

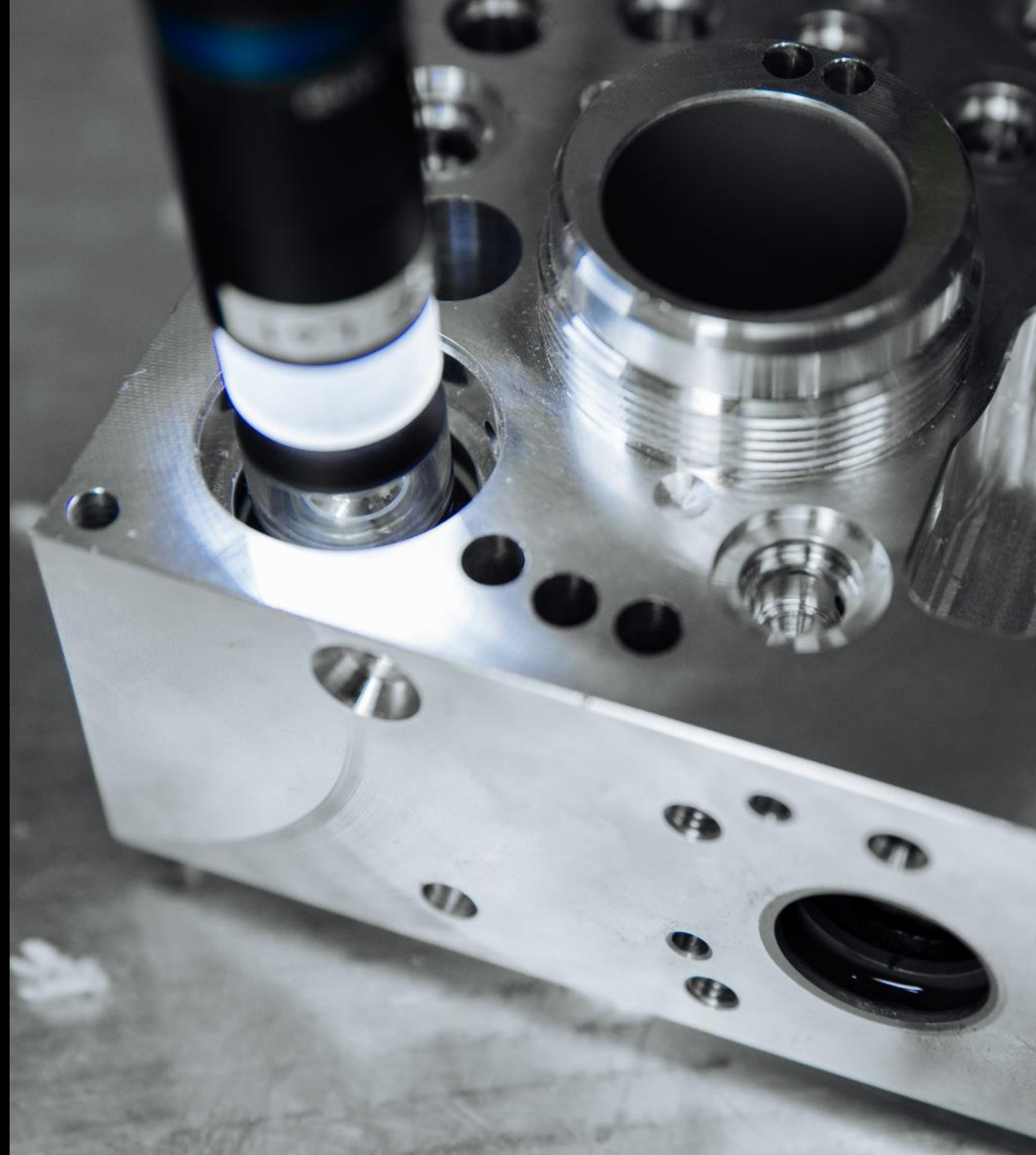
Partner w zakresie rozwiązań Systemów Wizyjnych

→ "Jakość to najwyższa forma
prewencji"



Jesteśmy MV Center

→ Jesteśmy firmą technologiczną, dostarczającą **Automatyczne Optyczne Inspektory (AOI)** do 100% kontroli jakości, zmniejszających liczbę roszczeń gwarancyjnych i usprawniających proces produkcji.



Jesteśmy częścią

Exact x Forestall Group



MV Center pomaga kontrolować i usprawniać procesy produkcyjne poprzez redukcję błędów z wykorzystaniem wizji maszynowej. Firma projektuje i wdraża opłacalne systemy wizyjne dostosowane do konkretnych produktów i dopracowane do linii produkcyjnej każdego klienta

Exact x Forestall

Exact x Forestall jest wiodącym światowym dostawcą rozwiązań w zakresie kontroli jakości. Jako jedna z największych firm tego typu w Europie, ExF zapewnia zasoby technologiczne, intelektualne i ludzkie dla wielu branż, m.in. motoryzacyjnej, elektronicznej, dóbr konsumenckich, przemysłu ciężkiego i innych.

Steam

Steam świadczy usługi w zakresie pozyskiwania pracowników. Specjalizuje się w rekrutacji i zatrudnianiu, obejmując poszukiwanie, przyciąganie, selekcję, ostateczny wybór oraz angażowanie kandydatów. Firma szczyci się blisko 20-letnim doświadczeniem w pozyskiwaniu zespołów na terminy krótkie, długie oraz na stałe.

QSR_{24h}

QSR24 została zakupiona przez Grupę Exact x Forestall w 2024 roku. Firma dostarcza kompleksowe rozwiązania w zakresie kontroli jakości, obecnie działając na Węgrzech i Słowacji

Współpracujemy z liderami branży, aby zapewnić solidne rozwiązania dla Państwa procesów

COGNEX

Jeden z najbardziej uznanych dostawców sprzętu i oprogramowania dla systemów wizyjnych. Dostarcza inteligentne kamery i zaawansowane systemy 3D wraz z oprogramowaniem.

DATALOGIC

Producent sprzętu i oprogramowania do wizji maszynowej.

Zebra Aurora Vision Studio™

Dostawca środowiska programistycznego i wysokiej jakości modułów, które umożliwiają na przykład inteligentne odczytywanie tekstu przez sztuczną inteligencję (OCR) bez konieczności trenowania bazy danych znaków.



Japoński producent komponentów do automatyki przemysłowej. Oferuje wysoce precyzyjne roboty 6-osiowe i SCARA.

KEYENCE

Światowy lider wśród dostawców kamer i skanerów 3D wykorzystywanych w aplikacjach inspekcji wizyjnej. Oferuje również systemy BinPicking.



Słowacki producent skanerów 3D w technologii światła strukturalnego wykorzystywanych m.in. w aplikacjach Random Bin Pincking.



Francuski dostawca oświetlaczy do systemów wizyjnych.

ABB

Producent komponentów do automatyki przemysłowej.



Producent oprogramowania wykorzystującego m.in. zaawansowane biblioteki Deep learning dla systemów wizyjnych



OPTO ENGINEERING

Dostawca komponentów optycznych do systemów wizyjnych specjalizujący się w optyce bitelecentrycznej.



Polski producent oświetlaczy LED do systemów wizyjnych.

KUKA

Lider wśród dostawców robotów przemysłowych.



Lider technologiczny w produkcji przemysłowych, inteligentnych i szybkich skanerów 3D.



Niemiecki producent skanerów 3D z technologią triangulacji również do skanowania powierzchni silnie odbijających światło.



Dostawca czujników wizyjnych i inteligentnych kamer.

FANUC

Wiodąca na świecie firma z branży robotyki przemysłowej.

MVC w liczbach

+ 15

lat doświadczenia

+ 300

stanowisk AOI
dostarczonych do
przemysłu

+ 100

ulepszonych procesów
produkcyjnych

<2h

Czas reakcji
wsparcia MVC
(średnio)

> 400

dostępnych
konfiguracji
sprzętowych w
MVC LAB

>50

sztuk na sekundę w
najszybszym projekcie

<0,025 mm

wielkość defektu
wykrywanego w
jednym z projektów

+ 1000

kamer i skanerów
zainstalowanych na
liniach
produkcyjnych

Co to jest **AOI**?

Są to **zautomatyzowane stacje**, które wykorzystują technologię Wizji Maszynowej (2D/3D) do **kontroli produktu i eliminacji niezgodnych** części **NOK** (NG), zanim dotrą one do następnego procesu lub klienta. Mogą być używane w linii produkcyjnej lub jako stacja kontroli końcowej.

→ **AOI to "ściana jakości" (Quality Wall), która zapobiega przed przejściem produktów niezgodnych.**

Ponadto zapewnia informacje zwrotne oparte na danych które można wykorzystać do usprawnienia procesu.

In-line AOI



End of line AOI



AOI Typowe elementy

System wizyjny

- Kamera(y) (matrycowa(e), skaner liniowy) / skaner(y) 3D
- Optyka (standardowa, telecentryczna, makro, 360Deegres)
- System oświetlenia (światła LED o różnych kształtach i długościach fal, generatory laserowe)
- Algorytmy inspekcji oparte na regułach oraz/lub AI (Deep Learning)
- Filtry optyczne i akcesoria
- Obudowa kamery

Interfejs użytkownika

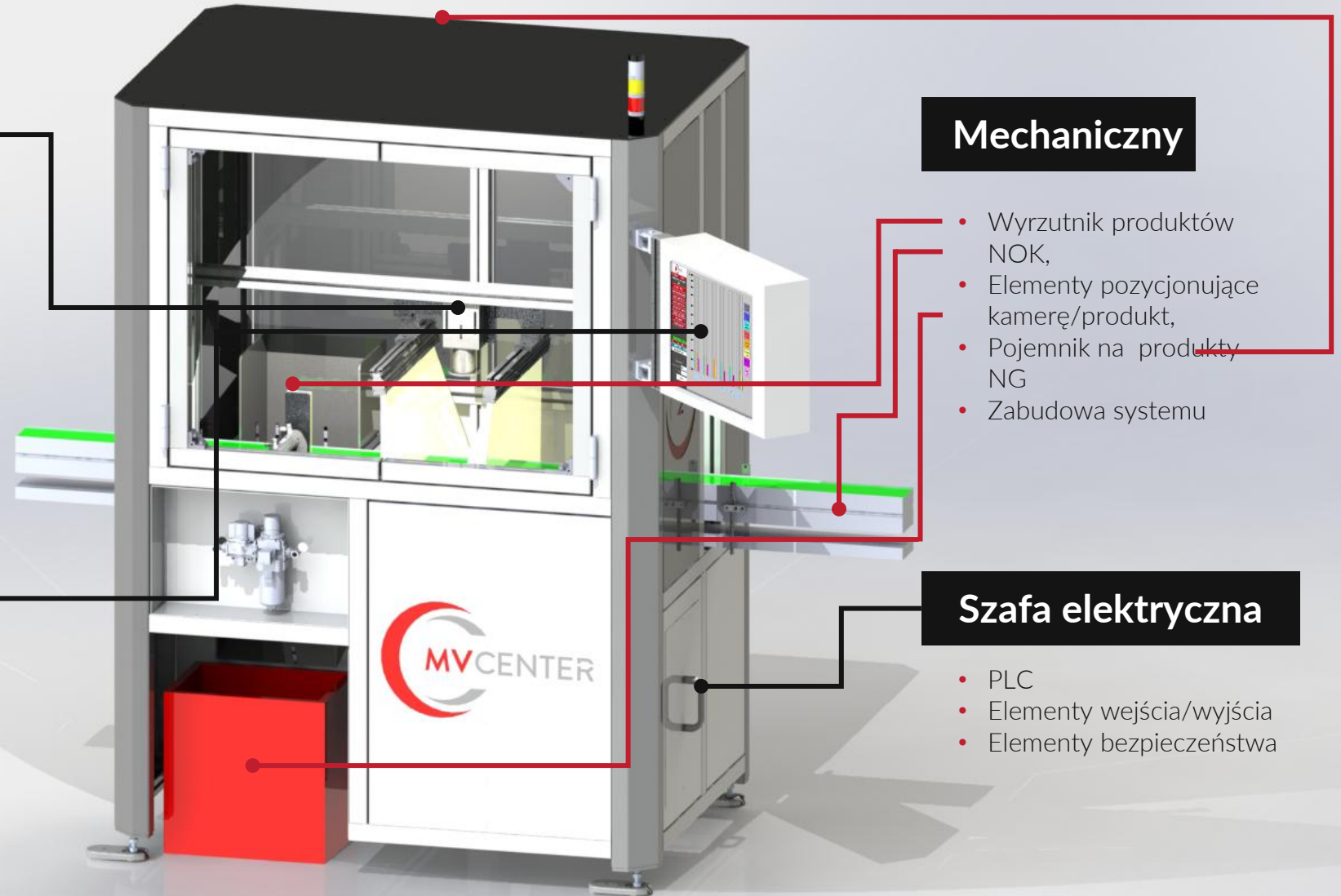
- Podgląd wyników inspekcji,
- Zdalne wsparcie
- Statystyka i Pareto
- Generowanie raportów
- Przebrojenia
- Edycja nastaw (po zalogowaniu)

Mechaniczny

- Wyrzutnik produktów NOK,
- Elementy pozycjonujące kamerę/produkt,
- Pojemnik na produkty NG
- Zabudowa systemu

Szafa elektryczna

- PLC
- Elementy wejścia/wyjścia
- Elementy bezpieczeństwa



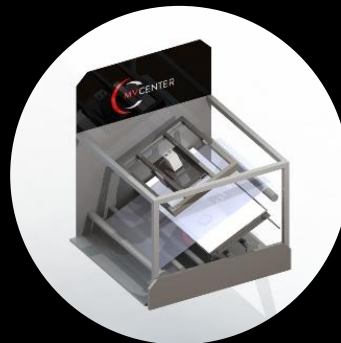
Inne przykłady AOI



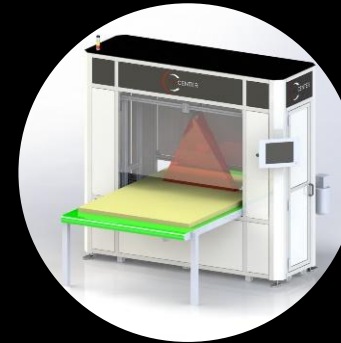
System **kamer** do zainstalowania bezpośrednio w linii



Stacja manualna z systemem wizyjnym



AOI dla **kontroli wstęgi**



Stacja AOI z **kamerą/skanerem nad przenośnikiem**



AOI na końcu linii



Stacja AOI in-line z **kamerą na robocie.**



Półautomatyczna stacja AOI ze **stołem obrotowym**



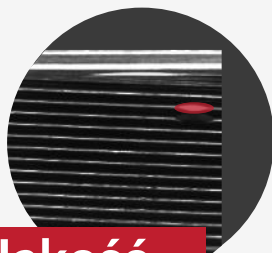
Cela zrobotyzowana z **wieloma systemami wizyjnymi**



Zobacz, jak to działa

Sprawdź
video

Co można skontrolować?



Jakość

Np. Jakość gwintu na tłoczkach.



Kształt

Np. Kształt wycięcia odlewie AL.



Orientacja

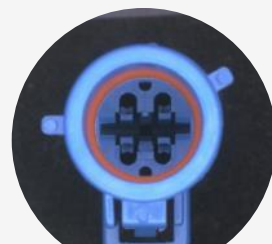
Np. Orientacja klipsa na stalowym elemencie.



ŚREDNICA.
Wynik 24,52 mm

Wymiar

Np. Pomiar średnicy otworu w odlewie AL



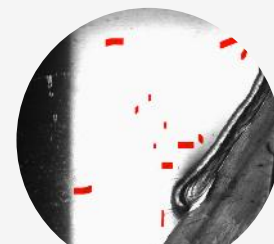
Kolor

Np. Kolor ORING w złączu elektrycznym



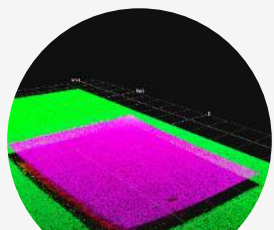
Ilość

Np. Ilość otworów w odlewie AL



Zanieczyszczenie

Np. Zanieczyszczenia powierzchni



Geometria 3D

Np. Geometria elementów meblowych



Obecność

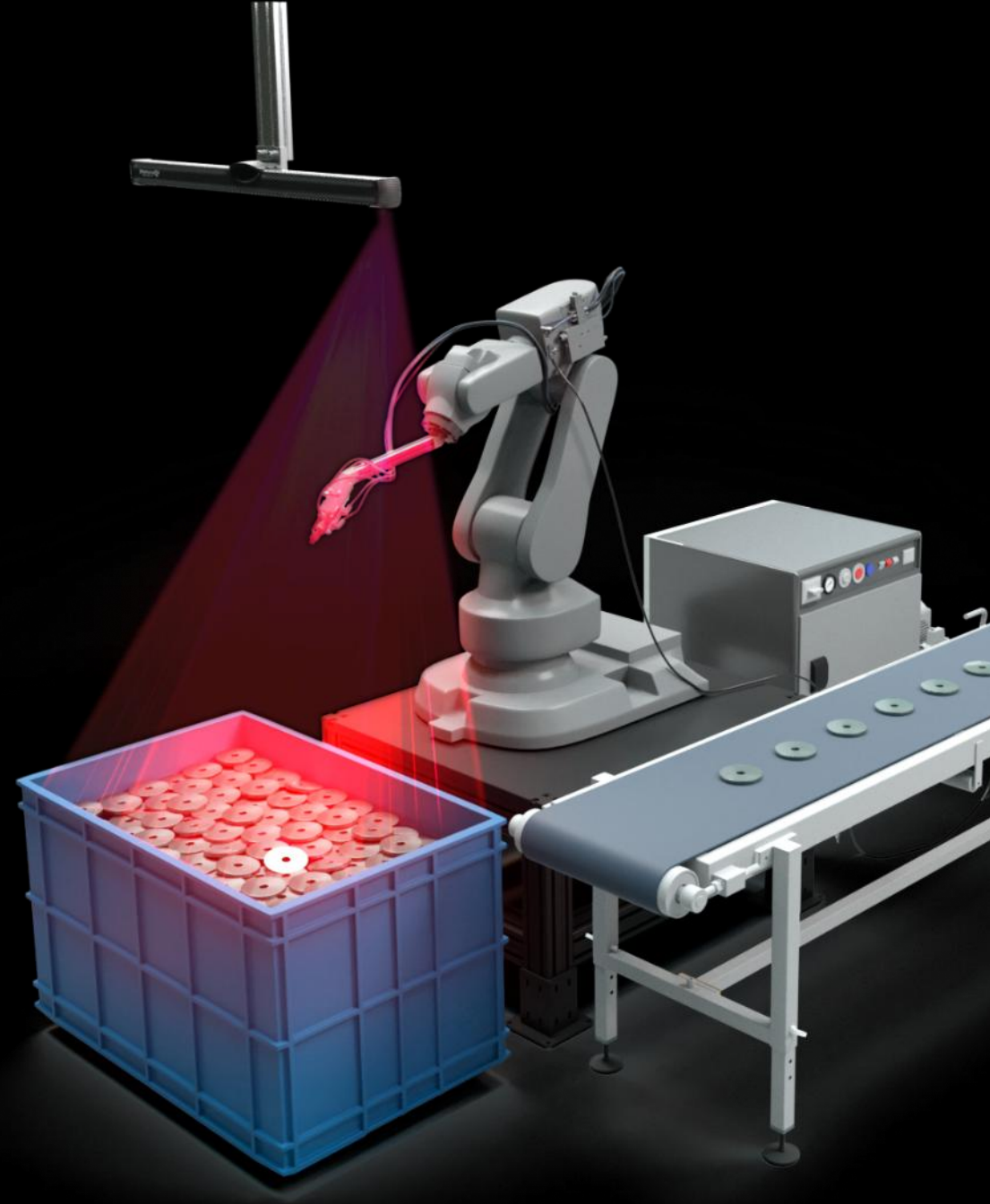
Np. Obecność wkładki gwintowej w profilu metalowym.

...i wiele więcej
również z wykorzystaniem
narzędzi AI (Deep Learning)

Aplikacje **Random bin picking**

Aplikacje typu Random Bin Picking są w stanie **pobierać losowo zorientowane produkty z pojemników zbiorczych i podawać je do dalszego procesu.**

Wszystko to odbywa się za pomocą precyzyjnego systemu wizyjnego 3D zdolnego do wykrywania obiektów i systemów inteligencji robotycznej, zdolnych do kierowania robotami w celu bezpiecznego wydobywania produktów z pojemnika i podawania ich na linię produkcyjną.



[Sprawdź wideo](#)

Co dostarcza **AOI**?



Kontrola 100% produktu bezpośrednio na linii



Odrzucenie produktów NOK/NG



Eliminacja reklamacji



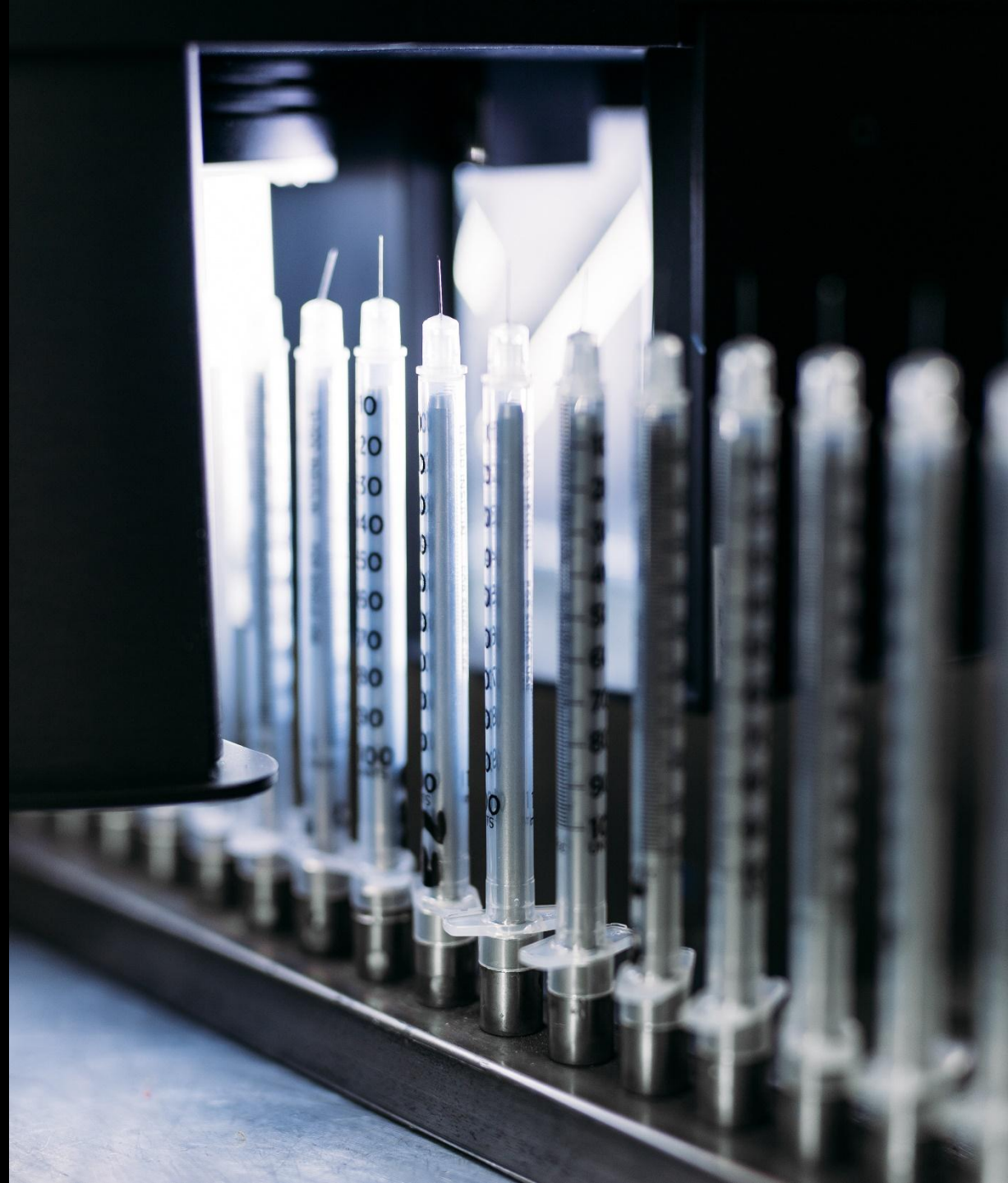
Oszczędność kosztów dzięki odrzucaniu wadliwych części przed malowaniem/spawaniem itp.



Raportowanie danych w celu dalszego doskonalenia procesów



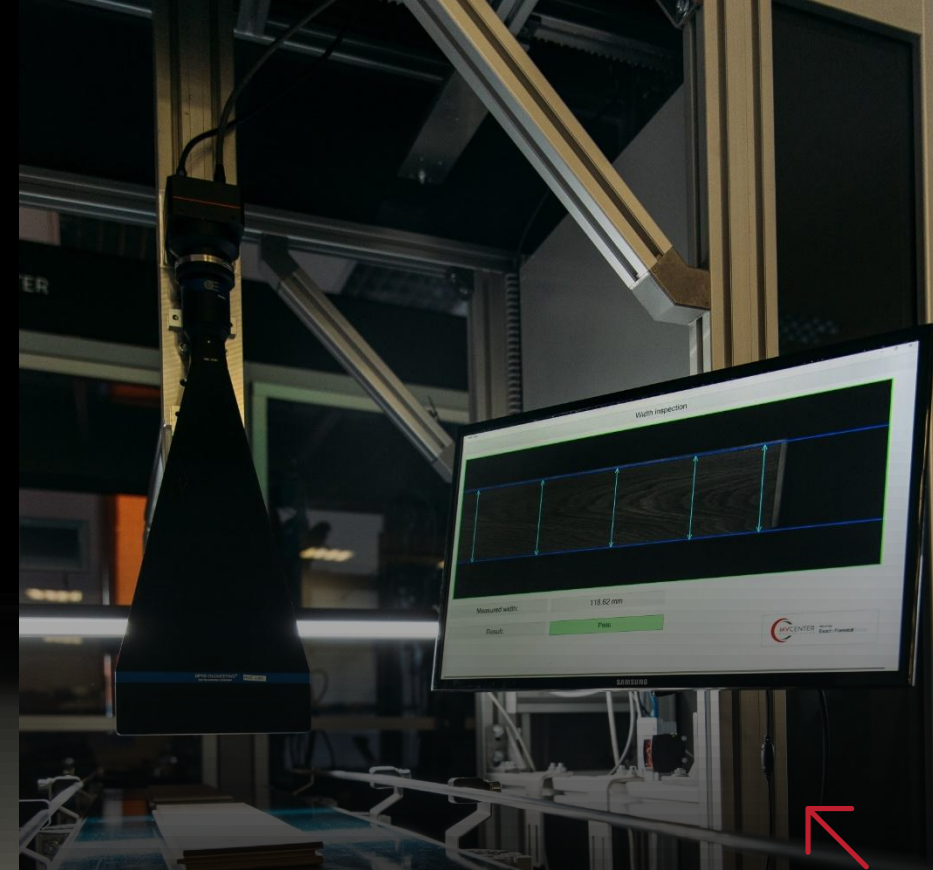
Zapisywanie i archiwizowanie danych dla ochrony przed nieuzasadnionymi reklamacjami



Testy na dostarczonych próbkach

Przygotujemy dla Państwa studium wykonalności wdrożenia systemu, udowadniając wymierne korzyści z inwestycji.

Testy w naszym LAB przeprowadzimy bezpłatnie.



Testy na linii produkcyjnej

Wycenimy rozwiązanie demonstracyjne, które będzie kosztować ułamek ceny całego projektu, pozwalając Państwu zweryfikować działanie zaprojektowanego systemu sterowania na Państwa produkcji i procesie. Dostarczymy szczegółowy raport z testów, który może być pomocny w uzasadnieniu potrzeby inwestycji.

Lokalny partner - globalne wsparcie



Szybki zespół
wsparcia
online



Krótki
czas reakcji
(do 2 godzin w dzień
roboczy)



Ticket Service
do obsługi
zgłoszeń

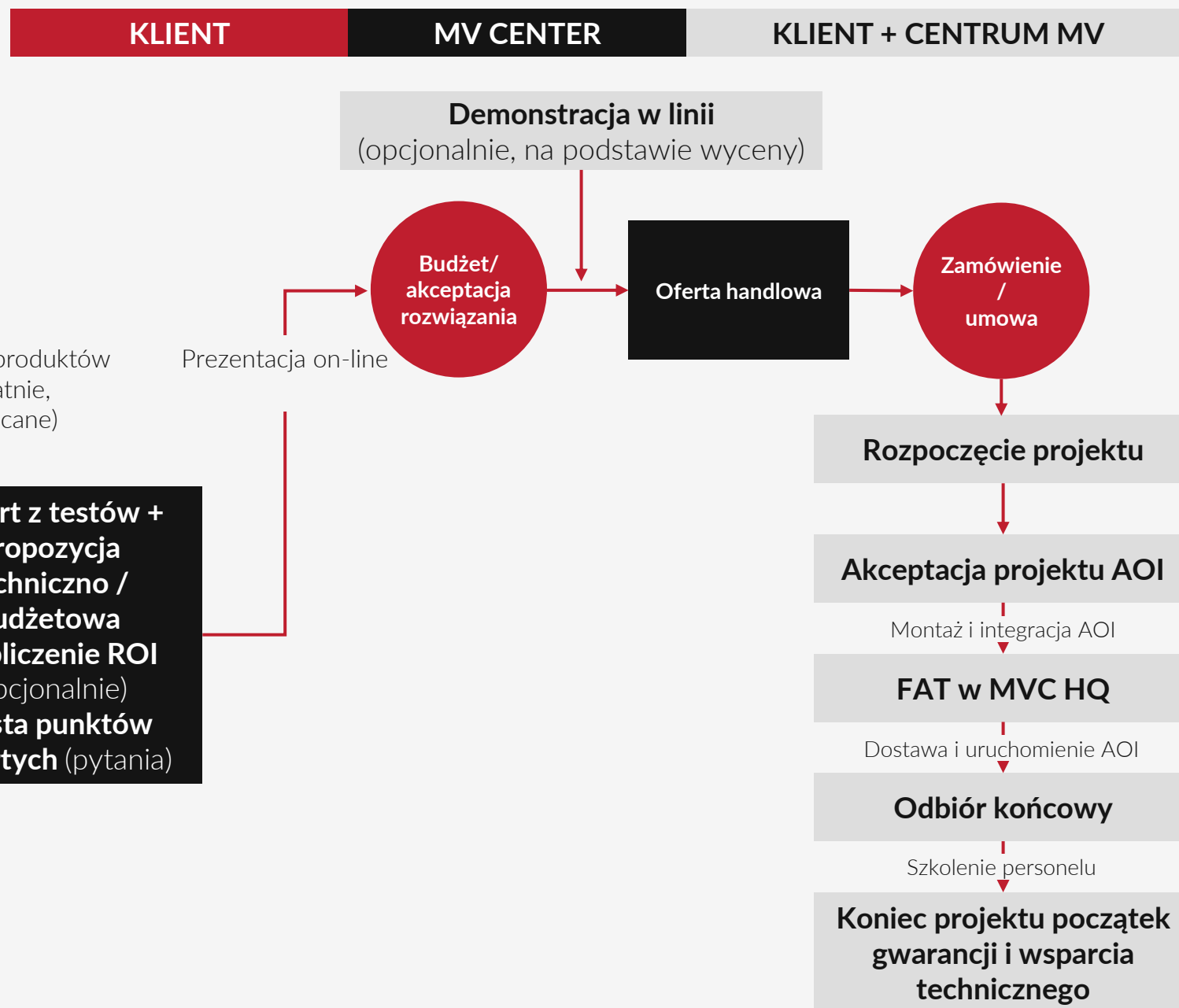


Umowa na „hotline”
jako opcja



MVC

Przeptyw pracy.



AOI dla kontroli przepustnic.

Dostawca Tier II w branży motoryzacyjnej

WYZWANIE

Klient posiadał linię, na której często dodawano nowe referencje. Za każdym razem istniała potrzeba dodania nowych kamer i zmiany konfiguracji systemu wizyjnego, co skutkowało czasochłonną pracą i kosztownymi błędami ludzkimi. Ostatecznie standardowy system wizyjny był trudny w utrzymaniu.

ROZWIĄZANIE

→ Zrobotyzowana stacja z zestawem kamer. Robot prezentuje produkt przed 4 kamerami z różnymi konfiguracjami światła aby pokryć zakres inspekcji. Nowe referencje mogą być łatwo dodawane do zakresu inspekcji na stacji.

WYZWANIA

→ **Wiele referencji**
→ **Zróżnicowana charakterystyka** testowanych powierzchni

ZAKRES KONTROLI

→ **Kontrola obecności wkładek** w otworach.
→ **Kontrola porowatości** obrabianych powierzchni
→ **Kontrola położenia wtyczek;**

KORZYŚCI DLA KLIENTA

→ **Zastąpienie kilkunastu kamer** kilkoma współpracującymi z robotem
→ **Elastyczność** we wprowadzaniu nowych referencji
→ **Ochrona przed reklamacjami**

[Sprawdź wideo](#)

CZAS CYKLU

**~25
sekund
/1 szt.**

ROI (zwrot z inwestycji)

**18
miesięcy**



AOI do kontroli odlewów AL

Dostawca Tier I w branży motoryzacyjnej

WYZWANIE

Klient posiadał linię, na której zestaw robotów uzbrajał odlew AL. w elementy montażowe (nity, wkładki gwintowe itp.).

Ze względu na wysoką wydajność linii montażowej i możliwe niedoskonałości procesu ustawiono stanowisko AO w formie Quality Wall na końcu procesu produkcyjnego – przed stacją pakowania.

ROZWIĄZANIE

→ Zrobotyzowana stacja ze stołem obrotowym i kamerą zamontowaną na ramieniu robota. Produkt jest podawany ręcznie przez operatora. Części NG zostają zablokowane w systemie SAP

WYZWANIA

→ 20 punktów kontrolnych
→ Czas cyklu 30 sekund

ZAKRES KONTROLI

→ Obecność i prawidłowa instalacja **wkładek gwintowych w odlewie**
→ Obecność i rodzaj nitów

KORZYŚCI DLA KLIENTA

→ Zastąpienie kontroli ręcznej (niższe koszty, większa wydajność i brak reklamacji)
→ Aplikacja do przeglądania raportów
→ Ochrona przed nieuzasadnionymi reklamacjami

[Sprawdź wideo](#)

CZAS CYKLU

**~30
sekund
/1 szt.**

ROI (zwrot z inwestycji)

**16
miesięcy**





Pytania



i odpowiedzi

Dziękuję za uwagę



Paweł Janczyk
Kierownik Sprzedaży



pawel.janczyk@mv-center.com

+48 669 209 109