



## **GSE FM – GMES Service Element Forest Monitoring – polska implementacja**

**Anna Orlińska, GEOSYSTEMS Polska**

---

Consortium led by:



Project funded by



Project Part of



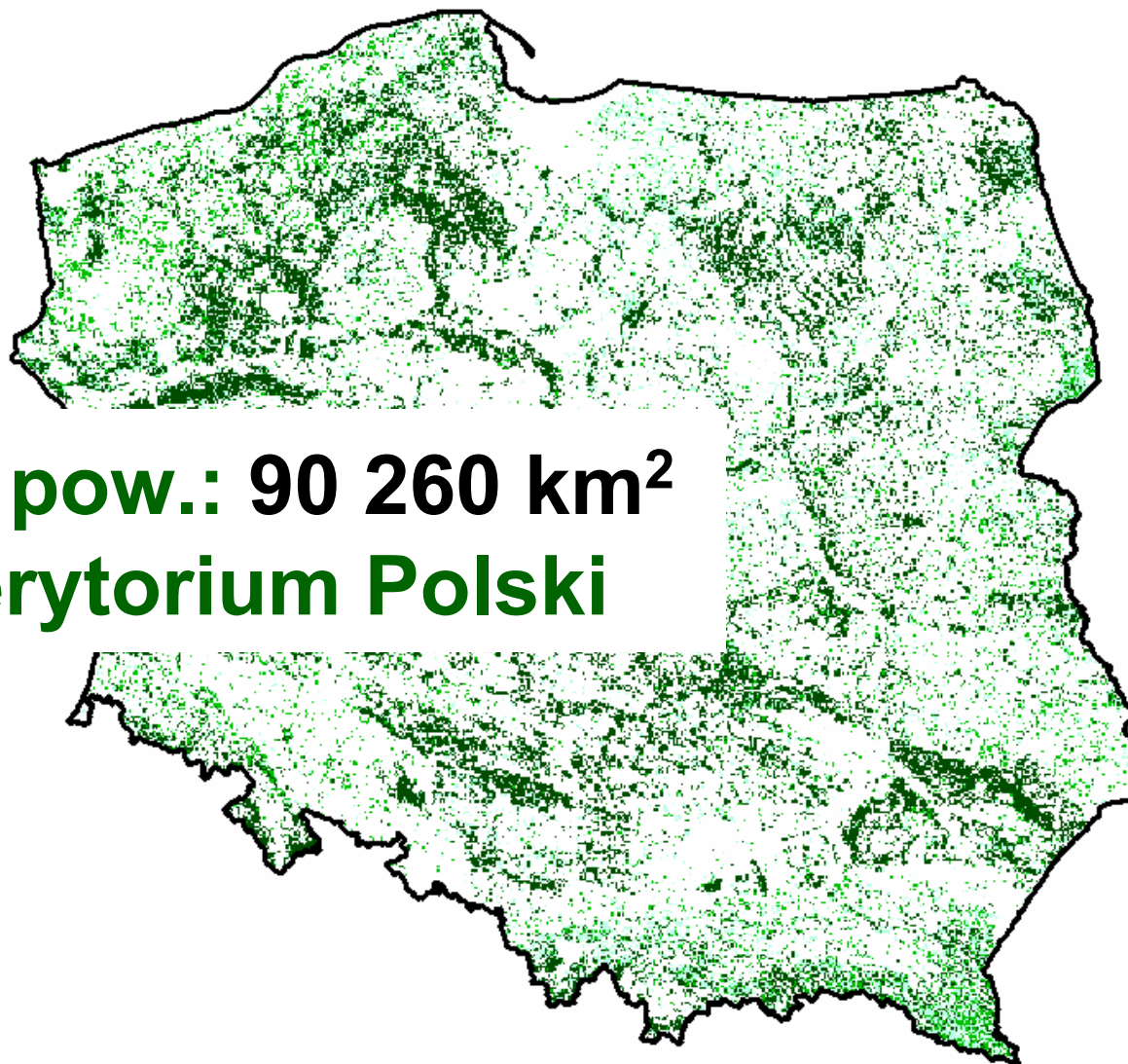
# Struktura Prezentacji

---

- **Lasy w Polsce**
- **Założenia Projektu**
- **Główne Źródła Danych**
- **Ortomozajki Satelitarne**
- **Mapy Tematyczne**
- **Statystyki Miąższości, Biomasy i Węgla**
- **Oczekiwane Korzyści**

# Lasy w Polsce (1)

---



**Całkowita pow.: 90 260 km<sup>2</sup>  
ok. 29% terytorium Polski**



# Lasy w Polsce (2)

---

## Lasy Państwowe (74 000 km<sup>2</sup> - 78%)

Systematycznie aktualizowane szczegółowe raporty operacyjne, zasilające System Informacyjny Lasów Państwowych

## Lasy Prywatne (16 260 km<sup>2</sup> - 22%)

Tylko dane szacunkowe, Brak informacji homogenicznych, brak stałego monitoringu

### GSE FM

- Pozyskanie informacji na temat lasów prywatnych oraz ujednoczenie tych informacji dla powierzchni całego kraju
- Rozwiązanie ekonomiczne bazujące na dwóch źródłach informacji (monitoring satelitarny, dane in-situ)

# GSE FM – GMES Service Element Forest Monitoring

---



**Cel GMES** – integracja narodowych użytkowników (Users ), partnerów naukowych (scientific partners) i usługodawców (Service Providers) w sieci o zasięgu globalnym, zorientowanej na działanie na rzecz bezpieczeństwa i ochrony środowiska w zakresie opracowania danych przestrzennych i ich pochodnych

**Cel GSE FM** – zapewnienie dokładnych, aktualnych i łatwo dostępnych informacji na temat stanu systemów leśnych. Informacje te umożliwiają zrównoważone zarządzanie zasobami leśnymi, zapewniają zgodność z wiążącymi Polskę protokołami i konwencjami oraz odnośnymi inicjatywami ustawodawczymi i decyzyjnymi

---



# GSE FM – GMES Service Element Forest Monitoring



---

## Usługi dotyczące zmian klimatu

- Monitorowanie zasobów leśnych na potrzeby sprawozdawczości dotyczącej gazów cieplarnianych (GHG – Greenhouse Gases)
- Monitorowanie zasobów leśnych na potrzeby projektów wykorzystujących mechanizmy czystego rozwoju (CDM – Clean Development Mechanisms)

## Usługi dotyczące zrównoważonego zarządzania zasobami leśnymi

- Kartowanie i monitorowanie zaburzeń (zręby zupełne, pożary lasów oraz inne zaburzenia)
- Aktualizacje danych o regionalnych zasobach leśnych

**Każda z usług zaprojektowana została by sprostać wymogom informacyjnym wynikającym z podjętych zobowiązań krajowych i międzynarodowych w zakresie zasobów leśnych i bioróżnorodności – aktualność, dokładność**

---

# Założenia projektu (1)

---

**Podstawy prawne** – Konwencja Ramowa ONZ w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC) oraz Protokół z Kyoto (KP) zakłada kontrolę i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych (GHG). Dopuszczalna jest kompensacja emisji CO<sub>2</sub> przyrostem możliwości jego akumulacji przez zasoby leśne krajów - sygnatariuszy.

**Zakres usług** – opracowanie map leśnych na podstawie satelitarnych danych obrazowych oraz danych in-situ (Earth Observation - EO) oraz obliczanie wartości parametrów akumulacji CO<sub>2</sub> (miąższość, biomasa, węgiel wiązany)

---

# Założenia projektu (2)

---

## **Finansowanie:**

**ESA / PECS Polska**

## **Użytkownik:**

**Ministerstwo Środowiska**

## **Ramy czasowe:**

**1.04.2009 - 31.03.2010**

## **Główne źródła danych:**

**Europejska Agencja Kosmiczna**

**United States Geology Survey (ew. GLCF)**

**Archiwum wewnętrzne GEOSYSTEMS Polska**

**Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej**

**Lasy Państwowe**

**Pomiary terenowe**

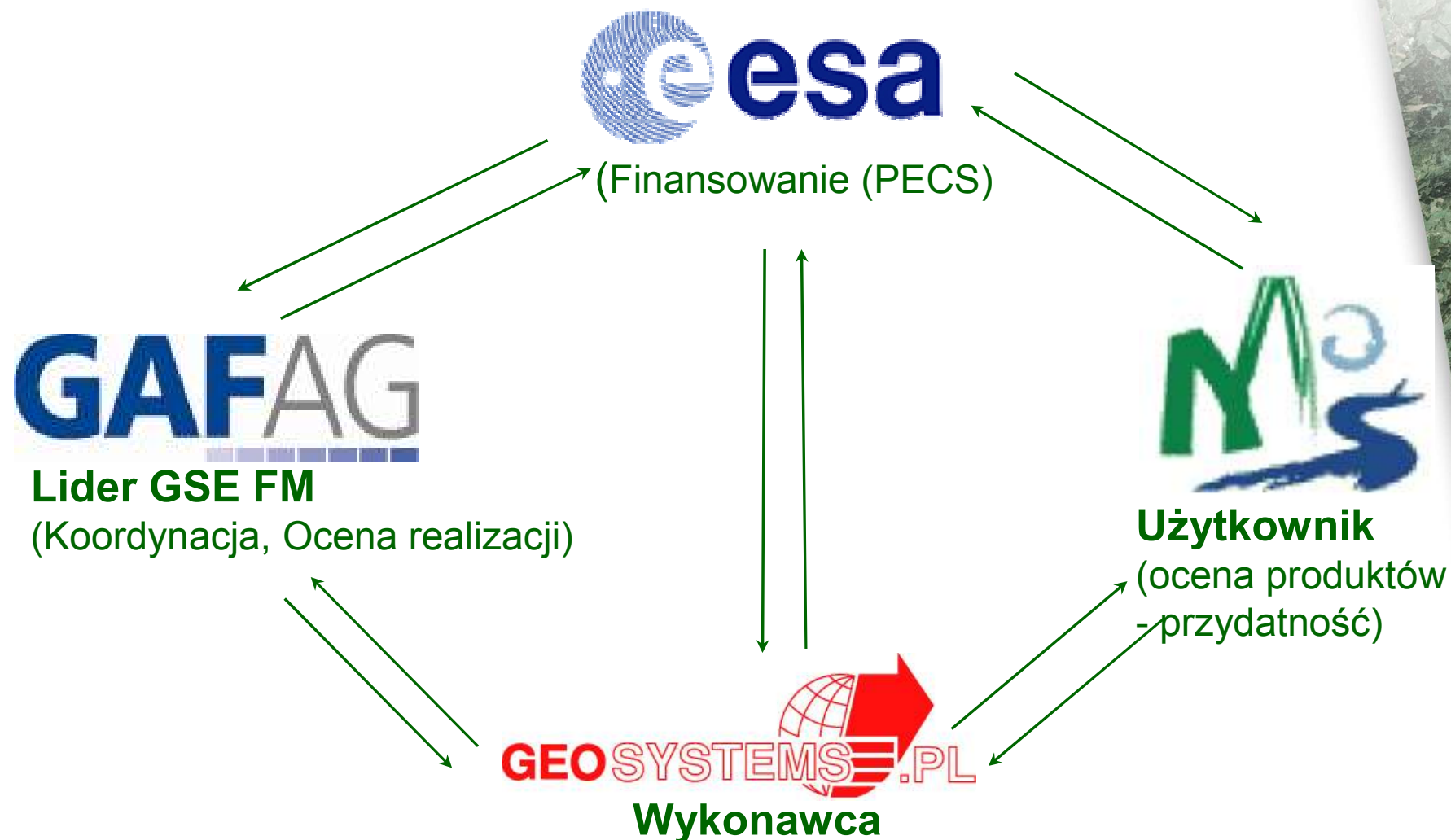
## **Zasięg przestrzenny:**

**Terytorium Polski 312 683 km<sup>2</sup>**



# Założenia projektu (3)

---



# Założenia projektu (4)

---

**Produkty planowane do opracowania w ramach projektu:**

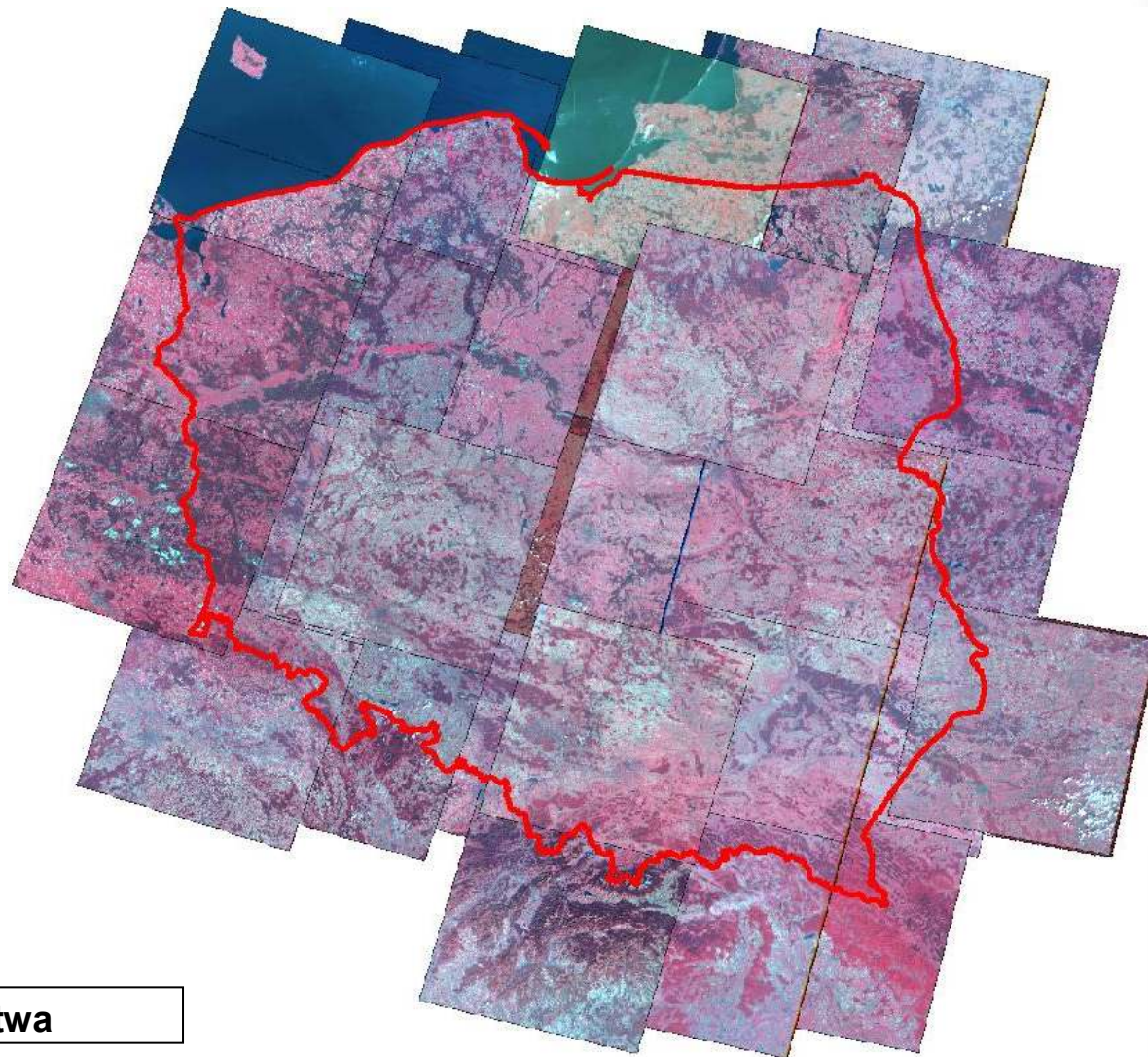
Kod Produktu	Nazwa Produktu
GSE-FM-OIM-1990	Ortomozajka Satelitarna 1990
GSE-FM-OIM-2006	Ortomozajka Satelitarna 2006
GSE-FM-LFM-FA-1990	Mapa Powierzchni Leśnych 1990
GSE-FM-LFM-FTM-2006	Mapa Typów Lasów 2006
GSE-FM-LFM-LULCC-1990/2006	Mapa Zmian Pokrycia Terenu 1990/2006
GSE-FM-VBCS-1990	Narodowe Statystyki Miąższości, Biomasy i Węgla Związanego 1990
GSE-FM-VBCS-2006	Narodowe Statystyki Miąższości, Biomasy i Węgla Związanego 2006
GSE-FM-VBCCS-1990/2006	Narodowe Zmiany Statystyk Miąższości, Biomasy i Węgla Związanego 1990/2006

# Główne Źródła Danych

Dane źródłowe:

## Landsat-5 *TM*

- Ortoobrazy
- Pokrycie dla Polski
- 1988-1992: 32 sceny
- Źródło: USGS/GLCF



Granica państwa





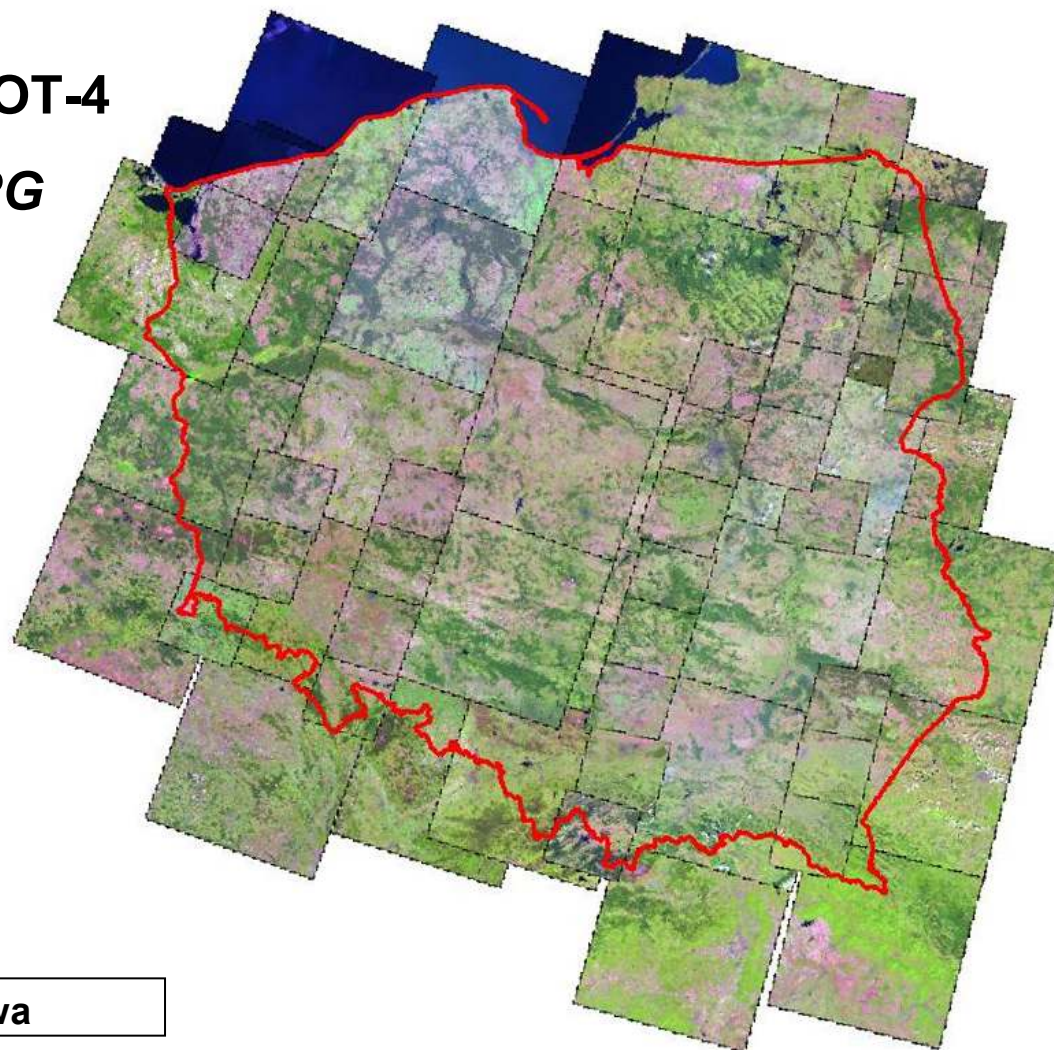
# Główne Źródła Danych

Dane źródłowe:

**IRS-P6 *LISS-III*, SPOT-4**

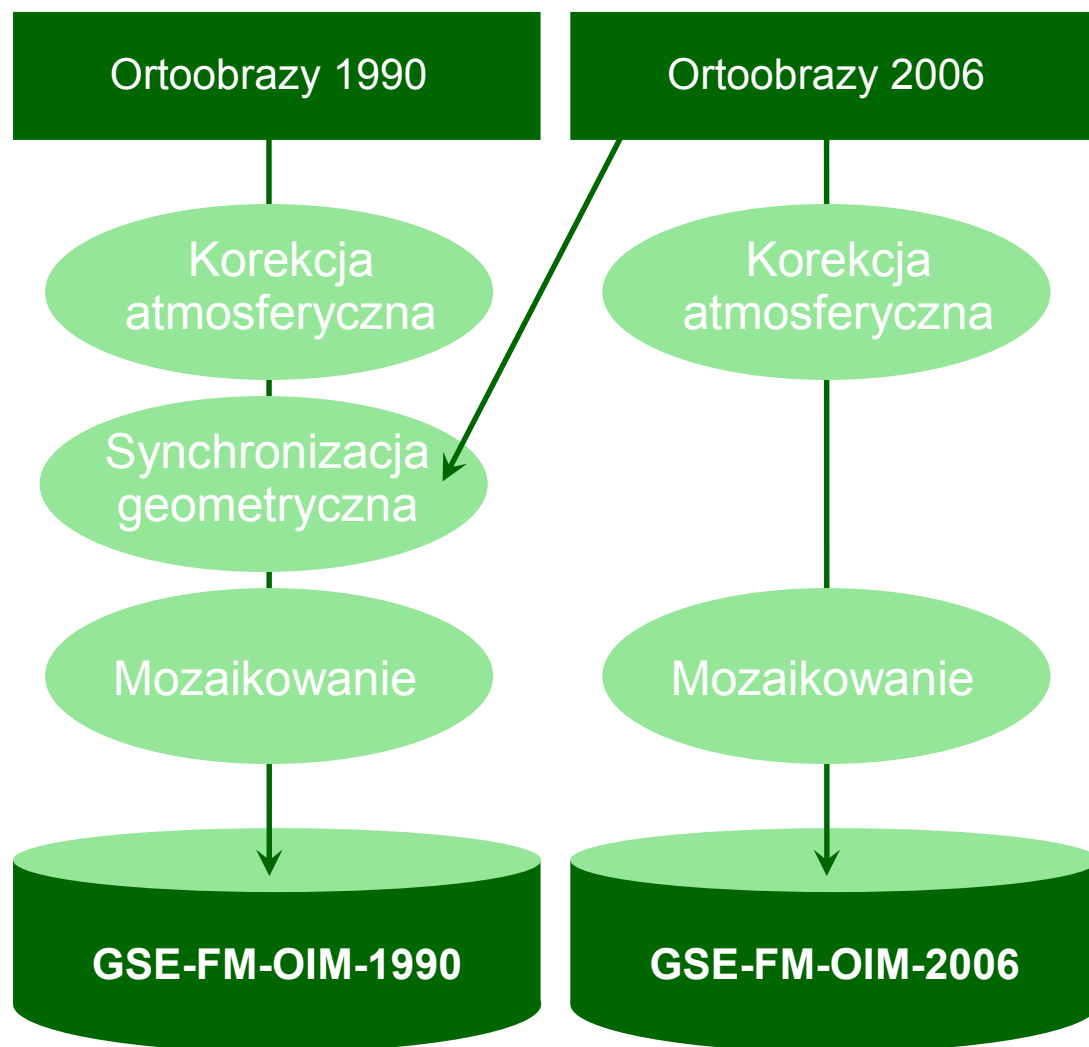
***HRVIR*, SPOT-5 *HRG***

- Ortoobrazy
- Pokrycie dla Polski
- 2005-2007: 68 scen
- Źródło: ESA/Eolisa



Granica państwa

# Ortomozajki satelitarne



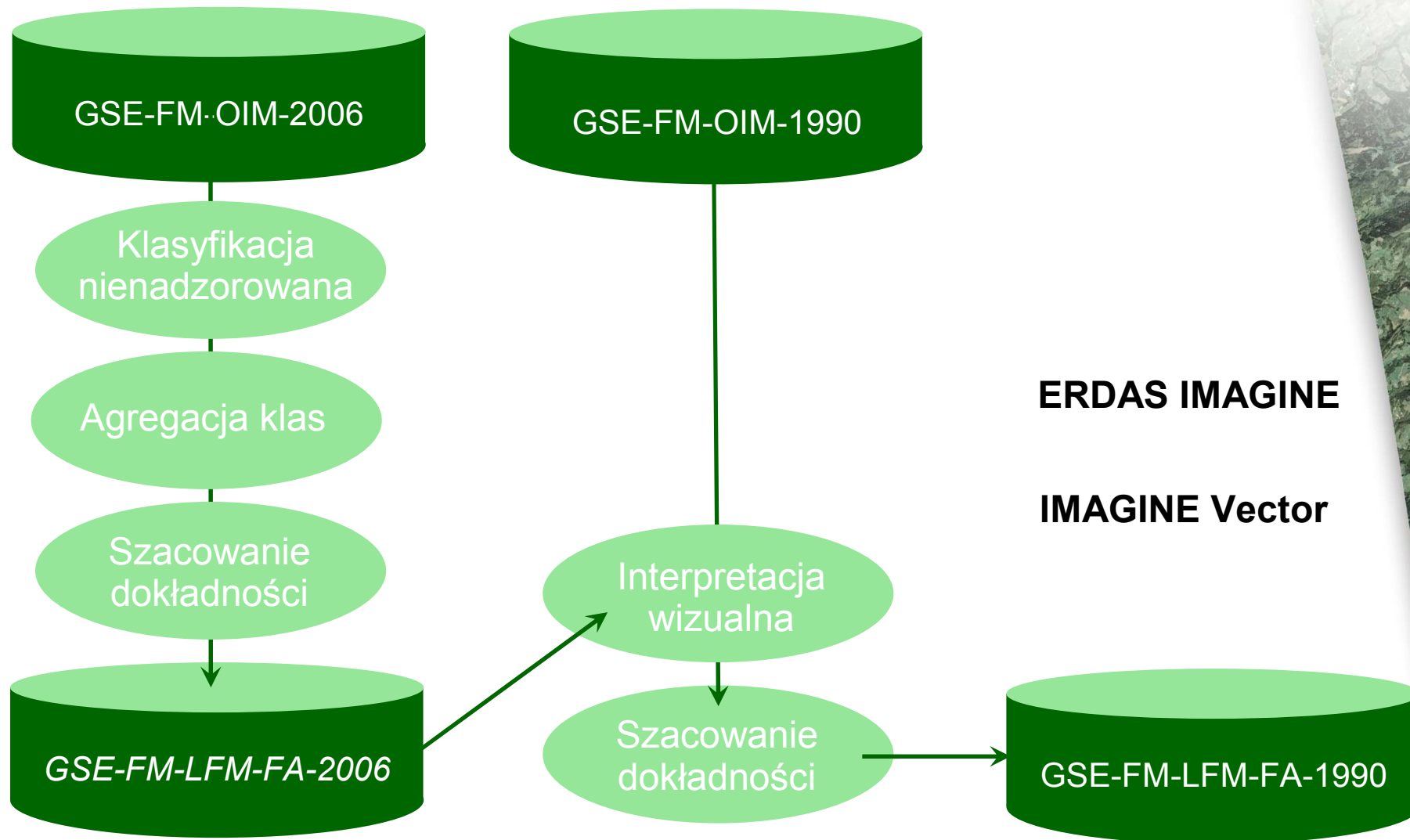
**ATCOR dla IMAGINE**

**IMAGINE AutoSync**

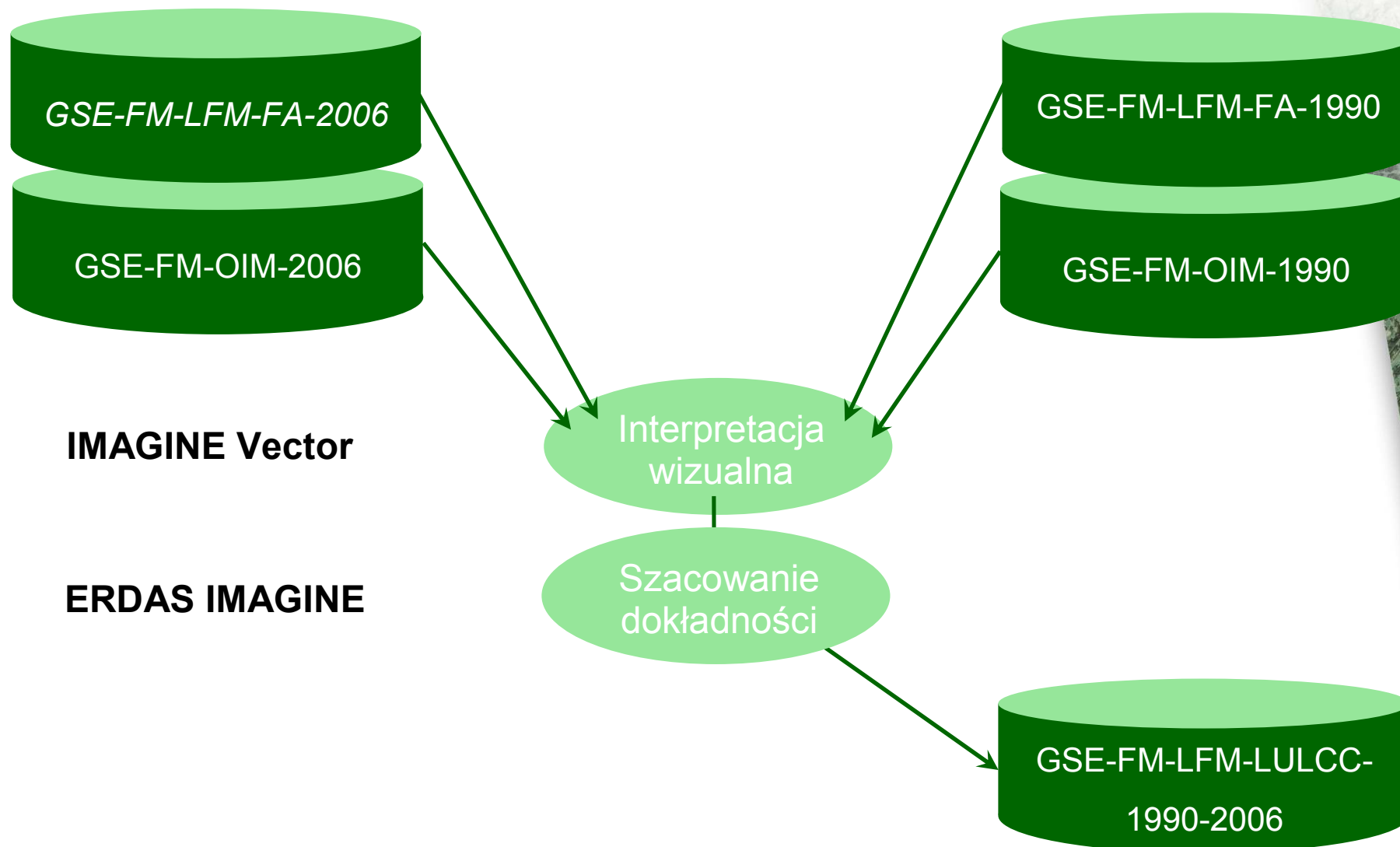
**ERDAS MosaicPro**



# Mapy Tematyczne

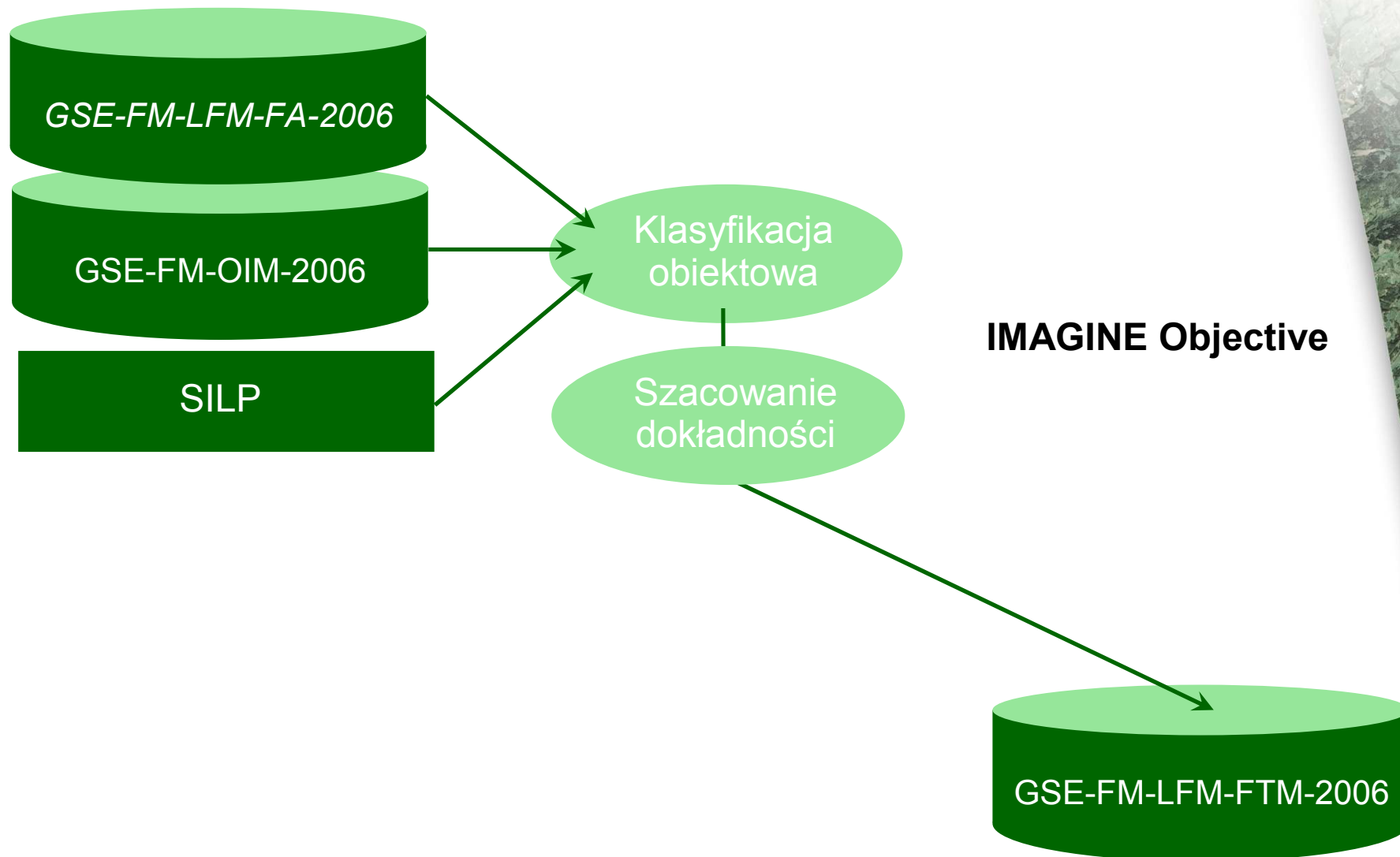


# Mapy Tematyczne



# Mapy Tematyczne

---



# Statystyki Miąższości, Biomasy i Węgla

---

- Współpraca z Katedrą Urządzania Lasu Wydziału Leśnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, koordynatorem projektu „Bilans węgla w biomase drzew głównych gatunków lasotwórczych Polski”, którego głównym celem jest:
  - opracowanie równań allometrycznych oraz weryfikacja wzorów empirycznych i współczynników przeliczeniowych do określania ilości biomasy drzewnej w drzewostanach głównych gatunków lasotwórczych,
  - opracowanie metody określania ilości magazynowanego węgla w drzewostanach i kompleksach leśnych,
- Format – tabele i raporty

# Oczekiwane Korzyści

---

- produkty projektu - przygotowanie pełnej informacji leśnej na potrzeby raportowania dot. Protokołu z Kioto,
  - wypracowanie nowych standardów i procedur,
  - efektywny sposób pozyskania brakujących informacji, szczególnie o lasach prywatnych, a także z początku lat dziewięćdziesiątych,
  - integracja informacji z danymi z SILP, aktualizacja danych, uzupełnienie informacji na temat stanu lasów w Polsce, usprawnienia zarządzania i planowania zasobów leśnych
  - nawiązanie nowych kontaktów i współpraca na poziomach: międzynarodowym, krajowym i regionalnym.
-





**Dziękuję za uwagę!**

[anna.orlinska@geosystems.pl](mailto:anna.orlinska@geosystems.pl)

[www.gmes-forest.info](http://www.gmes-forest.info)

[www.geosystems.pl](http://www.geosystems.pl)