

LABORATORIUM ODKRYWCÓW



W laboratorium Ignacego Logistyka przyszłości i technologie RFID

Wizyta młodzieży z Technikum Logistycznego
z Tarnowa Podgórnego

Celina Manuszak, Agnieszka Kretkowska, Bartosz Kożuch i Dominik Kupisz

Dlaczego Łukasiewicz?



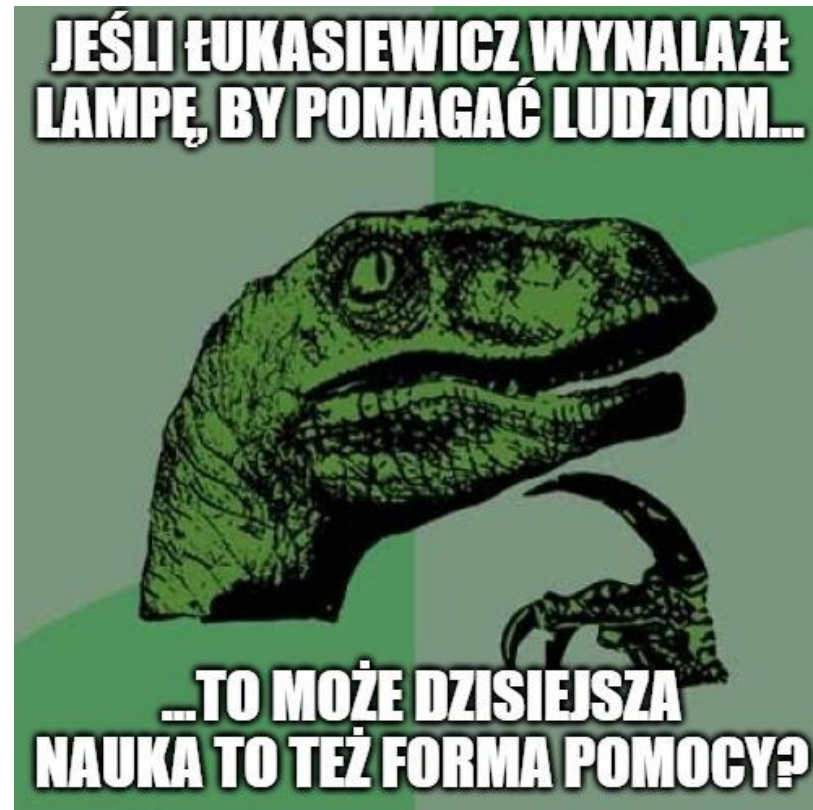
Ignacy Łukasiewicz to **wynalazca i wizjoner**



Właśnie od jego nazwiska
wzięła się nazwa naszej sieci –
Sieć Badawcza Łukasiewicz



Mamy **22 instytuty**, ponad **4000 naukowców** i mnóstwo pomysłów
na lepszą przyszłość!



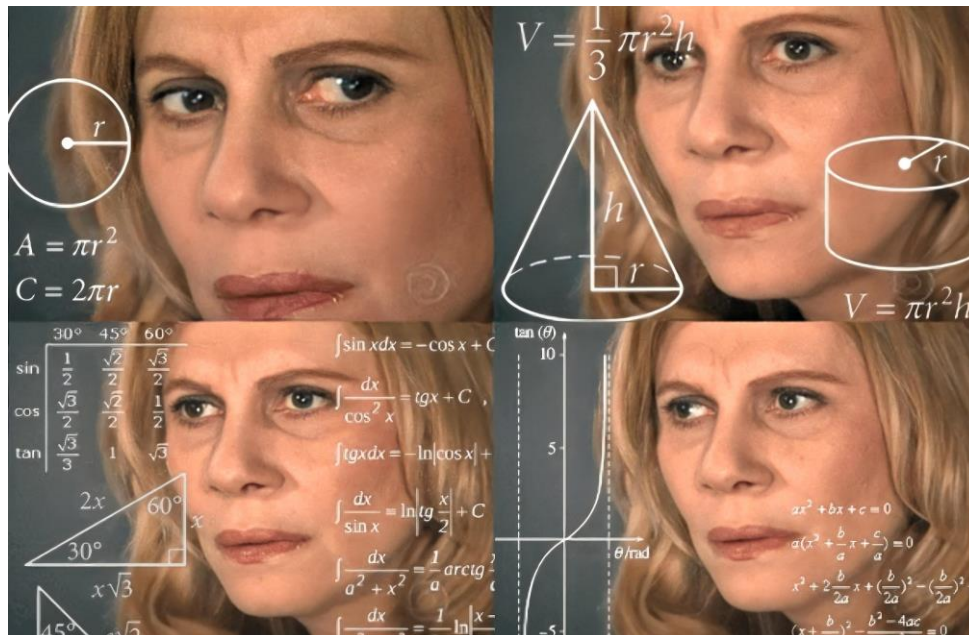
Ale co w ogóle robimy?



Myślimy



Kombinujemy



Projektujemy



Weryfikujemy

Krótko mówiąc:
tworzymy technologie przyszłości.

Czasem jest to trudne...
...ale mamy moc nauki!

Dlaczego Łukasiewicz?

Na przykład autonomiczny robot do precyzyjnych prac polowych!



Sieje kukurydzę, **pielęgnuje** rośliny, **oszczędza** wodę, nawozy i środki ochrony roślin



Pracuje **precyzyjnie** – lepiej niż ludzka ręka



Dzięki niemu rolnictwo może być bardziej **eko**



To kim jest naukowiec?

- ✓ Ciekawy świata
- ✓ Cierpliwy i wytrwały
- ✓ Umie w pracę zespołową
- ✓ Myśli „poza schematem”



- ✓ Odważny by próbować, nawet jeśli coś się nie uda
- ✓ Otwarty na nowe technologie
- ✓ Zainteresowany praktyką: jak coś działa, gdzie się sprawdza

Naukowiec jest trochę:
konstruktorem, analitykiem, praktykiem, badaczem, testerem w terenie,
a czasem... każdym na raz.

Sieć Badawcza Łukasiewicz

Sieć Badawcza Łukasiewicz powstała w 2019 roku.

Głównym celem jej działalności jest prowadzenie prac badawczych kluczowych z punktu widzenia polityki kraju i komercjalizacja ich wyników.

Łukasiewicz wspiera politykę gospodarczą państwa, w szczególności przez dokonywanie prognoz trendów i skutków zmian technologicznych, które mogą mieć silny wpływ na społeczeństwo i jego rozwój, oraz analiz aktualnego stanu techniki na potrzeby polityk publicznych.

Patronem Sieci jest polski wynalazca **Ignacy Łukasiewicz**, który opracował m.in. lampę naftową.



Sieć Badawcza Łukasiewicz



Prestiżowe
projekty
R&D



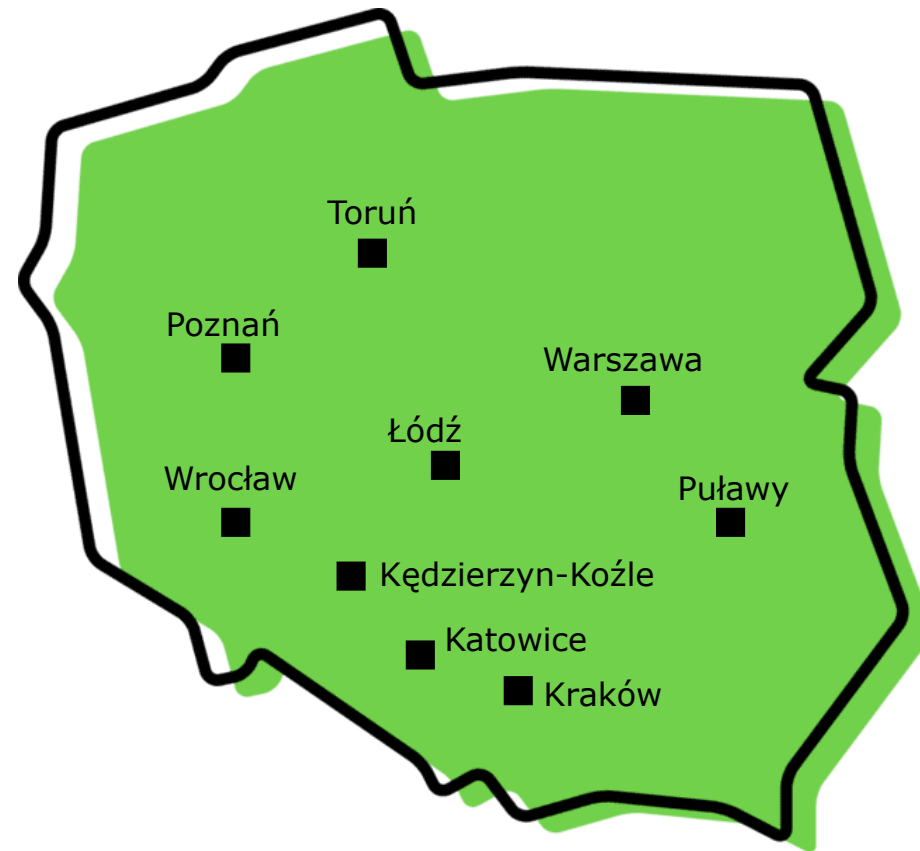
4500
naukowców
i ekspertów



440
laboratoriów



3 największa
sieć badawcza
w Europie



Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny

W Łukasiewicz – Poznańskim Instytucie Technologicznym działamy międzynarodowo.

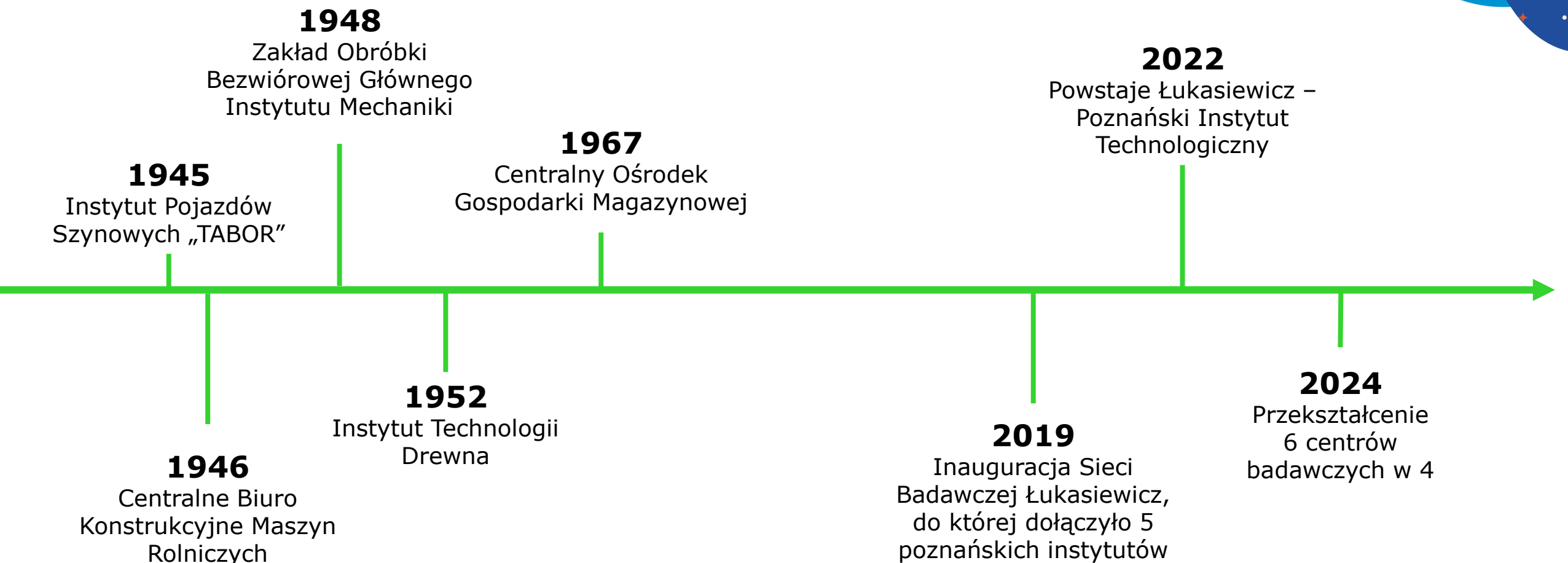
Realizujemy projekty B+R oraz usługi komercyjne w ramach trzech kierunków badawczych:

- nowoczesnej mobilności,
- zrównoważonej gospodarki,
- transformacji cyfrowej.

Dysponujemy również szeroką i akredytowaną bazą laboratoryjną.



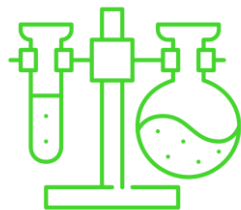
Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny



Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny



700
wysokiej klasy
specjalistów



Akredytowane
i nowoczesne
laboratoria



80 lat
doświadczenia



Projekty realizowane
**na rynkach
międzynarodowych**

Drugi największy instytut Sieci Badawczej Łukasiewicz

Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny

Centra badawcze



**Centrum
Nowoczesnej
Mobilności**



**Centrum
Zrównoważonej
Gospodarki**



**Centrum
Transformacji
Cyfrowej**



**Centrum
Badań
Laboratoryjnych**

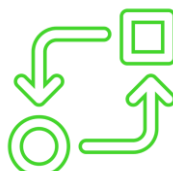
**Realizujemy działalność naukową
i komercyjną w obszarach takich jak:**



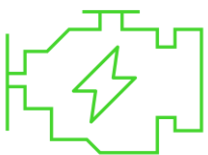
Pojazdy
szynowe



Maszyny
rolnicze i leśne



Badania
symulacyjne



Elektrotechnika



Automatyka
i robotyka



Logistyka



Logistyka w Łukasiewicz – PIT

ILiM (Instytut Logistyki i Magazynowania, który powstał w 1967 roku jako Centralny Ośrodek Magazynowania i pierwsze centrum kompetencji logistycznych w Polsce)



Instytut Logistyki i Magazynowania



Łukasiewicz - PIT powstał w styczniu 2022 roku w wyniku połączenia pięciu instytutów Łukasiewicza zlokalizowanych w Poznaniu. Cztery instytuty Sieci Badawczej Łukasiewicz zostały włączone do Łukasiewicz – ILiM.

2022

Powstanie Łukasiewicz –
Poznańskiego Instytutu
Technologicznego
→ **Łukasiewicz - PIT**

2019

Uruchomienie Sieci
Badawczej Łukasiewicz, do
której dołączyło 5
poznańskich instytutów
→ **Łukasiewicz- ILiM**



2024

Transformacja
wewnętrzna:
przekształcenie 6 Centrów
Badawczych Ł-PIT w 4

Łukasiewicz-PIT w obszarze logistyki niezmiennie wykorzystuje i buduje najwyższe kompetencje na rynku polskim i zagranicznym. Instytut od ponad 50 lat prowadzi badania naukowe i prace B+R na rzecz rozwoju procesów logistycznych w przedsiębiorstwach

Grupa Badawcza Logistyki

Zajmujemy się **kreowaniem, realizacją i wdrażaniem projektów** dotyczących szeroko pojętej logistyki, w tym:

- projektów konsultingowych (doradztwo logistyczne),
- projektów B+R dofinansowanych ze środków krajowych i unijnych.

Projektujemy efektywne rozwiązania logistyczne, zarówno na poziomie organizacji procesów, jak również infrastruktury logistycznej, w tym m.in. Projektowanie:



systemów zarządzania transportem,



organizacji i technologii magazynów,



rozwiązań zarządzania zapasami.

Działamy na rzecz przedsiębiorstw z różnych branż i o różnych profilach działalności.

Doradztwo logistyczne:

- audyt logistyczny przedsiębiorstwa,
- projektowania magazynów,
- optymalizacja sieci dystrybucji.

Pozyskiwanie i realizacja projektów w ramach programów europejskich:

- kontakty sprzyjające budowaniu międzynarodowych konsorcjów,
- znajomość programów unijnych typu Horyzont Europa i Interreg w obszarze logistyki,
- kreatywność w budowaniu projektów – szerokie spojrzenie na logistykę i najnowsze trendy.



żabka
uwolnij swój czas

Wsparcie w zakresie analizy struktury kosztów podwykonawców realizujących procesy transportowe



Stworzenie modelu obliczeniowego do szacowania poziomu kosztów operacyjnych



PUK
WRZEŚNIA

Analiza bieżącej organizacji odbioru odpadów oraz specyficznych warunków realizacji procesów transportowych



Stworzenie optymalnego harmonogramu tras na podstawie symulacji odbioru odpadów



YES

Identyfikacja kluczowych elementów procesów zarządzania zapasami



Wsparcie merytoryczne wdrożenia systemu IT w obszarze zarządzania zapasami

Działania sekwencyjne – audyt, przygotowanie projektu i jego wdrożenie to odrębne moduły, z których komponujemy ofertę o zakresie dostosowanym do indywidualnych potrzeb klienta



Zidentyfikowanie i ocena struktury sieci logistycznej, specyfiki realizowanych działań logistycznej obsługi klientów w ramach poszczególnych kanałów sprzedaży, z uwzględnieniem ich specyfiki.



Zidentyfikowanie i ocena struktury sieci logistycznej, specyfiki realizowanych działań logistycznej obsługi klientów w ramach poszczególnych kanałów sprzedaży, z uwzględnieniem ich specyfiki.



Diagnoza
istniejącego stanu
logistyki



Analiza
wskaźnikowa



Analiza
procesowa



Wskazywanie
kierunków możliwych
usprawnień



Szacowanie nakładów
związanych z ich
zaprojektowaniem
i wdrożeniem

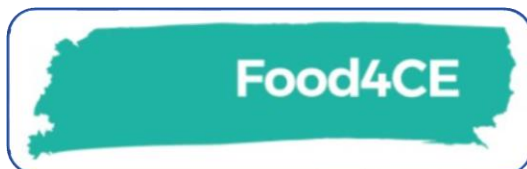
Grupa Badawcza Logistyki

Nasze projekty



HORIZON-CL5-2022-D2-01-10

Advancing zero-emission logistics solutions for sustainable urban mobility



Interreg CENTRAL EUROPE

Strengthening Innovation Capacities Among Central European Alternative Food Networks



HORIZON-CL5-2024-D6-01

Intelligent Framework for Inclusive and Seamless Transport Infrastructure and Mobility Services



Grupa Badawcza Logistyki

Nasze projekty



HORIZON-CL5-2021-D6-01-09

Climate resilient and environmentally sustainable transport infrastructure, with a Focus on inland waterways



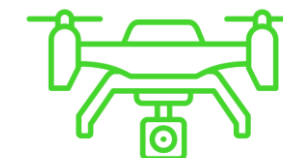
Interreg CENTRAL EUROPE

Greening Regional Freight Transport in Functional Urban Areas



HORIZON-CL5-2023-D6-01-06

Enabling stakeholder-centric zero emission e-commerce and return practices through transparent and collaborative supply chains



**Obronność
i bezpieczeństwo**

GreenTurn



Funded by
the European Union

Współtworzenie (wraz z interesariuszami łańcucha dostaw) **bezemisyjnych rozwiązań logistycznych**, dostarczanie **rzetelnych i przejrzystych informacji** na temat śladu węglowego w sektorze e-commerce oraz umożliwienie klientom podejmowania bardziej **ekologicznych wyborów w zakresie dostaw i zwrotów** zakupionych produktów.

Czas trwania:

36 miesięcy (Sierpień 2024 – Lipiec 2027)

Grupa Badawcza Logistyki

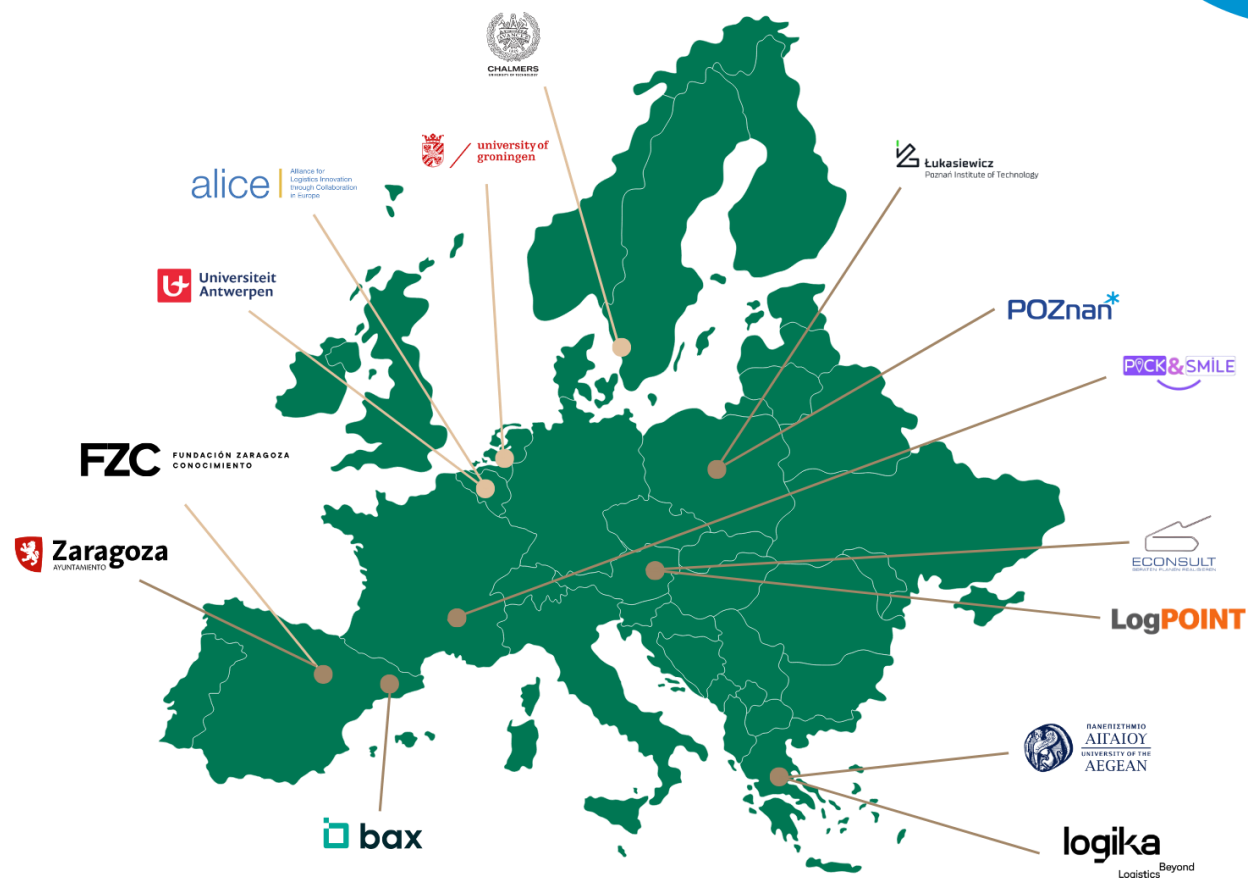
Projekt GreenTurn

Pilotaż

Ateny, GR
Lyon, FR
Poznań, PL
Wiedeń, AT
Saragossa, ES

Rynki

Elektronika użytkowa (B2C)
Re-Commerce (B2C2C)
Moda/odzież (B2C)
Żywność i napoje (B2C, B2B)
Świeże produkty (G2B2C)



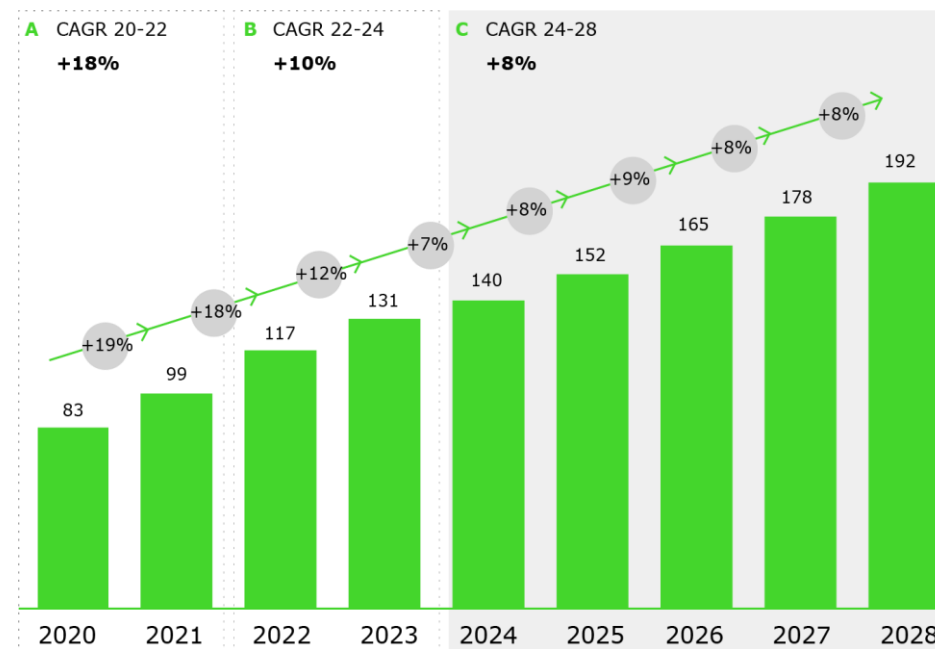
Zielona logistyka e-commerce

Rozwój e-commerce w Polsce

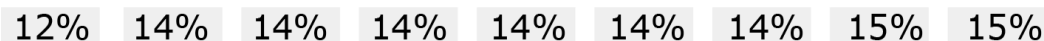
Polska to jeden z **najszybciej** rozwijających się rynków e-commerce w Europie.

Prawie 80% internautów w Polsce dokonuje zakupów online (IGE, 2024; Gemius, 2024).

Wielkość rynku e-commerce w Polsce [mld PLN]



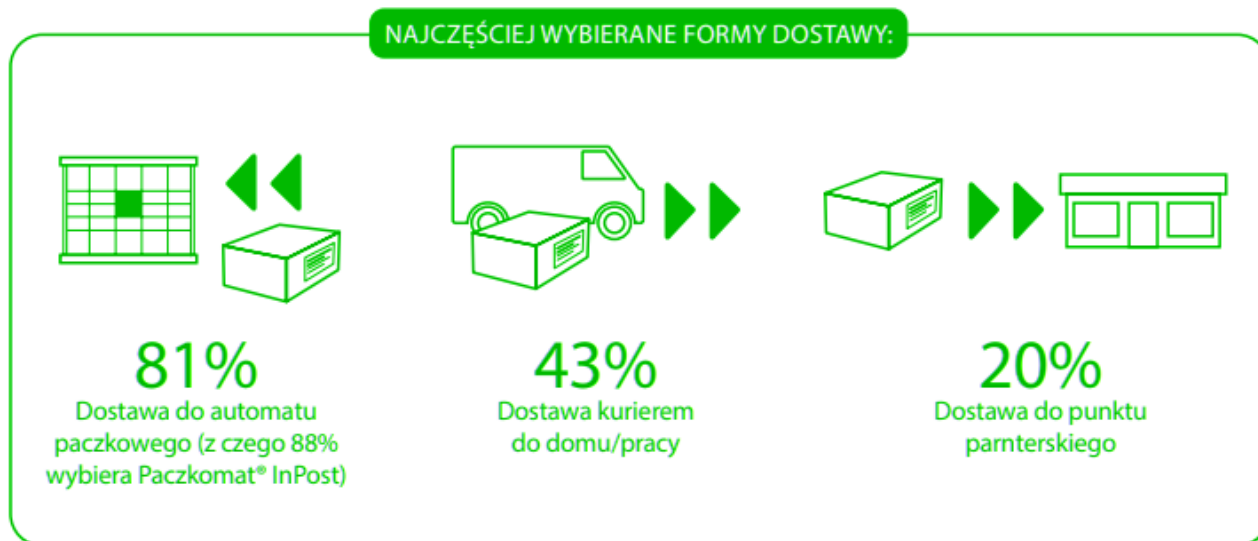
Penetracja rynku e-commerce w Polsce
(% całego rynku sprzedaży detalicznej)



Oczekiwania konsumentów i trendy rynkowe

Szybko, bezpłatnie, z wykorzystaniem blisko zlokalizowanego automatu paczkowego (najlepiej bezdotykowo) oraz z możliwością łatwego zwrotu (Gemius, 2024).

Ponad 60% badanych chciałoby korzystać z opcji dostaw szybkich, przy czym **dopłacić chce jedynie co 10. badany.**

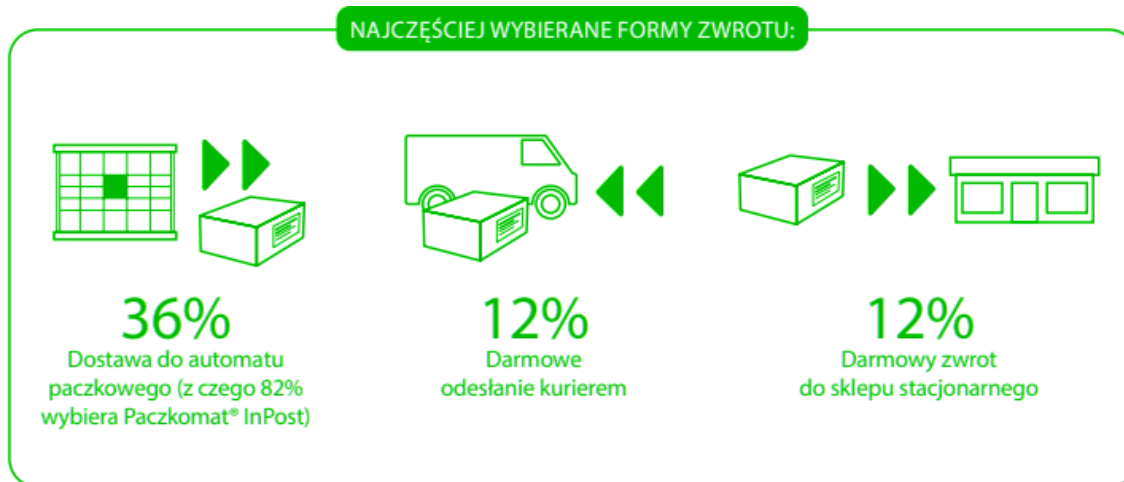


Oczekiwania konsumentów i trendy rynkowe

Konsumenci rezygnują z transakcji nie tylko pod wpływem cen (metody i koszty dostawy, formy odbioru przesyłki, sposoby płatności, polityka zwrotów).

Zaledwie 41% badanych deklaruje, że wpływ **formy dostawy** na środowisko ma dla nich istotne znaczenie (ekologiczne opakowania, możliwość korzystania z opakowań wielorazowych).

Kwestie śladu węglowego oraz transportu pojazdami elektrycznymi są przez badanych postrzegane jako relatywnie mniej istotne (IGE, 2024).



Wyzwania logistyczne i środowiskowe dla sektora e-commerce

Dostawy ostatniej mili a emisja CO₂

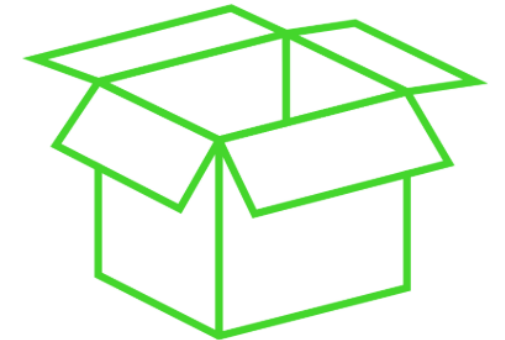
- Szybsze i tańsze dostawy = zwiększenie liczby dostaw (wzrost kosztów), zwiększenie poziomu zanieczyszczeń.
- Niski odsetek klientów jest gotowych dopłacić za dostawę neutralną klimatycznie.

Efektywne zarządzanie zwrotami

- 30% wszystkich zamówień online jest zwracanych (emisja, odpady, opakowanie).
- Niewystarczający system zachęt i przejrzystości wpływu dostaw/zwrotów na środowisko.

Kryzys opakowań

- Przepakowywanie i nadmierne pakowanie.



W stronę zrównoważonego modelu e-commerce



Zielony Ład i Strategia Fit for 55

- **Ograniczenie** emisji i elektryfikacja floty, rowery cargo.
- **Rozwój** paczkomatów i punktów odbioru.
- Opakowania zwrotne i modele gospodarki o **obiegu zamkniętym**.



Techniki subtelного wpływu na decyzje klientów bez ograniczania ich wyborów (ang. *Nudging*)

- **Domyślne opcje ekologiczne** – np. wybór paczkomatu jako preferowanej metody dostawy.
- **Transparentność ekologiczna** – podawanie śladu węglowego dla każdej opcji dostawy.
- **Dodatkowe benefity** za wybór zrównoważonych opcji (zniżki, punkty lojalnościowe).
- Zastosowanie **sztucznej inteligencji** do przewidywania i optymalizacji dostaw.

GreenTurn – odpowiedź na wyzwania zrównoważonego e-commerce

Pilotażowe rozwiązania logistyczne w centrach miejskich, z wykorzystaniem pojazdów elektrycznych i rowerów cargo.

Współpraca wszystkich aktorów sektora e-commerce (klienci, branża detaliczna, operatorzy logistyczni, decydenci).

Testy wykorzystania opakowań zwrotnych (optymalizacja odpadów).

Projektowanie i testowanie rozwiązań z zakresu kształtowania zachowań klientów:

- zapewnienie rzetelnej informacji o wpływie wybranych metod dostaw i zwrotów na środowisko,
- *nudging* i narzędzia wpływania na klienta.



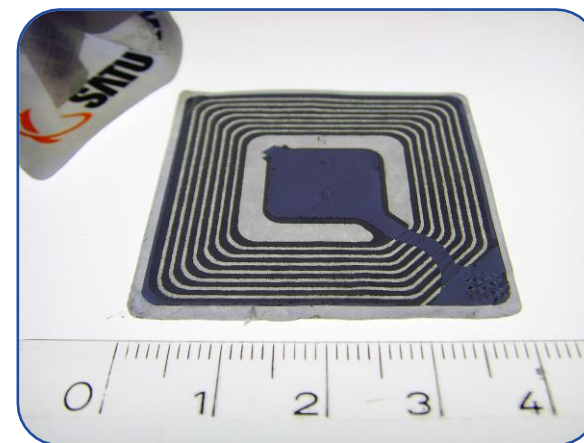
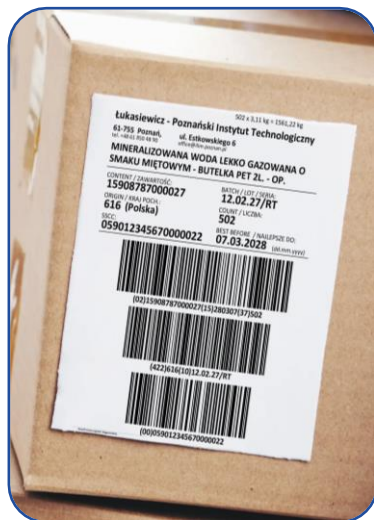
Grupa Badawcza

Urządzeń Elektronicznych

Od kodów kreskowych do RFID

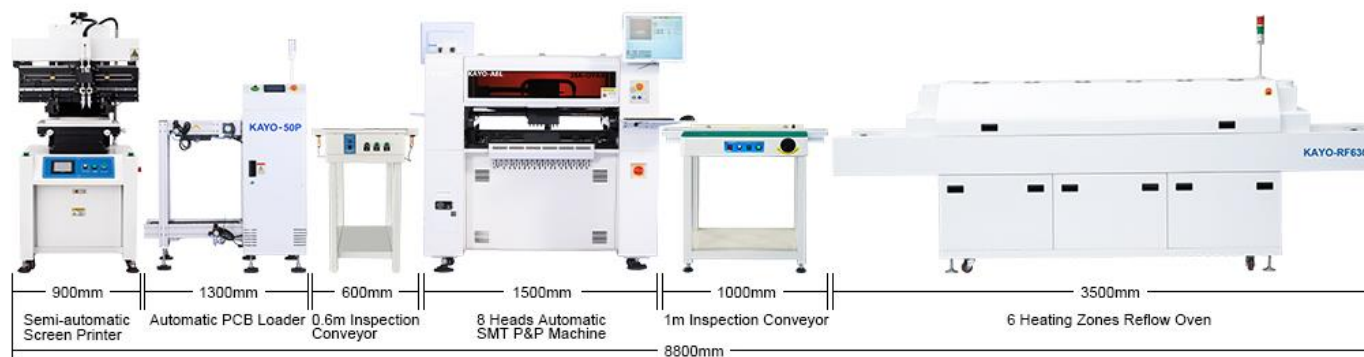
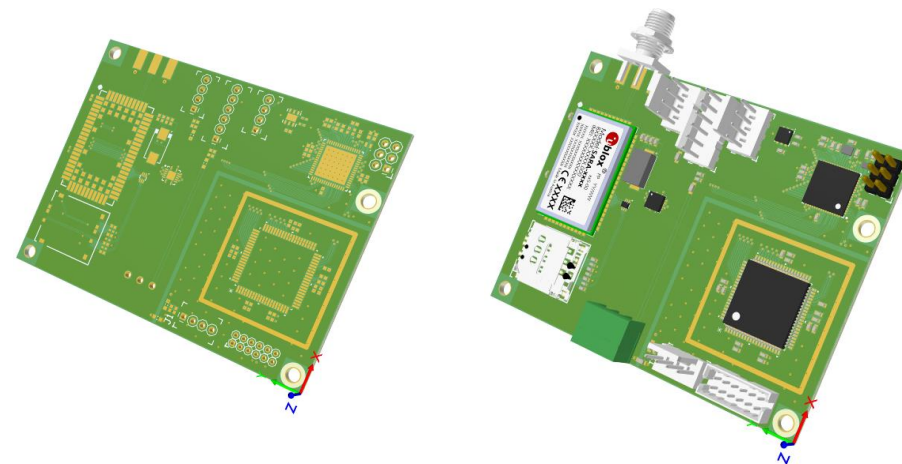
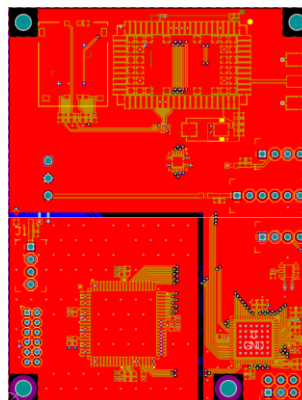
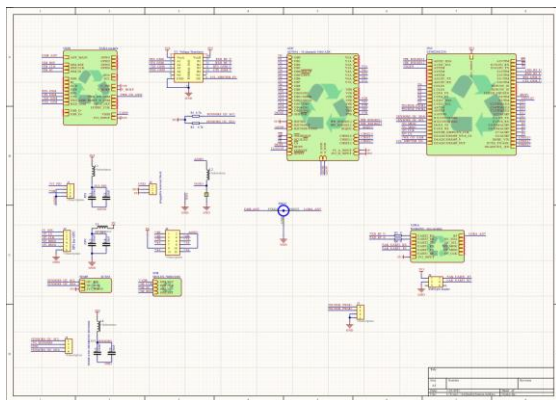
RFID (Radio-Frequency Identification) to system identyfikacji za pomocą fal radiowych. W praktyce składa się z czytnika oraz taga RFID w formie naklejki, karty, breloka albo mikroukładu zatopionego np. w produkcie czy ubraniu. To, co kiedyś wymagało skanowania kodu kreskowego, dziś ogranicza się do zbliżenia produktu na odpowiednią odległość od czytnika.

Kod kreskowy trzeba zeskanować z bliska. RFID odczytuje wiele tagów jednocześnie, z kilku metrów, nawet przez opakowanie. Oznacza to nie tylko wygodę, ale też ogromną oszczędność czasu i eliminację pomyłek.



Projektowanie i produkcja układów elektronicznych

Projektowanie i produkcja układów elektronicznych to proces, w którym pomysł zamienia się w realne, działające urządzenie. Na każdym etapie – od schematu po testy – wykorzystywane są nowoczesne technologie, które gwarantują precyzję i niezawodność gotowych rozwiązań.



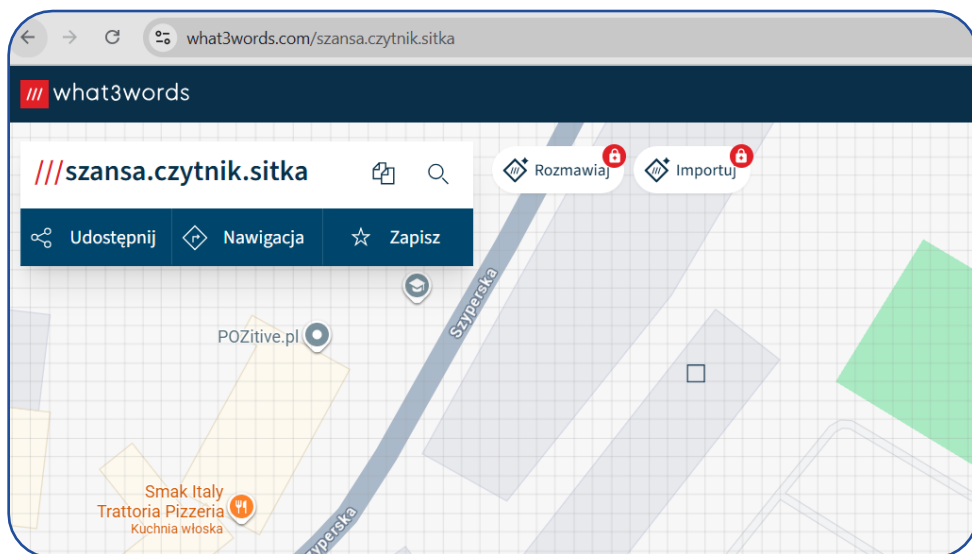
Nasze projekty

- **PLANET** – Nowy Jedwabny Szlak
 - **e-Pack** – Kompleksowe rozwiązanie inteligentnego opakowania zwrotnego
 - Śledzenie kontenerów
 - Rozwiązania dla rolnictwa
- ...i wiele innych!



Recykłomat

To innowacyjne urządzenie do automatycznego zwrotu kaucji, które pozwala przelać środki na konto po oddaniu butelki lub puszki – bez potrzeby podawania numeru rachunku czy użycia karty. Wystarczy wypowiedzieć hasło złożone z trzech słów (lub podać numer telefonu), by kaucja została zakodowana i przelana w prosty, bezpieczny sposób.



Zakres prac

Systemy monitoringu środowiskowego:

- regularne mierzenie GHG: **CO₂**, **NO_x**,
- hałas: środowiskowy i impulsowy
- pyły: PM 2,5, PM 10
- wibracje gruntu i ich analiza w kwestii bezpieczeństwa oraz spełnienia wymagań
- raportowanie.



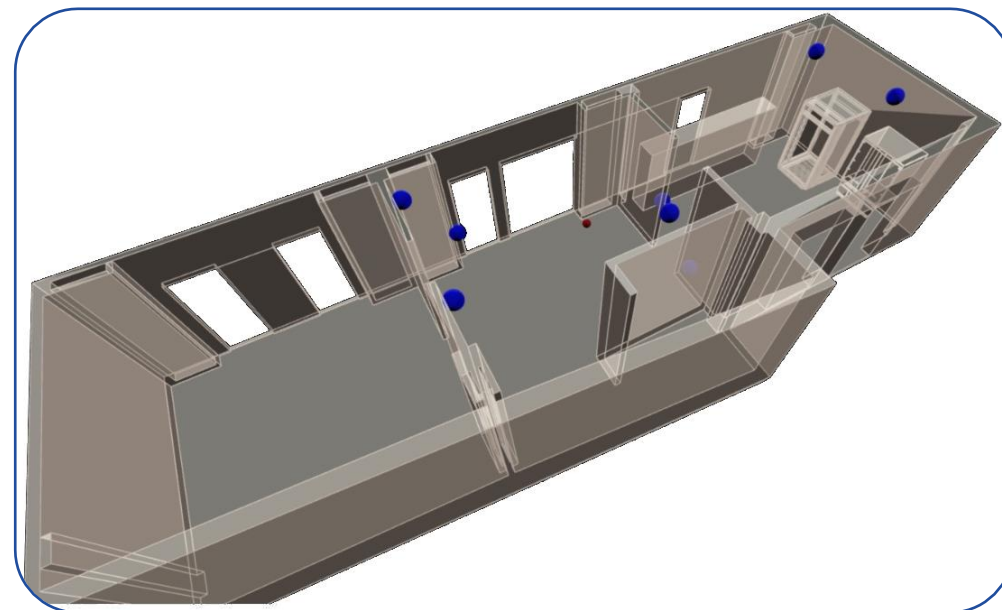
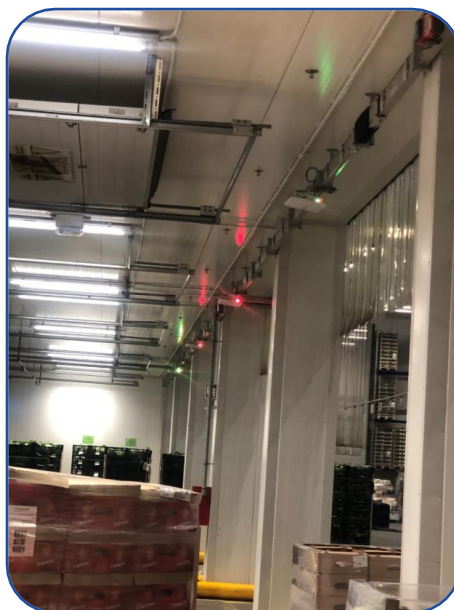
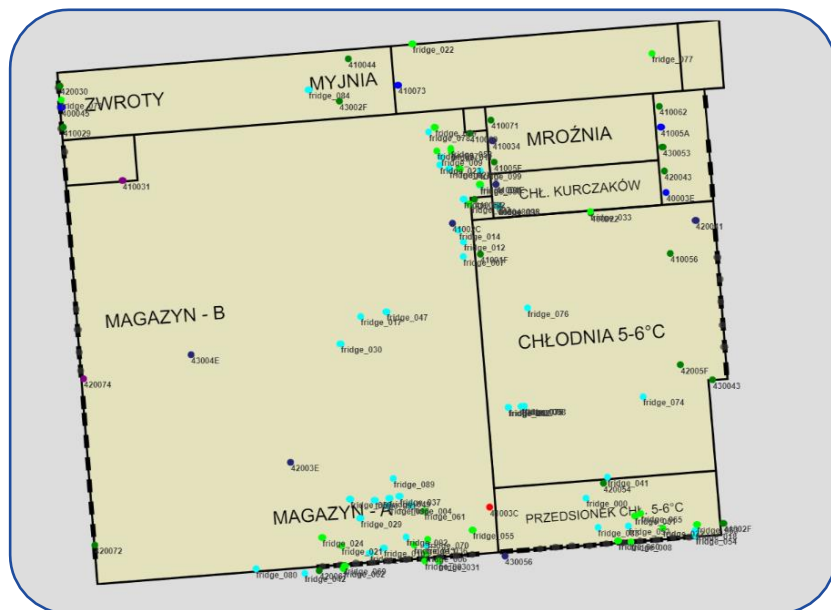
RFID w Poczcie Polskiej

Jednym z najciekawszych przykładów zastosowania RFID w Polsce jest wspólny projekt Poczty Polskiej i Sieci Badawczej Łukasiewicz – Poznańskiego Instytutu Technologicznego. RFID zostało wdrożone w centrach logistycznych i sortowniach w celu automatycznego identyfikowania przesyłek i zarządzania nimi w czasie rzeczywistym. Efektem był skrócony czas sortowania, mniej pomyłek, pełna identyfikowalność przesyłek i większa satysfakcja klientów.

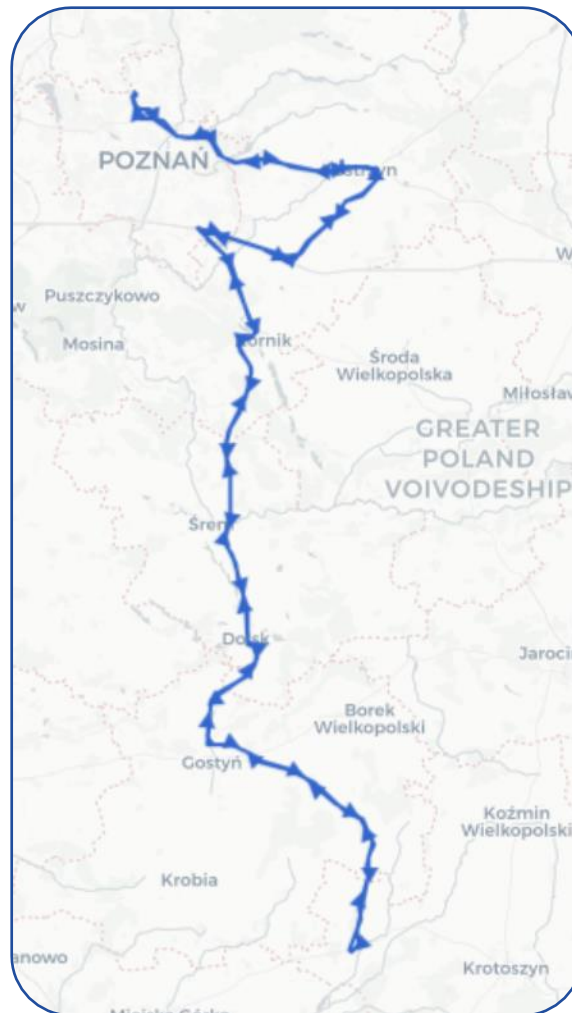
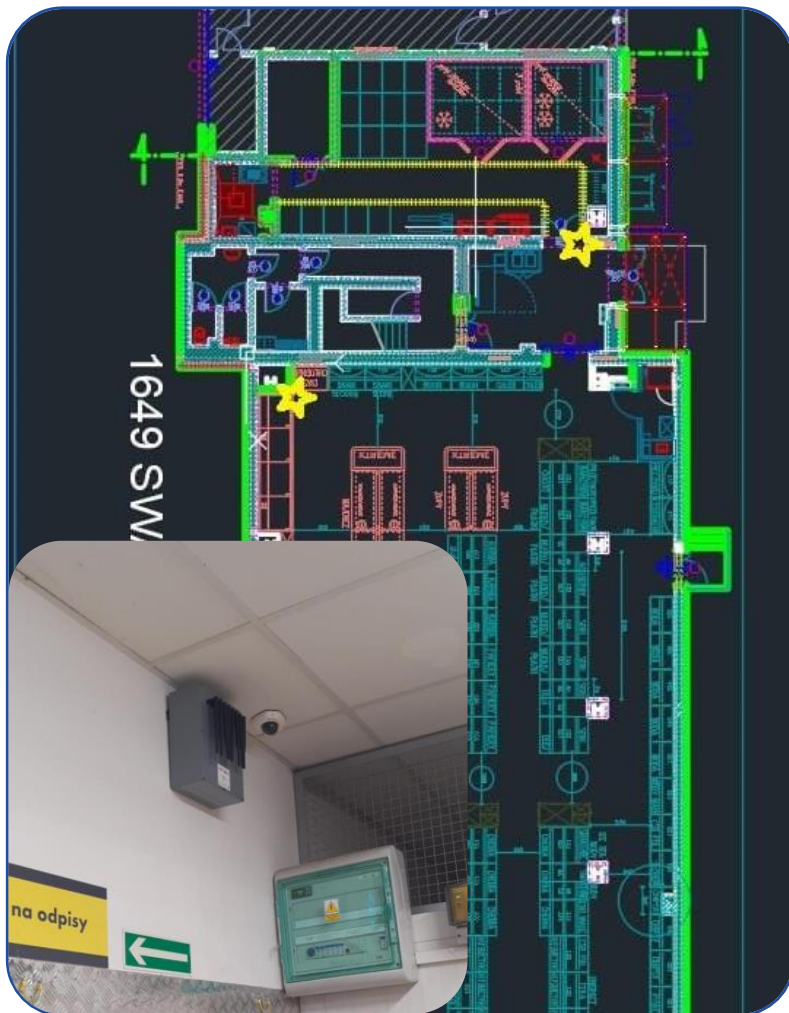


VIA Dystrybucja

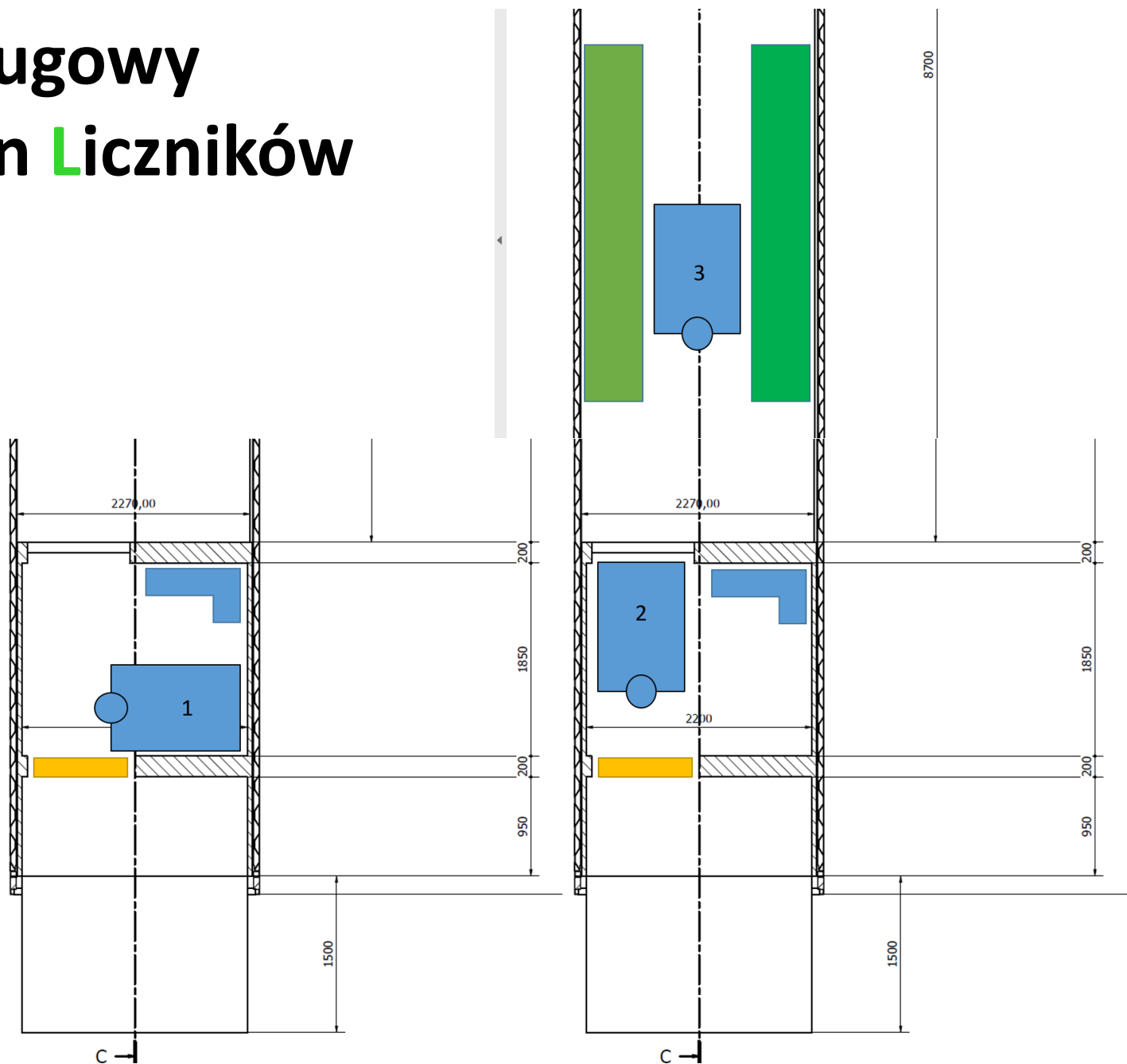
W jednym z centrów dystrybucyjnych uruchomiliśmy system śledzenia kontenerów chłodniczych dla sieci dyskontów spożywczych, śledziliśmy te kontenery zarówno w samym centrum (m.in. z wykorzystaniem technologii RFID jak i UWB) oraz w sklepach i w naczepach, śledząc drogę jaką pokonywały naczepy wyposażone w nasze sensory i stacje nadające.



VIA Dystrybucja



Bezobstługowy Magazyn Liczników



Bezobsługowy Magazyn Liczników



Bezobsługowy Magazyn Liczników



Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=6XEQs2oPdw&t=12s>

Akademia Łukasiewicza

Sprawdź, co ciekawego dla Ciebie przygotowaliśmy!



Instagram



Facebook



Strona



Łukasiewicz

Poznański Instytut Technologiczny

Dziękujemy za uwagę



Wydarzenie było współfinansowane ze środków budżetu państwa w ramach projektu „Akademia Łukasiewicza – Laboratorium Odkrywców” realizowanego w programie „Odkrywczy” ustanowionym przez Ministra Edukacji Narodowej.



pit.lukasiewicz.gov.pl