



Współpraca instytucjonalna EUMETSAT z krajami członkowskimi

B. Łapeta, P. Struzik

Dział Teledetekcji Satelitarnej

IMGW-PIB

Współpraca EUMETSAT z krajami członkowskimi odbywa się w ramach:

- struktury organizacyjnej poprzez udział krajów członkowskich w pracach organów EUMETSAT,
- dedykowanych programów (badawczych, szkoleniowych, wsparcia technicznego, budowania kompetencji, itp.).



- Kraje członkowskie EUMETSAT reprezentowane są w ciałach zarządzających oraz doradczych Organizacji EUMETSAT przez Narodowe Służby Meteorologiczne. Krajów członkowskich.
- Dyrektor Narodowej Służby Meteorologicznej kraju członkowskiego zasiada w Radzie EUMETSAT oraz nominuje Delegatów krajowych do innych grup i ciał doradczych EUMETSAT.
- Instytucją odpowiedzialną za współpracę z EUMETSAT w Polsce jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB).



Składa się z wysokiego szczebla przedstawicieli Narodowych Służb Meteorologicznych krajów członkowskich EUMETSAT.

Dyrektor Generalny EUMETSAT jest Szefem Wykonawczym oraz reprezentuje w Radzie EUMETSAT. Jest on odpowiedzialny za wprowadzanie w życie decyzji podejmowanych przez Radę oraz za wszelkie działania podejmowane przez Organizację.

Rada przyjmuje i akceptuje programy satelitarne EUMETSAT, decyduje o przyjęciu nowych członków oraz zatwierdza budżet EUMETSAT-u. Wszystkie decyzje Rady podejmowane są w drodze głosowania.

W zależności od rodzaju i wagi decyzji muszą one być zatwierdzone jednogłośnie, znaczącą większością głosów lub zwykłą większością głosów.

Każdy kraj ma jeden głos.

Rada spotyka się dwa razy do roku na sesjach zwyczajnych (wiosną i jesienią). W wyjątkowych sytuacjach, mogą być zwoływane sesje nadzwyczajne Rady.

Decyzje, które podejmuje Rada są przygotowywane i przedstawiane Radzie przez ciała doradcze, tzw. grupy.

Z ramienia Polski w radzie zasiada dr Przemysław Ligenza, Dyrektor Naczelny IMGW-PIB.



Komitet Doradczy ds. Polityki (PAC) – dr. M. Gray (Wlk. Brytania), Mr. H. Roozkrans (Holandia).

Doradza Radzie we wszystkich sprawach mających wpływ na politykę i strategię EUMETSAT-u

Delegatem Polski w PAC jest dr inż. Piotr Struzik (Dział Teledetekcji Satelitarnej IMGW-PIB).

Grupa ds. Administracji i Finansów (AFG) – S. Rasmussen (Norwegia), S. Green (Wlk. Brytania).

Doradza Radzie we wszystkich sprawach związanych z administracją oraz finansami włączając w to budżet, audyty, przetargi oraz umowy, kwestie kadrowe i prawne.

Delegatem Polski w AFG jest pan Jacek Trzosowski (Dział Współpracy Zagranicznej IMGW-PIB).



Grupy EUMETSAT



Grupa ds. Polityki Danych (DPG)- S. E. Olufsen (Dania), A. Longden (Niemcy).

DPG doradza Radzie we wszelkich sprawach związanych Polityką Danych

DPG spotyka się raz w roku (wiosna).

Delegatem Polski w PAC jest Monika Pajek (Dział Teledetekcji Satelitarnej IMGW-PIB).

Jest ona również Agentem Licencyjnym EUMETSAT w Polsce



Naukowo-Techniczna Grupa (STG)– S. Nilsson (Szwecja), M. Manso Rejón (Hiszpania).

Doradza radzie we wszystkich naukowych i technicznych sprawach.

STG jest odpowiedzialna za ocenę skutków wprowadzania zmian w celach misji oraz za zapewnienie uwzględnienia wymagań i oczekiwań narodowych służb meteorologicznych krajów członkowskich.

STG koordynuje również kontakty EUMETSAT-u z użytkownikami oraz rekomenduje Radzie podejmowanie działań w zakresie koordynacji międzynarodowych programów EUMETSAT.

Ponadto STG dokonuje przeglądu i oceny pracy systemów satelitarnych EUMETSAT-u oraz analizuje przyszłe programy i ich wymagania.

Członkowie STG mogą być przedstawicielami delegacji narodowych w Radzie w liczbie 1 osoby na kraj.

STG spotyka się dwa razy do roku (wiosna i jesienią).

Delegatem Polski w STG jest dr inż. Piotr Struzik (Dział Teledetekcji Satelitarnej IMGW-PIB).



Naukowa Grupa STG (STG-SWG) - D. Biron (Włochy), J. Asmus (Niemcy).

STG-SWG zapewnia naukowe wsparcie i doradztwo na etapie definiowania i opracowywania metodyki dla nowych produktów z danych satelitarnych EUMETSAT.

STG-SWG jest również odpowiedzialna za definicję wymagań użytkowników co do nowych misji satelitarnych.

STG-SWG wypracowuje rekomendacje co do dokumentów zatwierdzanych przez STG do przedłożenia Radzie. Podejmuje również decyzje o działaniach Sekretariatu EUMETSAT w zakresie odpowiadającym jej kompetencjom.

STG-SWG spotyka się dwa razy do roku (wiosna i jesienią).

Delegatem Polski w STG-SWG jest dr Bożena Łapeta (Dział Teledetekcji Satelitarnej IMGW-PIB).

Operacyjna Grupa STG (STG-OWG) - A. Dybbroe (Szwecja), R. Hollmann (Niemcy).

STG-OWG doradza we wszelkich sprawach związanych z wykorzystaniem i działaniem systemów EUMETSAT (satelitarnego i naziemnego) obsługujących wszystkie misje satelitarne EUMETSAT.

STG-OWG wypracowuje rekomendacje co do dokumentów zatwierdzanych przez STG do przedłożenia Radzie. Podejmuje również decyzje o działaniach Sekretariatu EUMETSAT w zakresie odpowiadającym jej kompetencjom.

STG-OWG spotyka się dwa razy do roku (wiosna i jesienią).

Delegatem Polski w STG-OWG jest mgr Monika Pajek (Dział Teledetekcji Satelitarnej IMGW-PIB).

Program EUMETSAT SAF (Satelitarne Centra Aplikacyjne) obejmuje finansowanie sieci Centrów Aplikacyjnych mających na celu opracowywanie i operacyjne generowanie produktów satelitarnych dedykowanych wybranym grupom tematycznym.

W chwili obecnej istnieje 8 Satelitarnych Centrów Aplikacyjnych:

Land SAF (LSA SAF) – produkty charakteryzujące powierzchnię lądu

Nowcastng SAF (NWC SAF) – oprogramowanie do generowania produktów wspierających prognozy ultrakrótkoterminowe.

Numerical Prediction SAF (NWP SAF) - oprogramowanie do przetwarzania danych satelitarnych na potrzeby numerycznych modeli prognozy pogody.

Climate Monitoring SAF (CM SAF) – produkty dedykowane monitoringowi zmian klimatu (jednorodne serie danych satelitarnych).

Atmospheric Composition SAF - produkty dedykowane monitoringowi składu chemicznego atmosfery oraz promieniowania UV.

Hydrology SAF (h SAF) – produkty dedykowane hydrologii operacyjnej i gospodarce wodnej.

Ocean and Sea Ice SAF (OSI SAF) - produkty dedykowane monitoringowi powierzchni mórz i oceanów.

Radio occultation SAF – generowanie produktów z danych radio okultacji.



IMGW-PIB jest członkiem Satelitarnego Centrum Aplikacyjnego EUMETSAT na rzecz Hydrologii Operacyjnej i Gospodarki Wodnej (**H SAF**).

Polska była jednym z krajów założycielskich Konsorcjum, które zostało oficjalnie powołane do życia 15 września 2005.

H SAF, podobnie jak wszystkie pozostałe SAF-y, jest finansowany w ramach 5 letnich programów, tzw. faz. Obecnie realizowana jest Faza 3 (CDOP-3: 2017-2022).

W skład H SAF wchodzi 21 instytucji z krajów członkowskich EUMETSAT

IMGW-PIB koordynuje prace H SAF w zakresie hydrologicznej walidacji satelitarnych produktów.



H-SAF jest odpowiedzialny za opracowywanie, operacyjne generowanie i udostępnianie oraz walidację satelitarnych produktów do monitorowania:

- opadu,
- pokrywy śnieżnej,
- wilgotności gleby.



Program EUMETSAT Fellowship



Jedną z przyjętych przez EUMETSAT wspierania narodowych służb meteorologicznych krajów członkowskich jest Program EUMETSAT Research Fellowship.

W ramach programu realizowane są projekty służące lepszemu wykorzystaniu danych i produktów satelitarnych w służbach meteorologicznych i hydrologicznych krajów członkowskich.

Wybór finansowanych projektów odbywa się na drodze konkursu ogłaszanego przez Radę.

Wnioski mogą składać narodowe służby meteorologiczne.

Wnioski są oceniane przez członków STG-SWG, którzy dokonują wyboru najlepszych i wybór swój przedstawiają w formie rekomendacji dla STG.

Dla wniosków zaakceptowanych do finansowania, EUMETSAT organizuje nabór wykonawców.

Dotychczas Polska nie była beneficjentem tego programu, ale Pracownicy IMGW-PIB byli realizatorami projektów zgłoszonych przez inne służby.



Program EUMETSAT MTGUp!



W 2021 roku planowane jest umieszczenie na orbicie pierwszego satelity z nowej serii satelitów geostacjonarnych METEOSAT Trzeciej Generacji. Satelity te będą dostarczały danych o większej rozdzielczości czasowej, spektralnej oraz przestrzennej.

Dla użytkowników oznacza to konieczność dostosowania własnej infrastruktury na potrzeby odbioru i przetwarzania danych o niespotykanej dotychczas objętości. Konieczne będą nowe urządzenia do odbioru i dekodowania danych oraz oprogramowanie do ich przetwarzania.

W celu zapewnienia wsparcia krajom członkowskim w ich przygotowaniach do odbioru danych MTG (oraz EPG-SG), EUMETSAT zainicjował program **MTGUp!**

Jego członkami są nominowani przedstawiciele krajów członkowskich, którzy wraz z Sekretariatem EUMETSAT-u opracowują i realizują działania mające na celu jak najlepsze przygotowanie zainteresowanych instytucji do pojawienia się nowych danych.

W dniach 12-14 listopada 2019 odbędą się w Darmstadt Warsztaty MTGUp!, w których wezmą udział członkowie programu oraz przedstawiciele biznesu oraz instytucji zaangażowanych w przygotowanie naziemnych systemów do odbioru i przetwarzania danych.

Członkiem programu z ramienia Polski jest Bożena Łapeta



Szkolenia:

EUMETSAT realizuje szereg programów szkoleniowych dedykowanych poszczególnym krajom bądź dziedzinom zastosowań. W ramach tych programów EUMETSAT finansuje koszty udziału uczestników i wykładowców w szkoleniu .

Przykładem są: Baltic+ (dedykowany krajom nadbałtyckim dawnego obozu socjalistycznego), Zimowa Szkoła Klimatologii Satelitarnej czy Letnia Szkoła Interpretacji Danych Satelitarnych.

Sponsorowanymi przez EUMETSAT uczestnikami takich szkoleń mogą być osoby nominowane przez Dyrektora Narodowej Służby Meteorologicznej.

Polska jest członkiem Baltic+ dzięki czemu Pracownicy IMGW-PIB mogą uczestniczyć w szkoleniach organizowanych przez EUMETSAT w krajach członkowskich programu (szkolenie w Polsce odbyło się w 2016 r.).

Uczestniczymy też w tym programie jako wykładowcy (P. Struzik, B. Łapeta).

IMGW-PIB organizowało również dwie edycje Zimowej Szkoły Klimatologii Satelitarnej (2017 i 2019).



IMGW-PIB organizowało również:

- Training Course „From MTP to MSG - Where are We and Where are We Going?” 18-20 June 2001, Krakow, POLAND,
- The EUMETSAT-IMWM Training Course „Practical Use of MSG Data in Meteorological and Hydrological Forecasting” Krakow, 12-14 November 2003,
- GII Seminar 2005 Kraków,
- Convection Working Group Workshop – Kraków, 15-17.11.2007 (Convective Working Group),
- International Summer School on Applications with the Newest Multi-spectral Environmental Satellites - Kraków, 8 – 12.05.2006.

EUMETSAT i IMGW-PIB zorganizowały w 2012 roku jedną z najważniejszych konferencji dotyczącej wykorzystania danych satelitarnych – 2012 EUMETSAT Meteorological Satellite Conference.

Wśród instytucji sponsorujących konferencję były:

- ✓ Komitet Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk,
- ✓ Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk.





Co nam daje członkostwo EUMETSAT?

Operacyjny dostęp do danych satelitarnych

Satelity Geostacjonarne:

METEOSAT-11 – na orbicie, uśpione funkcje do 2018, pozycja 3.4W

METEOSAT-10 – podstawowy satelita operacyjny tryb pracy 15 min, pozycja 0 deg

METEOSAT-9 – satelita zapasowy pracujący w trybie RapidScan 5 min, pozycja 9.5 deg E

METEOSAT-8 – satelita na pozycji 41.5 deg E (Ocean Indyjski)

Pośredni dostęp do obrazów z satelitów:

GOES-E (USA)

GOES-W (USA)

MTSAT-2 (Japonia)

Himawari-8 (Japonia)

FY3 (Chiny)



Satelity na niskich orbitach (okołobiegunowe) – bezpośredni odbiór danych:

Seria satelitów NOAA (15, 18 i 19),

Satelita Europejski METOP-A i B,

Najnowszy satelita amerykański Suomi NPP (NPOESS Preparatory Programme),

Satelity środowiskowe: TERRA i AQUA

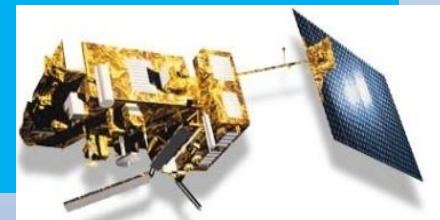
Pośredni dostęp (EumetCast lub Internet):

Satelita oceanograficzny Jason-2, 3

GCOM-W1 (Japonia)

GPM (USA/Japonia)

Sentinel - 1,2 i 3





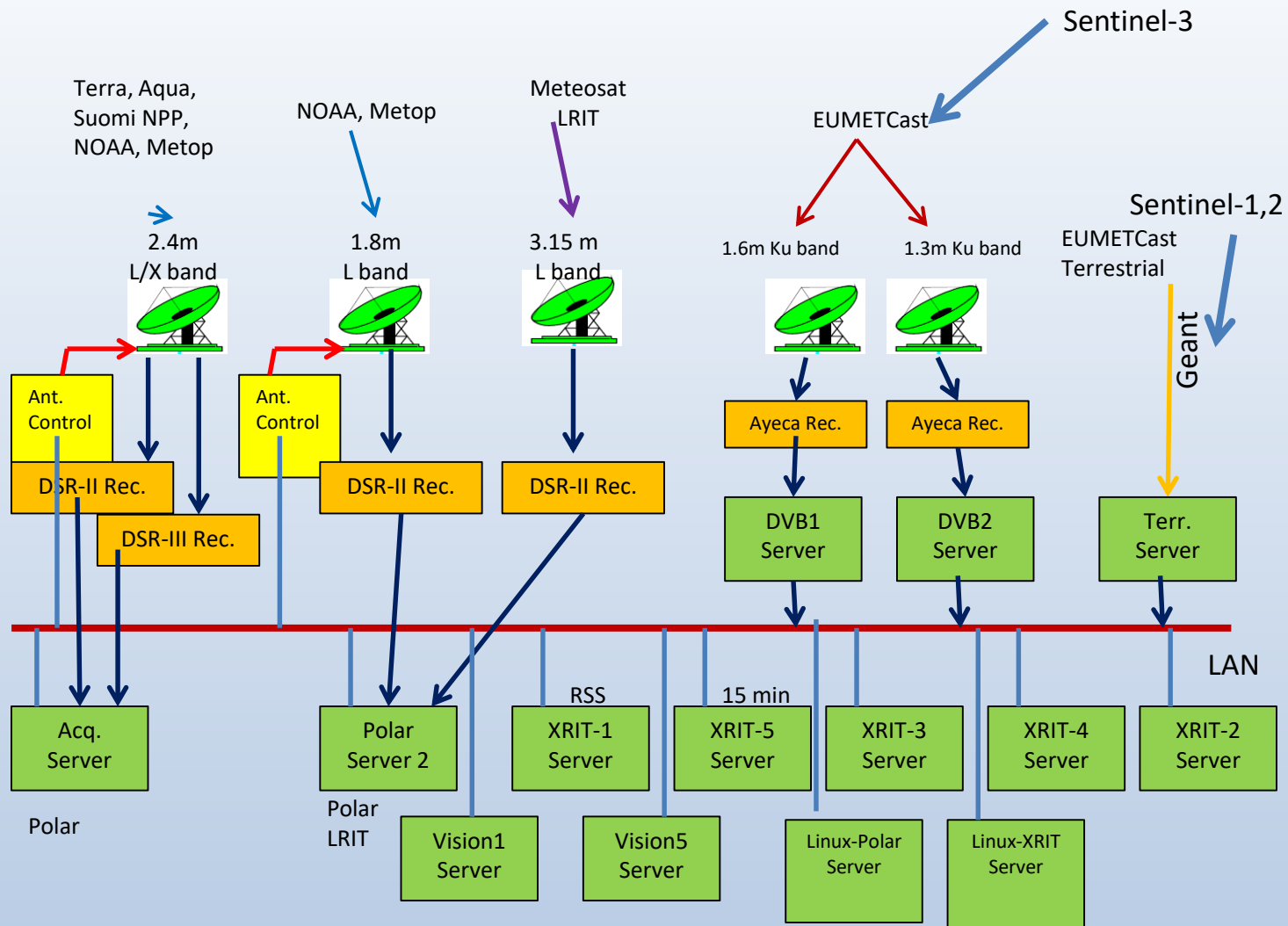
Stacja do odbioru i przetwarzania danych satelitarnych

- IMGW-PIB w Krakowie jest jednostką zaangażowaną w odbiór i przetwarzanie danych satelitarnych od początku lat 60-tych ubiegłego wieku.
- Systemy odbioru, przetwarzania, interpretacji oraz dystrybucji produktów są rozwijane od przeszło 50 lat w komórce, której nazwa zmieniała się na przestrzeni czasu, aktualnie jest to Dział Teledetekcji Satelitarnej w Krakowie (DTS).
- DTS jest jedyną w Polsce jednostką wyposażoną w systemy pozwalające na gromadzenie i przetwarzania danych z wszystkich systemów satelitów meteorologicznych oraz wielu środowiskowych.
- DTS posiada wyszkolonych operatorów satelitarnych systemów odbioru i przetwarzania danych, pracujących w trybie operacyjnym (7/365).





Stacja do odbioru i przetwarzania danych satelitarnych





Wykorzystanie danych satelitarnych

- Ośłona meteorologiczna:
 - diagnoza aktualnej sytuacji meteorologicznej,
 - prognozowanie ultra-krótkoterminowe (nowcasting),
 - wspomaganie prognozy i diagnoza sytuacji burzowych,
 - ośłona meteorologiczna lotnictwa.
- Ośłona hydrologiczna
 - intensywność faza i suma opadu,
 - wilgotność gleby,
 - pokrywa śnieżna (zasięg, stan, zawartość wody),
 - wykorzystanie produktów satelitarnych jako danych wejściowych do modeli hydrologicznych.
- Ośłona morska:
 - pole wiatru na powierzchni morza,
 - temperatura morza,
 - wysokość powierzchni, falowanie, zasolenie,
 - Złodzenie.

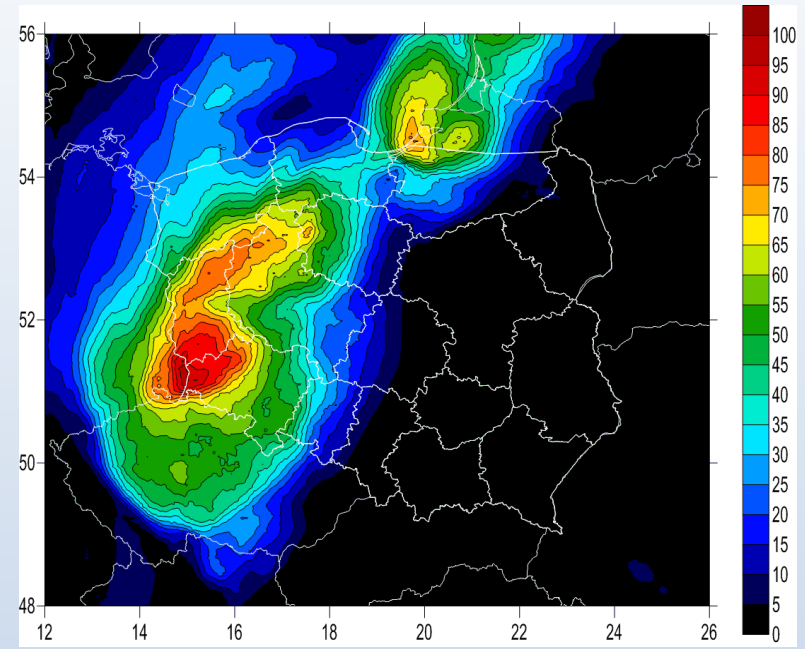
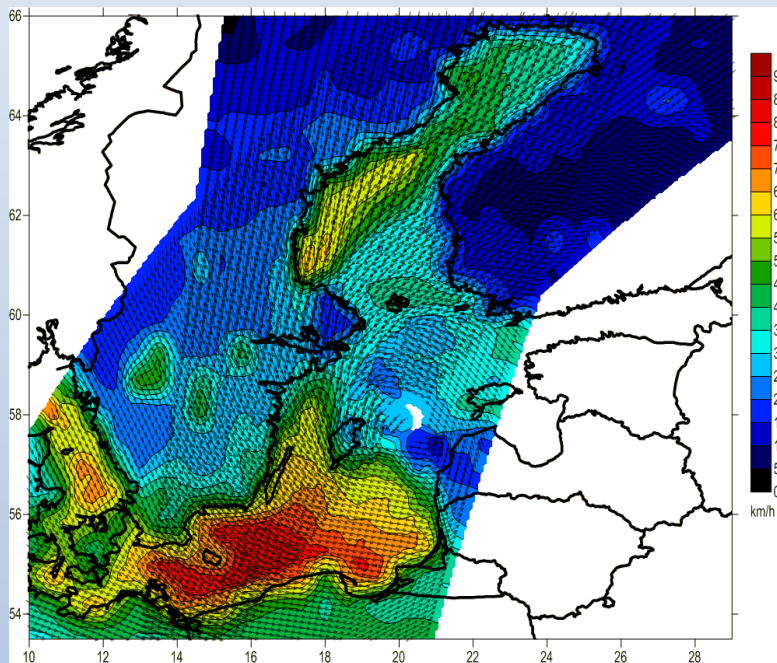


Wykorzystanie danych satelitarnych

- Agrometeorologia:
 - wilgotność gleby
 - ewapotranspiracja;
 - promieniowanie słoneczne
 - wskaźnik powierzchni liściowej;
 - promieniowanie fotosyntetycznie czynne absorbowane przez rośliny.

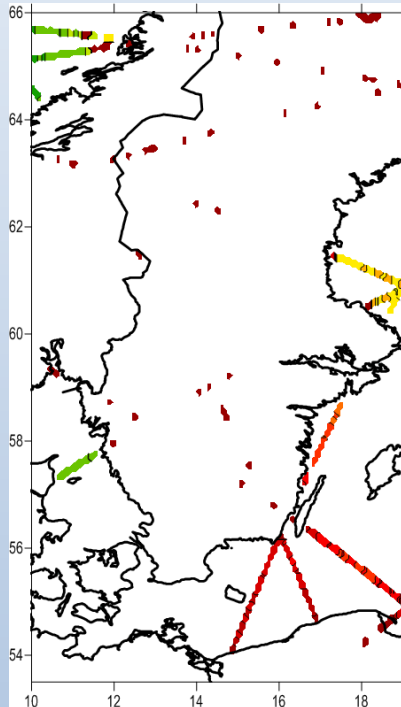
W każdej z tych dziedzin wykorzystywane są zarówno dane i produkty generowane w DTS jak produkty i narzędzia dostarczane przez sieć SAF-ów.

Huragan Ksawery (5/6.12.2013)
 – Pole wiatru na morzu z
 danych ASCAT oraz modelu
 ECMWF nad lądem.

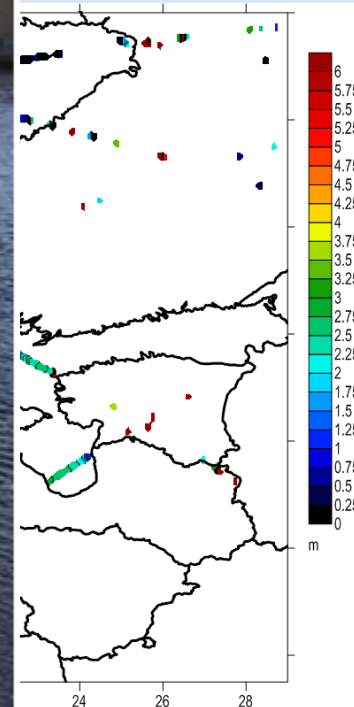


Silne opady deszczu w Polsce
 (29.07.2013) – Suma opadu za 24 godz.
 z danych satelitarnych (produkt H-SAF).
 Ekstremalne wartości opadu (do 100
 mm) spowodowały powódź na Dolnym
 Śląsku.

Anomalia wysokości p
podstawie danych
satelitarnych: Ja
Saral/Altika, Sentenel-

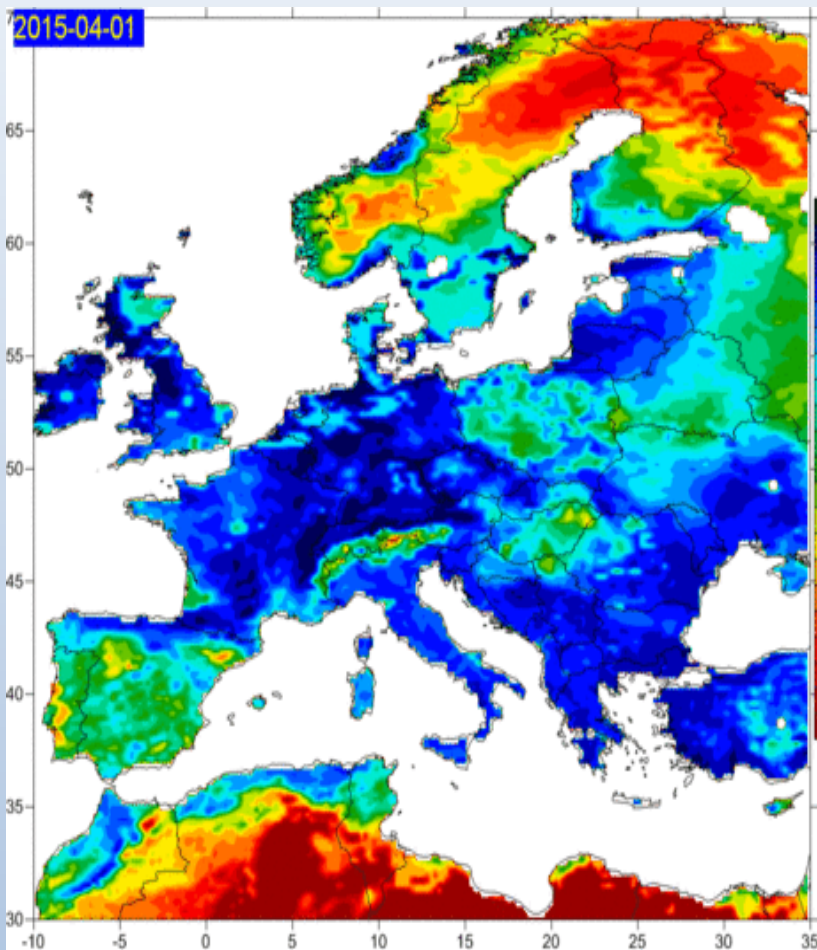


na podstawie
satelitarnych:
a, Sentinel-1.

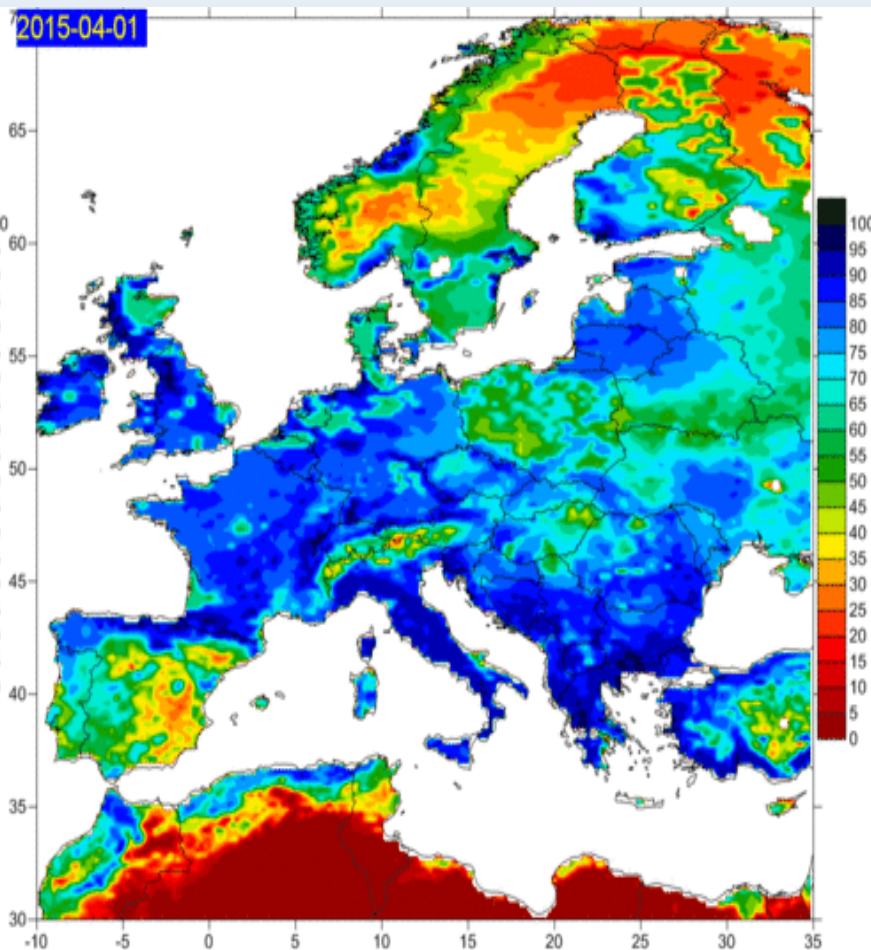


Indeks wilgotności gleby (%) – produkt H-SAF dla Europy w okresie 1.04 – 31.10.2015

Warstwa: 7-28 cm

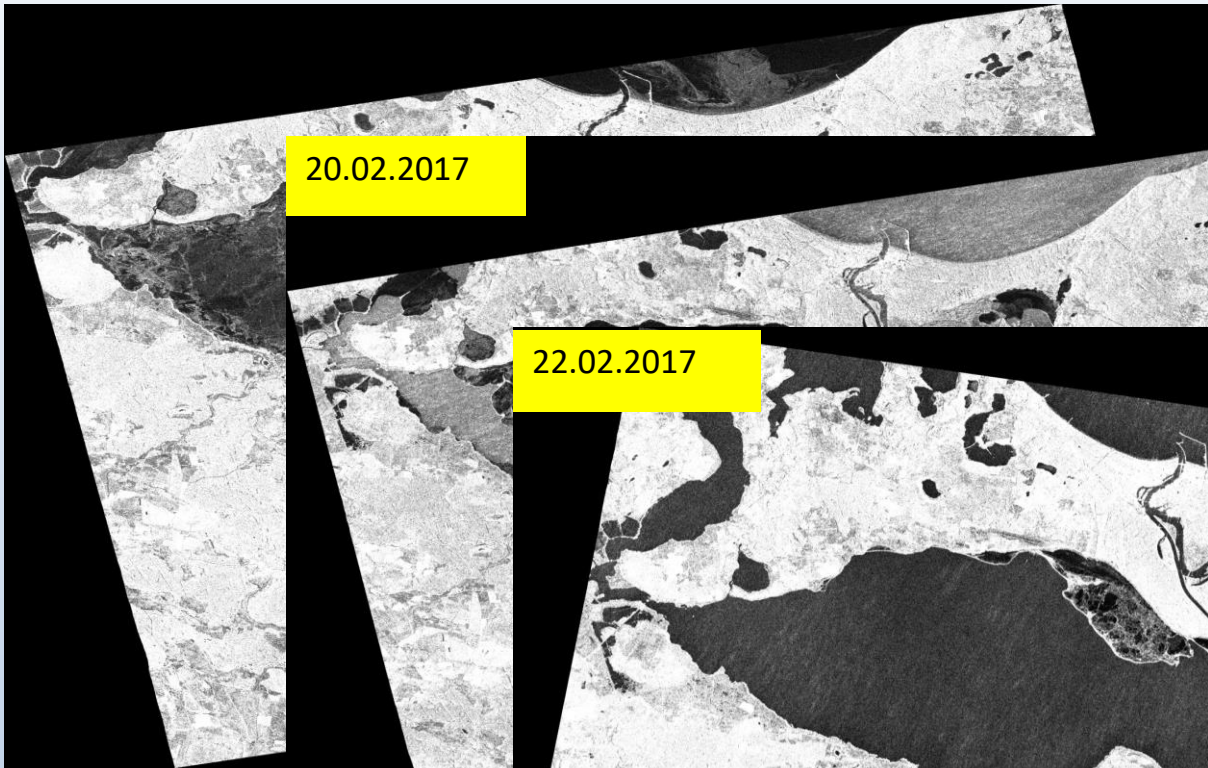


Warstwa: 28-100 cm

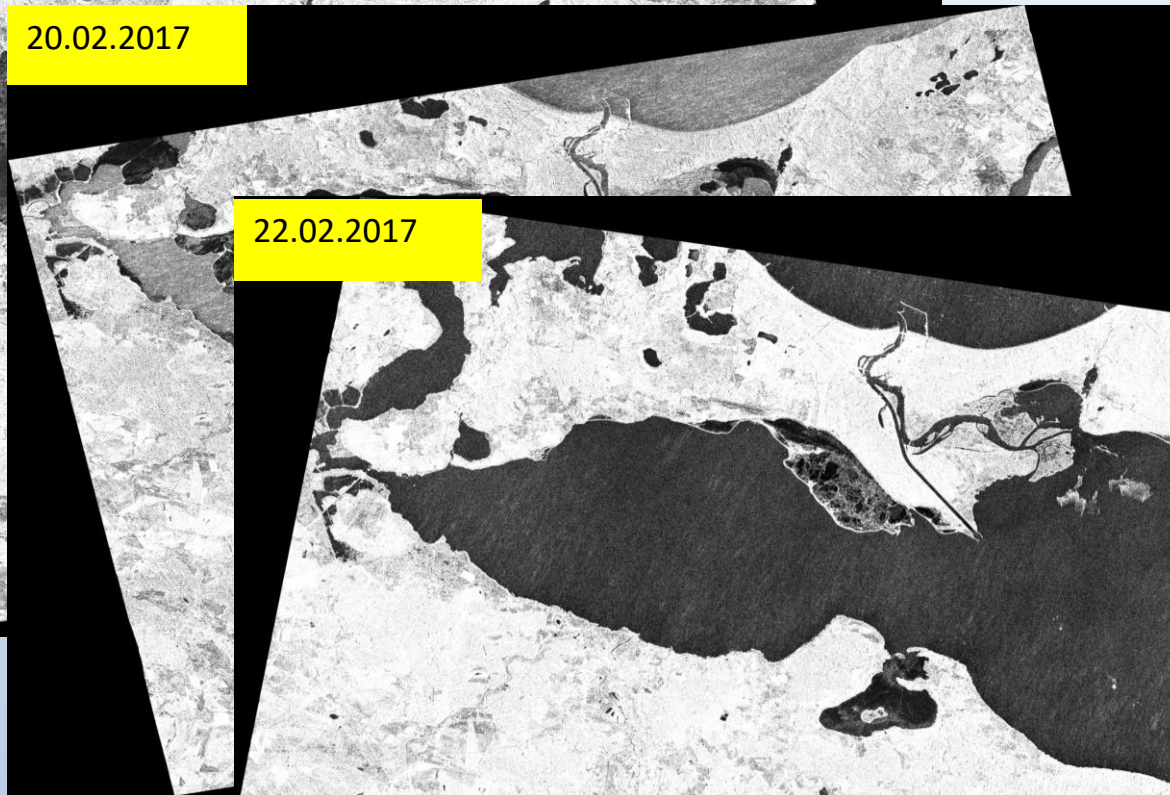


Zlodzenie Zalewu Szczecińskiego w lutym 2017 – dane Sentinel-1 SAR

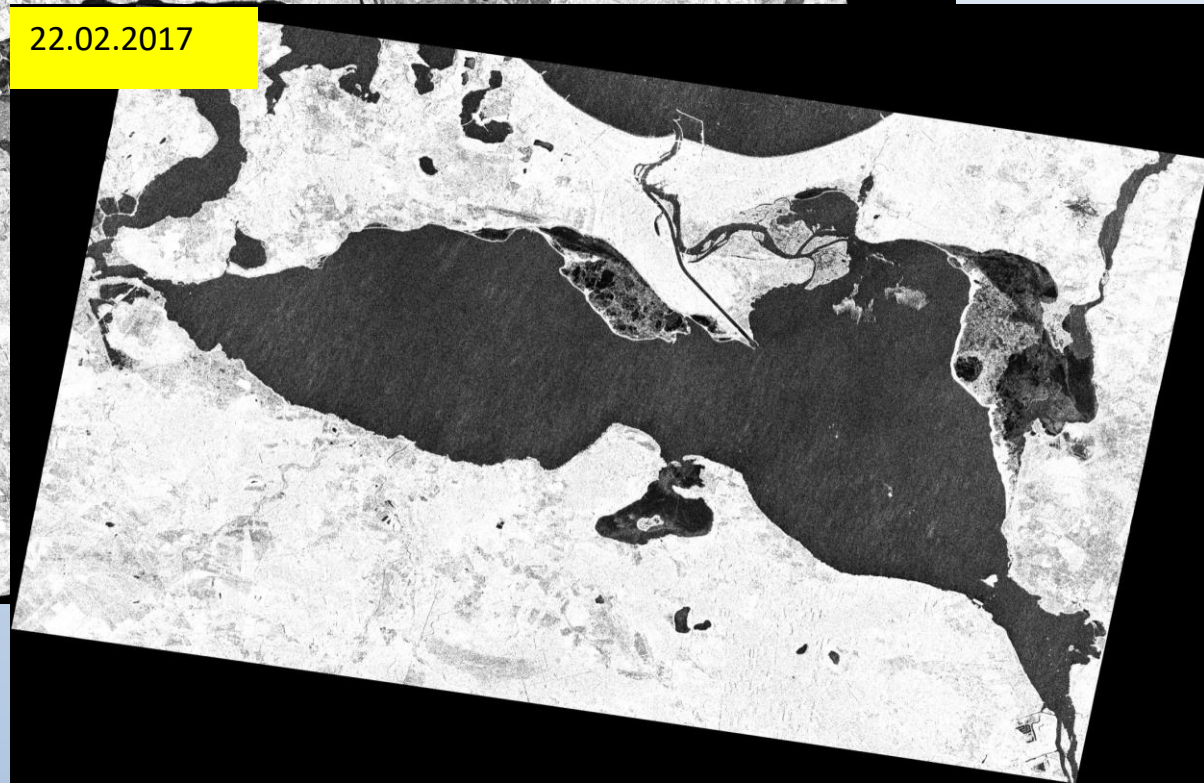
14.02.2017



20.02.2017



22.02.2017





Podsumowanie

Polska aktywnie uczestniczy w pracach EUMETSAT-u poprzez udział jej Delegatów w pracach grup i ciał doradczych. Tym samym ma wpływ na decyzje dotyczące utrzymania i rozwoju europejskiego systemu satelitów meteorologicznych.

Członkostwo w EUMETSAT daje Polsce prawo do operacyjnego i nieprzerwanego dostępu do danych satelitarnych na potrzeby osłony meteorologicznej, hydrologicznej oraz morskiej, a także do prowadzenie działań z zakresu osłony cywilnej i dóbr kultury.

Z możliwości tej, poza IMGW-PIB oraz wojskową służbą meteorologiczną korzysta wiele innych instytucji w Polsce.

Współpraca w ramach EUMETSAT umożliwiła Polsce stanie się jednym z krajów członkowskich H SAF dzięki czemu możliwe jest prowadzenie prac mających na celu rozwój produktów satelitarnych na rzecz hydrologii operacyjnej i gospodarki wodnej.

Polska jest również beneficjentem programów szkoleniowych, naukowych oraz budowania kompetencji finansowanych przez EUMETSAT.

Ratyfikacja przez Parlament Polski Protokołu o Immunitetach i Przywilejach otworzyła drogę polskim firmom do startowania w przetargach organizowanych przez EUMETSAT.



Dziękuję za uwagę

*Bożena Łapeta
IMGW-PIB
ul. P. Borowego 14, 30-215 Kraków,
E-mail: bozena.lapeta@im,gw.pl*