



**Internetowa Platforma
Doradztwa i Wspomagania
Decyzji w Integrowanej
Ochronie Roślin**



Projekt eDWIN

„Internetowa Platforma Doradztwa i Wspomagania Decyzji w Integrowanej Ochronie Roślin”

Projekt jest pierwszym projektem z zakresu rolnictwa, finansowanym w ramach programu Polska Cyfrowa. Całkowita wartość projektu wynosi **20 920 583,10 zł.**

Okres realizacji

**od 1 czerwca 2019
do 31 maja 2022**

Finansowanie

Program Operacyjny Polska Cyfrowa na lata 2014-2020,

II Oś priorytetowa POPC – „E-administracja i otwarty rząd”,

Działanie 2.1 „Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych”

Lider projektu

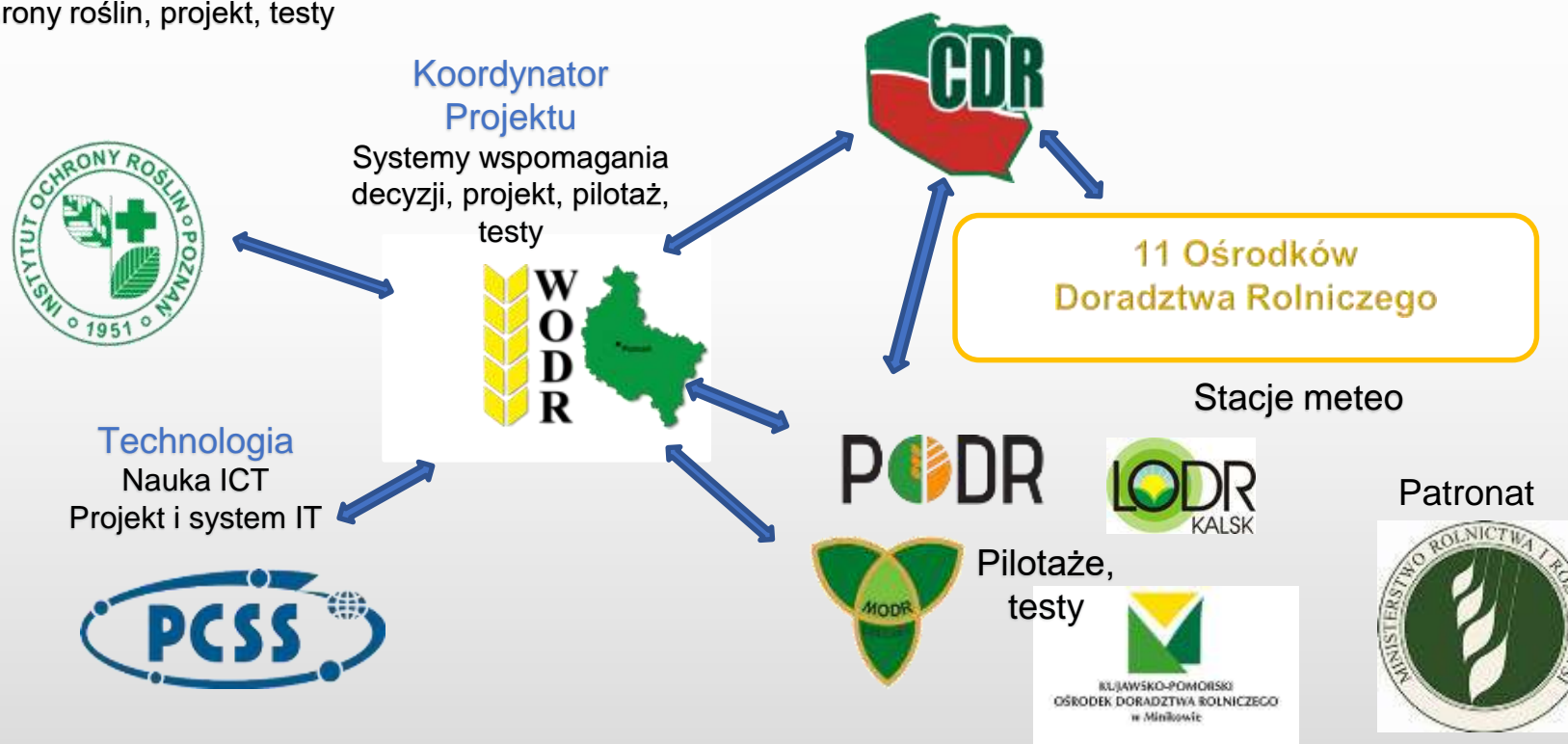
Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu

Partnerzy

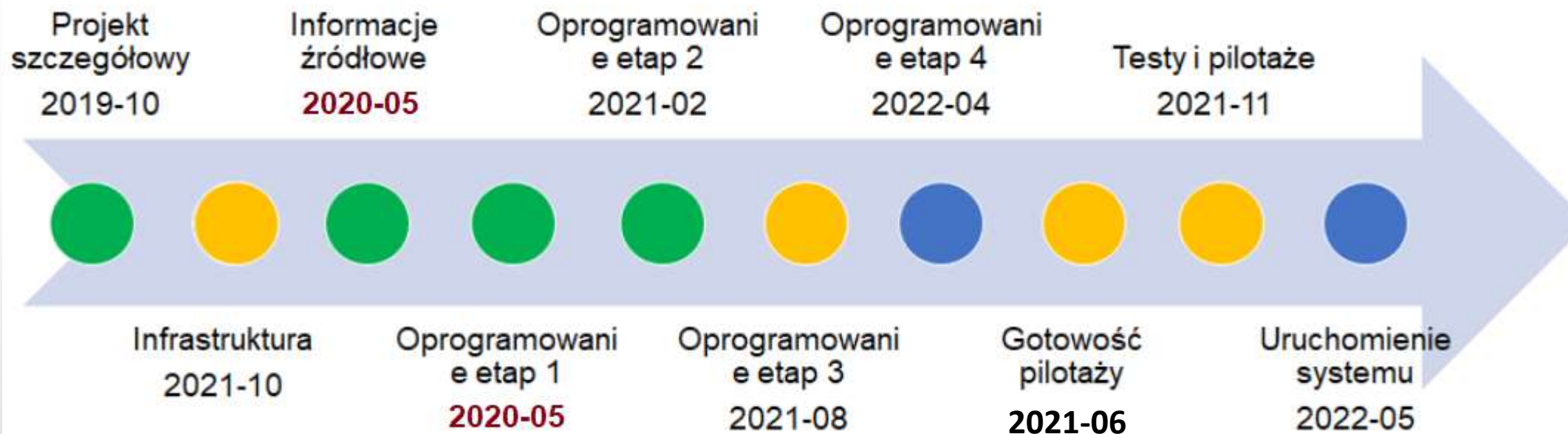
- Instytut Ochrony Roślin - Państwowy Instytut Badawczy,
- Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk - Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe,
- Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie,
- wszystkie Wojewódzkie Ośrodki Doradztwa Rolniczego

Koordinator naukowy projektu
Metodyki ochrony roślin, projekt, testy

Koordinator organizacyjny projektu
Projekt organizacyjny, wdrażanie, szkolenia



Kamienie milowe



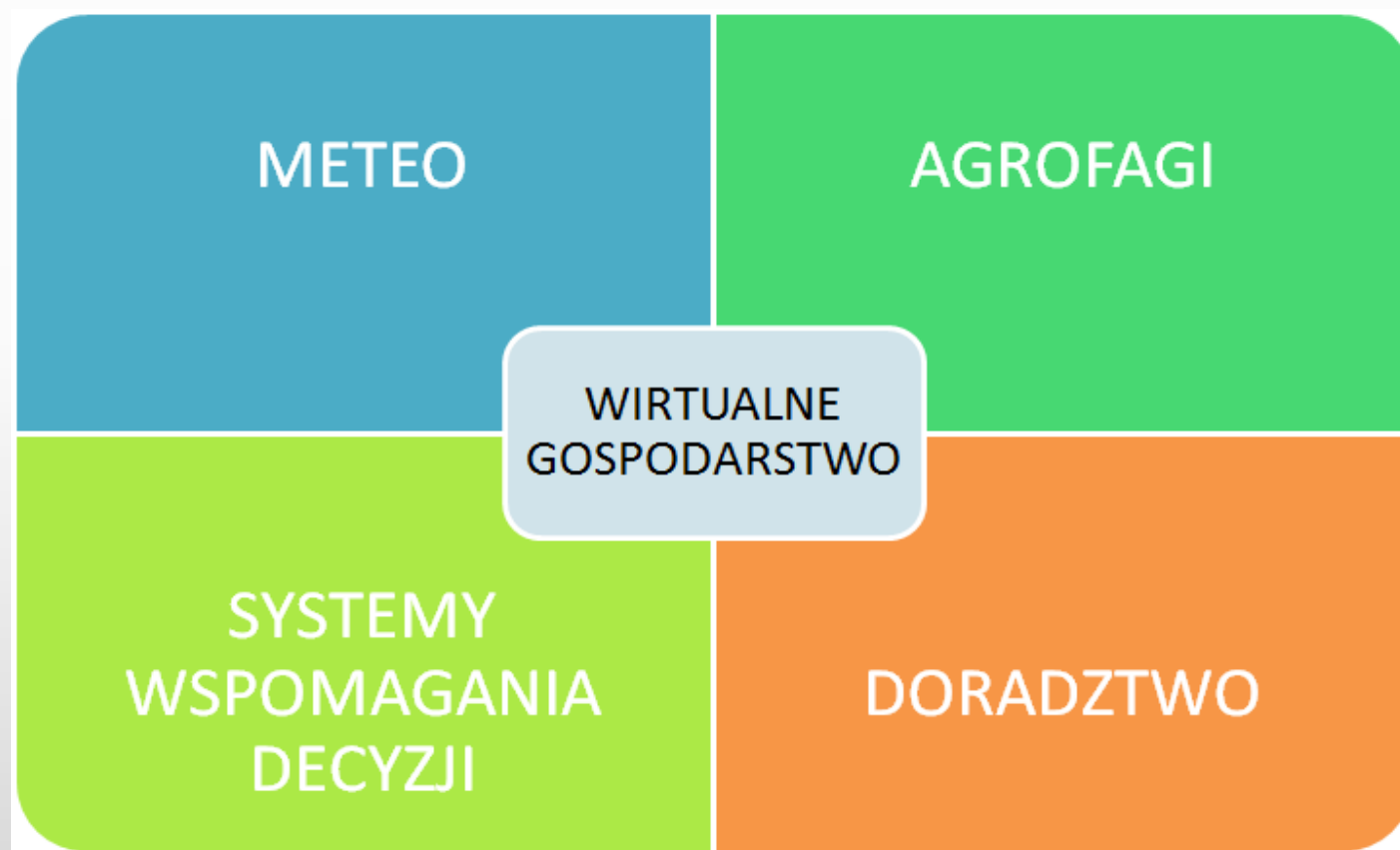
Wskaźniki i ich realizacja:

Nazwa	Jedn. miary	Wartość docelowa	Planowany termin osiągnięcia	Wartość osiągnięta od początku realizacji projektu (narastająco)
Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 – transakcja	szt	2	05-2022	0
Liczba udostępnionych usług wewnątrzadministracyjnych (A2A)	szt	2	05-2022	0
Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych w podmiotach wykonujących zadania publiczne	szt	1	05-2022	0
Liczba pracowników podmiotów wykonujących zadania publiczne nie będących pracownikami IT, objętych wsparciem szkoleniowym (ogółem, kobiety, mężczyźni)	osoby	2000, w tym: kobiety: 1200 mężczyźni: 800	02-2022	0
Przestrzeń dyskowa serwerowni	TB	220	02-2022	384
Liczba załatwionych spraw poprzez udostępnioną on-line usługę publiczną	szt / rok	100 000 <i>(w ciągu 12 miesięcy od udostępnienia e-usług)</i>	05-2023	0

Głównym celem strategicznym projektu jest stworzenie krajowego systemu informatycznego na rzecz ochrony roślin w terminie do 31.05.2022, obejmującego 4 e-usługi publiczne:

- Wirtualne gospodarstwo
- Śledzenie pochodzenia produktów oznaczonych jako pochodzące z rolnictwa i stosowanych środków ochrony roślin
- Raportowanie zagrożeń
- Udostępnianie danych meteorologicznych

WIRTUALNE GOSPODARSTWO



ŹRÓDŁA ZEWNĘTRZNYCH DANYCH I USŁUG

Lp	Źródło danych i usług	Instytucja
1	agrofagi.com.pl	IOR - PIB
2	Środki ochrony roślin, etykiety środków ochrony roślin	MRiRW
3	Zewnętrzne dane meteorologiczne	IMiGW i inne
4	Zarejestrowane odmiany roślin uprawnych	COBORU
5	Prognoza pogody	ICM
6	Import danych z eWniosku przez rolników	ARiMR
7	Modele chorobowe	IOR – PIB, Instytut Ogrodnictwa, IUNG, zagraniczne

MODELE PROGNOSTYCZNE SYSTEMÓW WSPOMAGANIA DECYZJI.

nr	uprawa	agrofag
1	pszenica	ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę rdzy brunatnej
2		ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę rdzy żółtej
3		ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę mączniaka prawdziwego
4		ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę brunatnej plamistości liści zbóż DTR (Drechslera tritici-repentis)
5		ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę septoriozy
6		skrzypionki w pszenicy
7	jęczmień	występowanie mączniaka rzekomego
8	żyto ozime	rdza brunatna żyta ozimego
9	kukurydza	występowanie omacnicy prosowianki w kukurydzy

MODELE PROGNOSTYCZNE SYSTEMÓW WSPOMAGANIA DECYZJI.

nr	uprawa	agrofag
10	burak cukrowy	występowanie rolnic
11		ryzyko infekcji buraka przez sprawcę chwościka buraka
12	ziemniak	ryzyko infekcji ziemniaka przez zarazę ziemniaka
13		występowanie stonki ziemniaczanej
14	chmiel	model rozwoju mączniaka rzekomego chmielu

nr	uprawa	agrofag
15	pomidor	ryzyko infekcji pomidora przez zarazę ziemniaka

MODELE PROGNOSTYCZNE SYSTEMÓW WSPOMAGANIA DECYZJI.

nr	uprawa	agrofag
16	jabłoń	model sygnalizacji parcha jabłoni
17		zarazy ogniowej jabłoni
18		przędziorek owocowiec
19		prognozowanie owocówki jabłkóweczki na jabłoni
20		prognozowanie owocnicy jabłoniowej na jabłoni
21		prognozowanie mszyc na jabłoni
22	grusza	zarazy ogniowej gruszy

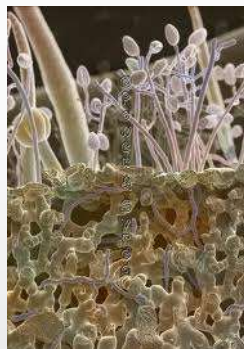
MODELE PROGNOSTYCZNE – FAZY ROZWOJOWE

nr	uprawa	model
1	pszenica	ontogeneza pszenicy ozimej
2	jęczmień	ontogeneza jęczmienia ozimego
3	żyto ozime	ontogeneza żyta ozimego
4	rzepak	ontogeneza rzepaku ozimego

MODELE PROGNOSTYCZNE – JAK TO DZIAŁA?



Biologia choroby



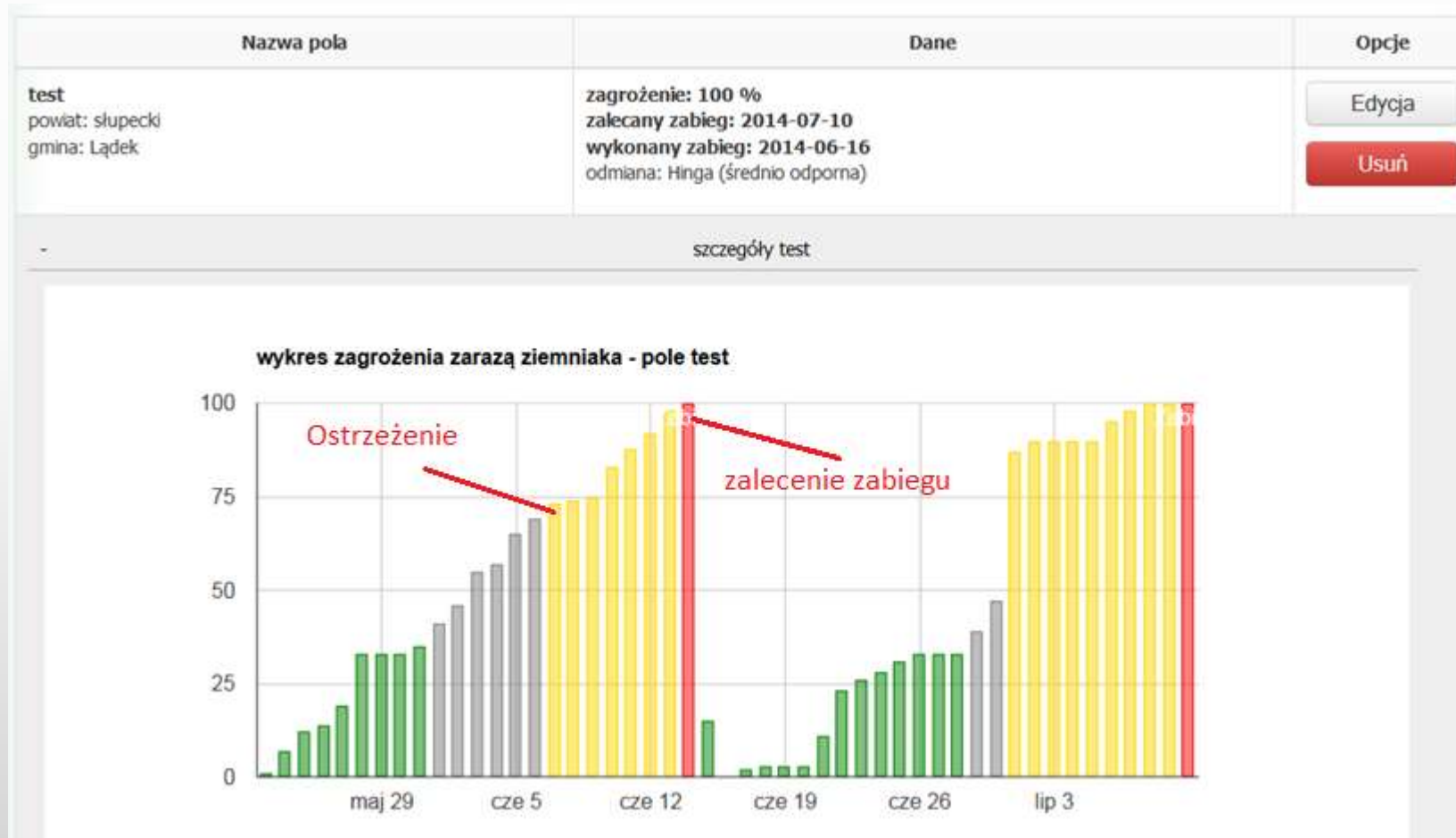
Warunki meteorologiczne



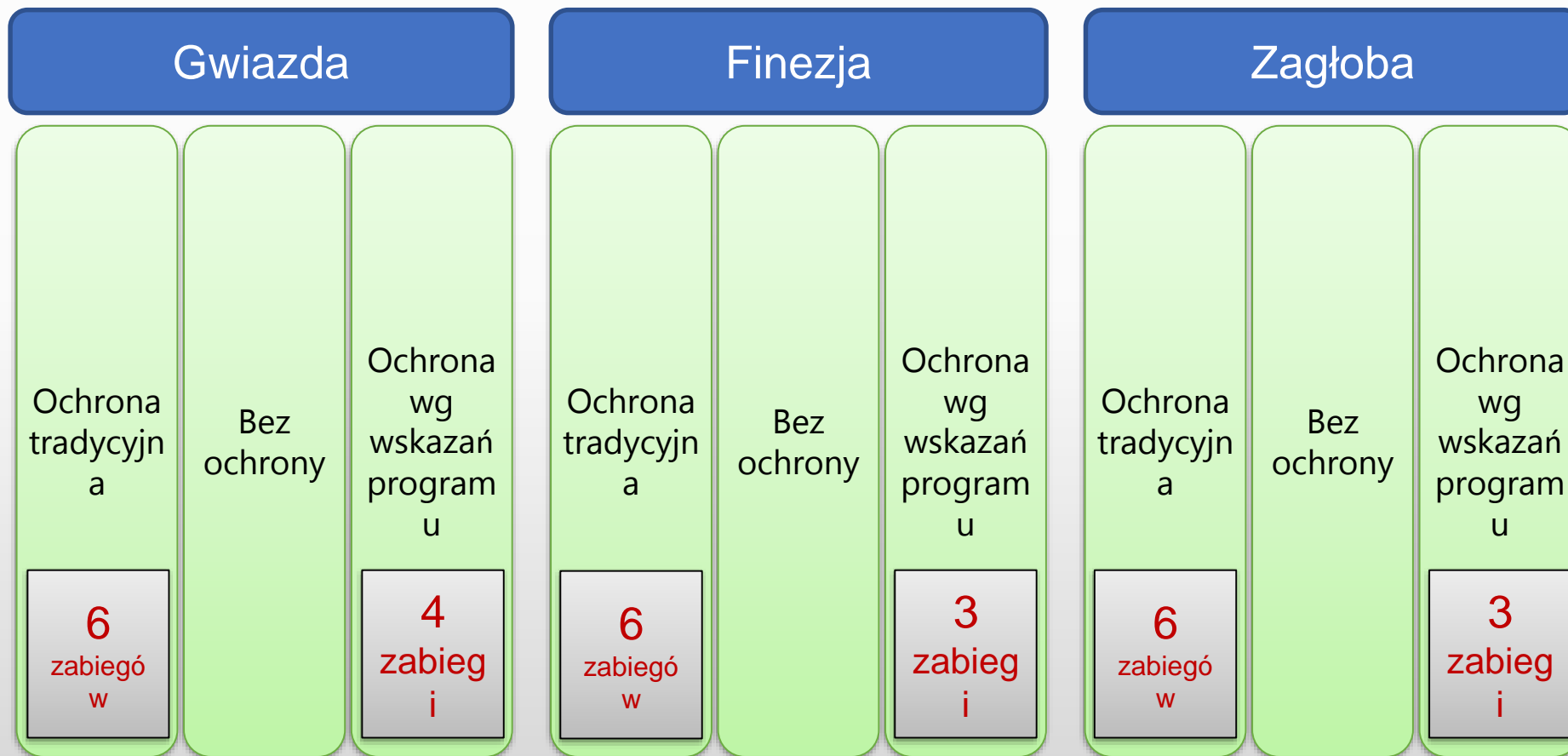
Zaraza ziemniaka:

- wilgotność >87%
- temperatura >10 °C
- suma opadów za ostatni dzień

MODELE PROGNOSTYCZNE – JAK TO DZIAŁA?



MODELE PROGNOSTYCZNE – PRAKTYKA



Demonstracje założone na poletkach w Marszewie i Sielinku.

Zadanie 2 - status realizacji INFRASTRUKTURA

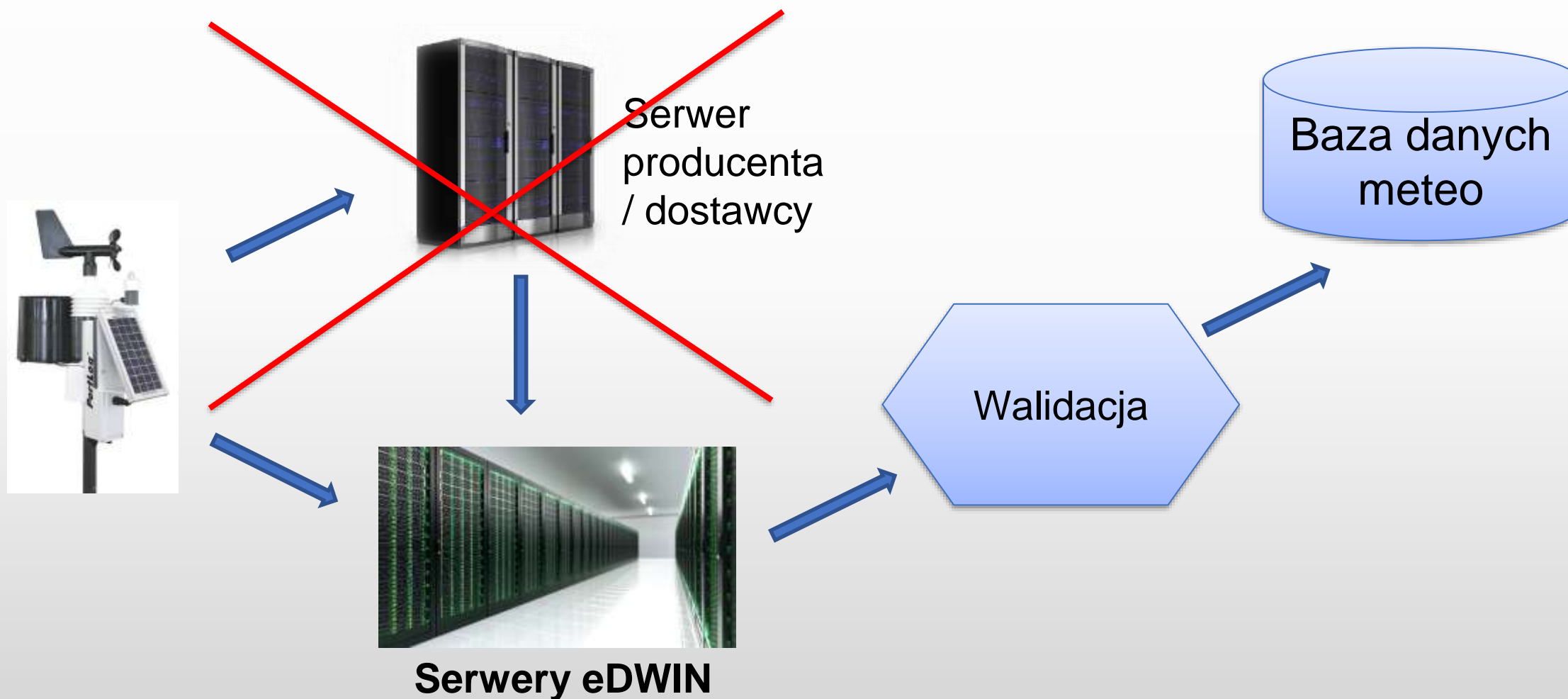
Sztandarowym elementem systemu będzie krajowa sieć stacji meteorologicznych. To na niej oparte będą systemy wspomagania decyzji oraz dostępne e-usługi.

W ramach pracy nad zadaniem 1 w siedzibie WODR dwukrotnie odbyły się warsztaty partnerów. Poruszone zostały tematy związane z wymaganiami dotyczącymi stacji meteorologicznych. Zespół, który ustalał wymagania dotyczące stacji meteo składał się z osób na co dzień zajmujących się infrastrukturą meteorologiczną wewnątrz Ośrodków. Omówiono problemy i wyzwania oraz podjęto wspólne ustalenia.

Ustalenia:

- jednolity standard dla stacji w projekcie,
- otwartość systemu i komplementarność z innymi systemami
- jedno zamówienie na cały projekt
- bezpośrednie podłączenie stacji meteo do serwerów systemu, z pominięciem pośredników
- gotowość do rozbudowy stacji do systemu IUNG (wiatr na 10 m)

INFRASTRUKTURA



STAN DOCELOWY



Przetarg – zakup stacji meteorologicznych w projekcie:

- 1 wspólny przetarg – wszystkie ODR’y
- II etapy realizacji:
 - luty 2021 – 3 województwa
 - sierpień 2021 – cała Polska

Montaż 317 stacji meteorologicznych i deszczowych.

Wartość zamówienia:

3 979 303 zł

Wykonawca:

PM Ecology

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE MONTAŻ 18 STACJI KWIECIEŃ 2021



ZAGRODNO



RUSZOWICE



PRZEWORNO

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE MONTAŻ 19 STACJI MAJ 2021



CZARNY DUNAJEC



GŁĘBOWICE



KRZESŁAWICE

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE MONTAŻ 54 STACJI GRUDZIEŃ 2020 / STYCZEŃ 2021



BIELAWY GOŁUSKIE



LUBICE



PĘCICE

WOJEWÓDZTWO OPOLSKIE MONTAŻ 11 STACJI KWIECIEŃ 2021



GŁUBCZYCE



NAMYSŁÓW



SIDZINA

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE MONTAŻ 18 STACJI GRUDZIEŃ 2020



BŁĄDZIKOWO



MYSZEWKO



ZAWORY

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE MONTAŻ 17 STACJI MAJ 2021



BIERUŃ



KRUSZYNA



PORĘBA

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE MONTAŻ 58 STACJI LUTY 2021



MIŁOSŁAW



SOŚNICA



ZBARZEWO

WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE MONTAŻ 16 STACJI MARZEC 2021



REKOWO



JABŁONOWO



RZESZNIKOWO

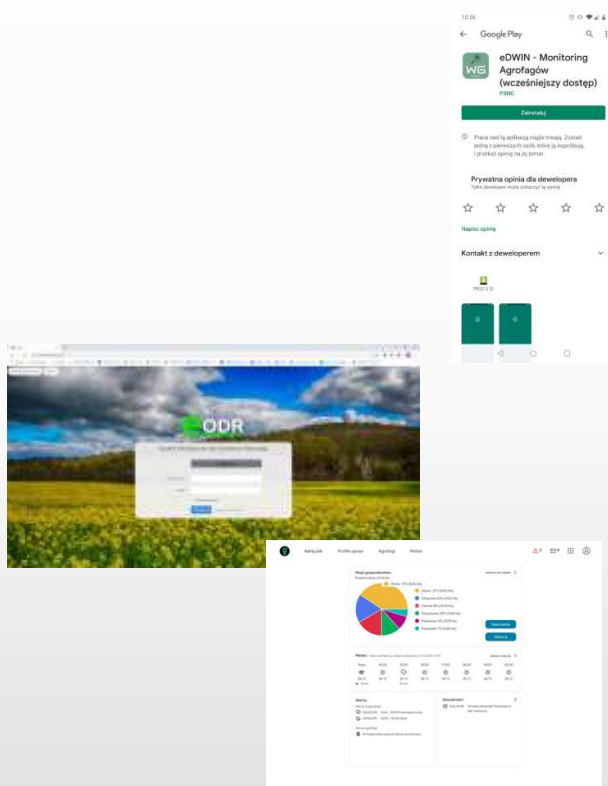
Doposażenie infrastruktury serwerowej:

Inwestycja przeprowadzona w latach 2019-2020 r. obejmowała zakup 2 serwerów dyskowych, każdy o pojemności 384TB, zawierający 24 napędy HDD o pojemności 16TB każdy (w sumie 768 TB).



Spełniony został wskaźnik rezultatu założony w projekcie (pojemność dyskowa serwerowni) – 220 TB oraz nałożenie dodatkowego obostrzenia pracy w trybie HA (2x220 TB).





Aplikacje
Mobilne

Aplikacje
Web

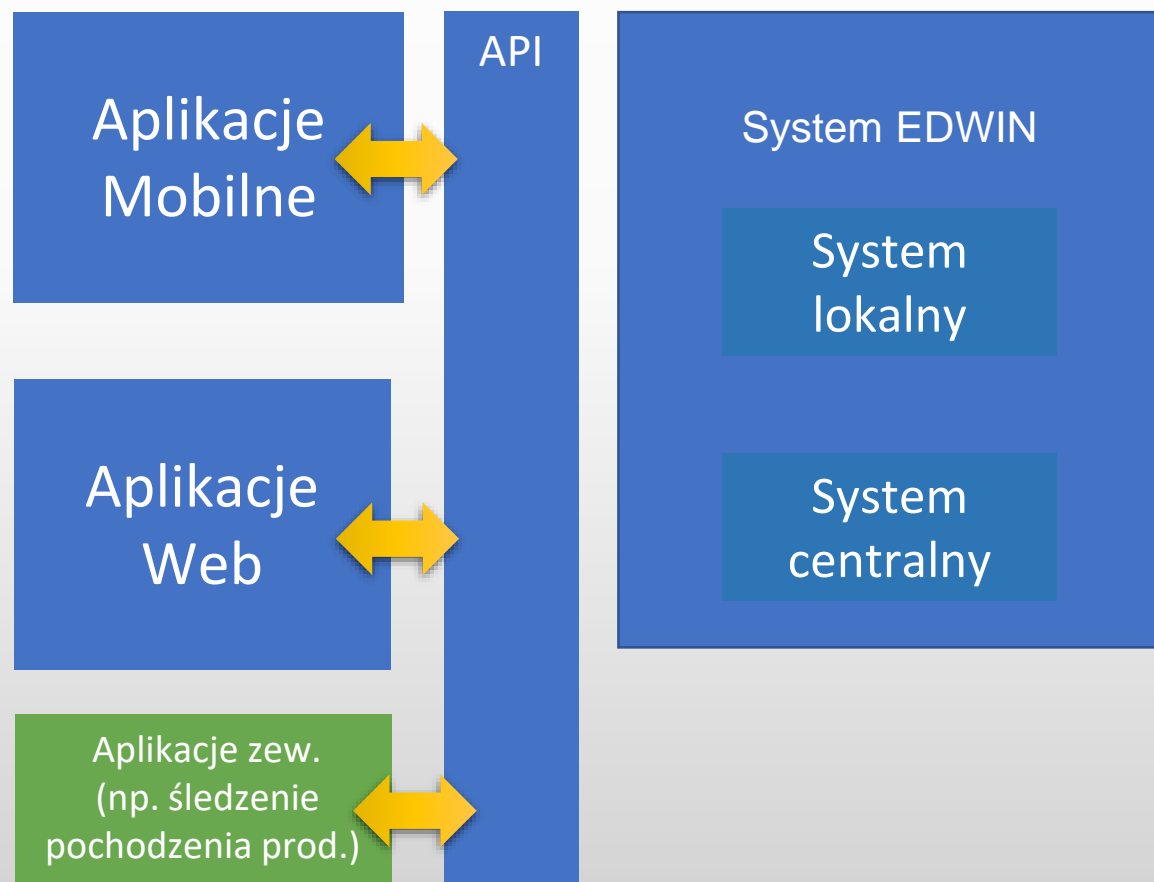
System EDWIN

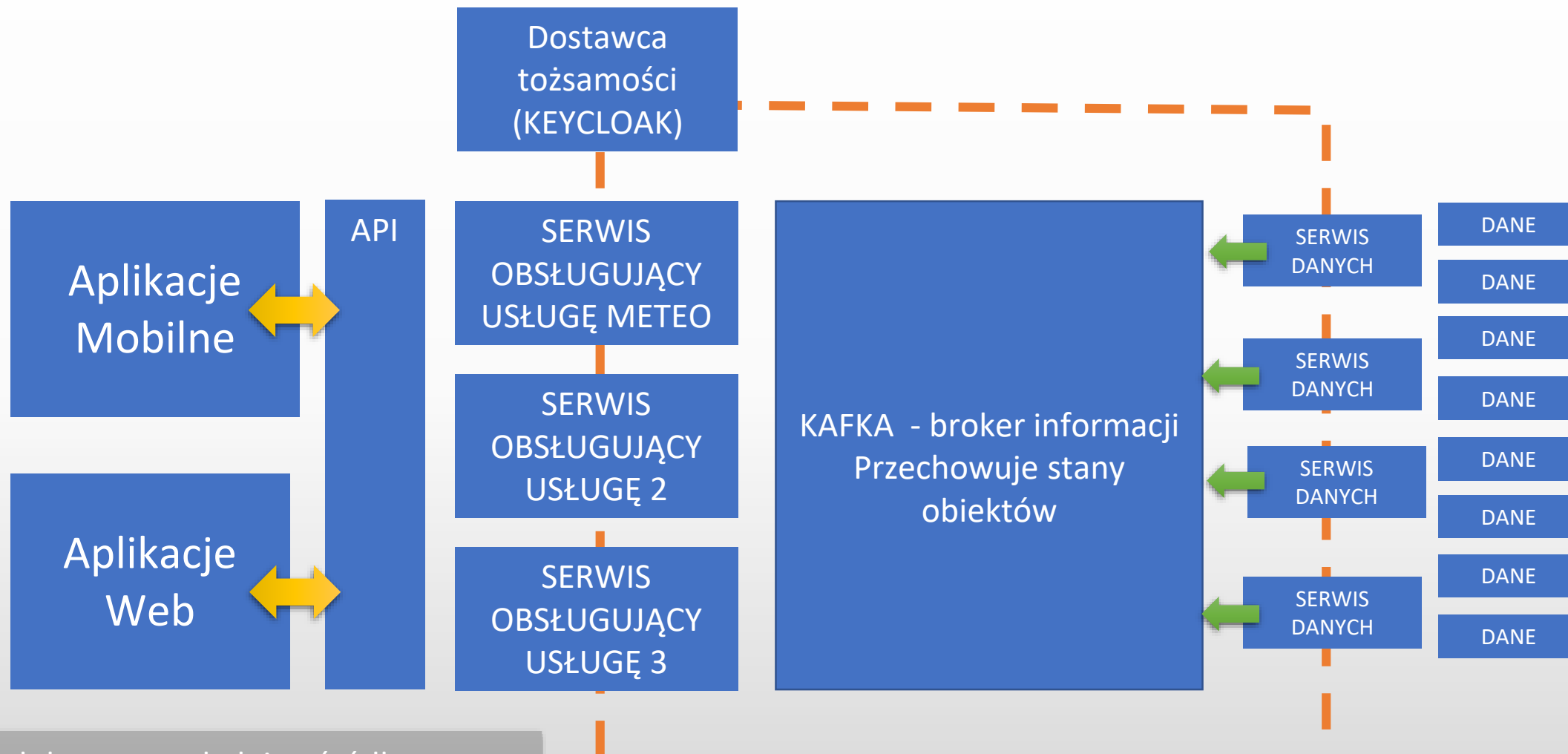
System
lokalny

System
centralny

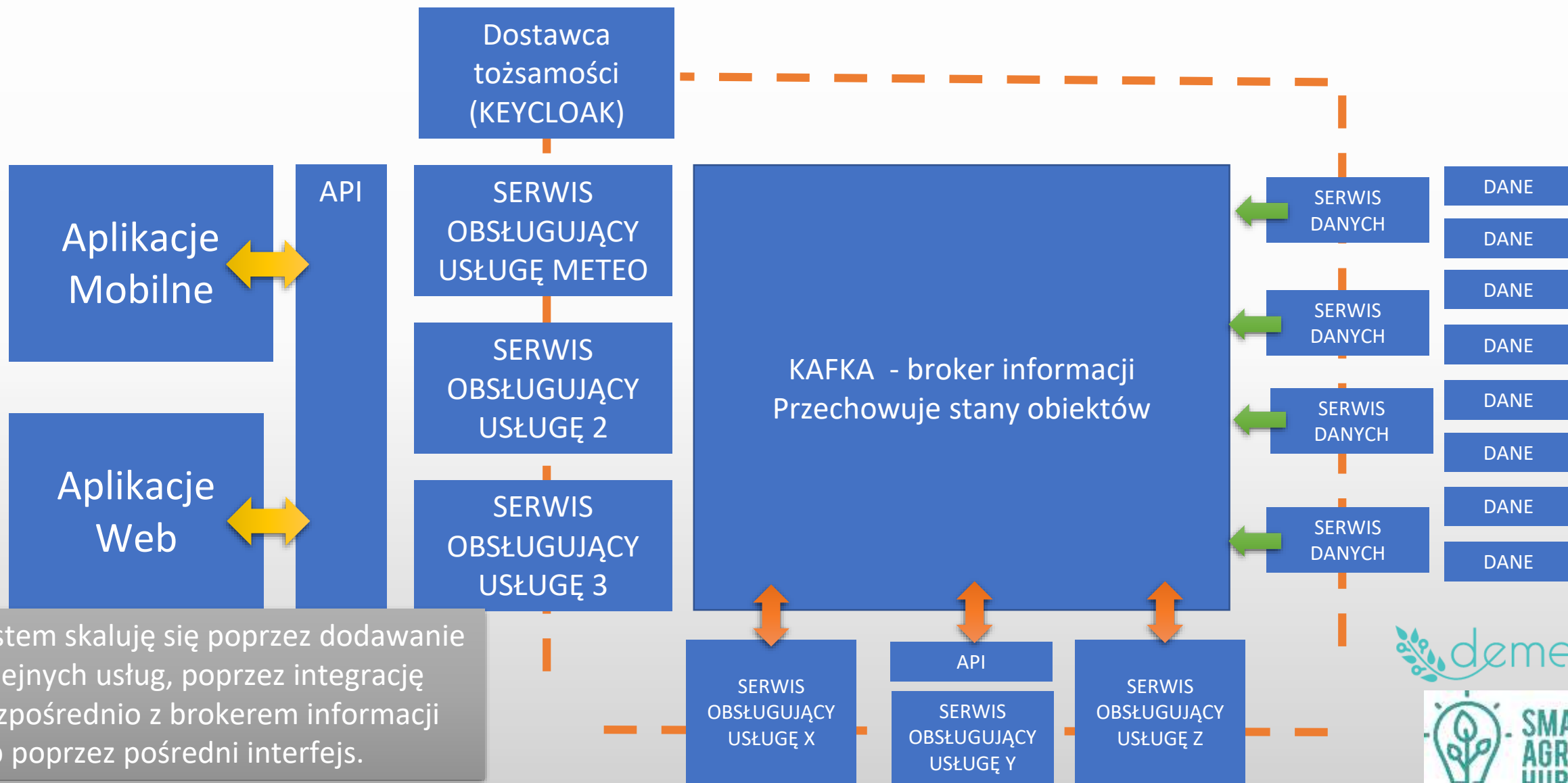
Warstwą skrajną systemu są aplikacje użytkownika – miejsce dostępne do e-usług bazujących na interfejsie użytkownika

Ujednoliceniem dostępu pozwalającym dodawać kolejne aplikacje jest wspólny interfejs API do usług wewnętrznych oraz zewnętrznych.

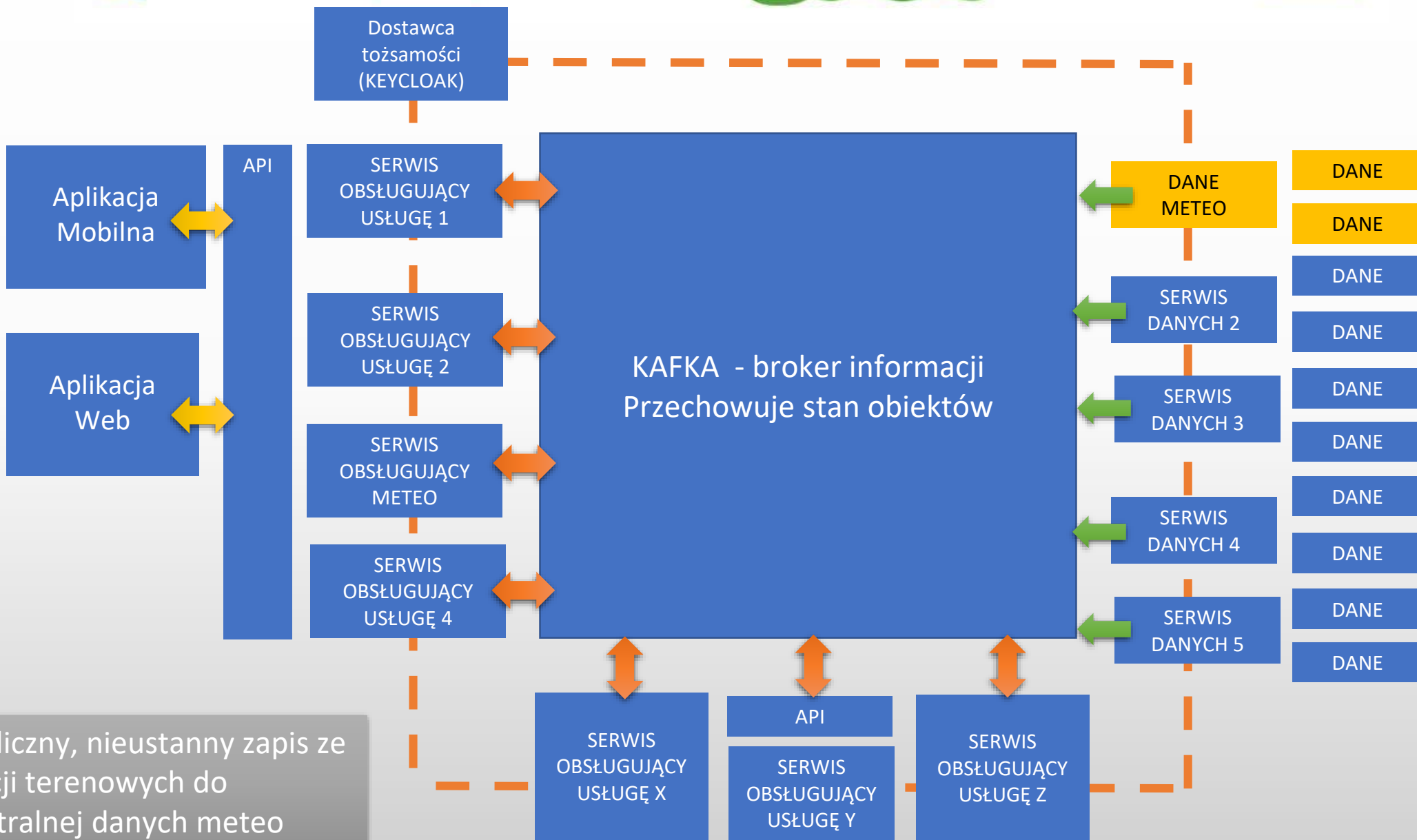


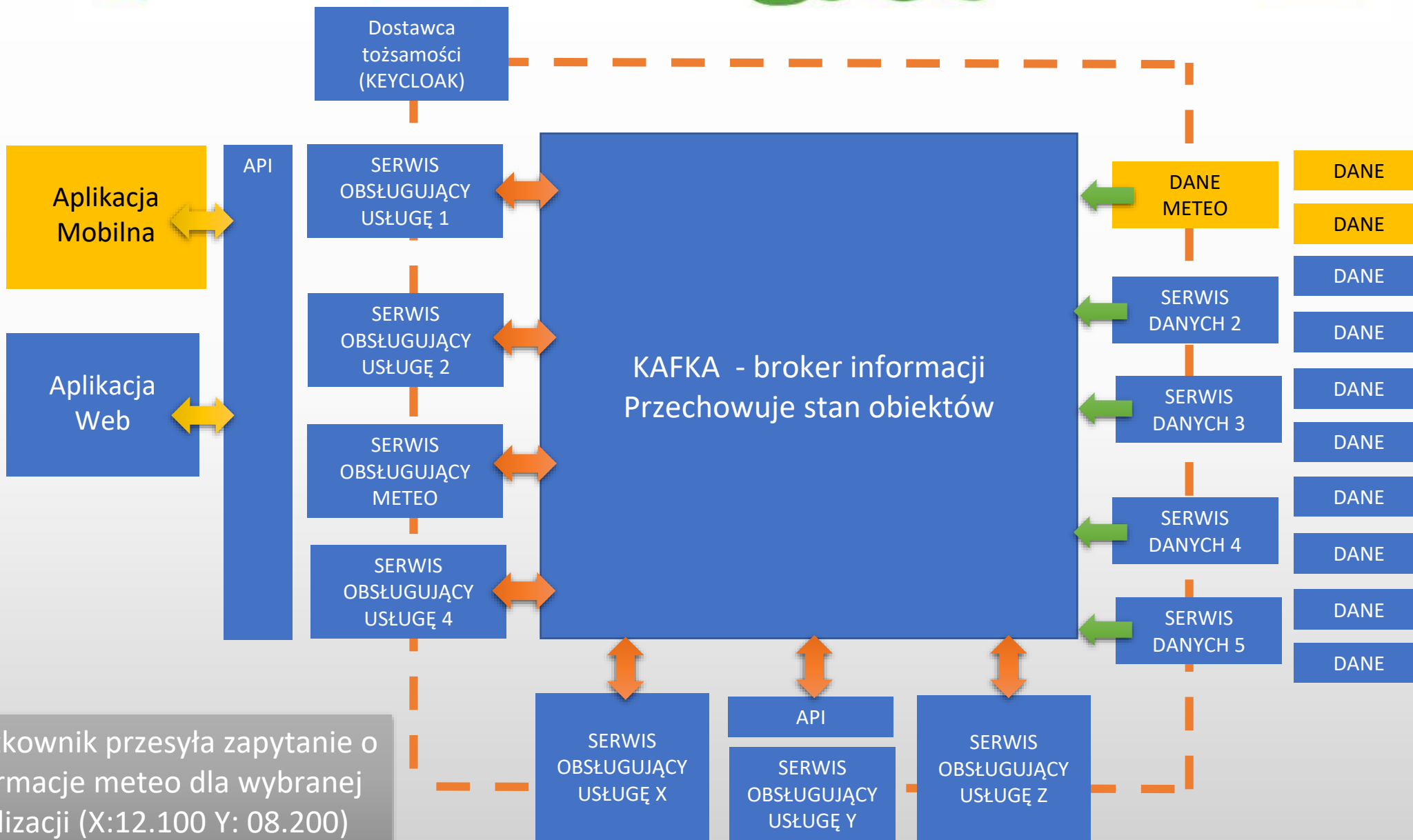


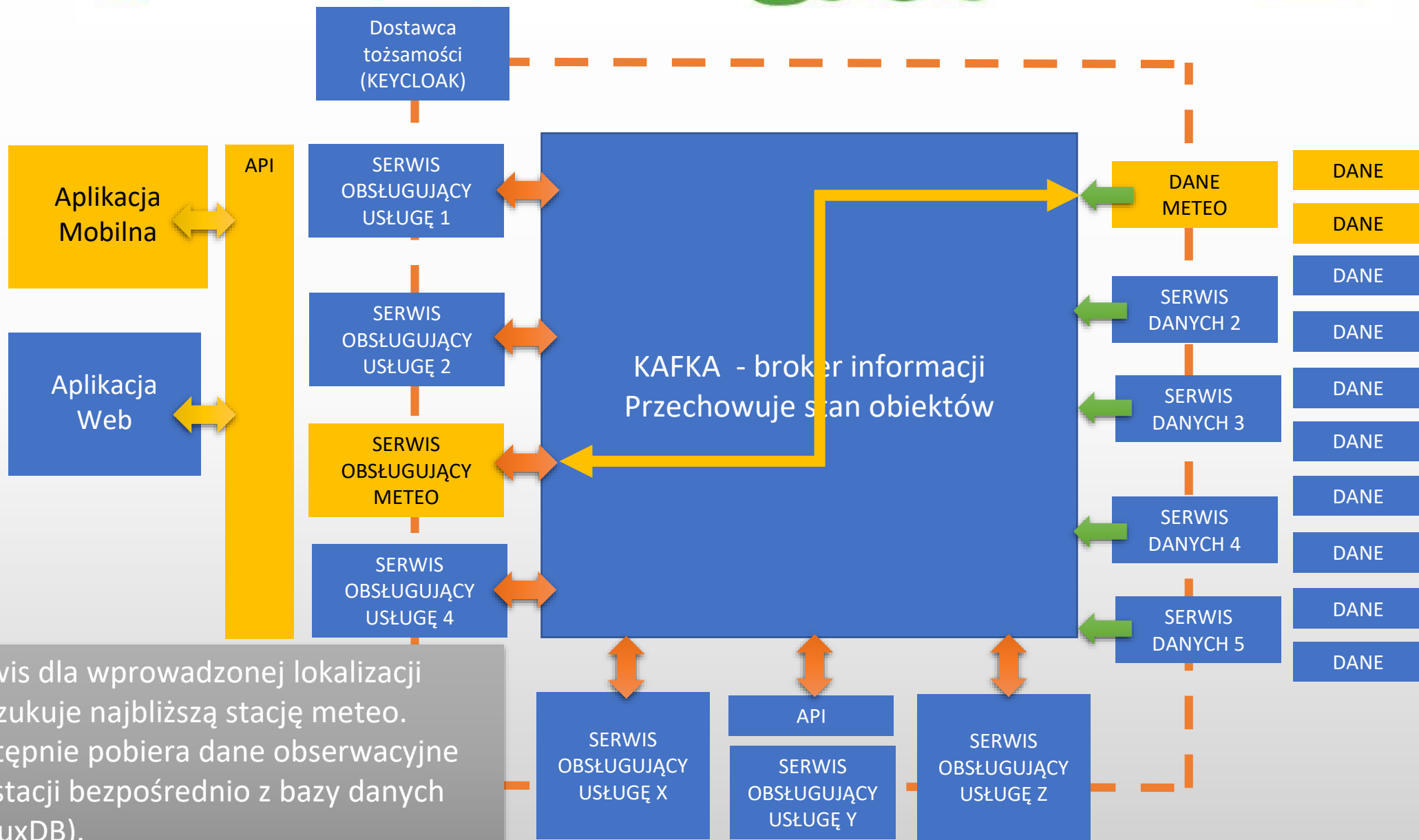
Do systemu dołączane są kolejne źródła zewnętrznych producentów danych



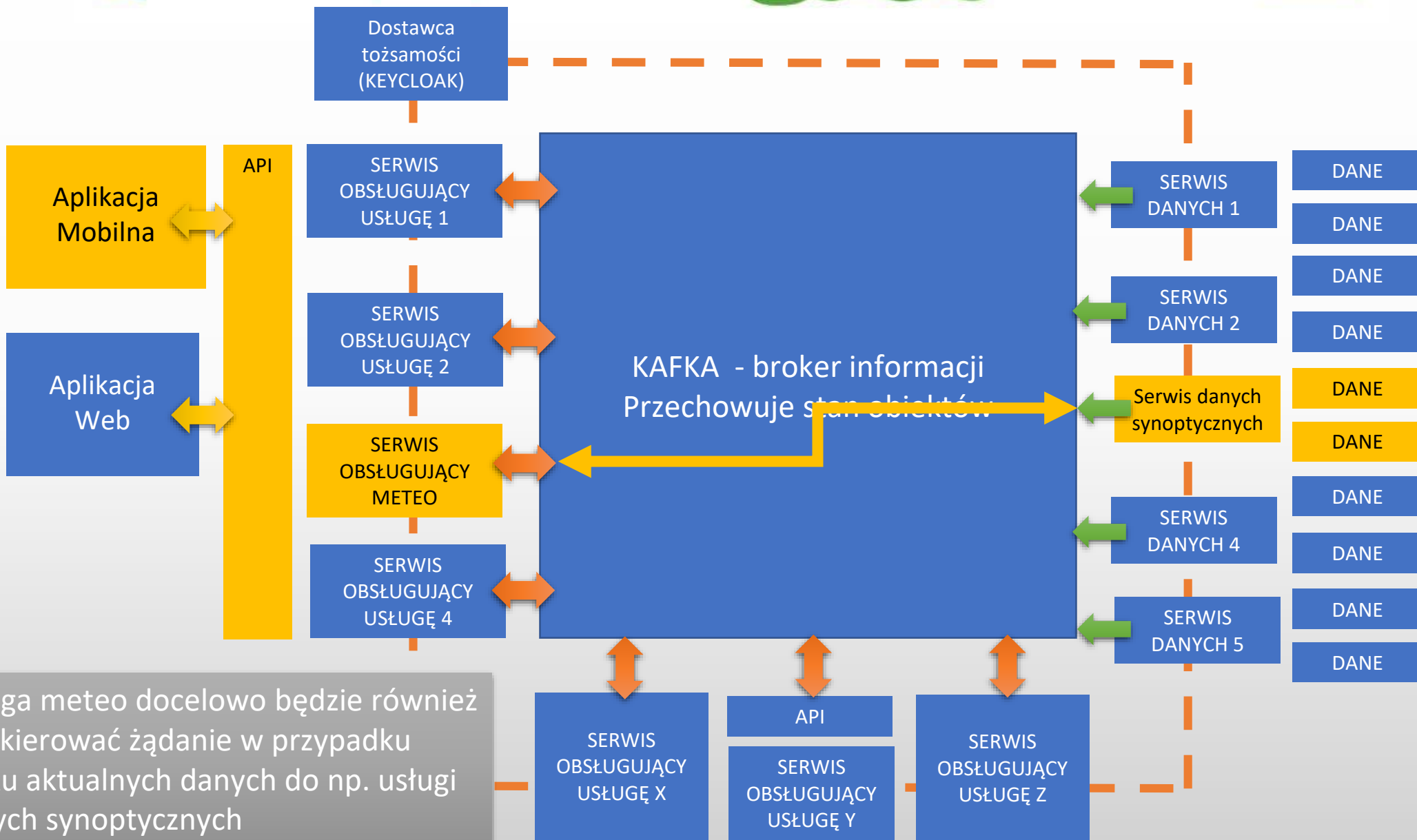
Przykład użycia danych meteo

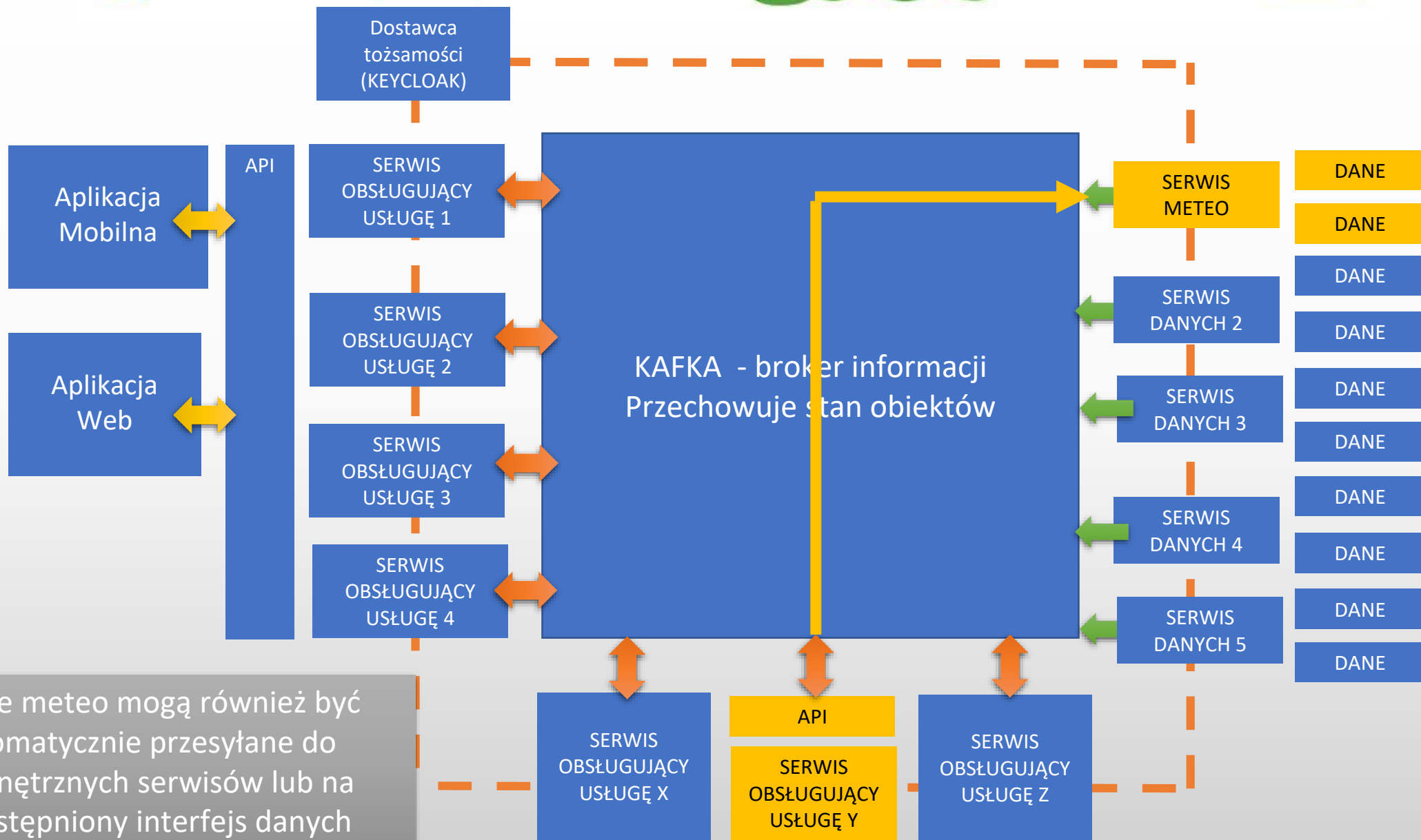






Serwis dla wprowadzonej lokalizacji wyszukuje najbliższą stację meteo. Następnie pobiera dane obserwacyjne dla stacji bezpośrednio z bazy danych (InfluxDB).



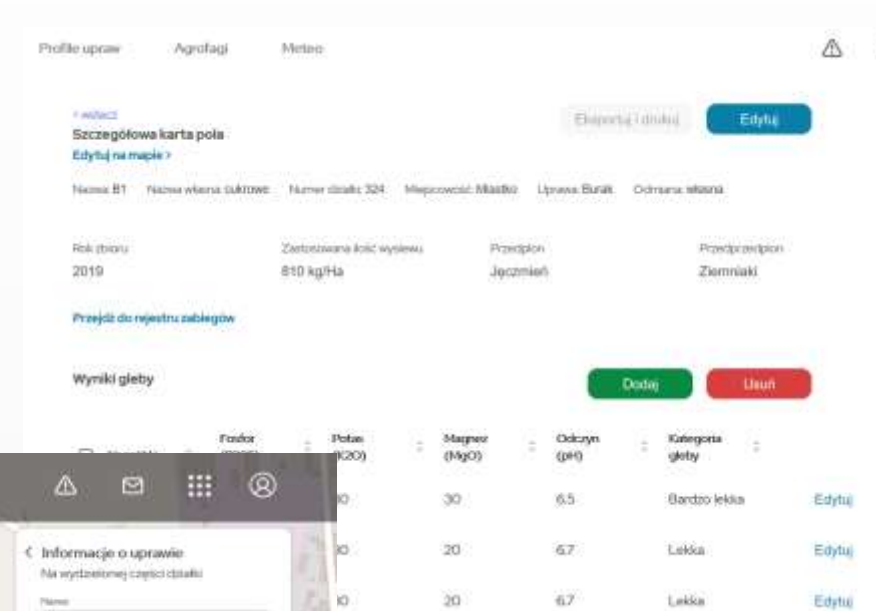


Dane meteo mogą również być automatycznie przesyłane do zewnętrznych serwisów lub na udostępniony interfejs danych

Oprogramowanie dla rolników

- Aplikacje Wirtualnego Gospodarstwa

1. WEB – na przeglądarki internetowe
2. Mobilna – na smartfony



Profile upraw | Agrolagi | Meteo

Szczegółowa karta pola: [Edytuj na mapie](#) [Edytuj](#)

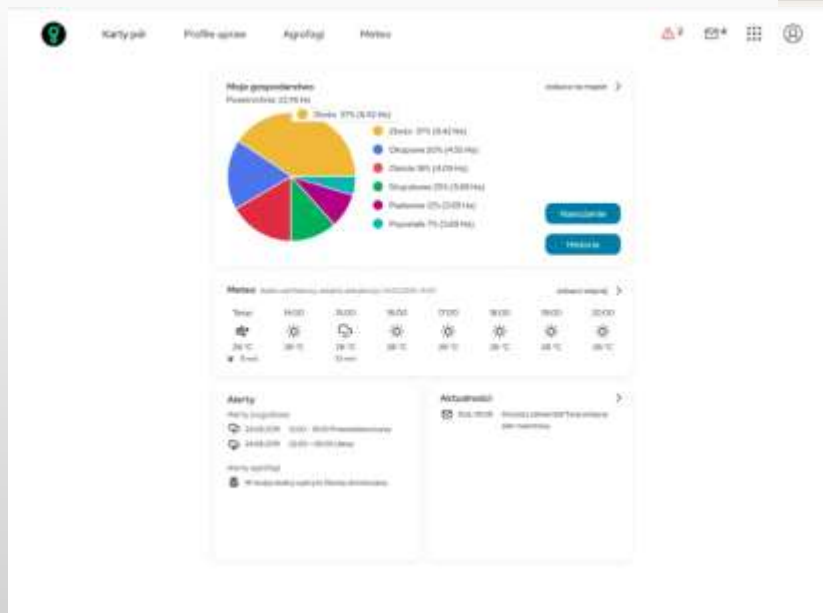
Nazwa: B1 Nazwa własna: DUKTOW Numer działki: 324 Miejscowość: Niaszko Uprawa: Burak Odmiana: własna

Rok (bioru)	Zarobkowane ilości wysiewu	Przebieg	Przedplonie
2019	810 kg/ha	Jęczmień	Ziemniaki

[Przejdź do rejestru zabiegów](#)

Wyniki gleby [Dodaj](#) [Usuń](#)

Podst.	Phosfor (K2O)	Magnez (MgO)	Odczyn (pH)	Kategoria gleby	
10	30	6.5	6.5	Bardzo lekka	Edytuj
10	20	6.7	6.7	Lekka	Edytuj
10	20	6.7	6.7	Lekka	Edytuj



Karty pól | Profile upraw | Agrolagi | Meteo

Moje gospodarstwo
Powierzchnia: 2276 ha

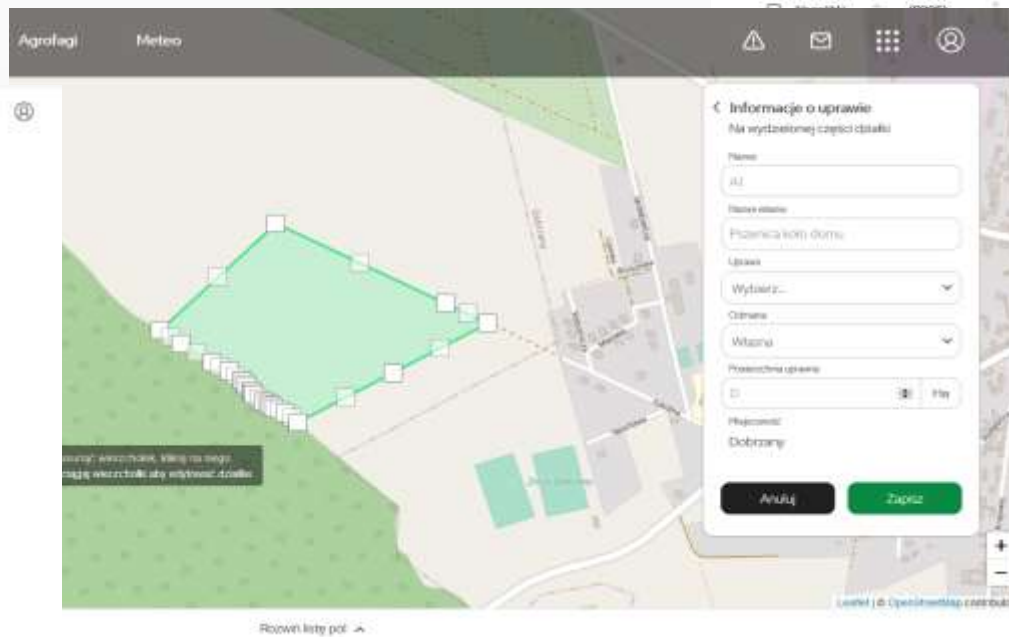
- Złoto 87% (2000 ha)
- Okopowa 20% (450 ha)
- Złoto 9% (200 ha)
- Słonecznik 2% (50 ha)
- Pszenica 2% (50 ha)
- Płatowiec 1% (20 ha)

[Planuj](#) [Wyślij](#)

Meteo
Temperatura: 26°C, 28°C, 29°C, 30°C, 31°C, 32°C, 33°C, 34°C

Alerty

Aktualności



Agrolagi | Meteo

Informacje o uprawie
Na wybranej części działki

Nazwa:

Stwierdzenie:

Powierzchnia (w ha):

Uprawa:

Wybierz...

Odmiana:

Własność:

Powierzchnia uprawy:

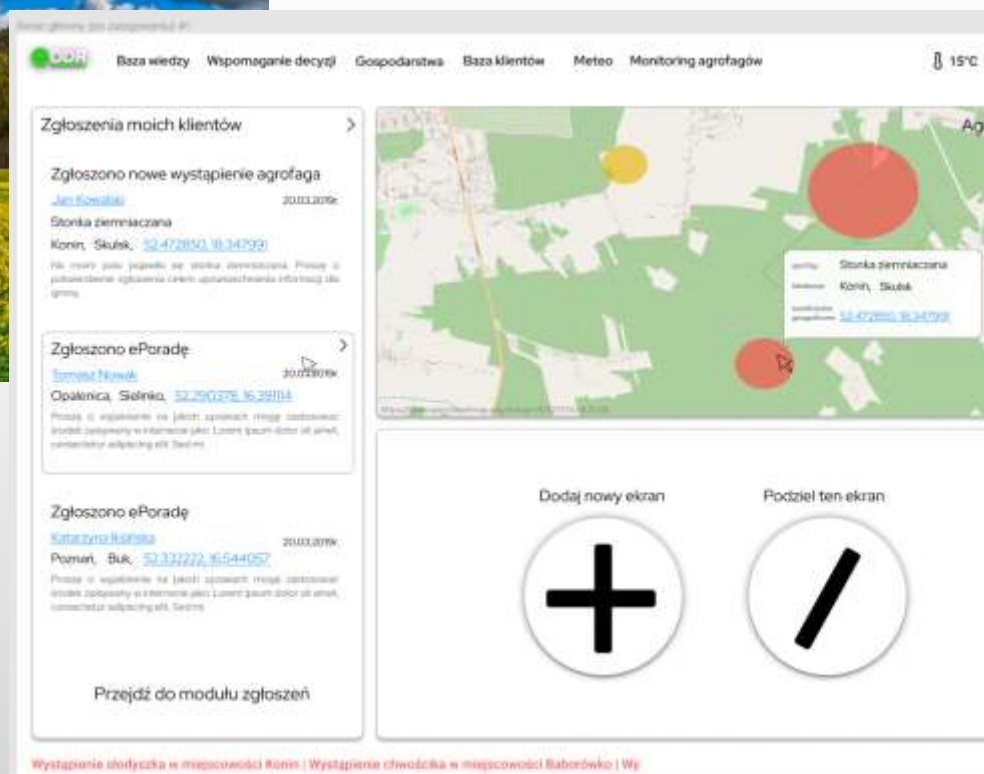
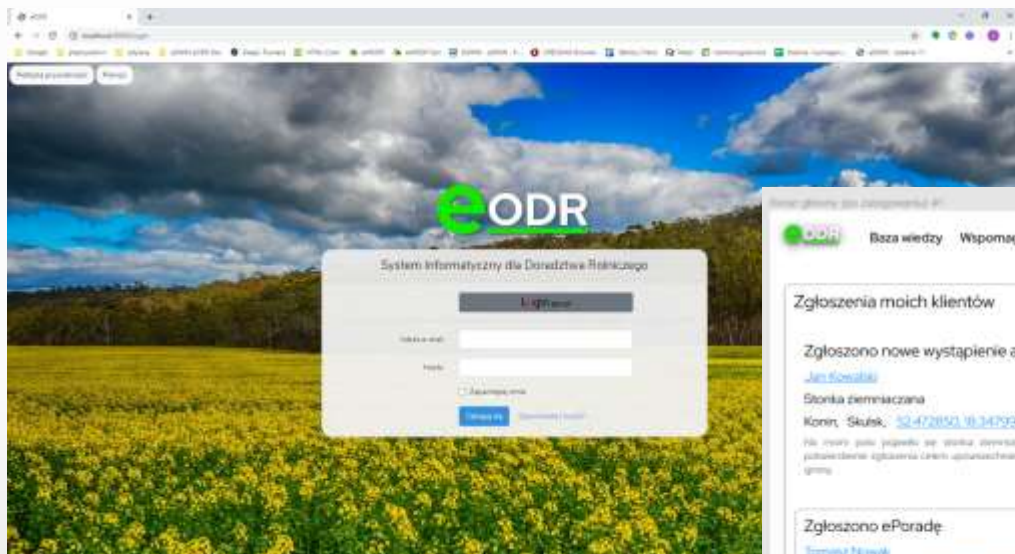
Przebieg:

Dobryzany:

[Anuluj](#) [Zapisz](#)

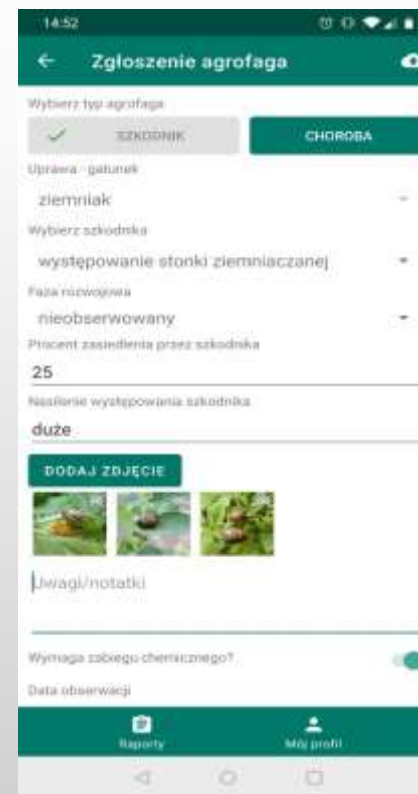
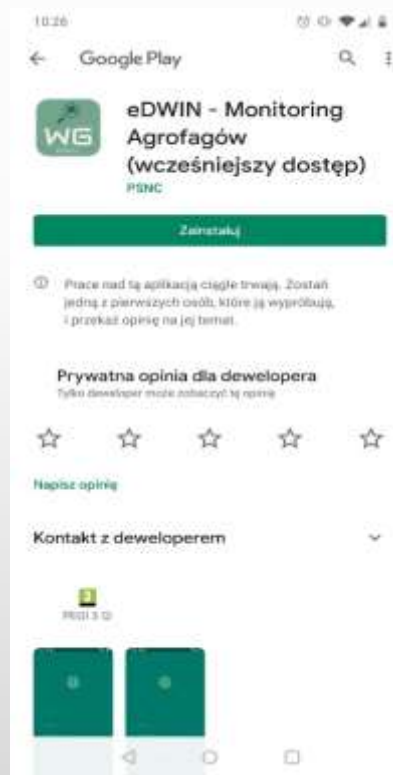
Oprogramowanie dla doradców

- Aplikacja "backoffice" e-ODR



Oprogramowanie dla doradców

- Aplikacja mobilna zbierania danych obserwacyjnych



Testy i pilotaże w trakcie realizacji: 2020 i 2021

1. Szkolenie testerów
2. Zakup infrastruktury sprzętowej do testów
3. Realizacja obserwacji agrafagów w 5 województwach
4. Aplikacja mobilna
5. Raportowanie



Instrukcje dla doradców

System wspomagania decyzji w ochronie buraka cukrowego przed szkodnikami

Monitorowanie i sygnalizacja rolnic

Szkodliwość: Stadium szkodliwym są żarłoczne larwy, potocznie zwane gąsienicami. Na uszkodzenia, przez nie powodowane, najbardziej narażone są wschodzące, młode rośliny buraka. Gąsienice podgryzają rośliny buraka w okolicach szyjki korzeniowej, co powoduje ich odcięcie od korzeni. Uszkodzona roślina przewraca się i zamiera lub jest wciągana przez gąsienice do ziemi i w nocy zjadana. Sprzyjają im: wczesna sucha i ciepła wiosna oraz lato, długa ciepła i słoneczna jesień, a następnie mroźna i śnieżna zima.

Dorosłe motyle, przepoczwarczają się wczesną wiosną, kiedy temperatura gleby przekracza 10°C. Motyle pierwszego pokolenia latają od połowy maja i w czerwcu, drugiego od połowy lipca (początek sierpnia) do października (maksymalnie do listopada). Są aktywne o zmierzchu i w nocy. Dzień spędzają w ukryciu, a w nocy przylatują na kwiaty (odżywiają się ich nektarem).

Okres składania większości jaj ma miejsce na przełomie maja i czerwca. Każda samica złożyć może do 2000 jaj w ciągu kilku dni. Jaja (w kolorze białym) często składane są na grudkach ziemi u nasady roślin żywicielskich oraz chwastów z rodziny komosowatych lub babkowatych. Z jaj po kilku dniach wylęgają się gąsienice, które przechodzą 6 stadiów rozwojowych.



Dr hab. Paweł K. Beres, prof. IOR-PIB
Instytut Ochrony Roślin – PIB
Terenowa Stacja Doświadczalna w Rzeszowie
p.beres@iorpib.poznan.pl

Omacnica prosowianka – wygląd, biologia i monitoring

1. Wygląd gatunku

Motyle - wykazują dymorfizm płciowy. Samice są większe od samców. Długość ich ciała dochodzi do 15 mm, natomiast u samców osiąga 12 mm. Rozpiętość skrzydeł wynosi 25–34 mm u samic oraz 20–26 mm u samców. Przednie skrzydła samic, bladeżółte lub jasnobrązowe, mają ciemne brzegi i dwie poprzeczne, faliste linie, natomiast tylne są jaśniejsze, a przez ich środek przebiega jasna pręga. Z kolei przednie skrzydła samców są ciemniejsze, zwykle brązowe, z jasnymi, falistymi przepaskami poprzecznymi, a ubarwienie tylnych jest jaśniejsze. Na głowie owadów znajduje się aparat gębowy typu ssącego oraz czułki sięgające niemal do połowy długości ciała.



Fot. Samica i jej skrzydła oraz samiec i jego skrzydła (fot. Paweł K. Beres)

Zakup infrastruktury sprzętowej do testów:

Zakup kompletów stanowiących podstawowe wyposażenie osoby monitorującej występowania agrofagów na plantacjach.

W skład kompletu wchodzi: naczynia żółte, czerpaki entomologiczne, lupy, tablice lepowe, pułapki feromonowe, pojemniki na owady itp.



OBSERWACJE POLOWE AGROFAGÓW



Założenia projektowe

SYGNALIZACJA AGROFAGÓW		SYSTEMY WSPOMAGANIA DECYZJI	
Liczba upraw	2	Liczba systemów	20
Liczba punktów sygnalizacji agrofagów	200	Liczba testów testowych ogółem	160
Liczba punktów w województwach	200	Liczba testów w województwach	160
Wielkopolskie	90	Wielkopolskie	73
Pomorskie	50	Pomorskie	40
Mazowieckie	32	Mazowieckie	25
Lubuskie	14	Lubuskie	11
Kujawsko - pomorskie	14	Kujawsko - pomorskie	11



PLATFORMA SYGNALIZACJI AGROFAGÓW agrofagi.com.pl

PSZENICA OZIMA, RZEPAK OZIMY

liczba punktów sygnalizacji agrofagów - 200

liczba doradców - 77



	WODR	PODR	MODR	KPODR	LODR
Liczba punktów	90	50	32	14	14
Liczba doradców	23	17	21	5	11

Monitoring agrofagów

Pszenica ozima	Rzepak ozimy
Mączniak prawdziwy	Sucha zgnilizna kapustnych
Rdza brunatna	Czerń krzyżowych
Septoriozy	Chowacz brukwiaczek
Septorioza paskowana	Chowacz czterozębny
Brunatna plamistość liści	Chowacz podobnik
Mszyca czeremchowo zbożowa	Pchełki ziemne
Mszyca zbożowa	Śmietka kapuściana
Skrzypionki	Słodyszek rzepakowy



Sygnalizacja agrofagów (WODR, PODR, MODR, KPODR, LODR)

Monitoring agrofagów - sygnalizowanie zagrożenia, udostępnianie informacji z obserwacji, rozpoznawanie agrofagów

↓

2 uprawy - 200 punktów (121 punktów z uprawą pszenicy ozimej i 102 punkty z uprawą rzepaku ozimego)

↓

200 punktów (realizacja w 223 punktach)

↓

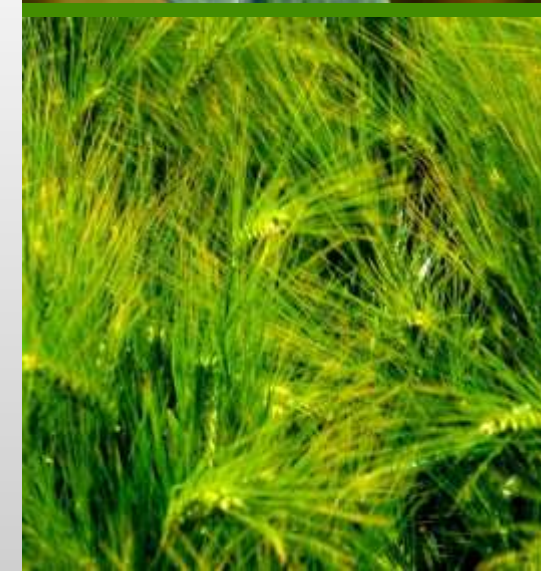
77 doradców



L.p.	UPRAWA	MODEL SWD	WODR	PODR	MODR	KPODR	LODR
1	Pszenica ozima	Ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę rdzy brunatnej	11	18	5	2	3
2		Ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę rdzy żółtej	11	18	5	2	3
3		Ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę mączniaka prawdziwego	11	18	5	2	3
4		Ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę brunatnej plamistości liści zbóż DTR	11	18	5	2	3
5		Ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę septoriozy	11	18	5	2	3
6		Skrzypionki w pszenicy	11	18	5	2	3
7		Ontogeneza pszenicy ozimej					
8	Jęczmień ozimy	Występowanie mączniaka rzekomego					
9		Ontogeneza jęczmienia ozimego					
10	Żyto ozime	Rdza brunatna żyta ozimego	10	1	3	-	3
11		Ontogeneza żyta ozimego					
12	Kukurydza	Występowanie omacnicy prosowianki	9	1	4	1	2
13	Burak cukrowy	Występowanie rolnic	9	1	2	-	-
14		Ryzyko infekcji buraka przez sprawcę chwościka buraka	8	1	2	-	-



L.p.	UPRAWA	MODEL SWD	WODR	PODR	MODR	KPODR	LODR
15	Ziemniak	Ryzyko infekcji ziemniaka przez zarazę ziemniaka	4	1	2	-	3
16		Występowanie stonki ziemniaczanej	6	1	2	-	3
17	Chmiel	Mączniak rzekomy chmielu					
18	Rzepak ozimy	Ontogeneza rzepaku ozimego					
	Pomidor	Ryzyko infekcji pomidora przez zarazę ziemniaka	1	-	1	-	-
20	Jabłoń	Sygnalizacji parcha jabłoni	-	-	2	1	-
21		Zarazy ogniowej jabłoni	-	-	-	1	-
22		Prognozowanie przedziorka owocowca	-	-	-	1	-
23		Prognozowanie owocówki jabłkóweczki na jabłoni	-	-	2	1	-
24		Prognozowanie owocnicy jabłoniowej na jabłoni	-	-	1	1	-
25		Prognozowanie mszyc na jabłoni	-	-	2	1	-
26	Grusza	Zaraza ogniowa gruszy					



TESTY SWD

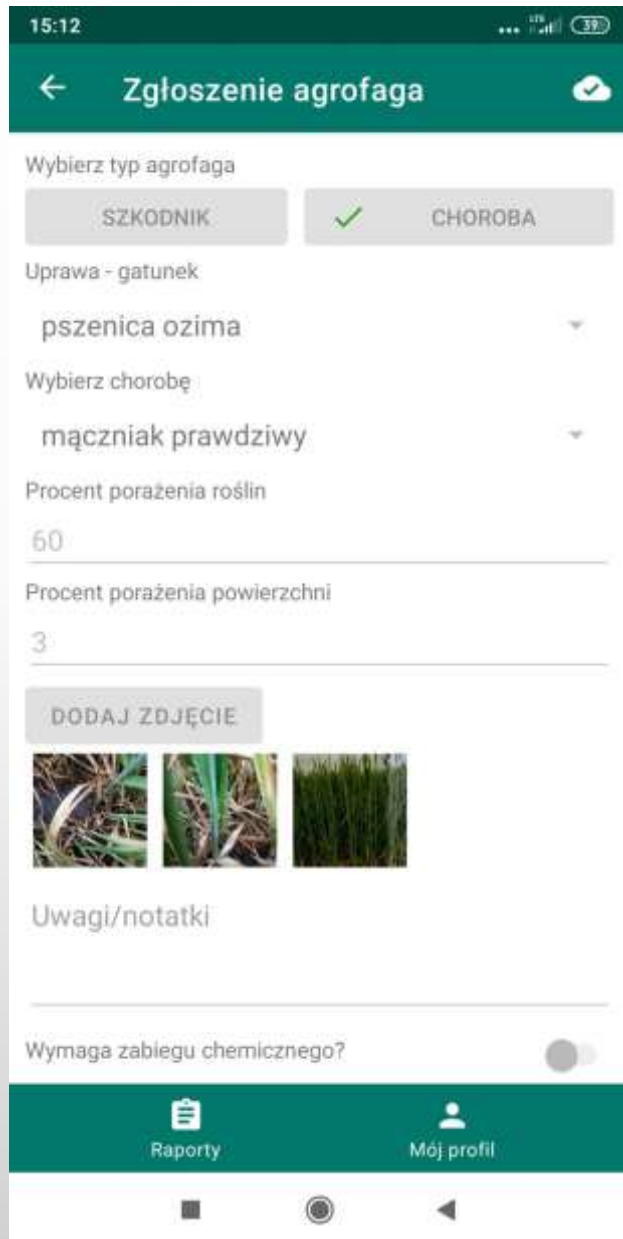


73 DORADCÓW



19 MODELI - 328 TESTY







Raportowanie

- dwutygodniowe raporty
- raport ilościowy
- raport opisowy

OODR - POODR data - 02.05.2020 - 25.05.2020						
lp	uprawa	model	ilość doradców (testów) ogłosz. w zespole	ilość testowanych punktów - pól	ilość testów testujących model	ilość testów pól
1		ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę rdzy brunatnej	17	21	11	4
2		ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę rdzy żółtej	17	21	11	4
3		ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę mączniaka prawdziwego	17	21	11	4
4	pszenica	ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę brunatnej plamistości liści ziół DTR (Drechslera tritici-repentis)	17	21	11	4
5		ryzyko infekcji pszenicy przez sprawcę septoriozy	17	21	11	4
6		skrzypionki w pszenicy	17	21	11	4
7		ontogeneza pszenicy odmiej	0	0	0	0
8		występowanie mączniaka rzekomego	0	0	0	0
9	jęczmień	ontogeneza jęczmień odmiej	0	0	0	0
10	żyto ozime	rdza brunatna żyta ozimego	17	1	1	4
11		ontogeneza żyta ozimego	0	0	0	0
12	kulturydza	występowanie infekcji pszenicy w kulturze	0	0	0	0
13	burak cukrowy	występowanie rdzy	0	0	0	0
14		ryzyko infekcji buraka przez sprawcę choroby buraka	0	0	0	0
15	ziemniak	ryzyko infekcji ziemniaka przez zaradcę ziemniaka	0	0	0	0
16		występowanie choroby ziemniaczanej	0	0	0	0
17	chmiel	model rozwoju mączniaka rzekomego chmielu	0	0	0	0
18	rzepak	ontogeneza rzepaku ozimego	0	0	0	0
19	pomidor	ryzyko infekcji pomidora przez zaradcę ziemniaka	0	0	0	0
20		model sygnalizacji porzeczki jabłoni	0	0	0	0
21		zarazy ogólnowej jabłoni	0	0	0	0
22		porzeczka owocnicza	0	0	0	0
23	jabłoni	prognozowanie owocności jabłkowców na jabłoni	0	0	0	0
24		prognozowanie owocności jabłkowców na jabłoni	0	0	0	0
25		prognozowanie mszyc na jabłoni	0	0	0	0
26	grusza	zarazy ogólnowej gruszy	0	0	0	0

OODR - Lubuski ODR data - 8.06.2020					
uprawa	agrofag	ilość doradców sygnalizatorów	ilość doradców sygnalizatorów zalogowanych	ilość doradców sygnalizujących	ilość wykonanych wpisów na agrofagi.pl
Pszenica ozima	- mączniak prawdziwy	11	11	7	28
	- rdza brunatna	11	11	7	28
	- septoriozy	11	11	7	28
	septorioza paskowana	11	11	7	28
	brunatna plamistość liści	11	11	7	28
	- mszyca czeremchowo zbożowa	11	11	7	28
Rzepak ozimy	- mszyca zbożowa	11	11	7	28
	- skrzypionki	11	11	7	28
	- sucha zgnilizna	7	7	7	25
	- czerń krzyżowy	7	7	7	25
	- chowacz brukw	7	7	7	25
	- chowacz cztero	7	7	7	23
	- chowacz podob	7	7	7	23
	- pchełki ziemne	7	7	7	23
	- śmietka kapuśc	7	7	7	23
	- stodyszek rzepa	7	7	7	25



POODR w Lubaniu
ul. Tadeusza Maderkiego 3, 85-422 Nowy Barokoczyń
tel. 58 326-93-00, fax. 58 309-00-45
e-mail: sekretariat@poodr.pl, www.poodr.pl

Integrowana Obsługa Rolnika
Sygnalizacja Agrofagów
Nr 3/2020



Zaburzenia w osobowym wosłku łodygi rzepaku



Septorioza paskowana liści i mączniak prawdziwy ziół i traw



Sucha zgnilizna rzepaku



Blizny rzepaku

Opracowała:
Beata Dorota
Specjalista ds. produkcji rolnej

