INSSAT
SATELLITE IN INSURANCE

InsSAT
Teledetekcja i GIS w sektorze ubezpieczeń

Projekt InsSAT

INSSAT
SATELLITE IN INSURANCE

- ✓ Projekt współfinansowany przez ESA – Europejską Agencję Kosmiczną, realizowany w latach 2019-2021

- ✓ Realizowany przez konsorcjum:
  - Instytut Geodezji i Kartografii – lider projektu
  - OPEGIEKA Sp. z o.o.

- ✓ Cele projektu:
  - Opracowanie usług opartych na danych satelitarnych na potrzeby rynku ubezpieczeń rolniczych,
  - Ocena szkód spowodowana złym przezimowaniem, przymrozkami, suszą i huraganami,
  - Analizy ryzyka,
  - Synergia wielu danych przestrzennych np. meteorologicznych, lotniczych, satelitarnych, terenowych, GIS.

INSSAT
SATELLITES IN INSURANCE

Kompleksowe wsparcie i zarządzanie

LOKALIZACJA
Lokalizowanie upraw i zabudowy rolnej

LIKWIDACJA
Teledetekcyjna likwidacja szkód w przezimowaniu i analiza warunków pogodowych dla dzialki

LIKWIDACJA
Analizy wpływu warunków suszowych oraz terminu ścięcia upraw

JESIEŃ | **ZIMA** | **WIOSNA** | **LATO**

SPRZEDAŻ - UPRAWY
Weryfikacja kondycji upraw przed ubezpieczeniem

MONITORING
Obserwowanie uprawy i zjawisk meteo podczas spoczynku zimowego

SPRZEDAŻ - SADY
Weryfikacja występowania przymrozków przed ubezpieczeniem – analiza warunków pogodowych

STATYSTYKA
Raport roczny zysków i start w postaci mapowej i tabelarycznej

INSSAT
SATELLITES IN INSURANCE

Raporty nawet w 24h

Przezimowanie

Ocena stanu uprawy dla działów sprzedaży i likwidacji

Warunki pogodowe

Ocena warunków meteorologicznych dla działki

Susza

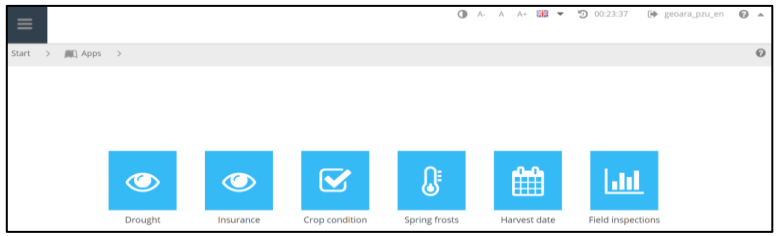
Ocena redukcji plonów w warunkach suszy

Termin ścięcia

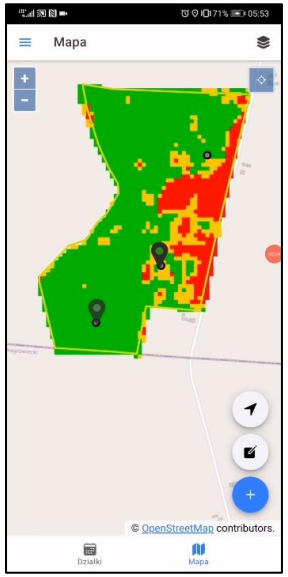
Satelitarna weryfikacja terminu ścięcia

Elementy systemu InsSAT

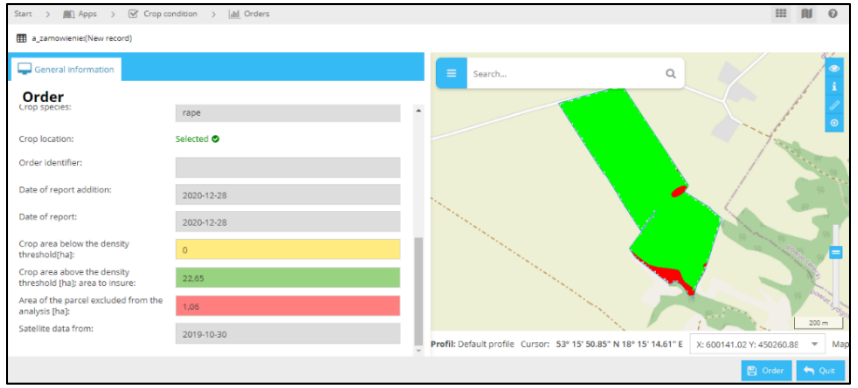
- **Portal InsLAB**



- **Aplikacja mobilna**

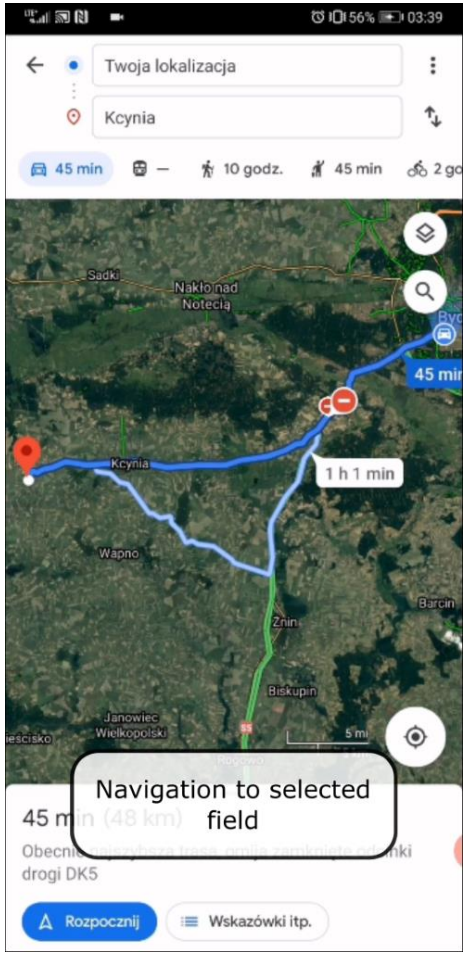


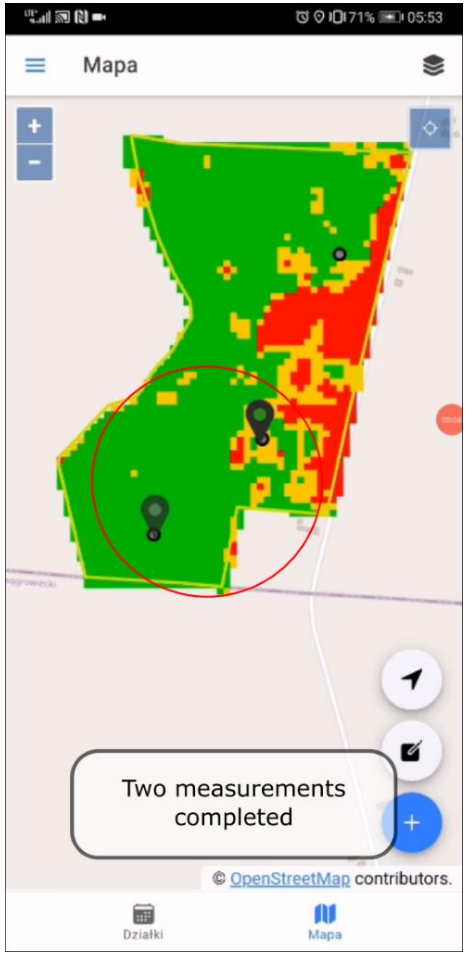
- **Produkty**

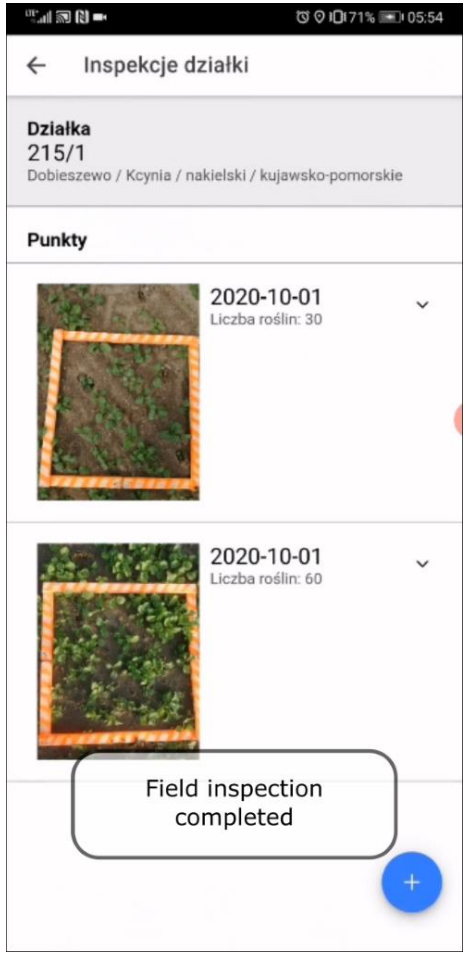


Wsparcie dla badań terenowych

INSSAT
SATELLITES IN INSURANCE







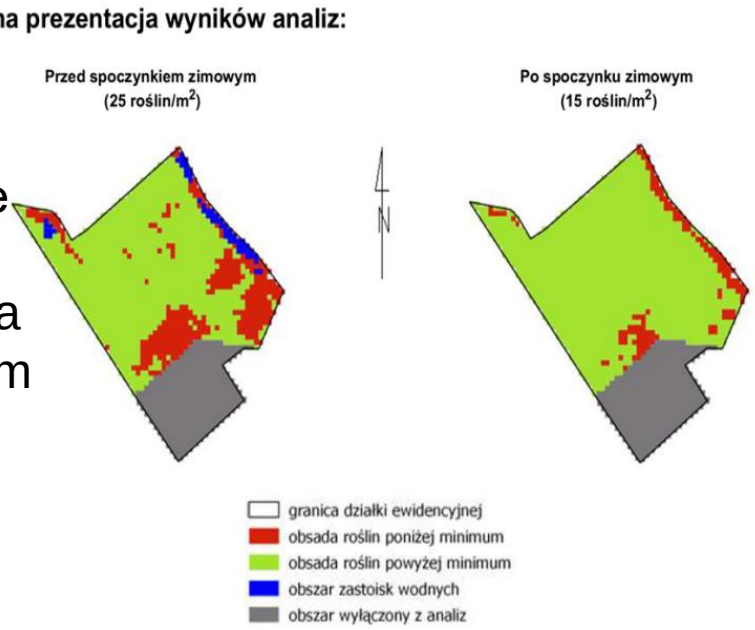
- Integracja z aplikacją webową
- Nawigacja do wybranej uprawy / adresu
- Zapis wyników i lokalizacji pomiarów terenowych
- Możliwość dodawania zdjęć do punktów pomiarowych
- Wyświetlanie wyników pomiarów terenowych w aplikacji webowej

Moduł PRZEZIMOWANIE

INSSAT
SATELLITE IN INSURANCE

GENEROWANE PRODUKTY:

Raport określający zagęszczenia roślin na jesieni:
Specyfikacja: raport w formacie PDF oraz wyświetlanie wyników na portalu InsLAB
Zastosowanie: raport zamawiany przez ubezpieczyciela w celu weryfikacji stanu upraw na polu przed zawarciem umowy (ustalenie czy spełnia wymóg minimalnej obsady roślin/m^2)
Stan rozwoju: automatyczne generowanie produktów i raportów po kalibracji modelu w oparciu o dane in-situ



Raport określający zagęszczenia roślin na wiosnę:
Specyfikacja: raport w formacie PDF oraz wyświetlanie wyników na portalu InsLAB
Zastosowanie: raport zamawiany przez ubezpieczyciela w celu weryfikacji szkody zgłoszonej przez klienta (określenie powierzchni pola z obsadą roślin/m^2 poniżej określonej w OWU)
Stan rozwoju: automatyczne generowanie produktów i raportów po kalibracji modelu w oparciu o dane in-situ

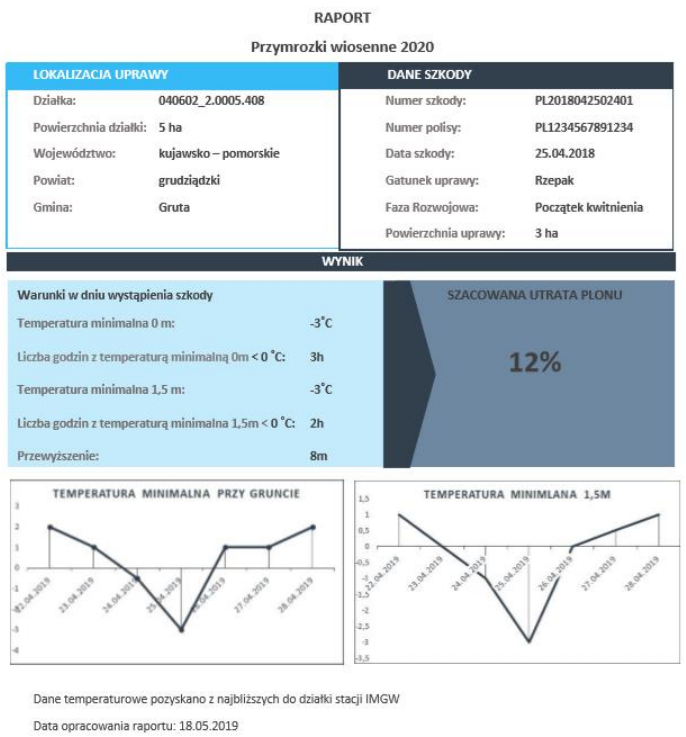
PRZEZIMOWANIE
Ocena stanu uprawy dla działów sprzedaży i likwidacji

Moduł PRZYMROZKI

INSSAT
SATELLITE IN INSURANCE

GENEROWANE PRODUKTY:

Raport przymrozkowy:
Specyfikacja: format PDF oraz wyświetlanie wyników na portalu InsLAB
Zastosowanie: Raport zamawiany przez ubezpieczyciela do celu oszacowania skali utraty plonu spowodowanych przymrozkami
Stan rozwoju: model w oparciu o dane meteorologiczne – automatyczne generowanie produktów i raportów oraz dostarczanie ich na portal InsLAB


RAPORT

Przymrozki wiosenne 2020

LOKALIZACJA UPRAWY		DANE SZKODY	
Działka:	040602_2.0005.408	Numer szkody:	PL2018042502401
Powierzchnia działki:	5 ha	Numer polisy:	PL1234567891234
Województwo:	kujawsko – pomorskie	Data szkody:	25.04.2018
Powiat:	grudziądzki	Gatunek uprawy:	Rzepak
Gmina:	Gruta	Faza Rozwojowa:	Początek kwitnienia
		Powierzchnia uprawy:	3 ha

WYNIK

Warunki w dniu wystąpienia szkody	
Temperatura minimalna 0 m:	-3°C
Liczba godzin z temperaturą minimalną 0m < 0 °C:	3h
Temperatura minimalna 1,5 m:	-3°C
Liczba godzin z temperaturą minimalna 1,5m < 0 °C:	2h
Przewyższenie:	8m

SZACOWANA UTRATA PLONU

12%

TEMPERATURA MINIMALNA PRZY GRUNCIE

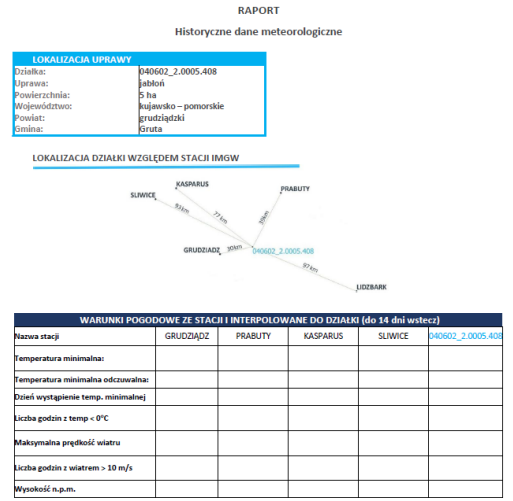
TEMPERATURA MINIMLANA 1,5M

Dane temperaturowe pozyskano z najbliższych do działki stacji IMGW

Data opracowania raportu: 18.05.2019

PRZYMROZKI
Ocena szkód spowodowanych przymrozkami wiosennymi

Historyczne dane meteo dla konkretnej działki:
Specyfikacja: raport w formacie PDF
Zastosowanie: Raport zamawiany przez ubezpieczyciela do weryfikacji występowania przymrozków w dowolnym interwale czasowym dla wskazanej działki
Stan rozwoju: automatyczne generowanie produktów i raportów oraz dostarczanie ich na portal InsLAB


RAPORT

Historyczne dane meteorologiczne

LOKALIZACJA UPRAWY	
Działka:	040602_2.0005.408
Uprawa:	jabłoń
Powierzchnia:	5 ha
Województwo:	kujawsko – pomorskie
Powiat:	grudziądzki
Gmina:	Gruta

LOKALIZACJA DZIAŁKI WZGLĘDEM STACJI IMGW

KASPARUS
SLIWICE
PRABUTY
GRUDZIĄDZ
040602_2.0005.408
LIDZBARK

WARUNKI POGODOWE ZE STACJI I INTERPOLOWANE DO DZIAŁKI (do 14 dni wstecz)

Nazwa stacji	GRUDZIĄDZ	PRABUTY	KASPARUS	SLIWICE	040602_2.0005.408
Temperatura minimalna:					
Temperatura minimalna odczuwalna:					
Dzień wystąpienie temp. minimalnej					
Liczba godzin z temp < 0°C					
Maksymalna prędkość wiatru					
Liczba godzin z wiatrem > 10 m/s					
Wysokość n.p.m.					

Dane temperaturowe pozyskano z najbliższych do działki stacji IMGW oraz wykonano interpolacje do działki

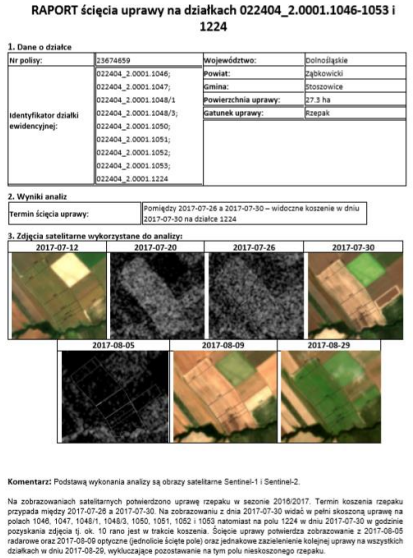
Data opracowania raportu: 18.05.2020

Moduł TERMIN ŚCIĘCIA UPRAWY

INSSAT
SATELLITE IN INSURANCE

GENEROWANE PRODUKTY:

Raport określający termin ścięcia:
Specyfikacja: format PDF/HTML, obrazy satelitarne optyczne i radarowe generowane automatycznie, analiza przeprowadzana manualnie
Zastosowanie: raport zamawiany przez ubezpieczyciela w celu weryfikacji zgłoszeń klientów o szkodzie (najczęściej w okresie gradów)
Stan rozwoju: Dostarczane przez e-mail lub przez portal InsLAB



RAPORT ścięcia uprawy na działkach 022404_2.0001.1046-1053 i 1224

1. Dane o działce

Nr polisy:	23674859	Województwo:	Dolnośląskie
Identyfikator działki ewidencyjnej:	022404_2.0001.1046; 022404_2.0001.1047; 022404_2.0001.1048/1 022404_2.0001.1048/3; 022404_2.0001.1050; 022404_2.0001.1051; 022404_2.0001.1052; 022404_2.0001.1053; 022404_2.0001.1224	Powiat:	Ząbkowicki
		Gmina:	Stoszowice
		Powierzchnia uprawy:	27.3 ha
		Gatunek uprawy:	Rzepak

2. Wyniki analiz

Termin ścięcia uprawy:	Pomiędzy 2017-07-26 a 2017-07-30 – widoczne koszenie w dniu 2017-07-30 na działce 1224

3. Zdjęcia satelitarne wykorzystane do analizy:

2017-07-12 | 2017-07-20 | 2017-07-26 | 2017-07-30
2017-08-05 | 2017-08-09 | 2017-08-29

Komentarz: Podstawą wykonania analizy są obrazy satelitarne Sentinel-1 i Sentinel-2.

Na zobrazowaniach satelitarnych potwierdzono uprawę rzepaku w sezonie 2016/2017. Termin koszenia rzepaku przypada między 2017-07-26 a 2017-07-30. Na zobrazowaniu z dnia 2017-07-30 widać w pełni skoszoną uprawę na polach 1046, 1047, 1048/1, 1048/3, 1050, 1051, 1052 i 1053 natomiast na polu 1224 w dniu 2017-07-30 w godzinie pozyskania zdjęcia tj. ok. 10 rano jest w trakcie koszenia. Ścięcie uprawy potwierdza zobrazowanie z 2017-08-05 radarowe oraz 2017-08-09 optyczne (jednolicie ścięte pole) oraz jednakowe zazielenienie kolejnej uprawy na wszystkich działkach w dniu 2017-08-29, wykluczające pozostawanie na tym polu nieskoszonego rzepaku.

TERMIN ŚCIĘCIA
Satelitarna weryfikacja terminu ścięcia upraw

Instrukcja dotycząca wykorzystywanych danych:
Specyfikacja: opis wykorzystanych danych użytych przy tworzeniu raportu, przykłady produktów i ich interpretacji, przykładowa analiza krok po kroku
Zastosowanie: Pełniejsze zrozumienie produktu pozwalające na wykorzystanie raportów przy sporach z klientami w przypadku wykrycia ścięcia uprawy przed datą zgłoszonej szkody

OKREŚLANIE DATY ŚCIĘCIA UPRAWY NA PODSTAWIE DANYCH SATELITARNYCH
INSTRUKCJA

1. **Wykorzystywane dane - ogólny opis**
   W celu określenia daty ścięcia uprawy wykorzystywane są przede wszystkim dane pochodzące z satelitów Sentinel-2 oraz Sentinel-1. Pierwszy z nich obrazuje w zakresie widma optycznego, co pozwala na łatwą wizualną interpretację danych, lecz powoduje, że w przypadku zachmurzenia brakuje informacji o danym polu. Z kolei dane Sentinel-1 obrazują ziemię w paśmie mikrofalowym, którego promieniowanie przenika przez chmury, natomiast są one trudne i czasem niejednoznaczne w interpretacji. Wykorzystanie obu tych źródeł pozwala w większości przypadków określić dosyć wąski przedział czasowy, w którym dana uprawa została zebrana z pola.
   Łączenie danych satelitarnych pochodzących z różnych źródeł jest obecnie jedną z coraz powszechniej stosowanych technik wykorzystywanych w badaniach pokrycia terenu i użytkowania ziemi. Podstawowym celem zastosowania takiego podejścia jest osiągnięcie większej ilości informacji niż dla pojedynczego obrazu. Integracja różnych danych może mieć również na celu podwyższenie rozdzielczości przestrzennej obrazu, wzmocnienie rozróżnialności obiektów, zastępowanie brakujących informacji na jednym obrazie informacjami z innego obrazu, bądź też detekcję zmian przy użyciu danych wieloczasowych.
2. **Sentinel-2 - satelita optyczny**
   Kluczowym instrumentem na pokładzie Sentinel-2 jest MultiSpectral Instrument (MSI). Rejestruje on dane dla 13 kanałów promieniowania elektromagnetycznego – od światła widzialnego po podczerwień bliską i krótkofalową. Nie emituje własnego promieniowania, lecz wykorzystuje odbite od powierzchni Ziemi promieniowanie słoneczne. Rozdzielczość zobrazowań wynosi od 10 do 60 m, w zależności od wybranego kanału spektralnego. Dane pozyskiwane są w ścieżkach szerokości 290 km, dla obszarów pomiędzy równoleżnikami 56°S i 84°N, a dzięki umieszczeniu na orbicie dwóch bliźniaczych satelitów (Sentinel-2A oraz Sentinel-2B) czas rewizyty dla danej ścieżki wynosi zaledwie pięć dni.

Dziękuję za uwagę!

INSSAT
SATELLITE IN INSURANCE

- www.inssat.pl
- kontakt@inssat.pl

IGiK

- Karol Paradowski
- *karol.paradowski@igik.edu.pl*

opegieka