

www.agrifoodtef.com



Europejskie ośrodki testowania
i eksperymentowania na rzecz innowacji
w sektorze rolno-spożywczym

AgrifoodTEF

Głównym celem projektu jest wsparcie firm technologicznych z branży rolno-spożywczej w rozwoju ich osiągnięć z zakresu sztucznej inteligencji i robotyki oraz walidacji w rzeczywistych warunkach i na rzeczywistych obiektach.

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej



100%
wsparcia

dla firm technologicznych
z branży rolno-spożywczej

Testing and Experimentation Facilities



Czym są TEFy?

Europejskie ośrodki testowania i eksperymentowania na rzecz innowacji w sektorze rolno-spożywczym

W jakim celu powstały?

wypełnienie luki pomiędzy zaawansowanymi badaniami a docelowymi rynkowymi produktami, które wspierają wydajne i zrównoważone rolnictwo, spełniając jednocześnie rygorystyczne wymagania użytkowników.





AgrifoodTEF

dla kogo?



**Producentów
maszyn rolniczych**

**Twórców
oprogramowania**

**Producentów
robotów rolniczych**

Start-upów

Innowatorów

**Przedsiębiorstw
inwestujących
w B+R**



w czym możemy pomóc?

Podmioty realizujące:



Łukasiewicz
PIT



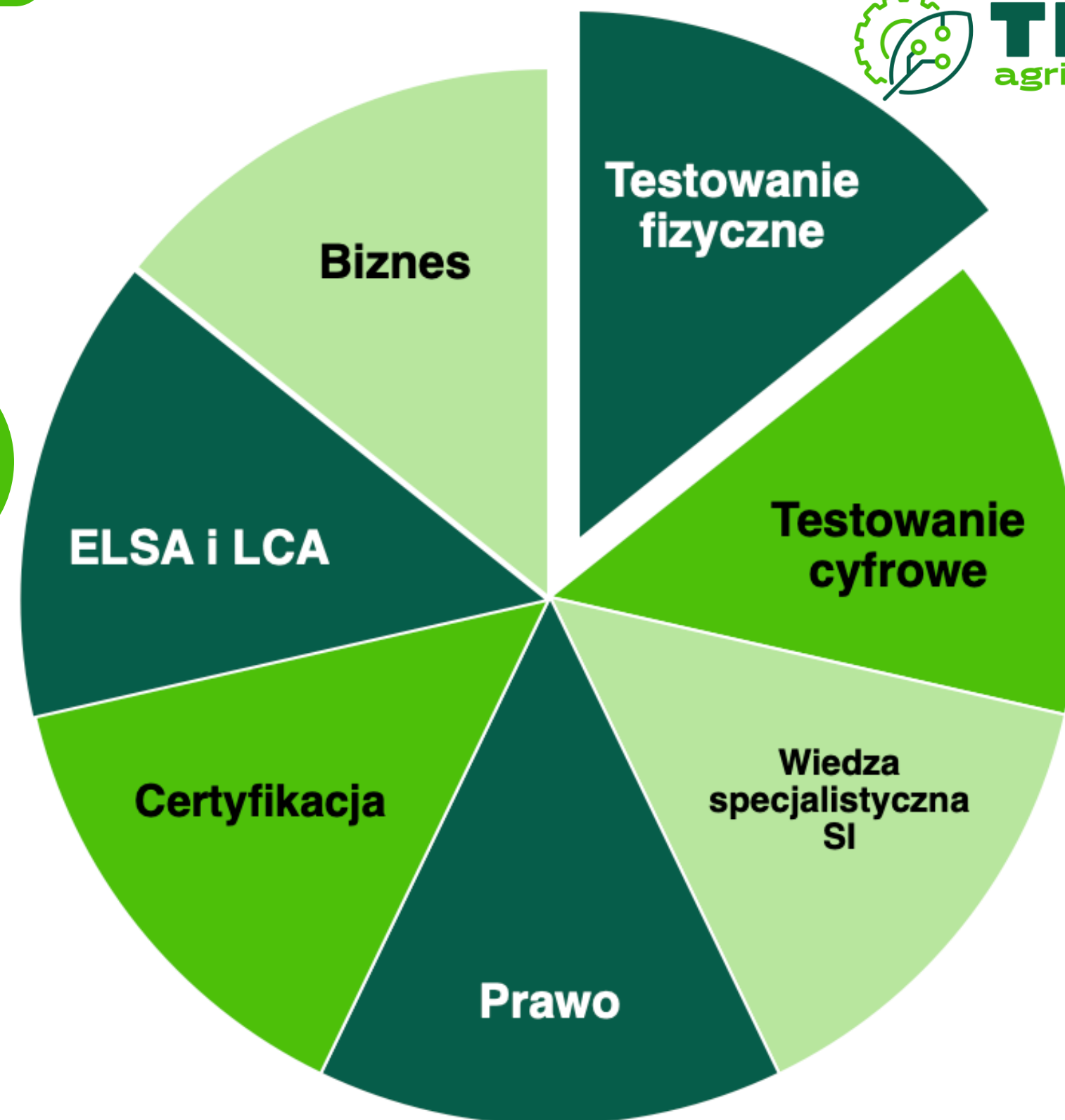
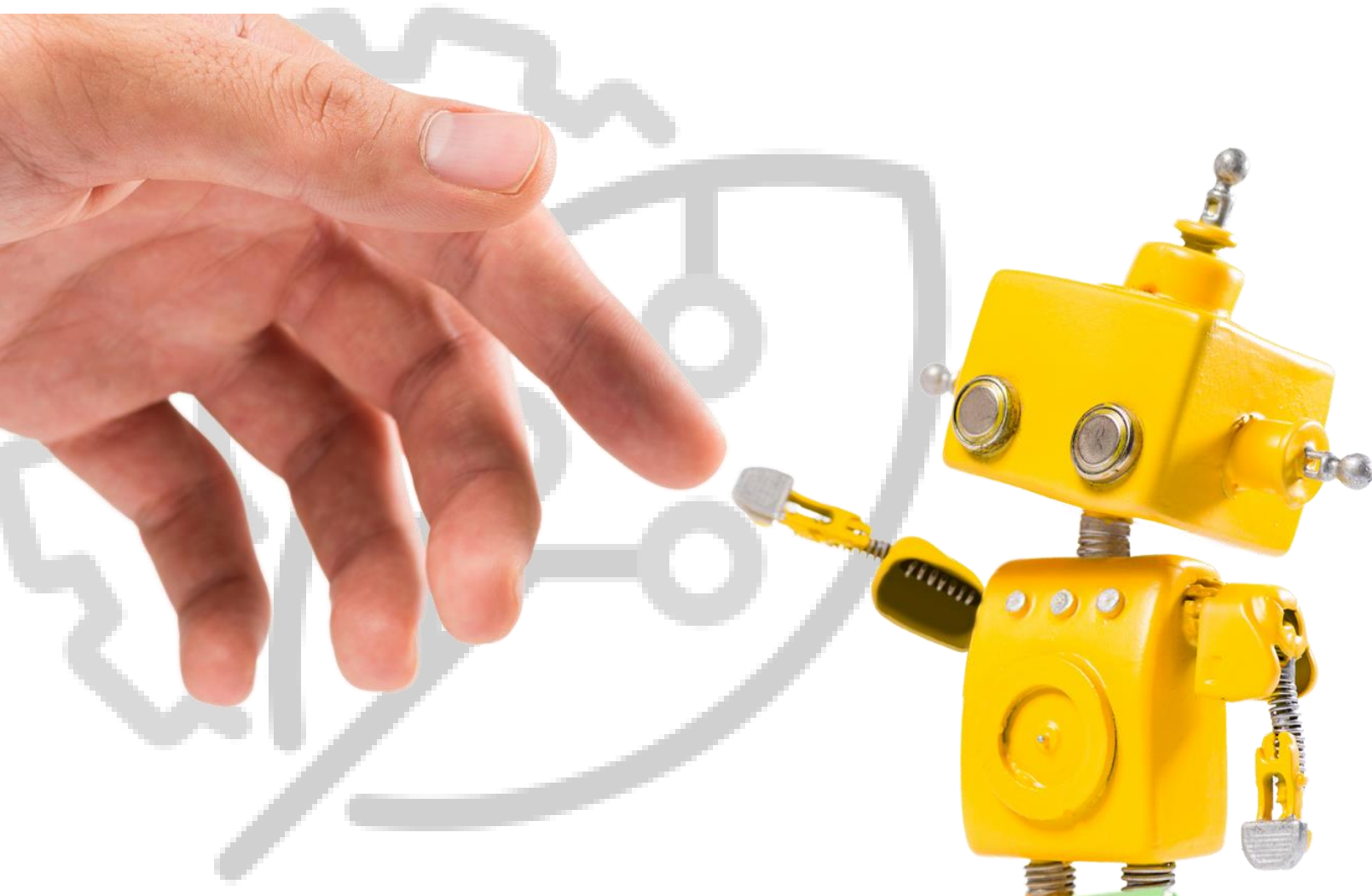
Testowanie w warunkach rzeczywistych i na obszarach zamkniętych w kontrolowanym środowisku (produkt, usługa).

Walidacja rozwiązań przed wprowadzeniem na rynek i pomoc w przejściu od TRL6 (walidacja w laboratorium) do TRL8 (walidacja w warunkach rzeczywistych).



AgrifoodTEF

łączy w sobie wiele usług



AgrifoodTEF

korzyści



DOSTĘP

- ➔ do specjalizow infrastruktury testowej i badawczej
- ➔ do wysoko wykwalifikowanych ekspertów i społeczności międzynarodowej
- ➔ do potrzeb użytkowników i wymagań prawnych wielu rynków europejskich



MOŻLIWOŚCI

- ➔ obiektywna ocena rozwiązania/usługi
- ➔ dalszy rozwój produktu zorientowany rynkowo
- ➔ międzynarodowa promocja produktów/usług oraz przedsiębiorstw



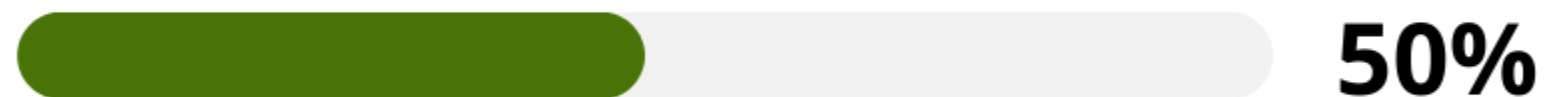
WSPARCIE

- ➔ rozwój umiejętności oraz kompetencji pracowników
- ➔ analityczne - poznanie kierunków rozwoju sektorów i realizowanych innowacji
- ➔ doradztwo biznesowe i techniczne

finansowanie

finansowanie usług w formie pomocy publicznej

50% z programu de minimis i 50%
z programu UE



Wsparcie do 600 tys. euro
na testy produktów i usług
bez wkładu własnego



Dofinansowane przez
Unię Europejską



AgrifoodTEF

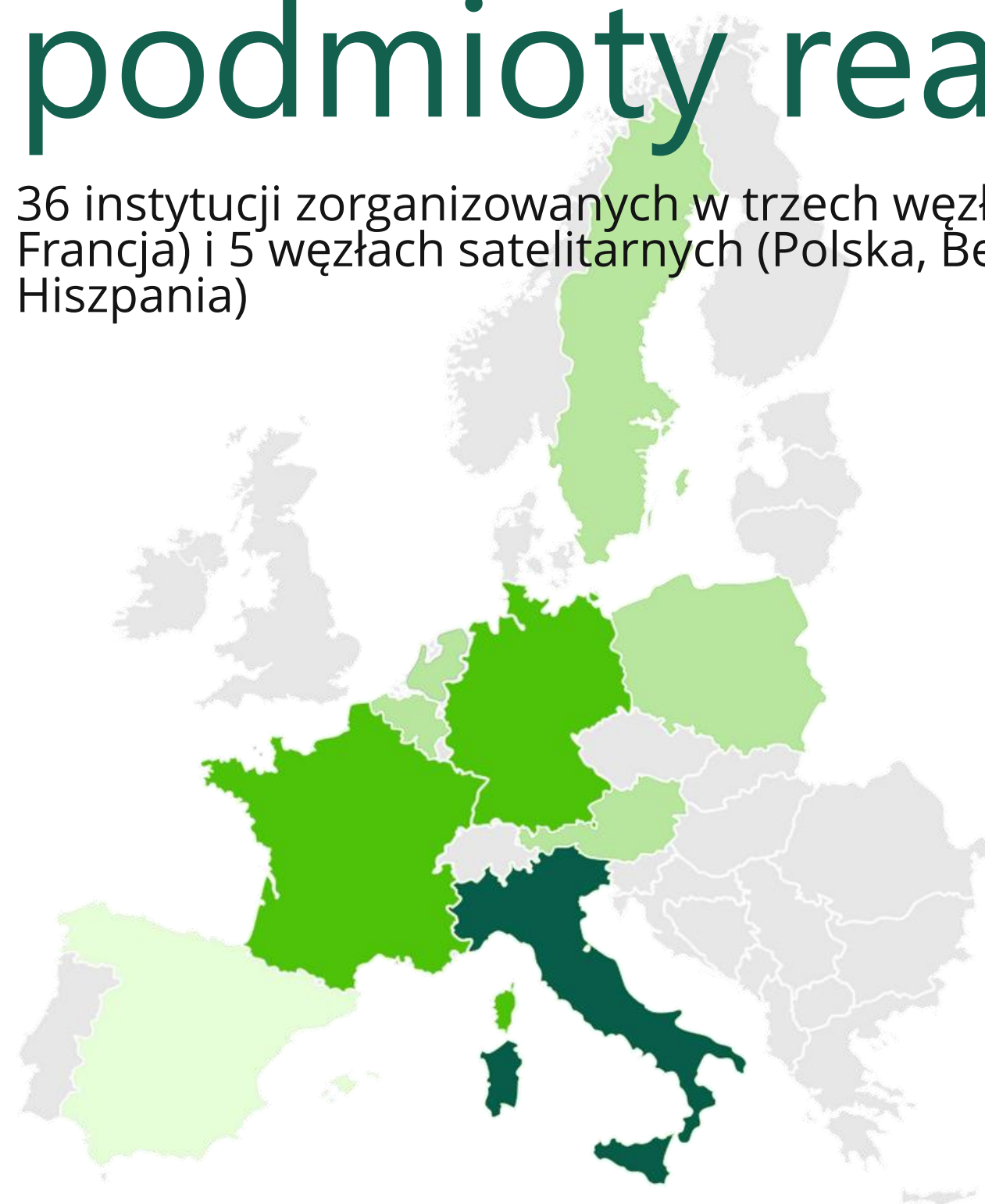
wymagania

- ➔ Usługi dla MŚP, mikro przedsiębiorstw, start-upów, które nie prowadzą podstawowej produkcji rolnej.
- ➔ Ograniczenie branżowe
- ➔ Wielkość pomocy de minimis



podmioty realizujące

36 instytucji zorganizowanych w trzech węzłach krajowych (Włochy, Niemcy, Francja) i 5 węzłach satelitarnych (Polska, Belgia, Szwecja, Austria i Hiszpania)



Co nadchodzi

- regulacje z zakresu analizy ryzyka użycia algorytmów „AI Act”
- Nowa dyrektywa maszynowa
- Branżowe przestrzenie danych [Data Spaces]



infrastruktura

- Lokalizacje testowe dla pojazdów autonomicznych/robotów,
- Cyfrowa: HPC, Cloud, centrum danych, sieć 5G,
- Pola testowe: Sielinko (80ha), lotnisko EPPG Kąkolewo,
- Dostęp do 100+ gospodarstw demonstracyjnych,
- Komory EMC, klimatyczne



Poznańskie Centrum Superkomputerowo Sieciowe | PCSS



- Centrum badawczo-rozwojowe ICT afiliowane przy Instytucie Chemii Bioorganicznej PAN
- **Centrum HPC: ponad 18 PFlops** (PraceLab I/II)
- **2 Centra danych: ponad 400 PB** (KMD)
- Repozytoria danych i Federacja Bibliotek Cyfrowych
- Projekty realizowane w ramach europejskich programów badawczych i strukturalnych obejmują różne obszary, w tym rolnictwo: ponad 350 takich projektów, **85+ w programie Horyzont 2020 i 50 projektów koordynowanych przez PCSS.**
- **Główny węzeł krajowej naukowej sieci światłowodowej PIONIER**, łączący Polskę z paneuropejską siecią GÉANT, a także HPC, powiązany z inicjatywami europejskimi.
- Członek 17 organizacji takich jak BDVA, AIOTI, ENoLL, GAIA-X, EOSC, Stowarzyszenie GÉANT, Fiware, ECCP, IDSA
- Koordynacja 2 eDIH w Polsce
- Ponad 20 projektów związanych z rolnictwem eDwin, SmartAgriHubs, DEMETER, SieuSoil, Agrobank, Open IACS, AgriDataSpace, AgriFoodTEF, Cybele itp.



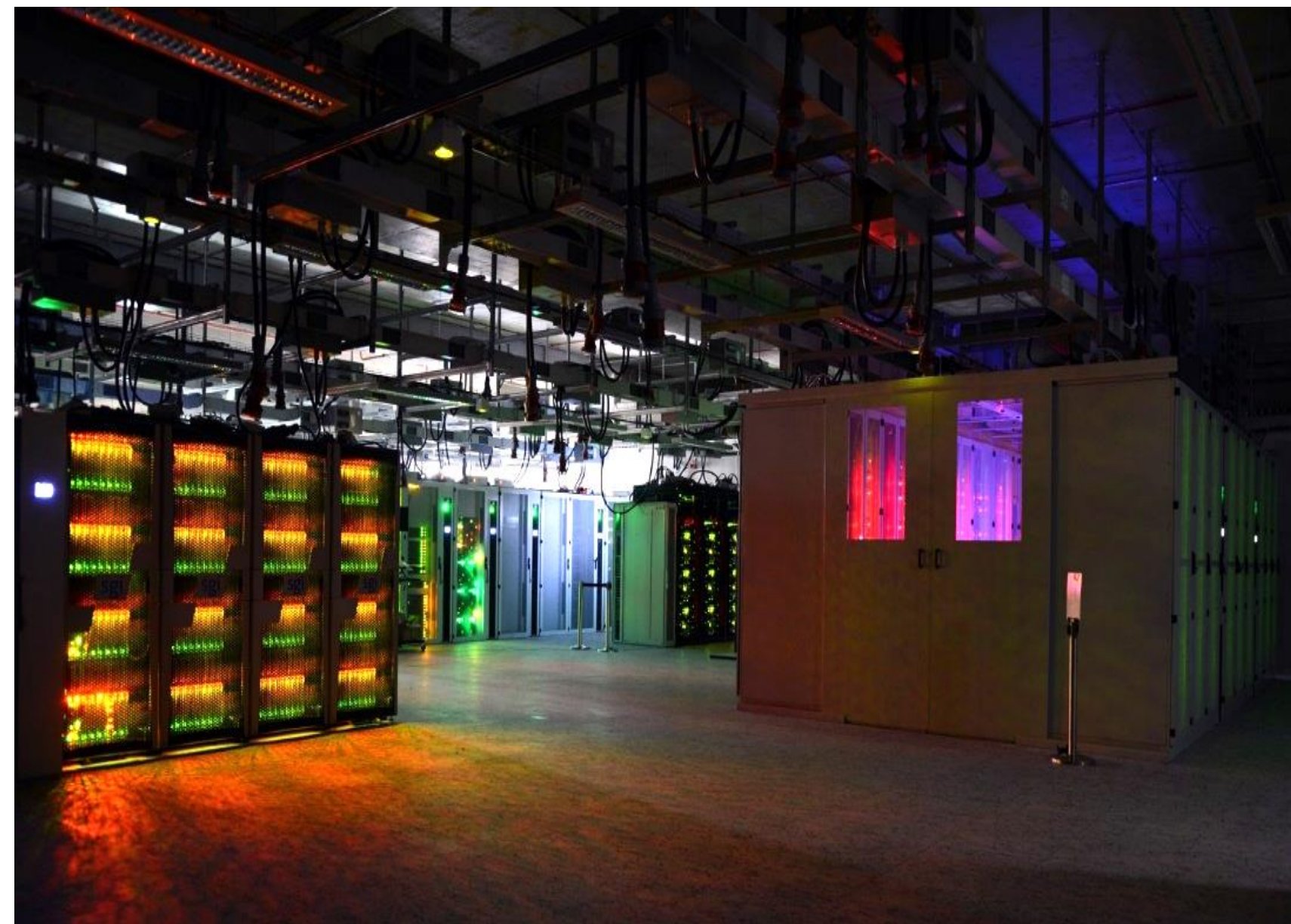
Centrum Danych i HPC

Obliczenia:

- Infrastruktura obliczeniowa o dużej wydajności (HPC) (6 PFLOPS + 12 PFLOPS)
- 2 centra obliczeniowe
- Klastry komputerowe
- Klastry GPGPU
- Infrastruktura chmurowa

Przechowywanie danych:

- Hierarchiczna infrastruktura danych 410 PB
- Szybkie zewnętrzne źródła danych
- Krajowe Repozytorium Danych
- Europejska infrastruktura danych



Poznańskie Centrum Superkomputerowo Sieciowe | PCSS

Laboratoria eksperymentalne



20 specjalistycznych, bogato wyposażonych laboratoriów z różnych dziedzin i zastosowań ICT.

- Frezarko-grawerka CNC
- Laser CNC
- Drukarki 3D (FDM, SLA)

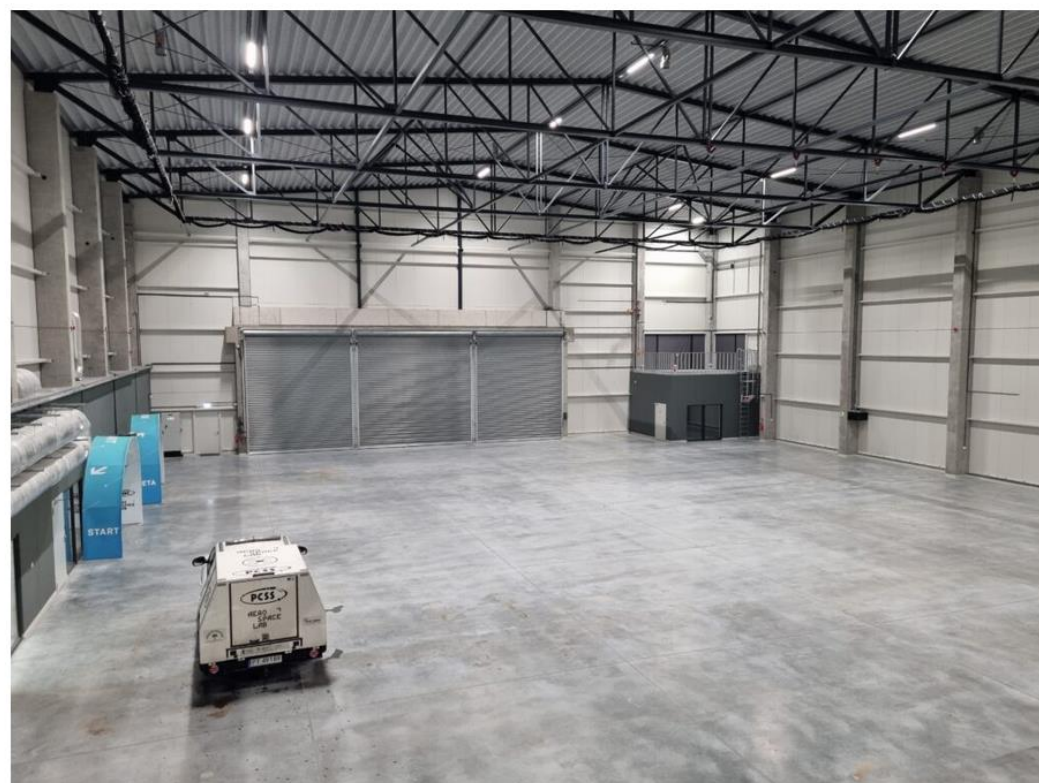
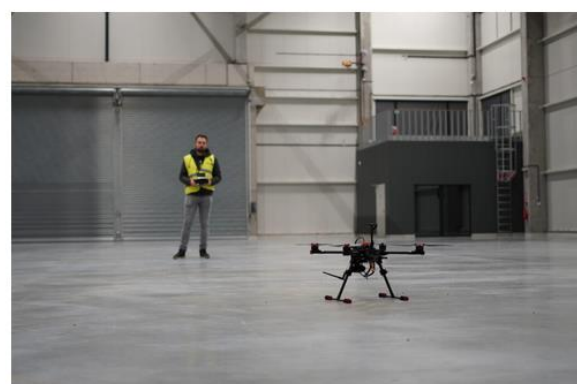
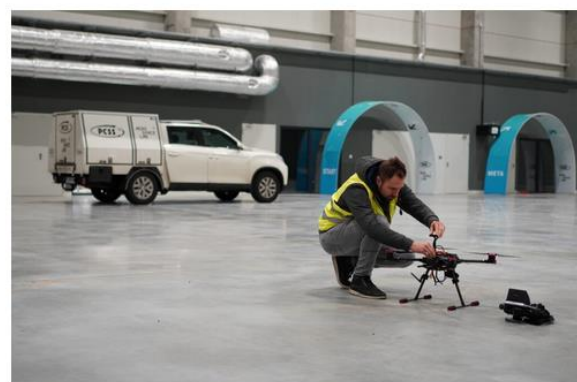


Poznańskie Centrum Superkomputerowo Sieciowe | PCSS



Laboratorium terenowe

- Rozwój nowych rozwiązań wykorzystujących drony, m.in. w kontekście rolnictwa
- Dedykowane laboratoria do testowania rozwiązań U-Space
- Ekskluzywna sieć 5g

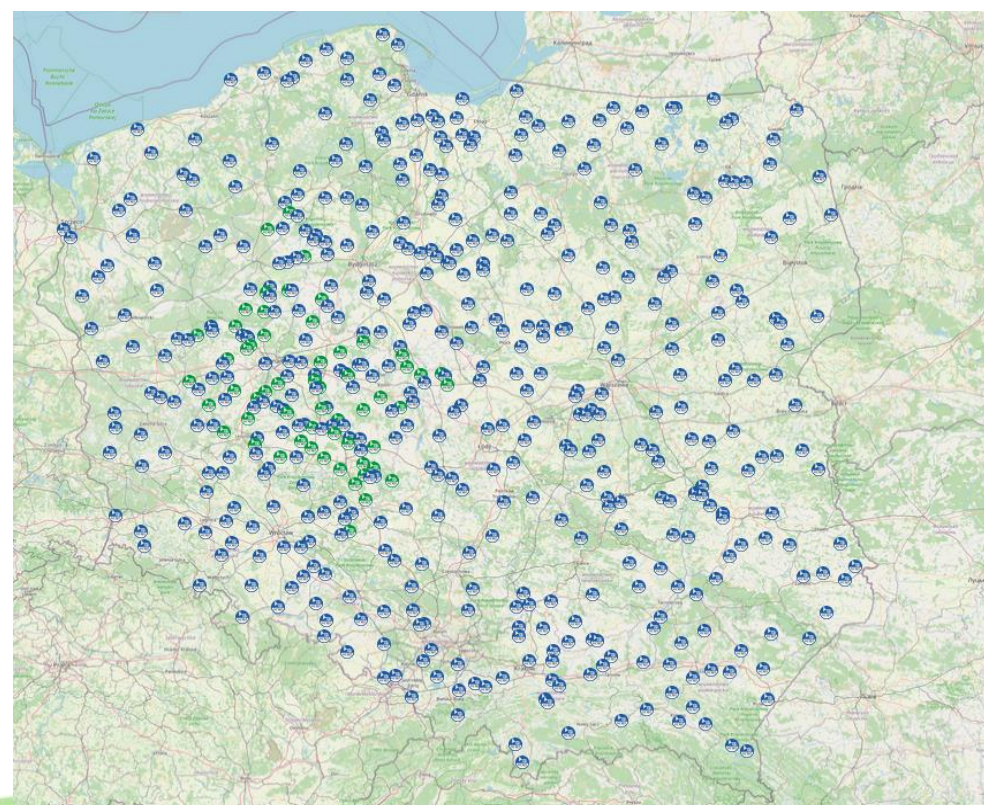
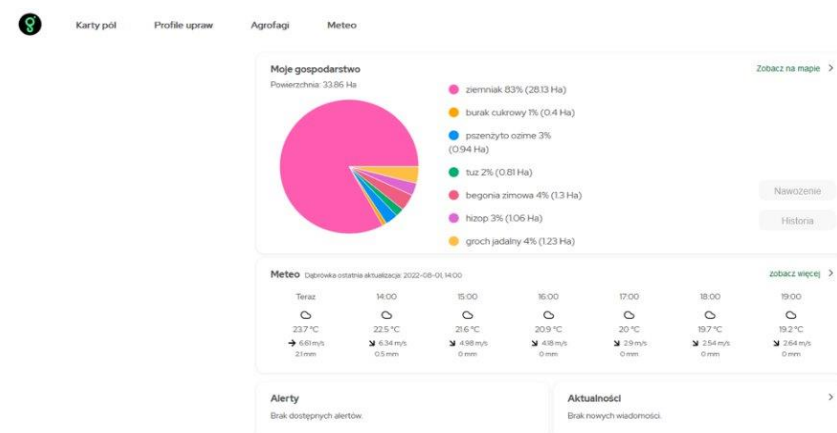


Poznańskie Centrum Superkomputerowo Sieciowe | PCSS



eDWIN - cyfrowa platforma zintegrowanej ochrony roślin

eDWIN to polski projekt narodowy realizowany w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014-2020 i objęty patronatem Ministerstwa Rolnictwa



Przykłady usług:

Integracja AI – przechowywanie danych

(infrastruktura do przechowywania danych dla sztucznej inteligencji, symulacji i wyników przetwarzania danych)

Pole testowe AI – rozwój

(infrastruktura do opracowywania i testowania systemów autonomicznych lub opartych na sztucznej inteligencji)

Pole testowe UAV – rozwój

(infrastruktura techniczna UAV do opracowywania i testowania autonomicznych robotów i systemów opartych na sztucznej inteligencji)

Zbiory danych — szkolenia na danych rzeczywistych

(akwizycja rzeczywistych zbiorów danych uczących, w tym etykiet i metadanych na potrzeby uczenia algorytmów AI)

Integracja robotyczna — Algorytmy

(wsparcie dla integracji robotów autonomicznych w robotycznych systemach operacyjnych)





Łukasiewicz

Poznański Instytut Technologiczny



Center of Modern Mobility



Center of Sustainable Economy



Center of Digital Transformation



Center of Laboratory Research



Agriculture 4.0



Logistics



Simulation
studies



Design



Automation
and robotics



Recycling, circular
economy



Environmental
protection, LCA, wood
preservation



Cybersecurity
and privacy



Innovations in
agriculture
and the food industry



Laboratory
of Environmental
Research

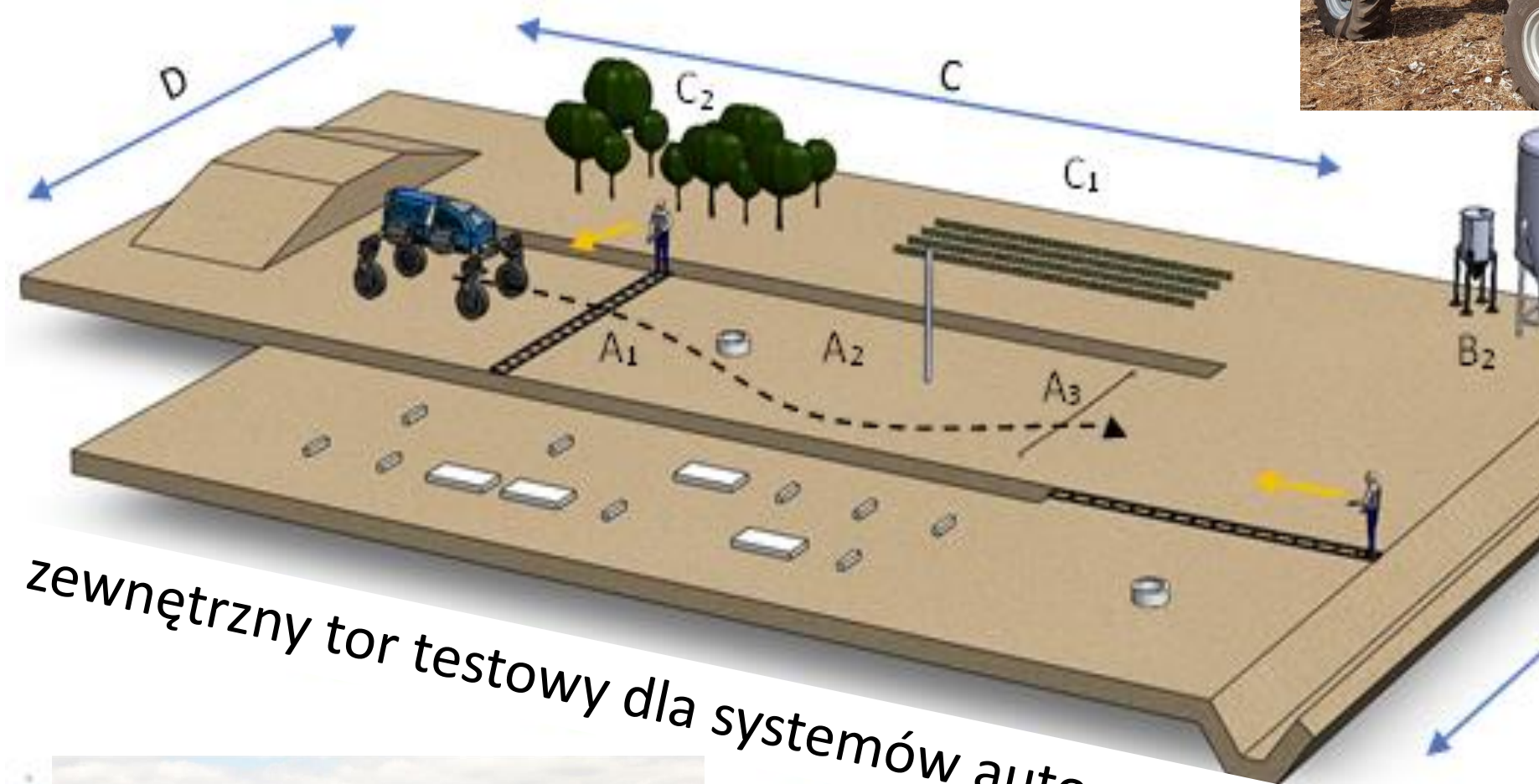


Laboratory
of Metrology



Łukasiewicz
Poznański
Instytut
Technologiczny

- ☐ Tor testowy, testy mobilności
- ☐ Testy funkcjonalne i bezpieczeństwa
- ☐ Integracja algorytmów AI



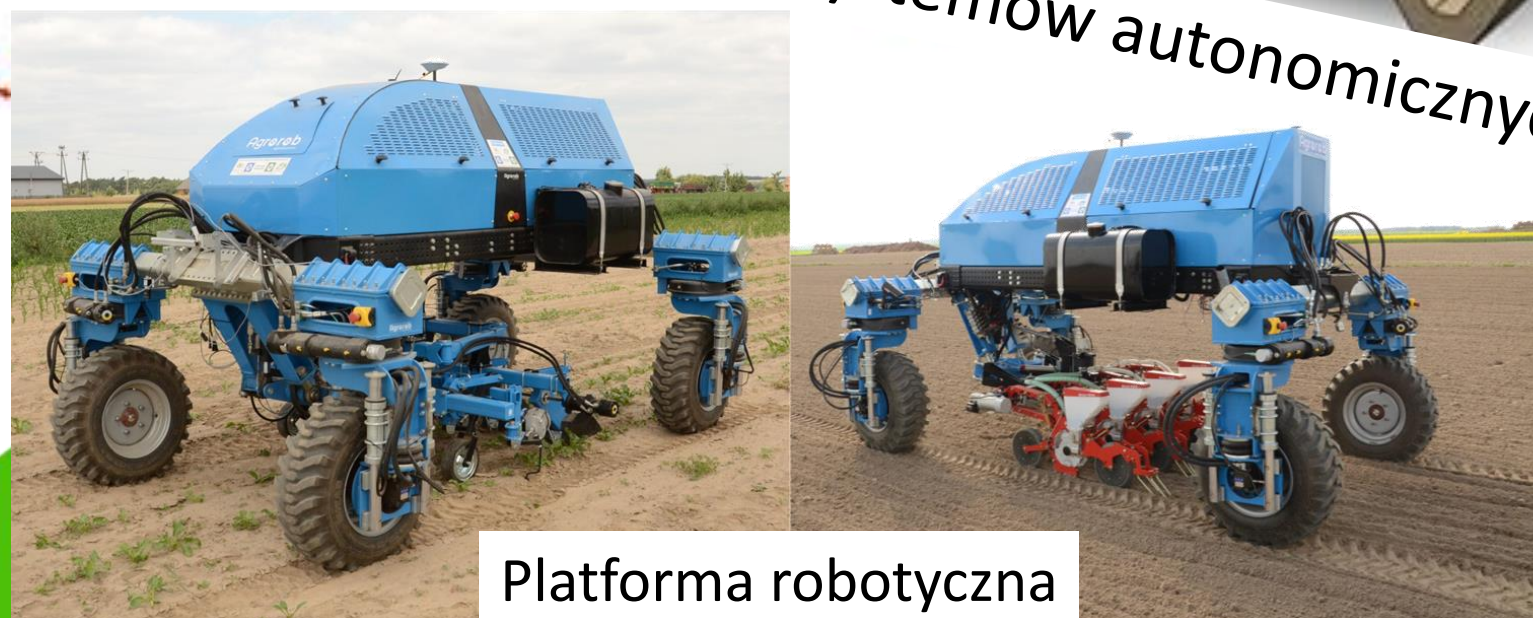
zewnętrzny tor testowy dla systemów autonomicznych



Platformy hydrauliczne



Mobilne systemy
pomiarowe

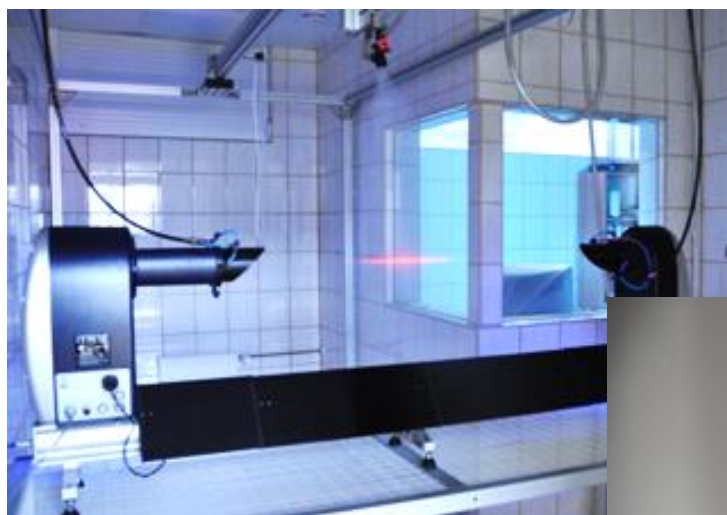


Platforma robotyczna



Pomiary parametrów w trakcie pracy

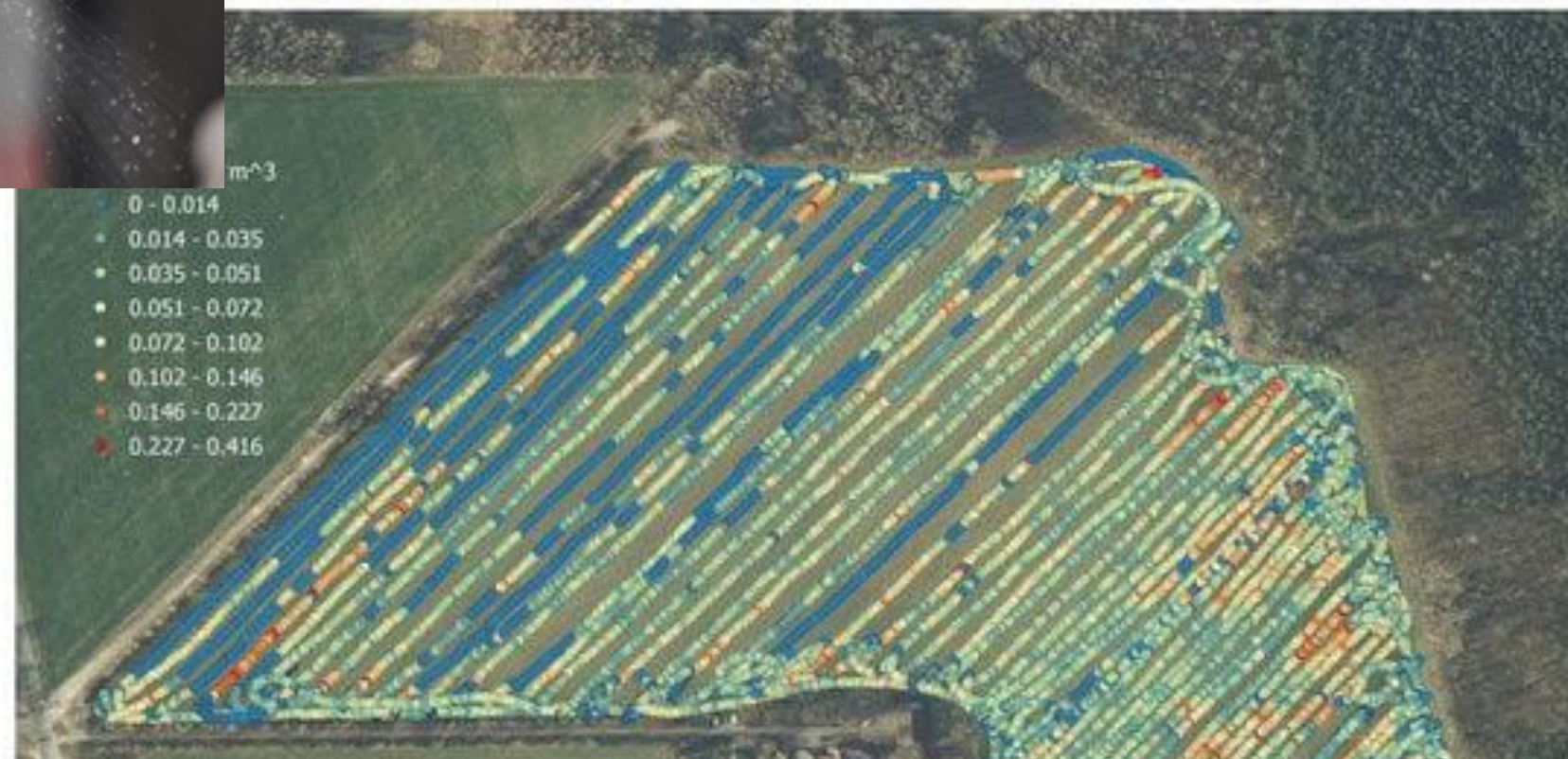




- ☐ Zbiory danych
- ☐ Benchmarking / walidacja



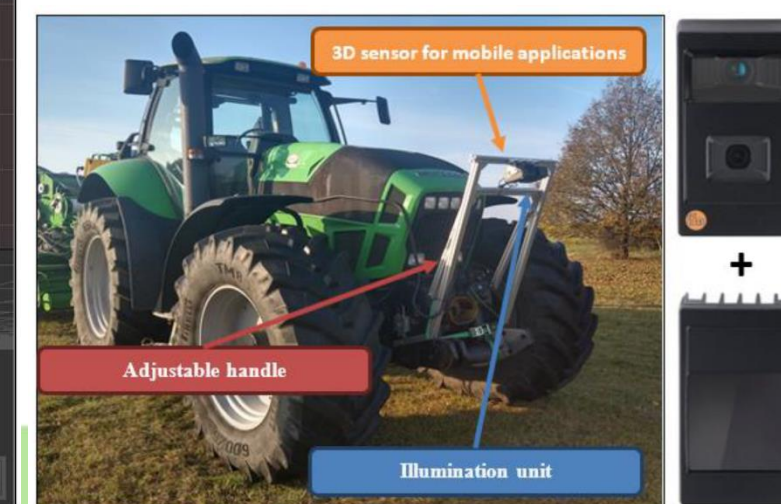
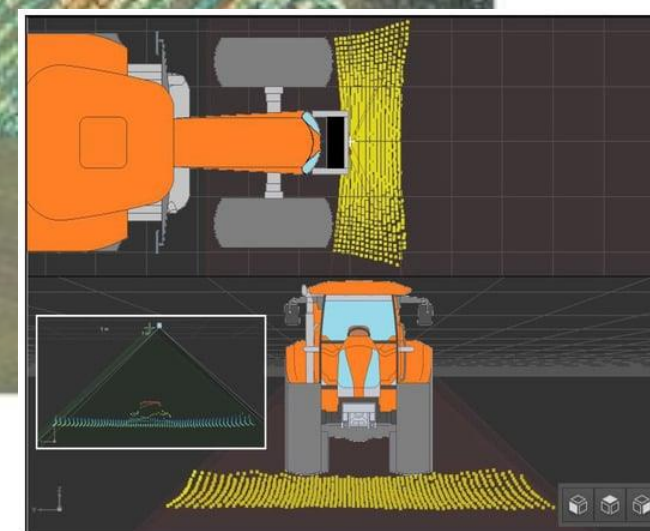
Akwizycja danych lab.



Pojazd zbierania danych



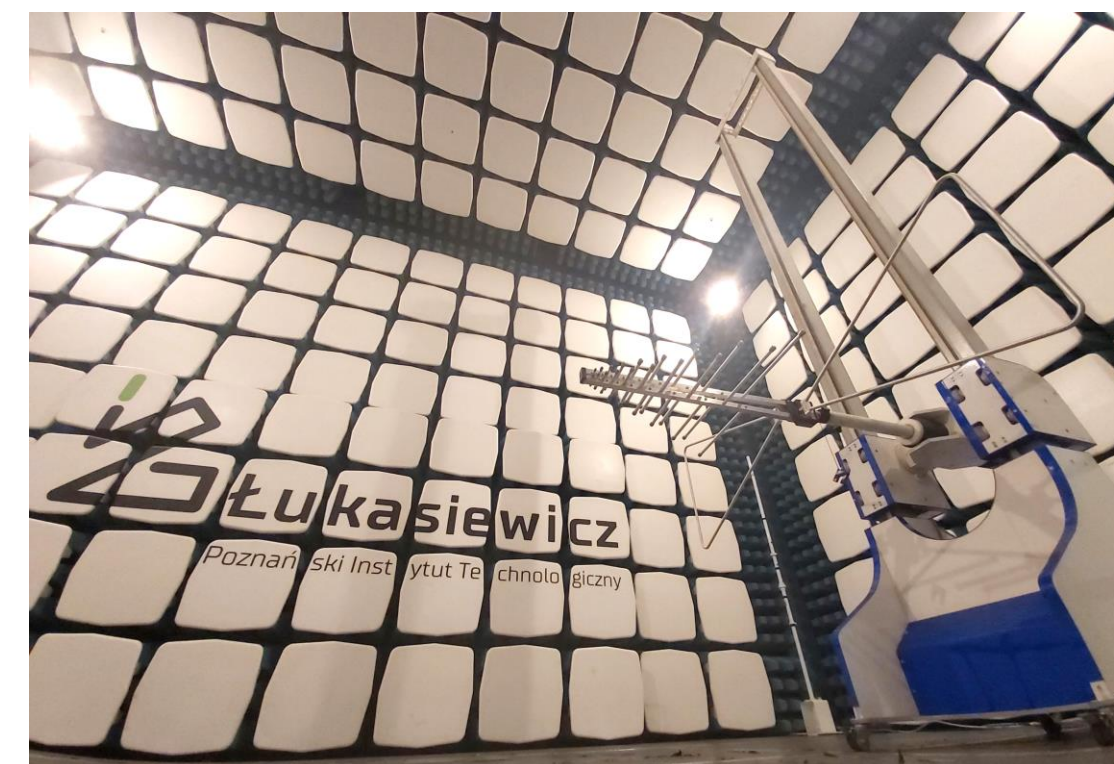
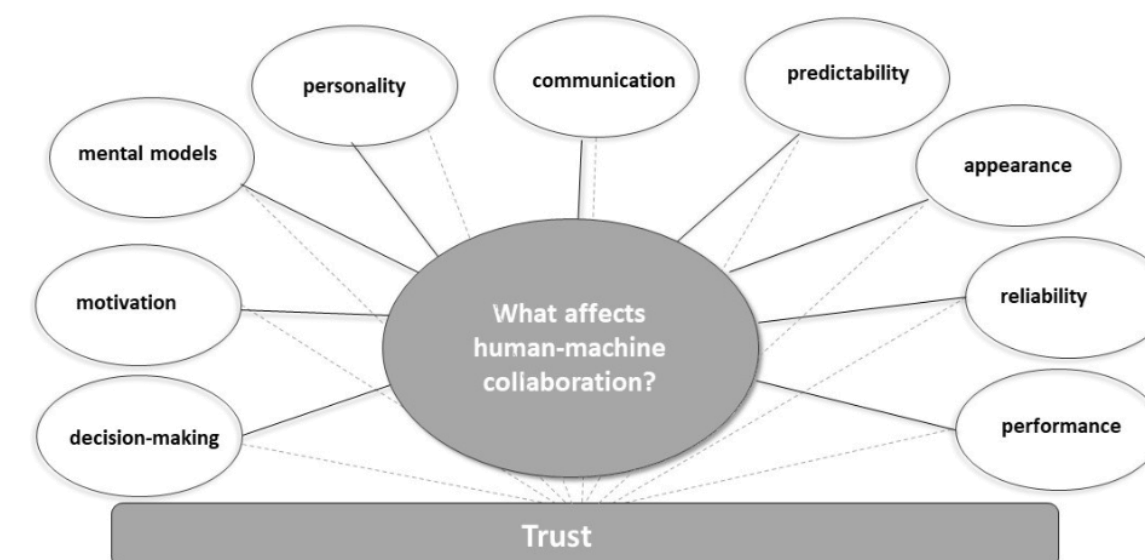
Benchmarking (algorytmy, dane)



Terenowa akwizycja danych

Laboratoria oceny

- ☐ Testowanie i cyberbezpieczeństwo
- ☐ Testowanie użyteczności i UX
- ☐ Ocena LCA
- ☐ Ocena zgodności Integracji człowiek-robot



Przykłady usług:

Testy fizyczne – wytrzymałość / niezawodność / wydajność / kwalifikacja

(testy fizyczne w odniesieniu do wytrzymałości, niezawodności, wydajności i kwalifikacji)

Testy fizyczne – bezpieczeństwo funkcjonalne

(badania fizyczne (ARPA1,2 i 3) urządzeń zabezpieczających wbudowanych w roboty zgodnie z normami ISO 18487 i OECD)

Test urządzeń zabezpieczających / cyberbezpieczeństwo / testy mieszane

Testy fizyczne – użyteczność / UX

(ocena użyteczności i doświadczenia użytkownika (UX) robotów autonomicznych i systemów opartych na sztucznej inteligencji)

Pole testowe AI – demonstracja

(lokalne pole testowe AI w celu demonstracji produktu)





Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
w Poznaniu



Infrastruktura w WODR (Sielinko)

- **80 ha pól**, w tym pola doświadczalne: nachylone/płaskie, o różnej wilgotności i różnym terenie;
- farmy demonstracyjne;
- **pasieki** (ule);
- kolekcja **roślin energetycznych**;
- system stacji pogodowych, fenologicznych i infrastruktury teleinformatycznej;
- **zraszacz rzędowy** - szerokość 250 m, 63 zraszacze wyposażone w system VRI, system dozowania nawadniającego;
- **ciągniki rolnicze z systemem GPS**





WODR kompetencje IT

- **Zaawansowane umiejętności analizy obrazu** takie jak głębokie uczenie, splotowe sieci neuronowe (CNN) i techniki segmentacji obrazu, np. w aby skutecznie wykrywać zmiany chorobowe w roślinach lub obecność szkodników.
- **Integracja danych z różnych źródeł** takich jak zdjęcia z dronów, zdjęcia satelitarne lub dane meteorologiczne, w celu zapewnienia kompleksowej analizy i monitorowania stanu roślin i środowiska upraw.
- **Budowanie systemów doradczych** w skład których wchodzi rozwiązania sztucznej inteligencji, np. aby zapewnić rolnikom spersonalizowane porady dotyczące ochrony roślin, nawożenia i ogólnego zarządzania uprawami.
- **Opracowywanie algorytmów predykcyjnych (DSS)** w oparciu o dane historyczne i bieżące obserwacje, które pomogą prognozować występowanie chorób roślin, migracji szkodników oraz optymalizować zasoby w rolnictwie.
- **Projektowanie interfejsów użytkownika** dla rolników, które umożliwiają łatwe korzystanie z systemów AI oraz przedstawiają wyniki analiz w sposób zrozumiały i przystępny, pomagając w podejmowaniu decyzji związanych z produkcją rolną.





Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
w Poznaniu



Usługa: przygotowanie środowiska testowego

- przygotowanie gruntów ornych płaskich/pochyłych;
- przygotowanie trwałych użytków zielonych;
- przygotowanie terenu w „kontrolowanych warunkach deszczowych” /przygotowanie wilgotnego podłoża;
- udostępnianie i przygotowanie pasieki do testowania oprogramowania; zapewnienie narzędzia do testowania i demonstracji oprogramowania.

Możliwość przeprowadzenia badania na polach uprawnych/nieuprawnych oraz na specjalnie przygotowanych do badań poletkach badawczych.

Przygotowanie gleby, zakup nasion/roślin, siew/sadzenie, zarządzanie wzrostem roślin, przygotowanie infrastruktury technicznej.



Zapraszamy do współpracy



+48 61 850 48 90



www.agrifoodtef.eu



@agrifoodtef@pit.lukasiewicz.gov.pl



Estkowskiego 6, Poznań



Fundusze Europejskie
dla Nowoczesnej Gospodarki



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

