



Aktualne i planowane projekty w obszarze GMES dla potrzeb bezpieczeństwa Unii Europejskiej

**Klaudia Bielińska
Maria Górzyńska**

Centrum Badań Kosmicznych
PAN



GMES

Global Monitoring for Environment and Security

Globalny monitoring na rzecz środowiska i bezpieczeństwa

GMES - Globalny Monitoring dla Środowiska i Bezpieczeństwa (Global Monitoring for Environment and Security) - jest to wspólna inicjatywa Komisji Europejskiej oraz Europejskiej Agencji Kosmicznej, a jednocześnie europejski udział w ogólnoświatowym systemie monitoringu i zarządzania Ziemią - GEOSS (Global Earth Observation System of Systems).

Celem GMES jest obserwacja naszej planety, gromadzenie komplementarnych danych o stanie środowiska, ich analiza i przetwarzanie. Informacji dostarcza sieć satelitów monitorujących powierzchnię globu w powiązaniu z badaniami naziemnymi.

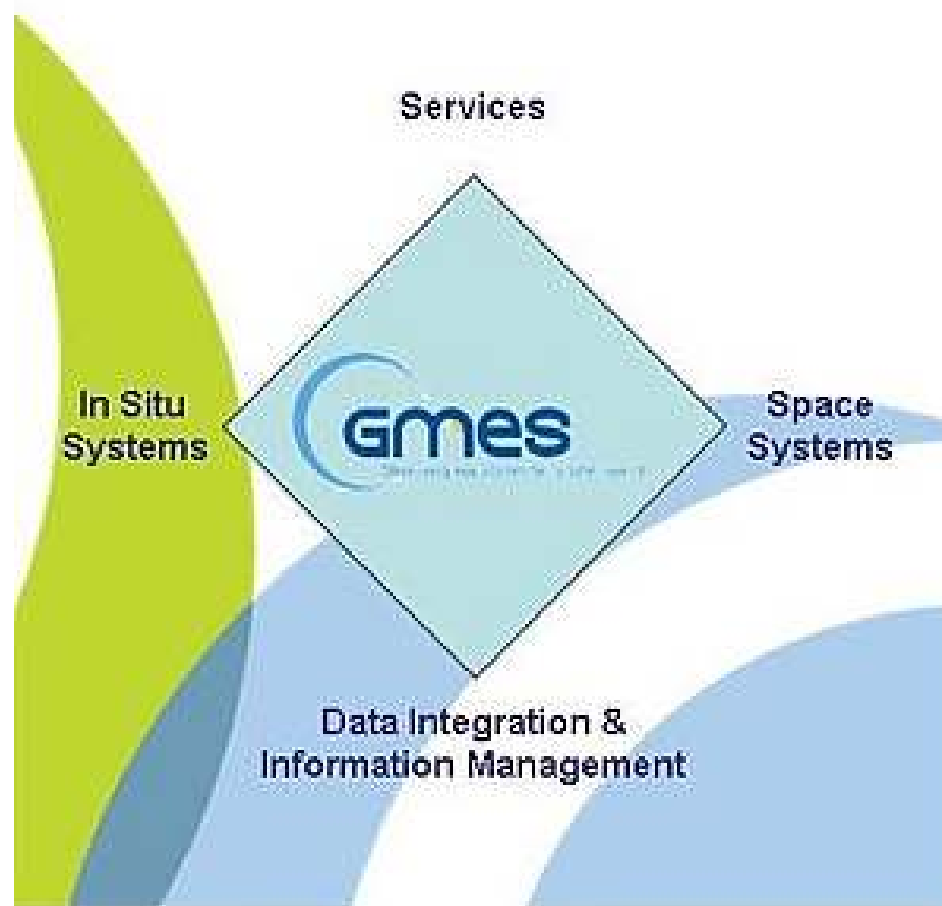


GMES



GMES – Global Monitoring for Environment and Security

- Istota i największe wyzwanie – integracja danych, ich harmonizacja oraz optymalizacja; analizy, przygotowanie produktu zgodnego z wymaganiami użytkowników.
- Serwisy mają wspomagać podejmowanie decyzji, które przyczyniają się do wprowadzania nowych regulacji lub szybkiego reagowania na zaistniałe sytuacje.



Konstrukcja GMES

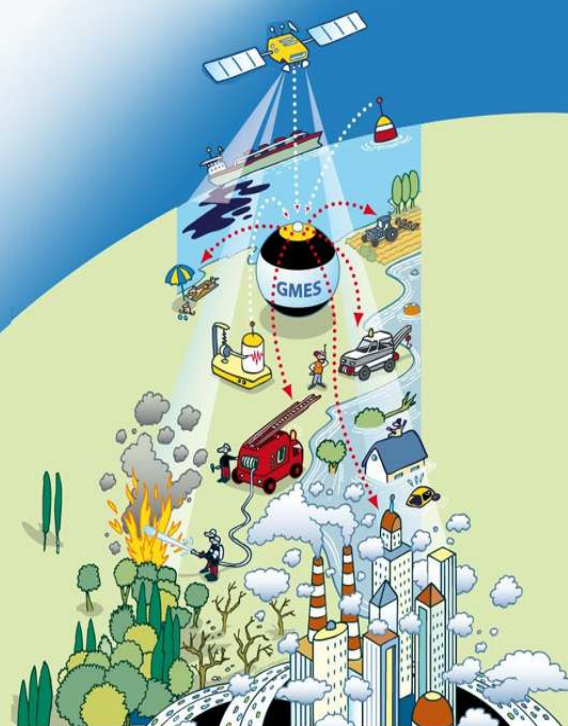
Źródło: <http://www.gmes.info/>

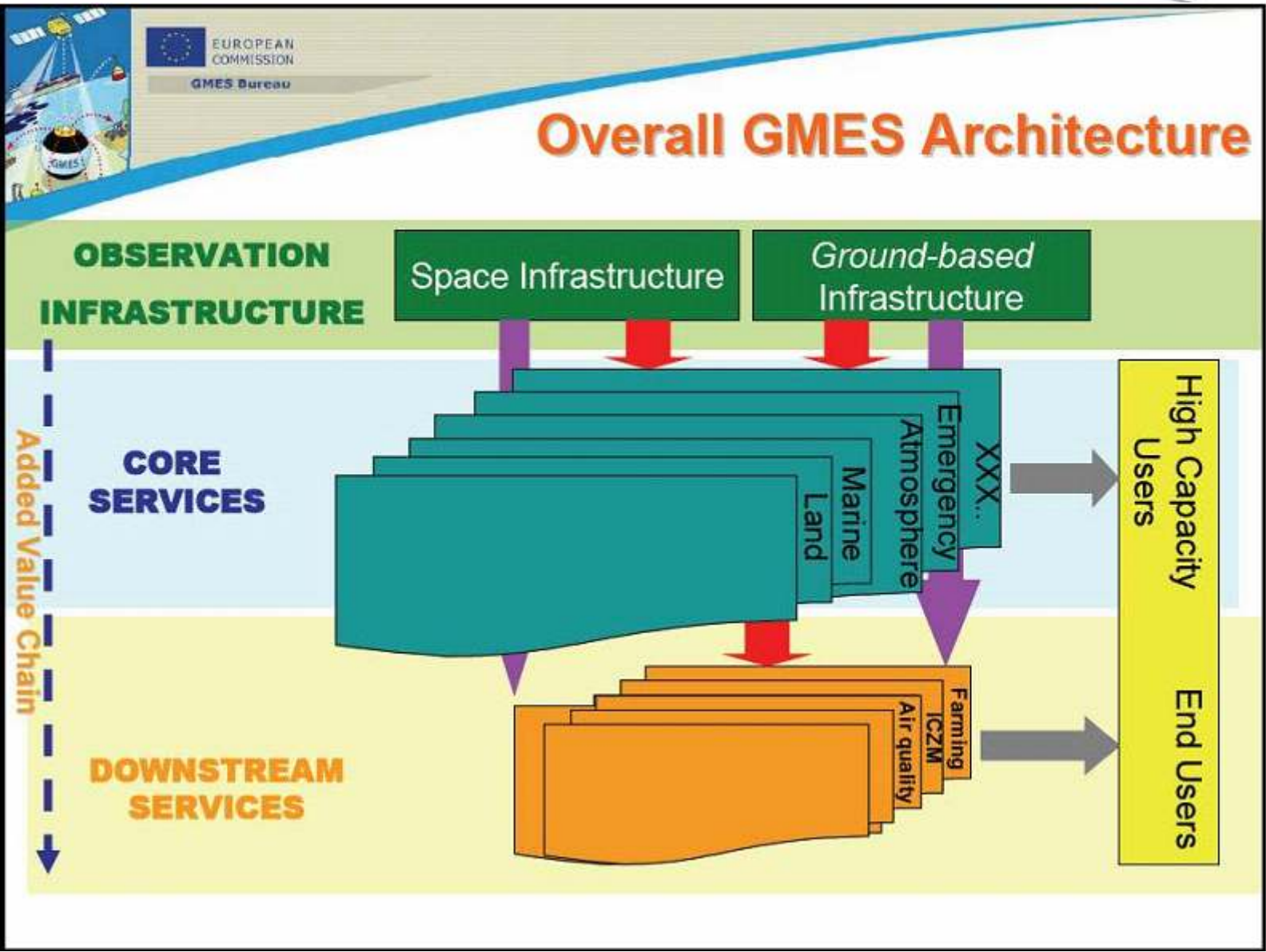
GMES

Serwisy przygotowywane w ramach **GMES** można podzielić na:

- **Mapping** - Serwisy zapewniające dane o pokryciu powierzchni Ziemi, archiwizację i okresowe aktualizacje.
- **Support** - Serwisy wspierające zarządzanie kryzysowe w razie wystąpienia naturalnych zagrożeń, a w szczególności wspierające instytucje odpowiedzialne za bezpieczeństwo ludzi i mienia.
- **Forecasting** - Serwisy prognozujące - systematycznie zapewniające dane dotyczące stref morskich, jakości powietrza i użytkowania ziemi.

Postępowa realizacja serwisów **GMES** jest możliwa dzięki działalności i inwestycjom państw członkowskich **Unii Europejskiej**, które wspierane są przez **Komisję Europejską** oraz **Europejską Agencję Kosmiczną (ESA)**





Ogólna architektura GMES



Projekty z obszaru **GMES** dotyczące bezpieczeństwa UE



LIMES - Land and Sea Monitoring for Environment and Security

- Monitoring lądu i morza dla środowiska i bezpieczeństwa



G-MOSAIC - GMES services for Management of Operations, Situation Awareness and Intelligence for regional Crises

Serwisy GMES dla zarządzania operacjami, gotowością kryzysową i wywiadem w kryzysach regionalnych



SAFER - Services and Applications for Emergency Response serwisy i aplikacje dla reakcji ratunkowych.



Projekt

LIMES



Land and Sea Monitoring for Environment and Security

Monitoring lądu i morza na rzecz środowiska i bezpieczeństwa

Projekt podzielony jest na trzy główne grupy tematyczne:

- ➔ **Maritime Surveillance** - nadzór rejonów morskich
- ➔ **Land and Infrastructures Surveillance** - nadzór lądów i infrastruktury
- ➔ **Humanitarian Relief and Reconstruction** - pomoc humanitarna i wspomaganie odbudowy

Projekt LIMES

Konsorcjenci:

Anglia

Austria

Belgia

Francja

Grecja

Hiszpania

Irlandia

Niemcy

Norwegia

Polska

Włochy

UE – Komisja Europejska, JRC

Biuro ONZ do spraw projektów



Użytkownicy:

Agencje Europejskie

(FRONTEX, EUMS, DG RELEX, DG ECHO)

Agencje Narodów Zjednoczonych:

(UNOCHA, UNHCR, WFP)

Krajowe siły zbrojne

Straż graniczna

Departamenty Obrony Cywilnej

Służba celna

Policja



Projekt LIMES



Maritime Surveillance - nadzór rejonów morskich

Głównym celem tej grupy usług jest poprawa możliwości europejskich w dziedzinie nadzoru morskiego na wodach otwartych i przybrzeżnych.

Monitorowanie ruchu statków oraz ładunków, utrzymanie porządku i bezpieczeństwa granic obszarów mórz otwartych i przybrzeżnych.

Serwisy budowane są w oparciu o dane z satelitów radarowych, integrują również dane z innych systemów kontroli, takich jak np. SMS, AIS.

Opracowane i przetestowane w basenie Morza Śródziemnego, Morza Północnego, Atlantyku i na obszarach poza UE.

Grupy serwisów:

- ➔ Improved Maritime Recognised Picture
- ➔ Non EU Waters Surveillance
- ➔ Sensitive Cargo Monitoring





Projekt LIMES



Land and Infrastructures Surveillance - nadzór lądów i infrastruktury

Głównym celem tego klastra jest poprawa zdolności Europejskich do zabezpieczania infrastruktury krytycznej, szczelności granic, wsparcie dla policji i wywiadu

Serwisy bazują na danych z satelitów **VHR**, w połączeniu z danymi **HR/MR** oraz ze zobrazeniami lotniczymi, naziemnymi. Cel: wykonanie analiz przestrzennych 4D (3D plus czas). Efekt: lepsze oszacowanie ryzyka, poprawa bezpieczeństwa oraz podniesienia gotowości operacyjnej.

Obszary testów: wschodnia granica UE (*Land Border Monitoring*), Hiszpania i Anglia (*Infrastructure Surveillance*), szczyt G8 (*Event Planning*).

Grupy serwisów:

Critical infrastructures Surveillance

Land Border Monitoring

Large Event Planning Support

Non-Proliferation Treaty Monitoring



Centrum Badań Kosmicznych
PAN



Projekt LIMES



Humanitarian Relief and Reconstruction - pomoc humanitarna i wspomaganie odbudowy

Usługi będą wspomagały działania po wydarzeniach kryzysowych - monitoring rozmieszczenia ludności i źródeł (np. żywności, wody, infrastruktury).

Wspieranie na całym świecie społeczności humanitarnych w sytuacjach kryzysowych, pomoc w odbudowie po kryzysie, wspomaganie operacyjne.

Obszary testowe: Jemen, Nigeria i obszary w Indonezji dotknięte przez tsunami.

Grupy serwisów:

- Risk Analysis & Disaster Preparedness
- Reconstruction Planning & Monitoring
- Humanitarian Crisis Operational Support





Projekt

Gmosaic

GMES services for
Management of Operations, Situation Awareness, Intelligence for regional Crises

GMES services for Management of Operations, Situation Awareness and Intelligence for regional Crises

Serwisy GMES dla zarządzania operacjami, gotowością kryzysową i wywiadem w kryzysach regionalnych

Zadania:

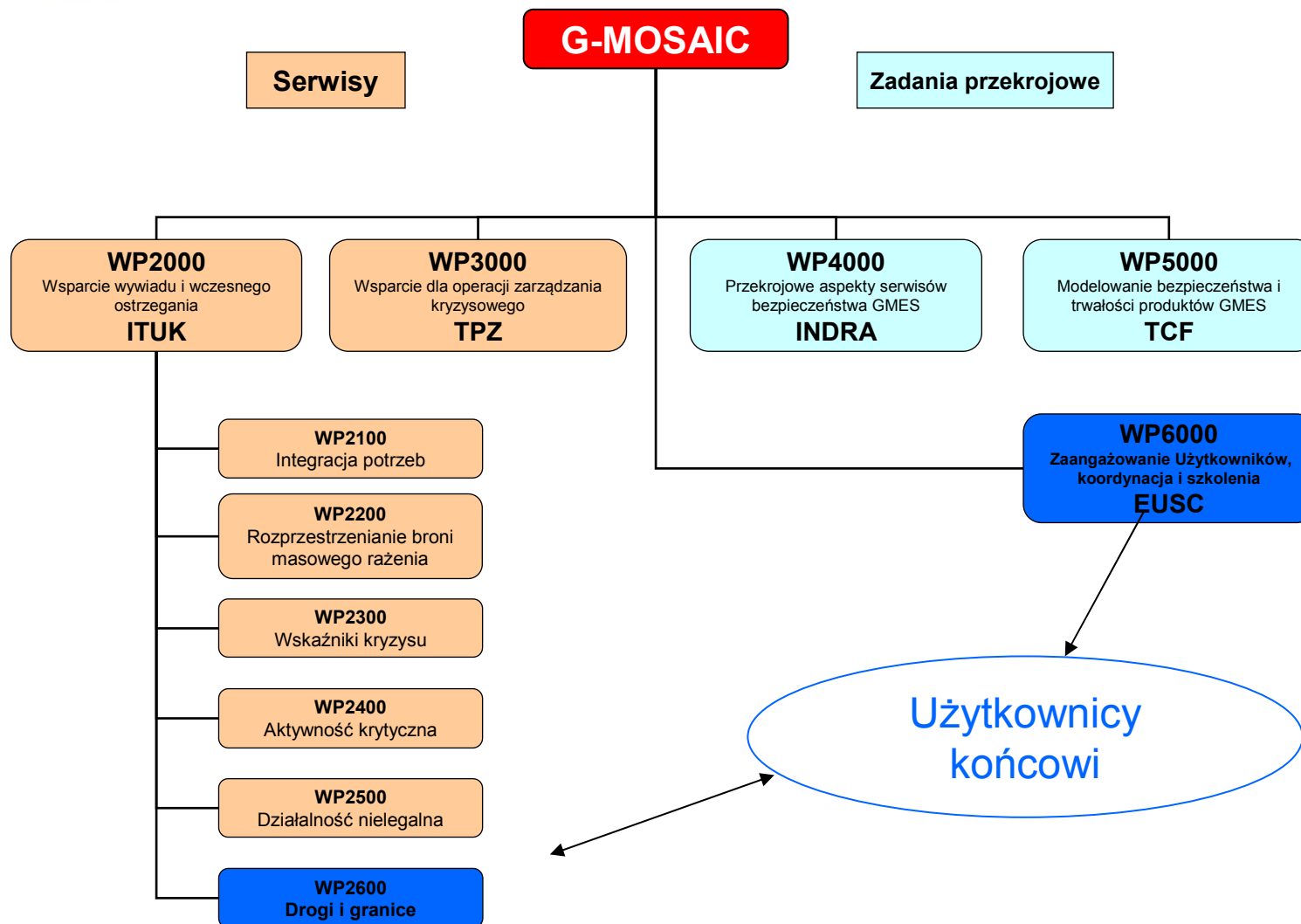
Identyfikacja, rozwój produktów, metodologii oraz serwisów pilotażowych do zbierania informacji dla potrzeb **wsparcia działań zewnętrznych UE** w zakresie polityki zagranicznej i bezpieczeństwa w aspekcie międzynarodowym.

Obszary zainteresowania: Afryka, Wschodnia i Środkowa Azja, Wschodnia Europa

Centrum Badań Kosmicznych
PAN



Organizacja projektu G-MOSAIC





WP 2000

– wsparcie wywiadu i wczesnego ostrzegania

Określenie i przygotowanie usług wsparcia działań na rzecz zapobiegania konfliktom, wczesnego ostrzegania i wsparcia wywiadu w oparciu o analizy i oceny informacji o regionalnych kryzysach

- 1. Wsparcie kontynentalnego systemu wczesnego ostrzegania dla Afryki**
Obszary: Zimbabwe, Somalia
- 2. Monitorowanie migracji ludności w Afryce**
Obszary: Zachodnie wybrzeże, Senegal, Kongo, Czad
- 3. Wsparcie sytuacji kryzysowych w regionach Bliskiego Wschodu**
Obszary: Izrael, Liban, Syria, Irak
- 4. Wsparcie monitorowania działań na granicy Pakistan-Afganistan**
Obszary: przejścia graniczne
- 5. Wspomaganie sytuacji kryzysowych w regionach Europy Wschodniej oraz nadzór ruchu przygranicznego**
Obszary: Wschodnia Europa (Ukraina, Mołdawia)



WP 2600 – drogi i granice

Opracowanie, zbadanie i zatwierdzanie procesów dostarczania informacji na temat aktywności wokół głównych dróg i granic na podstawie scenariuszy utworzonych w WP 2100

Działania będą koncentrować się głównie na wykorzystaniu zobrazowań HR i VHR na potrzeby klasyfikacji, rozpoznania i monitorowania.

Serwis 1° - monitorowanie infrastruktury oraz aktywności (militarnej) w strefie przygranicznej

- indeks przepuszczalności granic – wpływ wydarzeń lokalnych na aktywność i przemieszczanie się ludności
- atrakcyjność tras – szacowanie na podstawie wielu czynników (odległość, źródła wody i pożywienia, możliwość nielegalnego przekroczenia granic, przemyt)

Serwis 2° - Drogi migracji dalekiego zasięgu i tymczasowe osady przygraniczne

- indeks migracji
- indeks przepuszczalności granic
- atrakcyjność dróg migracji
- indeks rozwoju obszarów miejskich (nielegalnych osiedli, slumsów i gett etnicznych)



Projekt SAFER



Services and **A**pplications **F**or **E**mergency **R**esponse – serwisy i aplikacje dla akcji ratunkowych

Istotą projektu jest przygotowanie nowych oraz zintegrowanie istniejących serwisów, dotyczących reagowania ratunkowego w serwis **ERCS – Emergency Response Core Service** – Główny serwis reagowania ratowniczego.

Główne cele:

- Szybkie mapowanie i natychmiastowe dostarczenie informacji (max. 24 godziny po alarmie)
- Szczegółowe informacje
- Serwis wspomagający użytkownika końcowego
- Przygotowanie w pełni operacyjnych serwisów



Projekt SAFER



Serwisy tematyczne:

Powodzie – mapowanie obszarów powodziowych, mapy potencjalnych zagrożeń powodziowych, informacyjne serwisy powodziowe

Pożary – zapewnienie zobrazowań satelitarnych Hot Spot danego obszaru

Trzęsienia ziemi i aktywności wulkaniczne – zapewnienie informacji podczas całego cyklu ryzyka

Osunięcia ziemi, osuwiska – monitoring, szybkie mapowanie, mapy prognoz

Kryzysy humanitarne – przygotowanie sił reagujących, map, szybkie zbieranie i dostarczanie informacji, w tym danych socjo-ekonomicznych



Centrum Badań Kosmicznych
PAN



Dziękujemy za uwagę!

CBK PAN
ul. Bartycka 18a
00-716 Warszawa
www.cbk.waw.pl

Klaudia Bielińska
kbielinska@cbk.waw.pl

Maria Górzyńska
mgorzynska@cbk.waw.pl

Centrum Badań Kosmicznych
PAN