

Roboty w magazynach 2026. Co zmieniają w koszcie paczki małego sklepu

Korneliusz Pijar, CLE Commerce · 8 września 2026 · źródła sprawdzone 8.09.2026 · wersja online: clecommerce.pl/roboty-magazyny-2026-koszt-paczki-malego-sklepu/

W jednym tygodniu września ukazały się trzy komunikaty o magazynach, które łączy jedno słowo: automatyzacja. Amazon otwiera w październiku w Dobromierzu czteropiętrowe centrum z ponad 5 000 robotów, Rhenus uruchamia w Bolesławcu system AutoStore z 37 robotami dla klienta e-commerce, a InPost buduje pod Toruniem cross-dock o powierzchni 16 500 m². Nasze stanowisko po przeczytaniu tych trzech komunikatów, projektu rozporządzenia o płacy minimalnej i danych z własnej hali: robot obniża koszt kompletacji tam, gdzie przez halę przechodzą miliony sztuk miesięcznie. Sklep, który wysyła od 200 do 2 000 paczek miesięcznie, robota nie kupi i nie musi. Ten sam efekt, czyli niższy koszt jednej paczki niż przy własnym etacie, kupuje inaczej: dzieląc halę, ludzi i system z innymi sklepami u operatora. Poniżej liczby, które za tym stoją, i plan na 12 miesięcy.

Streszczenie w minutę

- Trzy inwestycje z jednego tygodnia: Amazon Dobromierz (ponad 200 000 m², ponad 5 000 robotów, ponad 1 000 etatów w pierwszym roku, otwarcie w październiku 2026), Rhenus Bolesławiec (AutoStore, 37 robotów, 135 787 miejsc na pojemniki, do 1,8 mln sztuk na 4 500 m²) i InPost Lubicz Dolny (cross-dock 16 500 m² dwa kilometry od węzła Lubicz na A1).
- Ręka, którą robot zastępuje, drożeje co roku: minimalna stawka godzinowa wzrosła z 28,10 zł w lipcu 2024 do 31,40 zł w 2026, a projekt na 2027 rok to 32,30 zł. Amazon w Dobromierzu płaci od 31,50 do 34 zł brutto za godzinę plus premię do 15 procent.
- Robot wygrywa przy wysokim, stałym wolumenie i powtarzalnym towarze: system Rhenusa daje czterokrotnie większą gęstość składowania i dostępność 99,7 procent. Nie robi przyjęcia nietypowej dostawy, konfekcjonowania ani oceny stanu zwrotu. To nadal ludzie.
- Dla sklepu z kilkuset paczkami miesięcznie automatyzacja nie jest decyzją zakupową, tylko konkurencyjną: klient końcowy, przyzwyczajony do tempa Amazona, porówna z nim każdą paczkę. Odpowiedzią małego sklepu jest proces, nie maszyna.
- Plan na 12 miesięcy: policz koszt godziny pracy przy pakowaniu przed styczniem 2027, zmierz tempo i błędy własnego pakowania, a decyzję własny magazyn albo operator podejmij do końca pierwszego kwartału 2027, zanim wejdzie kolejna podwyżka.

1. Trzy inwestycje z jednego tygodnia

Komunikaty ukazały się między 27 sierpnia a 4 września 2026, ale opisują obiekty, które ruszą w czwartym kwartale. Zestawiamy je w jednej tabeli, bo dopiero obok siebie widać, że automatyzacja nie

ma jednej skali. Amazon buduje fabrykę paczek, Rhenus stawia zautomatyzowany magazyn dla jednego klienta, InPost buduje przeładownię bez składowania.

Obiekt	Powierzchnia	Automatyka	Ludzie	Termin
Amazon, Dobromierz (Dolny Śląsk)	ponad 200 000 m ² , cztery kondygnacje	ponad 5 000 robotów Amazon Robotics, czwarte zrobotyzowane centrum Amazona w Polsce	ponad 1 000 pełnoetatowych stanowisk w pierwszym roku, stawki 31,50 do 34 zł brutto za godzinę	otwarcie październik 2026
Rhenus Warehousing Solutions, Bolesławiec	4 500 m ²	AutoStore: 37 robotów R5, 135 787 miejsc na pojemniki, 18 portów Carousel, pojemność do 1,8 mln sztuk, dostępność 99,7 procent	operatorzy portów (liczby nie podano)	prace sprzętowe marzec do lata 2026, prezentacja 22 października 2026
InPost, Lubicz Dolny k. Torunia	16 500 m ² (15 900 m ² hali i ponad 700 m ² biur)	cross-dock, czyli przeładunek bez składowania; BREEAM Excellent	429 miejsc parkingowych, liczby etatów nie podano	w budowie, wykonawca Harden Construction
CLE Commerce, Podgrodzie k. Dębicy (dla skali)	6 500 m ²	regaly paletowe i półkowe, system WMS, bez robotów	zespół magazynu współdzielony przez kilkanaście marek	działa

Powierzchnia czterech obiektów (m²)

Amazon to 30 razy więcej niż typowy magazyn operatora dla małych i średnich sklepów

Amazon Dobromierz

ponad 200 000

InPost Lubicz Dolny

16 500

CLE Commerce Podgrodzie

6 500

Rhenus Bolesławiec (AutoStore)

4 500

Źródła: aboutamazon.pl (30.06.2026), ewp.pl (03.09 i 04.09.2026), dane własne CLE Commerce.

Skala robi różnicę: Rhenus na 4 500 m² mieści do 1,8 mln sztuk, bo AutoStore składa w pojemnikach jeden na drugim, bez alejek dla ludzi.

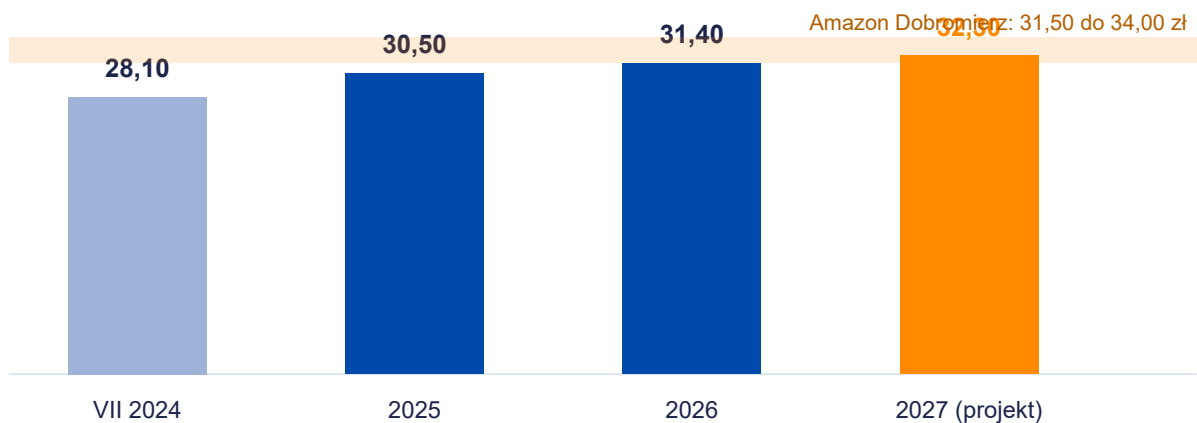
Najciekawszy z tych trzech obiektów nie jest największy. Rhenus w Bolesławcu pokazuje, jak wygląda automatyzacja na skalę jednego, dużego klienta: 37 robotów jeździ po siatce ułożonej na 135 787 pojemnikach, a towar podjeżdża do 18 stanowisk, przy których stoją ludzie. Klient to projekt e-commerce z odzieżą, obuwiem, akcesoriami, kosmetykami, lekami i suplementami, czyli dokładnie te kategorie, które pakuje większość polskich sklepów. Różnica polega na wolumenie: system o pojemności 1,8 mln sztuk buduje się dla kogoś, kto wysyła dziesiątki tysięcy paczek miesięcznie, a nie kilkaset.

2. Ile kosztuje ręka, którą robot zastępuje

Automatyzacja opłaca się wtedy, gdy godzina człowieka kosztuje więcej niż godzina maszyny. W Polsce ta pierwsza wartość rośnie co roku decyzją Rady Ministrów. Minimalna stawka godzinowa wzrosła z 28,10 zł w lipcu 2024 do 30,50 zł w 2025 i 31,40 zł w 2026. Propozycja rządu na 2027 rok to 32,30 zł za godzinę i 4 950 zł miesięcznie; rozporządzenie ma ukazać się do 15 września. Koszt etatu na płacy minimalnej z narzutem składek pracodawcy 20,48 procent to 5 964 zł miesięcznie, co policzyliśmy w tekście o [płacy minimalnej 2027 i koszcie jednej paczki](#).

Minimalna stawka godzinowa (zł brutto)

Słupki: rozporządzenia RM; pasek: widełki Amazona w Dobromierzu, 31,50 do 34 zł



Źródła: Dz.U. 2024 poz. 1362, Dz.U. 2025 poz. 1242, propozycja RM z 9.06.2026, aboutamazon.pl 30.06.2026. Skala słupków od 0.

Płaca minimalna 2027 rośnie o 3 procent. Amazon płaci od pierwszego dnia powyżej minimalnej i do tego poziomu będzie równał rynek pracy wokół każdego swojego centrum.

Dla sklepu, który pakuje własnymi rękami, ważniejsza od samej stawki jest jej relacja do liczby paczek. Etat za 5 964 zł przy 400 paczkach miesięcznie to 14,91 zł kosztu pracy na paczkę, zanim doliczysz karton, wynajem i kuriera. Ta sama osoba przy 1 500 paczkach kosztuje 3,98 zł na paczkę. Robot wchodzi do gry dopiero wtedy, gdy nawet przy pełnym obłożeniu ludzi paczek jest za dużo na alejki i wózki. Amazon i Rhenus są po tej stronie progu. Sklep z kilkuset paczkami jest po drugiej stronie, ale jego problem jest ten sam: koszt godziny rośnie szybciej niż liczba paczek.

3. Co robot robi lepiej, a czego nie robi

Z komunikatu Rhenusa warto zapamiętać dwie liczby, bo mówią, na czym polega przewaga automatyki. Pierwsza to czterokrotnie większa gęstość składowania niż w tradycyjnych regałach: pojemniki stoją w siatce jeden na drugim, bez alejek, bo po górze jeżdżą roboty, a nie ludzie z wózkami. Druga to dostępność 99,7 procent, czyli system stoi mniej niż trzy godziny na tysiąc. Do tego dochodzi zasada „towar do człowieka”: pracownik nie chodzi po hali, tylko czeka przy porcie, a robot przywozi mu pojemnik. W klasycznym magazynie chodzenie to największa część czasu kompletacji, więc tu jest najwięcej do zyskania.

Czego robot nie robi, w komunikatach nie ma, ale wie to każdy, kto przyjmował dostawę. Automat potrzebuje towaru w pojemniku o znanym wymiarze, z kodem, w przewidywalnej ilości. Nie rozpakuje

palety, na której producent mieszał trzy indeksy, nie sprawdzi, czy zwrócona bluza ma ślady noszenia, nie złoży zestawu prezentowego z wkładką i nie wybierze kartonu do nietypowego zamówienia. Te czynności zostają przy ludziach także w Dobromierzu i Bolesławcu, tylko że tam stanowią mały procent pracy, bo reszta jest powtarzalna. W sklepie z kilkuset paczkami i kilkoma setkami indeksów to często większość roboczogodzin: przyjęcia od różnych dostawców, zwroty, zestawy, kampanie z insertem. Właśnie dlatego dla takiego sklepu robot nie jest odpowiedzią. Odpowiedzią jest proces, który te czynności robi tanio, bo robi je dla wielu sklepów naraz. Opisaliśmy go w tekście o tym, [jak wygląda kompletowanie zamówień u operatora](#).

4. Próg opłacalności: dlaczego 37 robotów stoi na 4 500 m²

System AutoStore w Bolesławcu ma pojemność do 1,8 mln sztuk. Żeby taka instalacja miała sens, towar musi się w niej obracać: przyjeżdżać w tysiącach sztuk na indeks, schodzić w tysiącach zamówień dziennie i mieścić się w pojemniku. Odzież, obuwie, kosmetyki, leki i suplementy, wymienione przez Rhenusa, spełniają wszystkie trzy warunki. Kwoty inwestycji Rhenus nie podał i nie będziemy jej zgadywać. Wiadomo natomiast, że prace sprzętowe trwały od marca do lata 2026, czyli pół roku, a projekt prowadził wyspecjalizowany integrator, Element Logic. Pół roku budowy dla jednego klienta oznacza umowę na lata i wolumen gwarantowany. Sklep, którego sprzedaż waha się z kampanii na kampanię, takiej umowy nie podpisze i nikt mu jej nie zaproponuje.

Amazon rozwiązuje ten sam problem inaczej: nie automatyzuje dla klienta, tylko dla siebie, i wypełnia halę własnym wolumenem z całego kraju. Ponad 45 mld zł zainwestowanych w Polsce do 2026 roku i 23 mld zł zaplanowanych na lata 2026 do 2028 to skala, w której 5 000 robotów jest pozycją w budżecie, nie decyzją. InPost z kolei nie składa wcale: cross-dock pod Toruniem przyjmuje paczki i wysyła je dalej tego samego dnia, więc automatyzacja dotyczy sortowania, nie kompletacji. To trzy różne odpowiedzi na to samo pytanie o koszt godziny, i żadna z nich nie jest dostępna dla sklepu z kilkuset paczkami. Dostępna jest czwarta: operator, który współdzieli halę, ludzi i system między wieloma sklepami i dzięki temu ma powtarzalność bez robotów.

Roboty i ludzie w dwóch nowych obiektach

Długość słupka proporcjonalna do liczby; obiekty w różnej skali

Amazon Dobromierz



Rhenus Bolesławiec (AutoStore)



Źródła: aboutamazon.pl 30.06.2026, ewp.pl 04.09.2026. Amazon: pięć robotów na etat; Rhenus: dwa roboty na jedno stanowisko człowieka.

W obu obiektach na jednego człowieka przypada kilka robotów. Roboty nie zastąpiły ludzi, tylko zmieniły im pracę: z chodzenia po hali na obsługę stanowiska.

5. Skala i lokalizacja: co 1 000 etatów Amazona zmienia na rynku pracy

Ponad 1 000 pełnoetatowych stanowisk w pierwszym roku w gminie Dobromierz to więcej niż zatrudnia większość magazynów w promieniu kilkudziesięciu kilometrów razem wziętych. Wójt gminy w komunikacie Amazona mówi o ponad 5 tys. bezpośrednich i 10 tys. pośrednich miejsc pracy stworzonych dotąd przez firmę na Dolnym Śląsku. Dla każdego, kto prowadzi tam magazyn, oznacza to jedno: stawka wyjściowa 31,50 zł brutto za godzinę, umowa o pracę od pierwszego dnia i bezpłatny transport stają się punktem odniesienia dla kandydatów. Kto płaci minimalną, będzie musiał dopłacić albo zaakceptować rotację.

To jest argument, który rzadko pada w dyskusji o automatyzacji, a dla sklepu z własnym magazynem jest najważniejszy. Robotyzacja gigantów nie zabiera pracy, tylko podnosi jej cenę w okolicy. Magazyn poza aglomeracją i poza zasięgiem wielkich centrów ma stabilniejszą obsadę, co pokazaliśmy na danych w analizie o [logistyce e-commerce poza aglomeracją](#). Sklep, który wybiera operatora, powinien zapytać nie tylko o cennik, ale o to, gdzie stoi hala i kto z nią konkuruje o ludzi.

Jak to wygląda u nas na hali

Prowadzimy magazyn o powierzchni 6 500 m² i nie mamy w nim ani jednego robota. Mamy za to to, co w komunikacie Rhenusa nazywa się powtarzalnością, tylko uzyskaną inaczej: kilkanaście marek pakuje się u nas w jednym procesie, na tych samych stanowiskach, w tym samym systemie WMS, według tych samych zasad. Kiedy nowy klient przenosi do nas obsługę zamówień, nie budujemy dla niego nic nowego. Dostaje lokalizację na regałach, integrację ze sklepem i miejsce w kolejce pakowania, w której jego 300 paczek miesięcznie stoi obok cudzych 1 500. Dla pakującego to jedna zmiana, dla każdego z klientów osobno to ułamek etatu, za który nikt nie płaci pełnej pensji.

Automatyzację widzimy w tym, co zmienia koszt godziny, a nie w tym, co dobrze wygląda na filmie. U nas to system, który prowadzi pracownika po hali najkrótszą ścieżką, skanowanie każdej sztuki przy pakowaniu, waga na stanowisku przed etykietą i integracje, dzięki którym zamówienie ze sklepu trafia do kolejki bez przepisywania. Opisyaliśmy to w tekście o tym, [czym jest WMS i co robi w magazynie](#). To nie jest AutoStore, ale działa na tej samej zasadzie: mniej chodzenia, mniej pomyłek, mniej godzin na paczkę. Różnica jest w kwocie wejścia. Klient nie inwestuje nic, bo proces już stoi.

Nasze zdanie

Zgadza się z kierunkiem, w którym idą Amazon i Rhenus, i nie zgadzamy z wnioskiem, który wyciąga z niego część rynku. Kierunek jest oczywisty: godzina pracy drożeje o kilka procent rocznie, a robot po zakupie tanieje z każdą sztuką, którą przewiezie. Przy milionach sztuk ta krzywa przecina się szybko i wtedy automatyzacja jest po prostu tańsza. Nie zgadzamy się natomiast z hasłem „automatyzuj albo zniknij”, które dociera do właścicieli małych sklepów w reklamach regałów automatycznych i wózków z ekranem. Sklep z 500 paczkami miesięcznie nie ma wolumenu, który zwróciłby jakąkolwiek maszynę, a kupując ją, zamienia koszt zmienny na stały w biznesie, który żyje z kampanii i sezonów.

Naszym zdaniem prawdziwy skutek robotyzacji gigantów dla małego sklepu jest inny i mniej widoczny. Amazon w Dobromierzu ustawi w Polsce nowy standard tempa i bezbłędności, do którego klient końcowy przyłoży każdą paczkę, także tę z małego sklepu z kosmetykami. Ten sklep nie musi mieć

robotą, ale musi wysyłać tego samego dnia, bez pomyłek i z numerem przesyłki w sklepie w chwili nadania. Jeżeli robi to sam, rachunek za godzinę pracy z rozdziału 2 jest jego rachunkiem. Jeżeli robi to u operatora, płaci za paczkę i to operator martwi się o obsadę, tempo i system.

Nasza propozycja jest prosta. Zanim sklep zacznie oglądać automatykę, powinien zmierzyć trzy rzeczy: ile godzin miesięcznie schodzi mu na pakowanie i przyjęcia, ile paczek wysyła w dniu szczytu w stosunku do dnia zwykłego, i ile pomyłek wraca od klientów. Te trzy liczby mówią, czy problemem jest maszyna, czy proces. W naszym doświadczeniu w dziewięciu przypadkach na dziesięć to proces, a proces można kupić od jutra, bez inwestycji.

Plan na 12 miesięcy dla sklepu

- **Do 30 września 2026: policz koszt godziny.** Weź pensję osoby, która pakuje, dodaj składki pracodawcy i podziel przez liczbę paczek z ostatnich trzech miesięcy. Wyjdzie koszt pracy na paczkę; zapisz go obok stawki, którą proponuje operator. Jeżeli sam pakujesz po godzinach, wstaw swoją stawkę godzinową, nie zero.
- **Październik 2026: zmierz tempo i błędy.** Przez dwa tygodnie notuj godzinę wpłynięcia zamówienia i godzinę nadania oraz każdą reklamację o brakującą lub złą sztukę. To są dwie liczby, do których od października klient przyłoży paczkę z Dobromierza. Sklep, który nadaje następnego dnia i ma pomyłkę na sto paczek, będzie to widział w opiniach.
- **Listopad i grudzień 2026: przetrwaj szczyt i policz nadgodziny.** W sezonie nie zmieniaj procesu, ale zapisz, ile dodatkowych godzin i ile dodatkowych osób potrzebowałeś. Różnica między szczytem a zwykłym miesiącem to koszt, który u operatora rozkłada się na wielu klientów, a w Twoim magazynie płacisz go sam.
- **1 stycznia 2027: przelicz rachunek po podwyżce.** Nowa płaca minimalna wchodzi w życie. Wróć do liczby z września i podnieś ją o nowe składki; jeżeli Twoja stawka za paczkę u operatora nie zmieniła się, właśnie wzrosła Twoja przewaga z outsourcingu.
- **Do 31 marca 2027: podejmij decyzję.** Własny magazyn albo operator, ale świadomie i na liczbach z czterech poprzednich kroków. Jeżeli zostajesz przy własnym, zainwestuj w to, co daje robot bez roboty: system z listą kompletacji, skanowanie przy pakowaniu i wagę na stanowisku. Jeżeli przechodzisz do operatora, zrób to po sezonie, w pierwszym kwartale, kiedy przeniesienie stanu nie zatrzymuje sprzedaży.
- **22 października 2026 i październik 2026: dwa punkty odniesienia.** Prezentacja systemu Rhenusa w Bolesławcu i otwarcie Amazona w Dobromierzu. Nie musisz tam jechać. Wystarczy, że zapamiętasz, od kiedy Twój klient będzie porównywał tempo Twojej paczki z tempem tych dwóch obiektów.

Sklep, który przejdzie te sześć kroków, w marcu 2027 będzie wiedział, ile naprawdę kosztuje go paczka i czy tę cenę da się obniżyć własnymi siłami. Jeżeli nie, [operator fulfillment](#) policzy mu to samo na jego liczbach w jeden dzień, a [magazynowanie u operatora](#) zacznie się od przeniesienia stanu, nie od inwestycji.

Źródła

- Amazon, „Otwieramy w Dobromierzu nasze najbardziej zaawansowane technologicznie centrum logistyczne w Polsce”, 30 czerwca 2026: aboutamazon.pl (200 000 m², cztery kondygnacje, ponad 5 000 robotów, ponad 1 000 etatów, otwarcie październik 2026, 45 mld zł do 2026 i 23 mld zł na lata 2026 do 2028, stawki 31,50 do 34 zł, premia do 15 procent).
- Eurologistics / ewp.pl, „37 robotów i 1,8 mln produktów. Rhenus automatyzuje magazyn e-commerce”, 4 września 2026: ewp.pl (AutoStore, 37 robotów R5, 135 787 miejsc na pojemniki, 18 portów Carousel, do 1,8 mln sztuk, 4 500 m², dostępność 99,7 procent, gęstość czterokrotnie większa, Element Logic, prezentacja 22 października 2026).
- Eurologistics / ewp.pl, „InPost rozbudowuje logistyczne zaplecze. Nowe centrum powstaje pod Toruniem”, 3 września 2026: ewp.pl (16 500 m², 15 900 m² hali i ponad 700 m² biur, 2 km od węzła Lubicz na A1, BREEAM Excellent, Harden Construction, 429 miejsc parkingowych, inwestycje grupy InPost 2026 ok. 2,1 mld zł, ok. 19 000 nowych urządzeń paczkowych, ok. 3 000 w Polsce).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 12 września 2024 r. w sprawie wysokości minimalnego wynagrodzenia za pracę oraz wysokości minimalnej stawki godzinowej w 2025 r. (Dz.U. 2024 poz. 1362: 4 666 zł i 30,50 zł; 4 300 zł i 28,10 zł od lipca 2024) oraz rozporządzenie z 2025 r. na 2026 r. (Dz.U. 2025 poz. 1242: 4 806 zł i 31,40 zł): [ISAP](https://isap.sejm.gov.pl).
- Propozycja Rady Ministrów z 9 czerwca 2026 dotycząca minimalnego wynagrodzenia w 2027 r. (4 950 zł i 32,30 zł) i termin rozporządzenia do 15 września: nasz tekst [Płaca minimalna 2027: 4 950 zł. Policz, ile kosztuje Cię jedna paczka ze źródłami do komunikatu KPRM](#).
- Dane o kosztach i rynku pracy w logistyce e-commerce poza aglomeracją: nasza analiza [Logistyka e-commerce poza aglomeracją, dane 2026](#).