

## Ciągły rozwój w odpowiedzi na potrzeby rynku

Zakład Tymbark w Olsztynku, należący od 1995 roku do Grupy Maspex zajmuje się produkcją najbardziej popularnych produktów do picia dla dzieci marki Kubuś. Zakład ten to również duże centrum przetwórstwa owoców i warzyw na potrzeby całej Grupy Maspex. Przetwarza się w nim ponad 100 000 ton surowców od dostawców z całej Polski. Firma cały czas się rozwija, reagując na potrzeby konsumentów i inwestując w nowe technologie. Obecnie pod ich dachem pracuje kilkanaście linii produkcyjnych, rozlewających wyroby w butelki PET Aseptic, opakowania typu pouch stand-up czy butelki szklane o różnych wolumenach objętościowych. Gotowe produkty na paletach trafiają do w pełni zautomatyzowanego centrum logistycznego, które mieści 30 000 miejsc paletowych i może wysłać dziennie blisko 4000 palet z produktami.



*„Zespół Hitmark wykazał się niezwykłym zaangażowaniem w każdym aspekcie projektu, począwszy od etapu projektowania, poprzez realizację, aż po ostateczną instalację systemu. Dzięki ich wsparciu nasza firma mogła osiągnąć znaczącą poprawę w procesie konfekcjonowania zamówień, co przyczyniło się do zwiększenia wydajności, optymalizacji kosztów, jak i poprawy terminowości realizacji zleceń.”*

**Dyrektor ds. logistyki**  
**Zbigniew Janik**

# hitmark = robotics

### Hitmark Sp. z o.o.

ul. Platynowa 3  
05-090 Wypędy  
tel +48 22 754 10 13  
fax +48 22 754 10 14  
nip 123 10 57 785  
mail [hitmark@hitmark.pl](mailto:hitmark@hitmark.pl)

Serwis +48 604 262 200  
[www.hitmark.pl](http://www.hitmark.pl)



**Zrobotyzowane stanowisko do miksowania**  
**produktów typu doypack**

CASE STUDY

**Klient:**  
Tymbark GMW Sp. z o.o. – Olsztynek (grupa Maspex)

**Aplikacja:**  
Depaletyzacja, miksowanie i paletyzacja

Wyzwania Klienta

**Wydajność procesu** – tradycyjne metody polegające na ręcznym miksowaniu produktów są niewydajne i wymagające znacznych zasobów ludzkich. Dodatkowym ryzykiem jest możliwość popełnienia błędów przez pracowników, a także ich niska dostępność i częsta rotacja w tzw. „wysokim sezonie”.

**Uniwersalność** – fundamentalnym założeniem rozwiązań do procesów miksowania dostarczanych przez Hitmark jest możliwość ich zabezpieczenie przed dynamicznymi zmianami rynkowymi oraz potrzebami Klientów końcowych jak i sieci handlowych.

**Traceability** – w łańcuchu dostaw i procesie produkcji identyfikowalność pełni rolę gwaranta jakości i bezpieczeństwa. Monitorowanie danych dotyczących partii towaru a nawet pojedynczego produktu, umożliwia pełną kontrolę, pozwalającą odtworzyć historię produktu, czyli m.in. sprawdzić warunki, w jakich przebywał na poszczególnych etapach łańcucha dostaw. Dzięki temu można łatwiej wykryć, w którym miejscu łańcucha występują ewentualne miejsca do poprawy.

**Rosnące wymagania dyskontów** – dynamiczna ekspansja i rywalizacja między sieciami sklepów powoduje, że kwestie minimalizowania kosztów związanych z zatrudnieniem pracowników i zarządzaniem odpadami, przenoszone są bezpośrednio na producentów oraz dostawców. Tym samym nakładając na nich obowiązek utylizacji odpadów oraz dostarczanie towaru dostosowanego do łatwej i szybkiej ekspozycji na półkach.

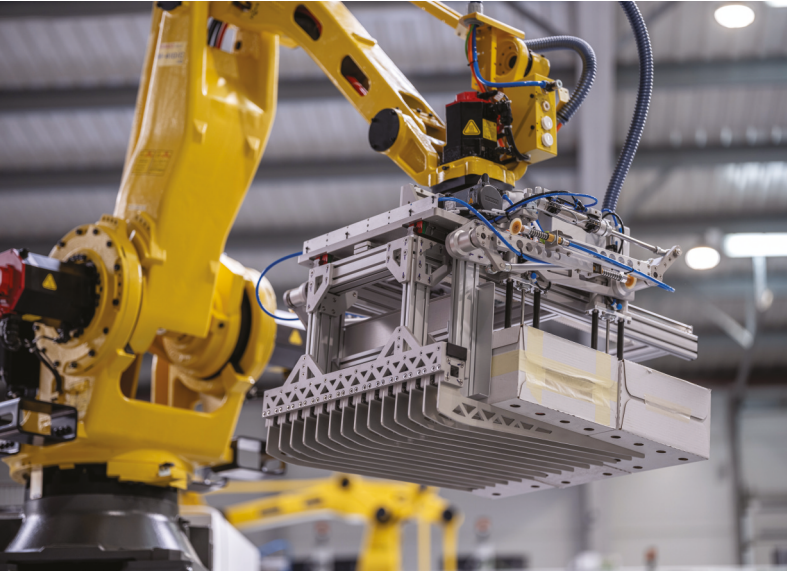
Realizacja

**Wydajność**  
Dotychczasowo proces realizowany był przez pracowników ręcznie, co dawało wynik do 20 palet w ciągu jednej zmiany. Szczegółowa analiza procesu, poskutkowała podzieleniem stanowiska na 3 osobne w pełni zautomatyzowane strefy: depaletyzacji, pakowania oraz paletyzacji. W każdym z tych obszarów wykorzystano wydajne japońskie roboty Fanuc oraz zastosowano odpowiednie bufory paletowe jak i produktowe. Ograniczono również do minimum czynności operatorskie w obrębie procesu. Wynikiem tego jest 5-krotne zwiększanie wydajności linii, której maksymalna wartość to aż 120 palet/dobę przy wykorzystaniu jedynie 2-3 operatorów na każdej zmianie.

**Uniwersalność**  
Przy wdrażaniu rozwiązań zrobotyzowanych ich elastyczność na zmiany rynku należy rozpatrywać w dwóch aspektach: mechanicznym oraz programowym

Elastyczność mechaniczną uzyskaliśmy stosując:

- Roboty przemysłowe Fanuc, które zostały dobrane pod proces z uwzględnieniem odpowiedniego zapasu zasięgu oraz udźwigu;
- Uniwersalne chwytaki podciśnieniowe w strefie depaletyzacji z systemem czujników laserowych wykrywających ustawienie produktów na palecie wejściowej;
- System przygotowania warstwy w strefie paletyzacji umożliwiający tworzenie praktycznie dowolnych nowych schematów paletyzacji;



**Zastosowane roboty:**  
Fanuc M-410iC/110 (3 szt.), Fanuc LR Mate 200iD/7L (4 szt.)

- Prowadzenie produktu oparte o innowacyjne taśmy modułowe firmy Intralox cechujące się wysoką przepustowością i szerokim zakresem obsługiwanych rozmiarów kartonów;
- Minimum 25% zapas wolnej przestrzeni w szafach sterowniczych pozwala na rozbudowę stanowiska;

Elastyczność programowa uzyskaliśmy dzięki:

- Inteligentnemu systemowi przebrojenia, który analizuje informacje z czujników i umożliwia pracę jednej strefy stanowiska z nowym produktem, gdy inna część kończy realizację poprzedniego zlecenia produkcyjnego. Maksymalnie skracając czas przebrojenia, optymalizujemy realizację zamówień oraz podnosimy wskaźnik OEE.
- Zastosowaniu receptur parametrów procesowych, umożliwia dodawanie w czasie rzeczywistym z poziomu panelu operatorskiego nowych produktów bez konieczności ingerencji w kod programu.
- Programowaniu w PLC/HMI w standardzie PackML, który normalizuje stany oraz tryby pracy stanowiska, co pozwala na prostą rozbudowę i wprowadzanie zmian. Standard ten pozwala również na szybsze wdrożenie nowych operatorów i komunikację bez zakłóceń z pozostałymi maszynami na linii klienta.

**Traceability**  
Proces identyfikacji i śledzenia rozpoczynamy od zeskanowania przez operatora kodu SSCC palet z produktami wejściowymi. System weryfikuje czy dany produkt znajduje się w recepturze realizowanego zlecenia produkcyjnego i jeśli jest on poprawny, na monitorach wyświetla się informacja na który przenośnik operator ma dostarczyć dany smak. Każda ze stref stanowiska monitoruje liczbę kartoników jednostkowych w procesie, uwzględniając również „wadliwe” produkty odrzucone poza stanowisko. Komplet informacji o tym ile oraz które kartoniki jednostkowe użyto do procesu miksowania i budowy gotowej palety przekazywane są do systemu nadrzędnego klienta.

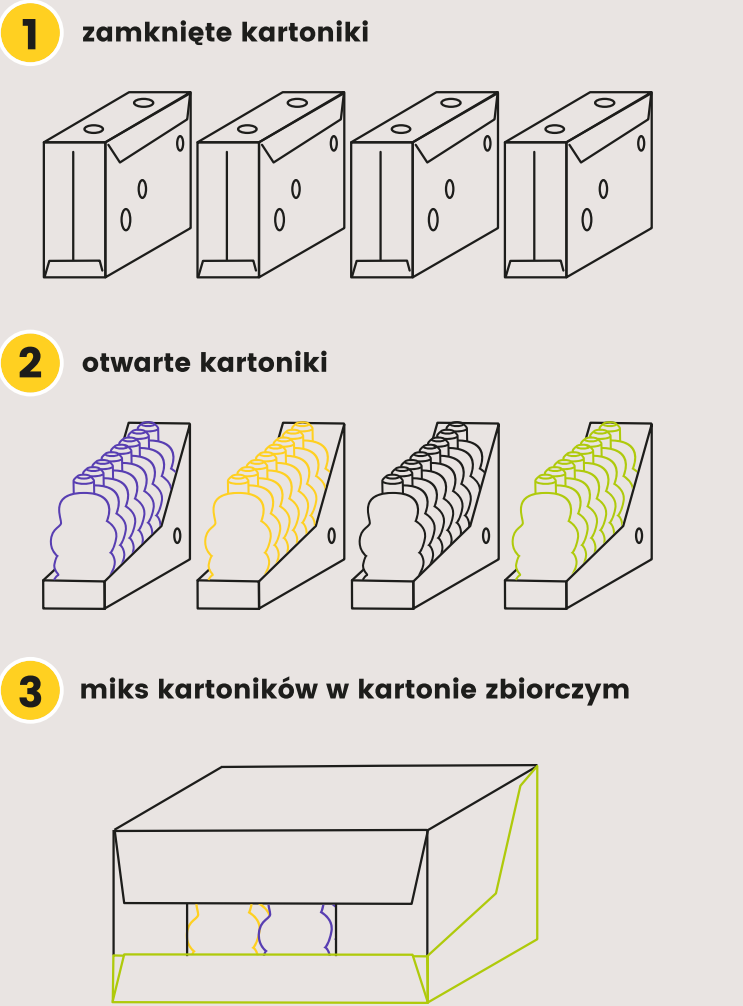
**Rodzaj miksowania:**  
Od 2 do 4 smaków

**Wydajność procesu:**  
≈ 16 kartonów/min

**Obsługiwany produkt:**  
Opakowania typu doypack 100/120/200ml, Karton typu wrap-around

**Rosnące wymagania dyskontów**  
Wprowadzenie do procesu miksowania 4 robotów Fanuc serii LR Mate odpowiedzialnych za otwieranie i odrzut wieka z kartoników jednostkowych pozwoliło na sprostanie aktualnym wymagom odbiorców, bez konieczności zmian procesu na liniach produkcyjnych w zakładzie klienta. Roboty wyposażone w podciśnieniowe głowice zrywające oraz moduły „łamiące” perforacje znacząco redukują liczbę czynności oraz czas pracowników dyskontów związany z ekspozycją towaru. Dodatkowo świadoma kontrola nad odpadami pomaga w późniejszym efektywnym recyklingu oraz realizacji wytyczonej przez grupę Maspex strategii zrównoważonego rozwoju.

Proces mieszania kartonów:

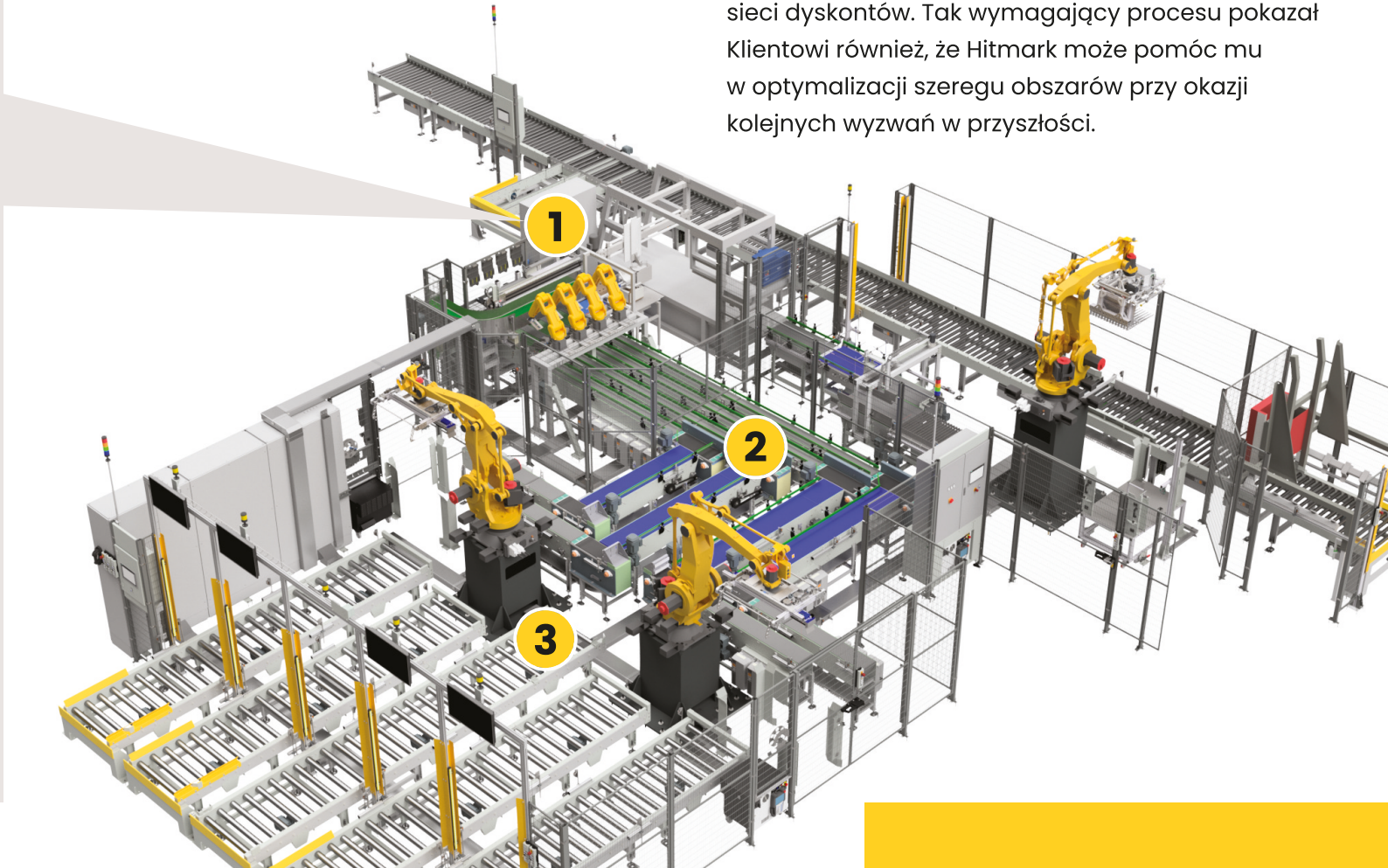


Wyniki

Wdrożenie przez Hitmark zrobotyzowanego stanowiska do miksowania produktów typu doypack przyniosło Klientowi szereg wymiernych korzyści. Między innymi powiodła się realizacja strategii firmy jaką było wprowadzenie Przemysłu 4.0.

Rozwiązanie przyczyniło się przede wszystkim do zwiększenia wydajności procesu, poprawie terminowości realizacji zleceń, przy oddelegowaniu niemal 90% pracowników do pracy w innych obszarach, dzięki czemu zasilili oni zasoby ludzkie w innych obszarach. Co dodatkowo jeszcze wpłynęło na zmniejszenie ryzyka błędów wynikających z działania ludzkiego.

Kontrola procesu produkcyjnego daje gwarancję dostawy najwyższej jakości produktów spełniających wymagania odbiorców, a uniwersalność dostarczonego przez Hitmark stanowiska zabezpiecza klienta przed zmianami rynkowymi.



**Rodzaj obsługiwanych palet:**  
600x800 mm; 1200x800 mm

**Footprint:**  
Ok 210 m²



Jako lider branży spożywczej zakład Tymbark musi nieustannie ulepszać procesy technologiczne tak aby utrzymać wypracowaną pozycję na rynku. Dodatkowo poziom jakości oferowanych produktów wymaga najwyższej klasy renomowanych urządzeń, dlatego też Hitmark został wybrany spośród grona innych oferentów, wyróżniając się na ich tle profesjonalizmem i niezawodnością.

Realizacja automatyzacji procesu pozwoliła Klientowi znacząco podnieść przewagę konkurencyjną na rynku spożywczym, dzięki spełnieniu wymogów sieci dyskontów. Tak wymagający procesu pokazał Klientowi również, że Hitmark może pomóc mu w optymalizacji szeregu obszarów przy okazji kolejnych wyzwań w przyszłości.