podczerwieni, kamery, systemy ostrzegania lub mogą pracować w trudnych warunkach np. w kopalniach, mroźniach czy strefach niebezpiecznych (gaz, wysoka temperatura, zagrożenie zawałenia itd.).

### **HRI to współpraca, a nie zastępowanie człowieka**

Najbardziej skuteczne wdrożenia to nie te, które próbują całkowicie usunąć człowieka z procesu, ale te, które rozsądnie dzielą zadania. Technologia przejmuje ciężar, powtarzalność i ryzyko, a nawet wielozmianowość, której pracownicy szczególnie nie lubią, a człowiek zachowuje kontrolę nad tym, co wymaga oceny, doświadczenia i kontekstu. To jest właśnie praktyczny sens Human Robot Interaction. Nie jako modnego hasła, ale codziennego modelu współpracy człowieka z technologią.

### **Humanoidy pomagają oswajać technologie**

Humanoidy są dziś ważne nie tylko dlatego, że przyciągają uwagę. Ich największą rolą jest oswajanie ludzi z obecnością robotów. W polskim środowisku dobrze pokazują to Barbara z AGH oraz Edward „Edek” Warchocki, który nazywany jest wręcz robotem influencerem Politechniki Warszawskiej. Ich znaczenie nie polega wyłącznie na demonstracji możliwości technicznych. Pokazują również zmianę kulturową: robot przestaje być urządzeniem odgrodzonym od człowieka i zaczyna funkcjonować w tej samej przestrzeni.

To bardzo ważny etap przygotowywania ludzi do bardziej zaawansowanej współpracy z technologią. Im częściej humanoidy pojawiają się w przestrzeni publicznej, tym bardziej naturalna staje się ich obecność.

Podobny mechanizm działa w przypadku psów robotycznych czy innych konstrukcji inspirowanych światem zwierząt. Ludzie szybciej akceptują technologię, jeśli widzą jej praktyczną funkcję. Dobrym przykładem, choć spoza logistyki, jest japoński „Monster Wolf”, robot przypominający wilka, wykorzystywany do odstraszania dzikich zwierząt. Choć wygląda futurystycznie, nawet strasznie, jego zadanie jest bardzo konkretne i zrozumiałe. Dzięki temu maszyna nie budzi wyłącznie lęku, ale zaczyna być postrzegana jako realne wsparcie dla ludzi.

### **Przyszłość to nie tylko humanoidy**

Największą wartość operacyjną dają dziś często rozwiązania mniej widowiskowe: AMR-y, systemy transportowe, coboty czy technologie ergonomiczne. To one już teraz przejmują znaczną część najbardziej obciążających zadań.

Coraz ciekawszym kierunkiem są również konstrukcje typu mech. Pokazują one bardzo ważny trend: przyszłość nie musi oznaczać pełnej autonomii. W wielu zastosowaniach bardziej sensowny okazuje się model, w którym człowiek zachowuje decyzyjność, a technologia wzmacnia jego siłę, stabilność i bezpieczeństwo. To podejście może mieć ogromne znaczenie wszędzie tam, gdzie proces jest nieregularny, trudny do pełnej standaryzacji lub wymaga dużego wysiłku fizycznego. Wyobraźcie sobie mechy w magazynach oponiarskich – koniec z cross fit'em na co dzień.

### **Najrozsądniejsza droga to etapowa zmiana**

Największym błędem przy wdrażaniu nowych technologii jest próba gwałtownej rewolucji. Znacznie skuteczniejsze okazuje się podejście etapowe. Automatyzowanie najpierw tych obszarów, które generują największy wysiłek fizyczny i organizacyjny. Takie podejście pozwala szybciej zobaczyć efekt operacyjny, ogranicza ryzyko inwestycyjne i buduje akceptację technologii wśród ludzi.

Magazyn przyszłości nie będzie przestrzenią bez ludzi. Będzie przestrzenią lepiej zaprojektowaną pod człowieka. Roboty już dziś przejmują dźwiganie, ograniczają chodzenie i stabilizują procesy. Humanoidy pomagają oswajać kierunek zmian, a technologie wspierające operatora pokazują, że automatyzacja może wzmacniać człowieka zamiast próbować usunąć go z procesu.

Najważniejsze pytanie nie brzmi już dziś „czy inwestować w robotykę?”, ale „jak robić to mądrze?”. To właśnie sposób budowania Human Robot Interaction zdecyduje o realnej wartości nowoczesnej logistyki. ●



AUTOR

**Izabela  
Kesselring**

Key Account Manager  
FIEGE / Group Account  
Management Team

ZAPRASZA

**mtp**  
GRUPA

# TAROPAK

Międzynarodowe Targi Techniki Pakowania i Etykietowania

**23-25.09.2026**



Międzynarodowe  
Targi Poznańskie

**DOŁĄCZ DO NAJLEPSZYCH W BRANŻY!**

Swoją obecność potwierdzili już:

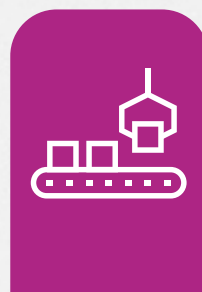
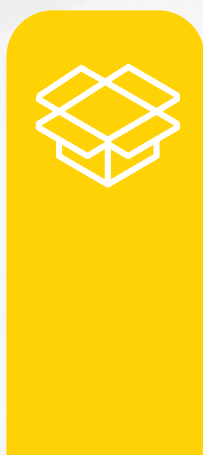
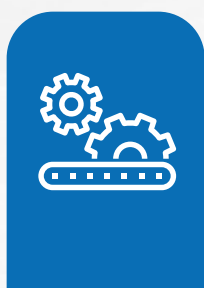
PHU BEST • Filmat • InfoGraf • ELABEL DUE • Folmat

**Tylko do 31 MAJA preferencyjne warunki zgłoszeń!**

[taropak.pl](http://taropak.pl)

  /Taropak

Dowiedz się więcej:





# Antton

– On to udźwignie:

**nowa marka  
w portfolio Jungheinrich**

AUTOR

**Ilona  
Miziewicz-Groszczyk**

redaktorka naczelna „Logistyka360”

Marka **AntOn by Jungheinrich**, wprowadzana intensywnie na rynek w 2026 roku, to nową, ekonomiczną marką typu „value” (mid-tech) w portfolio koncernu, oferująca solidne, proste w obsłudze wózki widłowe z technologią litowo-jonową. Za tym strategicznym ruchem stoi zarząd Jungheinrich AG, w tym Nadine Despineux (członek zarządu ds. sprzedaży) przy ścisłej współpracy z EP Equipment. W Polsce innowacje te promuje Paulina Kosztowska z Jungheinrich Polska.



## Jungheinrich Innovations & Highlights 2026

Innowacje Jungheinrich na 2026 rok koncentrują się na nowej erze zautomatyzowanej intralogistyki, autonomicznych wózkach widłowych oraz zaawansowanych rozwiązaniach zasilania. Kluczowe nowości obejmują nagrodzony iF Design Award 2026 robot mobilny EAE 212a, wózek wysokiego podnoszenia ETV 4i, innowacje w technologii akumulatorów litowo-jonowych a także nową markę AntOn – ekonomicznych wózków widłowych.

Innowacje te, zaprezentowane podczas konferencji INNOVATIONS & HIGHLIGHTS 2026, podkreślają pozycję firmy jako dostawcy kompleksowych rozwiązań intralogistycznych, łączących oprogramowanie z zaawansowanym sprzętem, ale także rozszerzenie obecności na rynkach o wysokim tempie wzrostu.

## AntOn – On to udźwignie!

W magazynie, na placu i w punkcie sprzedaży – AntOn by Jungheinrich usprawni pracę wszędzie tam, gdzie ważny jest efektywny przepływ towarów. Dzięki nowoczesnej technologii litowo-jonowej, solidnej konstrukcji i intuicyjnej obsłudze praca staje się prostsza niż kiedykolwiek.

AntOn to wózek, który łączy wydajność i korzystną cenę, dzięki czemu idealnie sprawdzi się do podstawowych zastosowań. Usprawnia procesy, zapewnia płynny przepływ pracy i pomaga osiągać świetne rezultaty. Prosty. Wszechstronny. Optymalny. Stworzony, by na nim polegać.

Ikoniczny fioletowy design  symbolizuje świeżość i nowoczesność w intralogistyce.



Produkty marki **AntOn** są dostępne w sklepie internetowym **Profishop** Jungheinrich:



**AntOn by Jungheinrich**

elektryczny wózek paletowy PTL 1.5,  
udźwig 1500 kg,  
długość widet 1.150 mm

Kompaktowy elektryczny wózek paletowy do ergonomicznego transportu towarów.





**Paulina Kosztowska**

Jungheinrich Polska

To ważny krok Jungheinrich w kierunku zrównoważonej, dostępnej logistyki dla firm szukających solidnych rozwiązań na co dzień.

### Kluczowe informacje o marce AntOn by Jungheinrich (2026)

- **Cel:** Wypełnienie luki między tanimi urządzeniami a wózkami klasy premium, oferując wysoką niezawodność w przystępnej cenie.
- **Produkty:** Elektryczne wózki czołowe (seria CBH/CBM) oraz magazynowe (np. paletowe), zaprojektowane do codziennych zadań.
- **Technologia:** Standardowo wyposażone w **baterie litowo-jonowe**.
- **Dostępność:** Produkty dostępne od ręki, często poprzez sprzedaż e-commerce.
- **Partnerstwo:** AntOn powstaje we współpracy z chińskim producentem EP Equipment, co ogłoszono w maju 2025 r.

### Rola w strategii 2030+

Wprowadzenie marki AntOn jest kluczowym elementem **Strategii 2030+** Jungheinrich, która ma na celu rozszerzenie obecności na rynkach o wysokim tempie wzrostu oraz zwiększenie zrównoważonego rozwoju poprzez pełniejszą elektryfikację floty.

### Paulina Kosztowska i zespół Jungheinrich Polska

Paulina Kosztowska od ponad 11 lat reprezentuje Jungheinrich Polska, aktywnie komentując nowości technologiczne z portfolio Jungheinrich oraz ewolucję pracy w obszarze magazynowania i produkcji, w tym rozwój nowoczesnych miejsc pracy i innowacyjne podejście do klienta. To za jej sprawą dziennikarze z kluczowych mediów branżowych w Polsce przybyli do Hamburga, gdzie w wyjątkowym Cruise Center Hamburg Baakenhöft, uczestniczyli w 2 dniowej konferencji prasowej „Jungheinrich Innovations & Highlights 2026”. Wśród nich Logistyka360 reprezentowana była przez redaktorkę naczelną Ilonę Miziewicz-Groszczyk. Wydarzenie zgromadziło dziennikarzy z całej Europy, a Nadine Despineux – Member of the Board of Management, Sales – osobiście zaprezentowała tę innowacyjną linię. 🟡



AUTOR

**Ilona Miziewicz-Groszczyk**

redaktorka naczelna „Logistyka360”

AUTOR

Łukasz Jatta

Miebach Consulting

**„Gdy głowa  
nie przejdzie,  
reszta też utknie”**

**Fuck Up Study o AMR-ach,  
wąskich korytarzach  
i automatyzacji, która  
sama stworzyła bottleneck**

Jeden z dużych zakładów produkcyjnych postanowił wejść na kolejny poziom automatyzacji intralogistyki. Firma od lat bardzo dobrze radziła sobie z logistyką wewnętrzną. Materiały były składowane blokowo, a wyspy produkcyjne regularnie zasilane przez operatorów wózków frontowych. Proces może nie wyglądał spektakularnie nowocześnie, ale działał stabilnie, przewidywalnie i był dobrze opanowany przez zespół.

**W**raz ze wzrostem produkcji organizacja zaczęła jednak szukać sposobu na dalszą optymalizację. Celem nie było wyłącznie ograniczenie pracy manualnej. Klient chciał jednocześnie zwiększyć gęstość składowania, poprawić dostępność materiałów i przygotować zakład na dalszy wzrost wolumenów. W ramach transformacji zdecydowano się więc nie tylko na wdrożenie AMR-ów, ale również na zmianę całej koncepcji magazynowania. Część istniejącego składowania blokowego została zastąpiona magazynem wysokiego składowania z wąskimi korytarzami obsługiwany przez wózki VNA. To właśnie one miały realizować odkładanie i pobieranie palet z bardzo ograniczonej przestrzeni magazynowej, a następnie przekazywać materiał do specjalnie wyznaczonych punktów transferowych, gdzie palety odbierały autonomiczne roboty mobilne. Dalej AMR-y miały dostarczać komponenty bezpośrednio na produkcję. Na papierze wszystko wyglądało logicznie. Większa gęstość magazynowania, lepsza dostępność produktów i nowoczesna automatyzacja miały stworzyć płynny przepływ materiałów między magazynem a produkcją. Projekt świetnie wpisywał się w strategię nowoczesnej fabryki i ideę Industry 4.0.

### **Pierwsze problemy pojawiły się jednak praktycznie od momentu go-live**

I nie były to drobne problemy wieku dziecięcego. Roboty bardzo często po prostu... nie jeździły. System regularnie się zatrzymywał, AMR-y gubiły trasę, blokowały się wzajemnie, a czasami dochodziło nawet do spektakularnych kolizji pomiędzy robotami i elementami infrastruktury. Hala, która miała być symbolem nowoczesnej automatyzacji, coraz częściej przypominała środowisko ciągłego testowania technologii w warunkach produkcyjnych. Technologia była formalnie wdrożona, ale operacyjnie system od początku nie osiągał zakładanej stabilności. Produkcja coraz częściej czekała na materiał, a ruch w strefach transferowych zaczynał się

korkować. W praktyce operatorzy produkcji szybko stracili zaufanie do nowego rozwiązania i coraz częściej wracali do ręcznych interwencji, bo klasyczny wózek widłowy okazywał się po prostu bardziej przewidywalny.

Bardzo szybko okazało się również, że w projekcie zabrakło jednego kluczowego elementu – precyzyjnie zdefiniowanych KPI operacyjnych pomiędzy klientem a dostawcą systemu AMR. Umowa skupiała się głównie na aspektach technicznych i funkcjonalnych, ale nie definiowała jednoznacznie rzeczywistej przepustowości systemu, maksymalnych czasów dostaw, poziomu stabilności operacyjnej czy zachowania rozwiązania przy peakach produkcyjnych.

### **W praktyce każda strona inaczej rozumiała sukces projektu**

Dostawca AMR-ów argumentował, że system działa zgodnie ze specyfikacją techniczną. Klient patrzył natomiast na produkcję, która coraz częściej doświadczała opóźnień, lokalnych przestojów i chaosu transportowego.

Największy problem zaczął pojawiać się dokładnie w miejscu styku obu technologii – pomiędzy wózkami VNA a robotami AMR.

Punkty przekazania palet bardzo szybko stały się nowym bottle-neckiem całego zakładu. Wózki VNA pracowały w określonym rytmie i z ograniczoną elastycznością wynikającą z pracy w wąskich korytarzach. Z kolei AMR-y potrzebowały stabilnego i przewidywalnego odbioru palet. Każde opóźnienie po jednej stronie natychmiast przenosiło się na drugą.

### **Ale to nie był koniec problemów**

Nadmiar wszystkich wyzwań na styku VNA i AMR pojawił się jeszcze jeden, bardzo niedoceniony czynnik destabilizujący cały system – główna ścieżka komunikacyjna dla pracowników magazynu przebiegała dokładnie przez strefę przekazania palet pomiędzy VNA a AMR-ami.

W praktyce oznaczało to ciągłe zakłócanie najbardziej krytycznego punktu przepływu w całym procesie. Pracownicy przemieszczający się przez halę regularnie przecinali strefę pracy robotów, wymuszając ich zatrzymania, spowolnienia i dodatkowe reakcje bezpieczeństwa. A ponieważ system AMR był bardzo wrażliwy na każde zakłócenie ruchu, nawet krótkie zatrzymanie jednego robota zaczynało błyskawicznie wpływać na kolejne transporty.

Sytuację dodatkowo komplikował fakt, że w tych samych obszarach nadal poruszały się manualne wózki widłowe realizujące część operacji pomocniczych i awaryjnych. Ścieżki AMR-ów zaczęły więc krzyżować się zarówno z ruchem pieszym, jak i klasycznym transportem widłowym.

W teorii wszystkie te przepływy „dało się pogodzić”. W praktyce system zaczął funkcjonować jak skrzyżowanie bez sygnalizacji w godzinach szczytu.

Roboty zatrzymywały się coraz częściej. Kolejki rosty. Produkcja czekała na materiał. A każda kolejna ręczna interwencja jeszcze bardziej destabilizowała przepływ autonomiczny.

I właśnie wtedy zespół projektowy boleśnie zrozumiał sens starego powiedzenia:

„gdy głowa nie przejdzie, reszta też utknie”.

Jeżeli wąskie gardło pojawiało się na początku procesu – w strefie pobrania i przekazania palety – cała reszta systemu zaczynała się blokować. Roboty oczekiwały na odbiór materiału, chwilę później same tworzyły kolejki, a następnie blokowały kolejne transporty. Im większy był wolumen produkcji, tym bardziej automatyka zaczynała walczyć sama ze sobą. Paradoksalnie wszystko działało zgodnie z projektem. To projekt nie był przygotowany na rzeczywiste zachowanie przepływu.

Największym brakującym elementem całego rozwiązania była orkiestracja – prawdziwa orkiestracja przepływu pomiędzy technologiami. System został zaprojektowany jako zbiór poprawnie działających komponentów, ale zabrakło nadrzędnej logiki synchronizującej pracę VNA, punktów transferowych, AMR-ów i potrzeb produkcji w czasie rzeczywistym. Każda technologia optymalizowała własny fragment procesu.

Żadna nie optymalizowała przepływu end-to-end. I właśnie tam zaczął powstawać chaos.

Firma była zaskoczona, bo logistykę znała naprawdę dobrze. Problem polegał na tym, że organizacja potraktowała AMR-y i VNA jako osobne technologie, a nie jako jeden wspólny organizm przepływu.



A automatyzacja nie działa w silosach. Operator wózka widłowego intuicyjnie dostosowuje się do sytuacji na hali. Potrafi ominąć przeszkodę, zmienić priorytet, przyspieszyć reakcję. Robot potrzebuje przewidywalnego środowiska, odpowiednich buforów i bardzo dobrze zsynchronizowanej logiki ruchu. Tymczasem cały system został zaprojektowany niemal „na styk”, bez przestrzeni na zmienność operacyjną i naturalne zakłócenia produkcji.

Dopiero szczegółowy audyt pokazał skalę problemu. Przeprojektowano strefy transferowe, zmieniono logikę przekazywania palet pomiędzy VNA a AMR-ami, dodano bufor bezpieczeństwa i ograniczono liczbę konfliktów transportowych. Równolegle na nowo zdefiniowano KPI operacyjne, które wcześniej praktycznie nie istniały.

Ale najważniejsza zmiana dotyczyła właśnie orkestracji. System przestał być zbiorem niezależnych urządzeń i zaczął działać jak jeden zsynchronizowany organizm przepływu.

Efekt nie wynikał z szybszych robotów ani większej liczby technologii. System po prostu zaczął oddychać. Ta historia pokazuje coś, o czym wiele organizacji zapomina podczas transformacji intralogistyki. Automatyzacja nie polega na połączeniu kilku nowoczesnych technologii. Prawdziwe wyzwanie zaczyna się

wtedy, gdy wszystkie te technologie muszą zacząć działać razem.

AMR nie jest autonomicznym wózkiem widłowym. VNA nie jest wyłącznie nowoczesnym magazynem wysokiego składowania.

To elementy jednego ekosystemu przepływu.

A największe bottlenecky bardzo często powstają dokładnie tam, gdzie kończy się odpowiedzialność jednego systemu, a zaczyna drugiego.

W tym projekcie zabrakło nie tylko orkestracji, ale również czegoś jeszcze bardziej fundamentalnego – spójnej i przemyślanej koncepcji całego procesu intralogistycznego. Organizacja wdrażała technologie, ale nie zaprojektowała od początku kompleksowej logiki działania nowego modelu operacyjnego. Poszczególne elementy – VNA, AMR, strefy transferowe, manualne wózki widłowe i potrzeby produkcji – były optymalizowane osobno, zamiast zostać zaprojektowane jako jeden wspólny organizm przepływu.

A właśnie tam najczęściej zaczyna się prawdziwy sukces automatyzacji.

Nie od robota.

Nie od software’u.

Nie od samej technologii.

Tylko od dobrze przemyślanej koncepcji. ●



# Co się dzieje, gdy wódka stoi w złym miejscu?

## Z serii: kiedy automatyzacja sama tworzy chaos

Kilka lat temu jeden z największych graczy FMCG zdecydował się na ogromny krok w stronę przyszłości logistyki. Firma zainwestowała dziesiątki milionów euro w nowoczesne, zautomatyzowane centrum dystrybucyjne. Ambicja dyrektora logistyki była prosta: stworzyć operację szybszą, bardziej wydajną i gotową na dalszy wzrost biznesu. Mniej pracy manualnej, większa przepustowość i technologia, która miała zapewnić przewagę na lata.



AUTOR

Łukasz Jatta

Miebach Consulting

**P**rojekt realizowano bezpośrednio z dostawcą automatyki oraz integratorem IT. Na pierwszy rzut oka wszystko wyglądało imponująco. Zaawansowany WMS, automatyczne systemy transportowe, inteligentne sterowanie przepływem i nowoczesne strefy kompletacji tworzyły magazyn, który miał stać się wzorem dla całej branży.

Uruchomienie przebiegło zgodnie z planem. System wystartował. KPI wyglądały dobrze. Można było odtrąbić sukces.

### Tyle że tylko na początku.

Po kilku miesiącach okazało się, że centrum dystrybucyjne zaczyna osiągać swoje granice szybciej, niż ktokolwiek zakładał. Każda próba zwiększenia wolumenu kończyła się podobnym scenariuszem. W magazynie pojawiały się lokalne przeciążenia, przenośniki zaczynały się korkować, a wydajność całego obiektu spadała zamiast rosnąć. Integrator optymalizował software. Dostawca automatyki dostrajał parametry systemu. Operacja pracowała coraz intensywniej. A mimo to throughput praktycznie nie drgnął.

Automatyka za dziesiątki milionów euro nie była w stanie dostarczyć zakładanej wydajności – robiła ledwo ponad 100, a miała osiągnąć przepustowość ponad tysiąc palet/dzień.

W końcu klient zdecydował się zaangażować zewnętrznego konsultanta. Zadanie było bardzo konkretne: znaleźć sposób na zwiększenie przepustowości bez kolejnych dużych inwestycji (broń Boże!) i bez zwiększania zatrudnienia. Po tak ogromnym CAPEX-ie organizacja nie chciała słyszeć o następnych milionach potrzebnych na rozbudowę systemu (aczkolwiek na stole leżała już oferta na rozbudowę systemu automatyki i IT).

Rozpoczął się kilkutygodniowy audyt. Analizowano dane, przepływy, zachowanie systemu i codzienną pracę operacji. Bottlenecki pojawiały się w różnych miejscach – część wynikała z niedociągnięć technologicznych, część z logiki sterowania przepływem, a część z organizacji samej pracy magazynu. Jednak największy potencjał poprawy znajdował się tam, gdzie początkowo mało kto go szukał.

Konsultant spędzał długie godziny na obserwacji rzeczywistej pracy magazynu i na analizie danych.

Nie dashboardów ani prezentacji projektowych, ale realnego zachowania przepływu. I właśnie wtedy zauważył coś pozornie banalnego.

Produkty szybkorotujące zostały przypisane do stref kompletacji w sposób, który powodował ogromną koncentrację ruchu w jednym obszarze systemu. Szczególnie dotyczyło to alkoholi wysokoprocentowych – między innymi wódki – które generowały bardzo wysoką liczbę pobrań. W praktyce oznaczało to, że automatyka sama tworzyła korki. System wykonywał dokładnie to, do czego został zaprojektowany, ale logika rozmieszczenia produktów powodowała, że transport zaczynał walczyć sam ze sobą.

Analiza przepływów pokazała wtedy brutalnie prostą prawdę: największy potencjał zwiększenia wydajności znajdował się już wewnątrz istniejącego magazynu. Nie były potrzebne nowe przenośniki, stacje robotyczne, czy dodatkowe shuttle'e ani kosztowna rozbudowa infrastruktury. Wystarczyło inaczej rozłożyć produkty szybkorotujące i zmienić przypisanie artykułów do stref kompletacji.

Efekt przeszedł oczekiwania wszystkich a wódka znalazła szczęśliwie swoje właściwe miejsce na półce.

Po przeprojektowaniu przypisania artykułów do stref i technologii składowania ruch w magazynie rozłożył się znacznie bardziej równomiernie. Zniknęły lokalne przeciążenia, skróciły się czasy oczekiwania, a krytyczne punkty systemu zostały odciążone. Przepustowość centrum dystrybucyjnego wzrosła ponad siedmiokrotnie – bez dodatkowego zatrudnienia, bez wymiany technologii i bez kolejnych milionów wydanych na automatykę.

Ta historia do dziś pozostaje jednym z najlepszych przykładów pokazujących, że automatyzacja sama w sobie nie gwarantuje sukcesu. Nawet najbardziej zaawansowana technologia nie obroni błędnej logiki przepływu. Magazyn automatyczny nie jest zbiorem urządzeń. To żywy ekosystem zależności, w którym każda decyzja projektowa wpływa na zachowanie całego systemu.

Czasem największy bottleneck nie stoi w automatyce ani w software'ze. Powstaje dużo wcześniej – w momencie, gdy ktoś uzna, że najlepszym miejscem dla wódki jest dokładnie to samo miejsce, do którego wszyscy będą chcieli pojechać jednocześnie. ●

# Green Cities 2026:

**Zielone miasta  
potrzebują  
zielonej logistyki**

**GREEN CITIES**  
GREEN LOGISTICS FOR GREENER CITIES  
Szczecin, 15-17 of April 2026



W dniach 15–17 kwietnia 2026 roku pod patronatem Logistyka360 odbyła się siódma edycja konferencji Green Cities – Green Logistics for Greener Cities, organizowanej przez Politechnika Morska w Szczecinie – Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny Transportu (WIET). Wydarzenie zgromadziło ponad 120 uczestników z 19 krajów – przedstawicieli świata nauki, samorządów, biznesu oraz ekspertów zajmujących się transportem i logistyką miejską z całego świata.



Prelegenci i uczestnicy Green Cities 2026

## Logistyka miejska odpowiedzialna społecznie

Tegoroczna odsłona konferencji przebiegała pod hasłem społecznie odpowiedzialnej logistyki miejskiej. Organizatorzy wskazywali, że przyszłość nie może być budowana wyłącznie wokół parametrów ekonomicznych.

„Społecznie odpowiedzialna logistyka oznacza projektowanie rozwiązań uwzględniających potrzeby mieszkańców, przedsiębiorców oraz środowiska naturalnego. Obejmuje to między innymi kwestie bezpieczeństwa transportu, ograniczania hałasu, redukcji emisji czy poprawy jakości przestrzeni miejskiej. Dziś coraz większą rolę odgrywają pytania o jakość życia mieszkańców, wpływ transportu na środowisko oraz zdolność miast do adaptacji do nowych wyzwań.” – wyjaśnia dr hab. inż. **Stanisław Iwan** (prof. Politechniki Morskiej), organizator konferencji.

Istotnym wątkiem były również partnerstwa publiczno-prywatne. Coraz częściej podkreśla się, że skutecznych rozwiązań logistycznych nie da się tworzyć wyłącznie na poziomie pojedynczych przedsiębiorstw lub samorządów. Współpraca między administracją miejską, operatorami logistycznymi i sektorem nauki staje się koniecznym elementem transformacji.


## Miasto jako system naczyń połączonych

Podczas konferencji wielokrotnie podkreślano, że współczesna logistyka miejska przestała być wyłącznie zagadnieniem transportowym. Stała się elementem znacznie szerszego ekosystemu obejmującego planowanie przestrzenne, technologie cyfrowe, politykę klimatyczną oraz zarządzanie infrastrukturą. Rosnący rozwój handlu elektronicznego sprawił, że miasta stają się coraz bardziej obciążone ruchem dostawczym. Liczba przesyłek rośnie, oczekiwania klientów dotyczące szybkości realizacji zamówień pozostają wysokie, a jednocześnie samorządy dążą do ograniczenia emisji oraz zmniejszenia liczby pojazdów w centrach miast. To właśnie w tym miejscu pojawia się rola nowoczesnych systemów logistycznych – nie jako prostych narzędzi transportowych, ale jako rozwiązań wspierających funkcjonowanie całych obszarów metropolitalnych. Ekspertki wskazywali, że rozwój logistyki miejskiej będzie coraz silniej opierał się na integracji danych i inteligentnym zarządzaniu przepływami transportowymi. Cyfrowe platformy wymiany informacji, zaawansowane modelowanie ruchu czy systemy monitorowania środowiska mogą pozwolić miastom na podejmowanie bardziej precyzyjnych decyzji dotyczących organizacji transportu.




Konferencja Green Cities 2026



 Panele dyskusyjne Green Cities 2026



 dr hab. inż. Kinga Kijewska, prof. PM  
oraz dr hab. inż. Stanisław Iwan, prof. PM

## Światowej klasy prelegenci i bogaty program konferencji

Program wydarzenia obejmował liczne sesje naukowe, panele eksperckie oraz sesje posterowe. Kluczowe zagadnienia dotyczyły: zeroemisyjnych stref logistycznych, wykorzystania danych i platform IT w zarządzaniu transportem, modeli dostaw ostatniej mili, mikrohubów logistycznych oraz bezpieczeństwa transportu w miastach.

Konferencja została zorganizowana w formule hybrydowej, umożliwiając udział zarówno stacjonarnie, jak i zdalnie w czasie rzeczywistym.

W wydarzeniu uczestniczyło ponad 120 osób reprezentujących różne kraje świata, m.in. Australię, Brazylię, Grecję, Holandię, Niemcy, Norwegię, Szwecję, Ukrainę, Włochy i USA. Ważnym elementem konferencji była obecność zagranicznych ekspertów reprezentujących uznane ośrodki badawcze zajmujące się problematyką logistyki miejskiej.

Wśród prelegentów **Green Cities 2026** znaleźli się eksperci z kluczowych ośrodków naukowych oraz przedstawiciele branży logistycznej i technologicznej. W gronie kluczowych mówców wystąpili m.in.:

**Eiichi Taniguchi**, Institute for City Logistics, Kyoto  
**Nilesh Anand**, Rotterdam University of Applied Sciences

**Jacek Żak**, Poznań University of Technology

**Maja Kiba-Janiak**, Wrocław University of Economics

**Stelian Tarulescu**, Transilvania University of Braşov

**Jens Klauenberg**, LNC LogisticNetwork Consultants GmbH

**Krzysztof Zamożny**, GARO Polska

**Jagienka Jowanka Rześny Cieplińska**, WSB University in Gdansk

**Katarzyna Klessa**, "Możesz" Foundation

**Russell G. Thompson**, University of Melbourne

**Urszula Tomczyk**, DPD Polska

**Michał Baranowski**, ELOCITY

**Monika Żaboklicka**, DB Port Szczecin

**Adam Mrozicki**, Grupa Azoty SA

**Monika Andrzejewska**, the Szczecin and Świnoujście Seaports Authority

## Wydarzenia towarzyszące – doskonała atmosfera do integracji nauki i biznesu

Konferencja stanowiła nie tylko platformę prezentacji wyników badań i analiz, lecz przestrzeń dialogu oraz współpracy na rzecz wdrażania zrównoważonych rozwiązań w logistyce miejskiej.

Istotnym elementem konferencji były również wydarzenia towarzyszące, sprzyjające integracji środowiska oraz budowaniu relacji. Uczestnicy mieli okazję wziąć udział w spotkaniu networkingowym podczas rejsu do Portu Morskiego w Policach, a także Gala Dinner w Muzeum Techniki i Komunikacji w Szczecinie. Ostatniego dnia konferencji zorganizowano wizyty studyjne w wybranych przedsiębiorstwach i instytucjach branżowych m.in. Centrum Logistycznym DPD, a także wydarzenie UrbanLab: ISDEGO online mobility lightning talks, dedykowane studentom oraz zaproszonym prelegentom.

## Kierunek: logistyka inteligentna i zrównoważona

Green Cities 2026 pokazało, że logistyka miejska wchodzi w kolejny etap rozwoju. Coraz mniej mówi się wyłącznie o samym transporcie, a coraz więcej o tworzeniu kompleksowych systemów zarządzania przepływami ludzi, towarów i informacji.


Wnioski płynące ze szczecińskiej konferencji są jednoznaczne – przyszłość miast będzie zależeć od zdolności do budowania rozwiązań jednocześnie inteligentnych, zrównoważonych i społecznie odpowiedzialnych. Bo zielone miasta nie powstaną wyłącznie dzięki nowym technologiom. Będą efektem współpracy, danych i dobrze zaprojektowanej logistyki.

## Organizatorzy i Partnerzy Green Cities 2026

Głównym organizatorem 7. międzynarodowej konferencji Green Cities 2026 pod patronatem Ministerstwa Infrastruktury była Politechnika Morska w Szczecinie. Kluczową rolę w Komitecie Organizacyjnym pełniła **dr hab. inż. Kinga Kijewska, prof. PM oraz dr hab. inż. Stanisław Iwan, prof. PM – Dziekan Wydziału Inżynierjno-Ekonomicznego Transportu PM**. W gronie kluczowych partnerów, współorganizatorów i instytucji wspierających tegoroczną edycję znaleźli się:

- Technopark Pomerania
- Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego,
- Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście
- DPD Polska
- Elocity
- CSL
- Vitronic Machine Vision Polska
- Grupa Azoty SA
- GARO
- Follow me
- Radio Szczecin
- Logistyka360



 Wizyta studyjna w DPD Polska

Więcej informacji o konferencji na:





# „AI dziś może dać ci strategiczną przewagę konkurencyjną, jutro będzie konieczne, aby przetrwać”



AUTOR

**Paweł Schmidt**

Prezes Zarządu

## AI przestała być eksperymentem

Sztuczna inteligencja dziś potrafi dawać bardzo konkretne efekty biznesowe: **15-krotnie skrócić czas przygotowania ofert w firmie technologicznej, 10-krotnie obniżyć koszty sesji fotograficznych w firmie e-commerce** czy – dzięki inteligentnemu chatbotowi – zapewnić klientom jakość obsługi, która jeszcze niedawno była poza zasięgiem tradycyjnych zespołów.

Jednocześnie wiele firm nadal testuje AI punktowo – tam, gdzie najłatwiej wdrożyć nowe narzędzie, a niekoniecznie tam, gdzie może ono przynieść największy wpływ na wynik biznesowy. W efekcie organizacje inwestują czas, energię i budżet w rozwiązania, które są ciekawe technologicznie, ale nie zawsze przekładają się na wzrost rentowności, szybszą realizację zamówień, lepszą obsługę klientów czy większą przewagę konkurencyjną.

## Trzy miejsca, w których AI naprawdę ma sens

Właśnie dlatego coraz większego znaczenia nabiera pytanie nie tylko o to, **jakie narzędzia AI wdrożyć**, ale przede wszystkim: **gdzie ich zastosowanie przyniesie największy efekt?**

Z perspektywy zarządzania i teorii ograniczeń wykorzystanie AI ma największy sens w jednym z trzech miejsc. Po pierwsze – **tam, gdzie znajduje się ograniczenie firmy**, aby lepiej je wykorzystać, zwiększyć przepustowość i szybciej poprawić wynik całej organizacji. Po drugie – **tam, gdzie można zbudować strategiczną przewagę konkurencyjną**, opartą na „nowej jakości” produktu, usługi lub doświadczenia klienta. Po trzecie – **tam, gdzie można radykalnie obniżyć koszty administracyjne biznesu**, automatyzując nawet 80% powtarzalnych procesów administracyjnych. To podejście będzie osiłą „Praktycznych Warsztatów Wykorzystania Sztucznej Inteligencji w Biznesie”, które odbędą się **11–12 czerwca 2026 r. w Poznaniu**. Wydarzenie organizowane przez **Instytut TOC+** pokaże, jak połączyć możliwości sztucznej inteligencji ze sprawdzonym podejściem zarządczym – **teorią ograniczeń Eliyahu Goldratta**.

## Strategiczna przewaga – nie kolejna aplikacja

Jak podkreśla Paweł Schmidt, prezes Instytutu TOC+ i organizator konferencji: „AI dziś może dać ci strategiczną przewagę konkurencyjną, jutro będzie konieczne, aby przetrwać”.

To zdanie dobrze oddaje istotę wydarzenia. Nie chodzi bowiem o fascynację samymi narzędziami ani o wdrażanie sztucznej inteligencji dlatego, że robią to inni, ale o świadome wykorzystanie AI do rozwiązywania najważniejszych problemów biznesowych: zwiększania przepustowości organizacji, skracania czasu reakcji, poprawy jakości decyzji, eliminowania zbędnej pracy i budowania oferty, której konkurencji trudno będzie dorównać.

Firmy, które nauczą się korzystać z AI strategicznie, zyskają coś więcej niż automatyzację pojedynczych zadań. Zyskują zdolność szybszego uczenia się, lepszego wykorzystywania danych i koncentracji ludzi na tym, co naprawdę tworzy wartość.

## Dla kogo są warsztaty?

Warsztaty są skierowane przede wszystkim do właścicieli firm, prezesów, członków zarządów, dyrektorów oraz kadry menedżerskiej, którzy chcą spojrzeć na AI z perspektywy wyników firmy, a nie tylko funkcji technologicznych.

Uczestnicy nie otrzymają kolejnej ogólnej prezentacji o trendach. Podczas wydarzenia zostanie przedstawionych **kilkanaście praktycznych case studies firm, które realnie wdrożyły już AI** i osiągnęły dzięki temu konkretne efekty biznesowe. Na tej podstawie

uczestnicy będą analizować zastosowania AI w realnych obszarach biznesu i odpowiadać na praktyczne pytania: co automatyzować w pierwszej kolejności, gdzie AI może odciążyć ludzi, jak nie rozpraszać organizacji dziesiątkami inicjatyw, jak wybrać projekty o największym zwrocie oraz jak powiązać wdrożenie technologii ze strategią wzrostu.

## Z czym wyjdą uczestnicy?

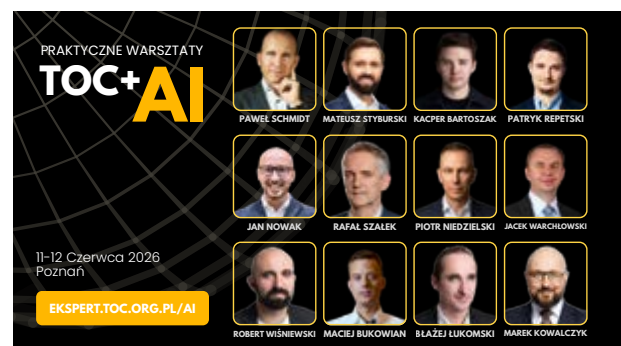
Celem dwóch dni pracy jest przełożenie inspiracji na konkret. Uczestnicy wyjdą z warsztatów z lepszym rozumieniem tego, gdzie w ich organizacji AI może przynieść największą wartość, oraz z roboczą mapą priorytetów wdrożeniowych.

Będzie to szczególnie ważne dla tych firm, które nie chcą „testować AI dla samego testowania”, lecz szukają sposobu na mądre wykorzystanie technologii w sprzedaży, operacjach, zarządzaniu, obsłudze klienta, analizie danych lub tworzeniu przewagi rynkowej.

## Dlaczego warto być w Poznaniu 11–12 czerwca 2026 r.?

Nadchodzące lata podzielą firmy na te, które będą korzystać z AI przypadkowo, oraz te, które potraktują ją jako element strategii. Różnica między nimi nie będzie polegała na liczbie używanych aplikacji, lecz na umiejętności skierowania technologii dokładnie tam, gdzie firma ma największe ograniczenie i największy potencjał wzrostu.

Dlatego **11–12 czerwca 2026 r. w Poznaniu** warto zarezerwować czas na udział w „Praktycznych Warsztatach Wykorzystania Sztucznej Inteligencji w Biznesie”. To wydarzenie dla tych, którzy chcą nie tylko zrozumieć AI, ale przede wszystkim wykorzystać ją do budowania realnej, mierzalnej przewagi konkurencyjnej. 📌



Więcej informacji o konferencji:



# Rekordowa frekwencja XI Europejskiego Kongresu Samorządów

TEKST

Fundacja Instytut  
Studiów Wschodni

Tegoroczny Europejski Kongres Samorządowy zgromadził rekordową liczbę ponad 3000 gości, liderów świata samorządu, polityki, biznesu, administracji, nauki, kultury i mediów, którzy w ciągu dwóch dni uczestniczyli w ponad 250 debatach, panelach dyskusyjnych, prezentacjach, rozmowach specjalnych, spotkaniach autorskich oraz galach rozdania nagród. Głównym partnerem Kongresu był Samorząd Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

XI edycja konferencji zgromadziła rekordową liczbę uczestników i partnerów w każdym sektorze, wchodząc na wyższy poziom wymiany doświadczeń i kontaktów wśród liderów samorządowych, przedstawicieli administracji centralnej oraz dużego i lokalnego biznesu. EKS dowiódł, że samorządy są nie tylko fundamentem, ale także kluczowym motorem rozwoju w dobie globalnych wyzwań.

## Miejsce spotkań samorządu z administracją centralną

XI edycja EKS przyciągnęła większą liczbę przedstawicieli administracji centralnej, samorządu i liderów biznesu niż kiedykolwiek wcześniej. Mieliśmy zaszczyt gościć **Karola Nawrockiego**, Prezydenta RP, **Krzysztofa Gawkowskiego**, Wicepremiera i Ministra Cyfryzacji,

**Katarzynę Petczyńską-Nałęcz**, Minister Funduszy i Polityki Regionalnej, **Marcina Kulaska**, Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego a także innych przedstawicieli rządu: **Stanisława Bukowca**, Sekretarza Stanu, Pełnomocnika Rządu ds. Przeciwdziałania Wykluczeniu Komunikacyjnemu, Ministerstwo Infrastruktury, **Paulinę Piechna-Więckiewicz**, Podsekretarz Stanu, Ministerstwo Edukacji Narodowej, **Jana Szyszkę**, Sekretarza Stanu w Ministerstwie Funduszy i Polityki Regionalnej, **Bożenę Żelazowską**, Sekretarza Stanu w Ministerstwie Kultury i Dziedzictwa Narodowego, **Karoline Zioto-Pużuk**, Sekretarz Stanu w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego, **Sebastiana Gajewskiego**, Podsekretarza Stanu w Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, **Tomasza Lewandowskiego**, Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Rozwoju i Technologii, **Marię Mrówczyńską**, Podsekretarza Stanu, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, **Katarzynę Nowakowską**, Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej oraz **Rafała Rosińskiego**, Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Cyfryzacji.

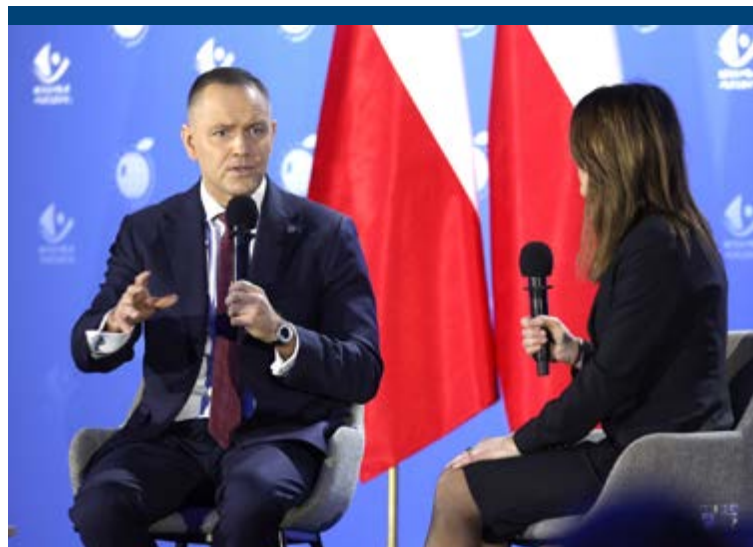
Bardzo szeroka była też reprezentacji polskich polityków, wśród których byli m.in. **Krzysztof Bosak**, Wicemarszałek Sejmu, **Leszek Miller**, b. Premier RP, **Mateusz Morawiecki**, b. Premier RP i Przewodniczący Partii Europejskich Konserwatystów i Reformatorów, **Rafał Trzaskowski**, Wiceprzewodniczący Koalicji Obywatelskiej i Prezydent Warszawy, Senator **Krzysztof Kwiatkowski**, Senator Stanisław Karczewski, posłanka **Urszula Pastawska**, poseł **Piotr Gliński**, poseł **Dariusz Wieczorek** i **Jacek Protas**, poseł do Parlamentu Europejskiego.

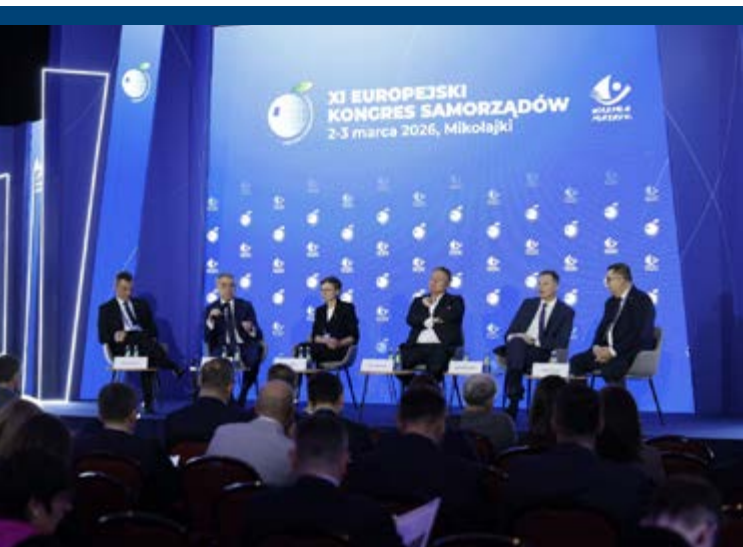
W tym roku było z nami **3000 gości z 33 krajów!** To wzrost o 12%, względem ubiegłego roku.

## Partnerzy Kongresu

XI Europejski Kongres Samorządów miał **185 partnerów biznesowych, instytucjonalnych, społecznych i medialnych**, co stanowi wzrost o 15% r/r. Wśród partnerów biznesowych znalazły się małe i średnie przedsiębiorstwa, będące filarem polskiej gospodarki, ale i czołowi inwestorzy, innowatorzy, biznesy o zasięgu globalnym, mające szczególnie wpływ na lokalne środowiska.

Bardzo istotnym elementem tegorocznego spotkania był duży udział przedstawicieli świata nauki. W Kongresie uczestniczyli m.in. **Andrzej Szarata**, Rektor Politechniki Krakowskiej, **Piotr Wachowiak**, Rektor





Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, **Piotr Jedynak**, Rektor Uniwersytetu Jagiellońskiego, **Mariusz Poptawski**, Rektor Uniwersytetu w Białymstoku, **Jolanta Tkaczyk**, Prorektor Akademii Leona Koźmińskiego, **Piotr Sankowski**, Dyrektor Instytutu IDEAS, **Robert Grey**, Kanclerz Uniwersytetu Warszawskiego, **Jolanta Itrich-Drabarek**, Wiceprezes Sieci Badawczej Łukasiewicz oraz **Wojciech Karczewski**, Dyrektor Generalny Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej.

Program XI EKS obejmował ponad 250 wydarzeń: sesji plenarnych, paneli dyskusyjnych, debat, warsztatów, prezentacji, rozmów specjalnych oraz spotkań autorskich. Tegoroczny Kongres odbył się pod hasłem: „Samorząd w czasach niepewności – lokalne odpowiedzi na globalne wyzwania.” Samorząd staje się pierwszą linią odpowiedzi na globalne kryzysy, takie jak zmiany klimatu, migracje czy niestabilność gospodarcza. Dzięki bliskości mieszkańców władze lokalne szybciej rozpoznają realne potrzeby swoich społeczności. Pozwala to wdrażać elastyczne i skuteczne rozwiązania tam, gdzie działania centralne bywają opóźnione.

W trakcie kongresu odbyło się także ponad 20 spotkań autorskich, w których swoje ostatnie publikacje prezentowali m.in. **Jerzy Bralczyk**, **Rafał Trzaskowski** czy **Leszek Miller**.

## Nagrody Kongresu

Wydarzenie stało się okazją do uhonorowania osób szczególnie zasłużonych dla rozwoju lokalnych wspólnot. Patronem nagród Samorządowców Roku został **Jerzy Buzek** były premier i przewodniczący Parlamentu Europejskiego. Podczas uroczystej gali nagrodę samorządowca roku w kategorii wójt z rąk **Marcina Kuchcińskiego**, marszałka województwa Warmińsko-Mazurskiego, odebrał **Stanisław Jastrzębski**, wójt Gminy Długosiodło. Wicemarszałek Sejmu **Krzysztof Bosak** wręczył nagrodę w kategorii starosta, a otrzymał ją **Henryk Karwan** – starosta Tomaszowski.

Specjalną nagrodę Forum Ekonomicznego otrzymał **Marcin Kulasek**, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

XI edycja EKS zakończyła się dużym sukcesem, potwierdzając dynamiczny rozwój Kongresu jako ważnej platformy współpracy między samorządami a biznesem. Rosnąca liczba uczestników, partnerów oraz delegacji międzynarodowych stanowi najlepszy dowód na to, że wydarzenie skutecznie realizuje swoją misję. ●

# Business Impact Review

– kwartalnik dla tych, którzy decydują

Dołącz do grona prenumeratorów nowego magazynu dla zarządów, właścicieli firm i liderów zmian.

Business Impact Review to bezpłatny kwartalnik o strategii, inwestycjach, przywództwie i transformacji biznesu, dostępny w trzech formatach: druk, PDF, wersja interaktywna.



**Zapisz się do bazy prenumeratorów na:**  
[www.impact-review.pl](http://www.impact-review.pl)

Zamów wersję drukowaną na cały rok 2026 i płać tylko za wysyłkę

\*Koszt wysyłki pojedynczego egzemplarza drukowanego:  
12,00 zł – Poczta Polska (list polecony)  
15,00 zł – InPost (paczkomat lub kurier)



**Raben**

# RAZEM TWÓRZMY LEPSZY ŚWIAT LOGISTYKI



Każdy z nas ma pasję, która napędza do działania. Wiemy, że każde zlecenie i każda paleta to wspólna historia – historia, którą dowozimy do celu. Tylko tak zyskujemy to, co najcenniejsze: zaufanie. Od magazynu po dostawę – jesteśmy Twoim partnerem w logistyce. [www.raben-group.com](http://www.raben-group.com)

**YOUR PARTNER  
IN LOGISTICS**