

Tereny dotknięte powodzią a statystyka publiczna

Zasięg powodzi i pomiar jej skutków

Marek Pieniążek
Departament Innowacji

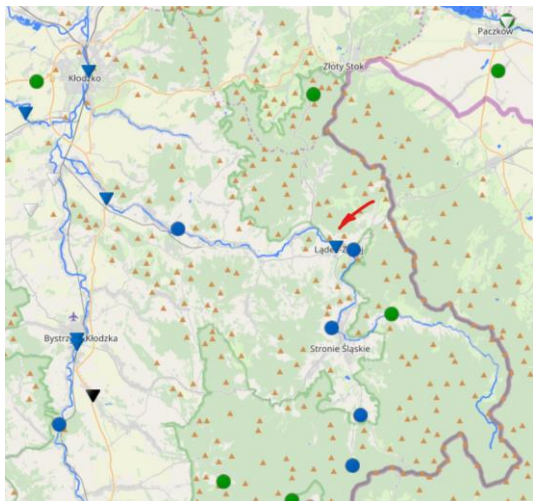
Wprowadzenie

- Jak przebiegała powódź w 2024 r.?
- Jak mierzyć skalę powodzi?
- Jak korzystamy z teledetekcji środowiska jako źródła danych?
- Jakich rezultatów oczekujemy?

Stan i przepływ wody, Łądek Zdrój, Biała Łądecka

▼ **Łądek-Zdrój** (150160230)
Strefa stanów średnich

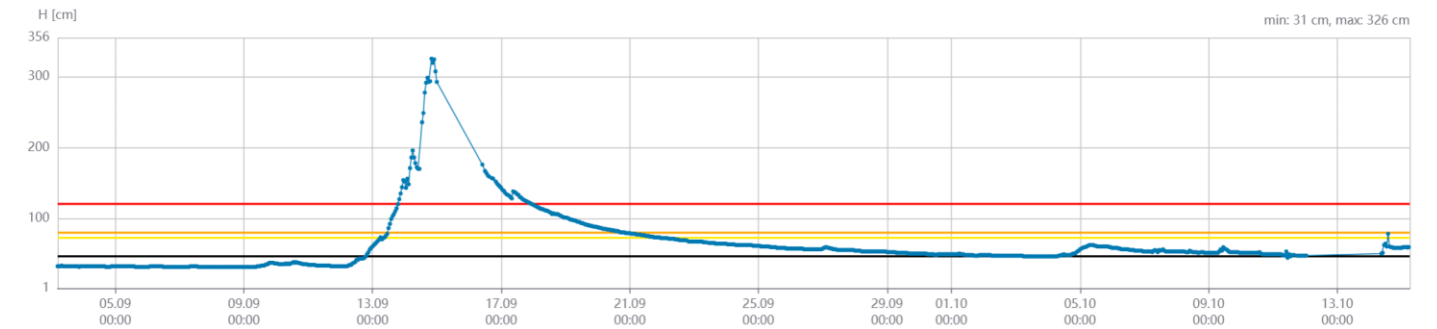
Rzeka/akwen	Biała Łądecka (1216) (km: 23,04; A = 162,87 km ²)
Województwo	dolnośląskie
Stan aktualny	● 60 cm (15.10 06:00 UTC)
Stan poprzedni	63 cm (15.10 05:50 UTC)
Stan alarmowy	120 cm
Stan ostrzegawczy	80 cm
Absolutne maksimum	365 cm (1997-07-07)
Absolutne minimum	3 cm (1947-09-26 - 1947-09-30)



Stan wody

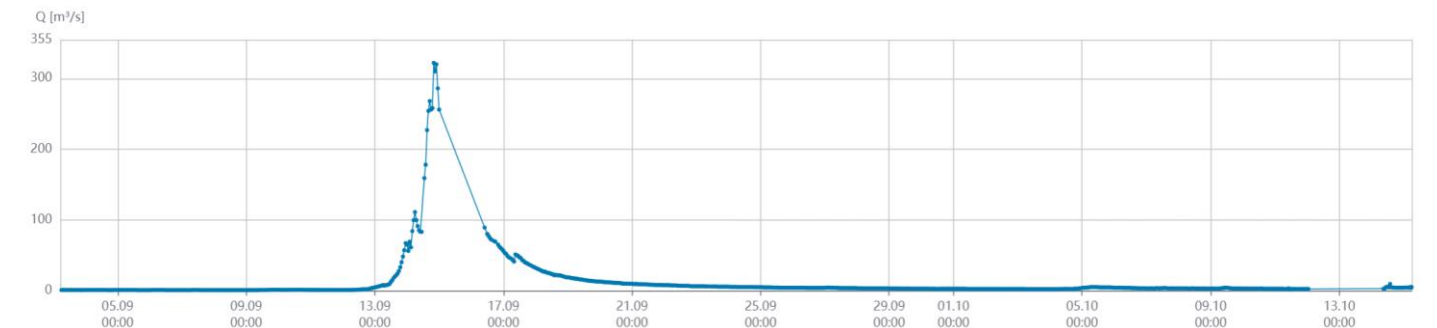
Operacyjny Wizyta kontrolna i kalibracja Zanotowany podczas kontroli Prognoza z modelu opad-odpływ HBV (hydrolog) Progi

— Granica dolna stanów średnich — Granica górna stanów średnich — Stan ostrzegawczy 80 cm — Stan alarmowy 120 cm



Przepływ

Operacyjny Prognoza z modelu opad-odpływ HBV (hydrolog) Progi

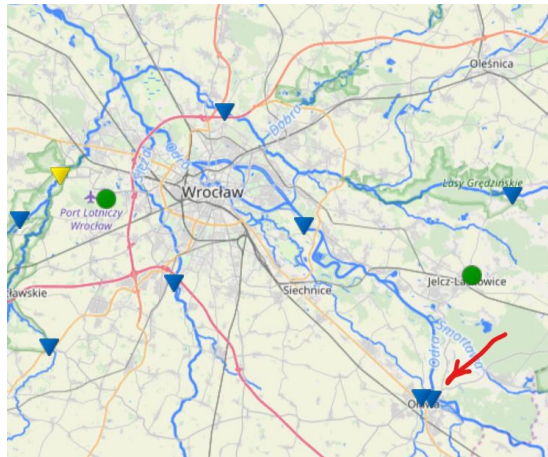


Źródło: IMiGW

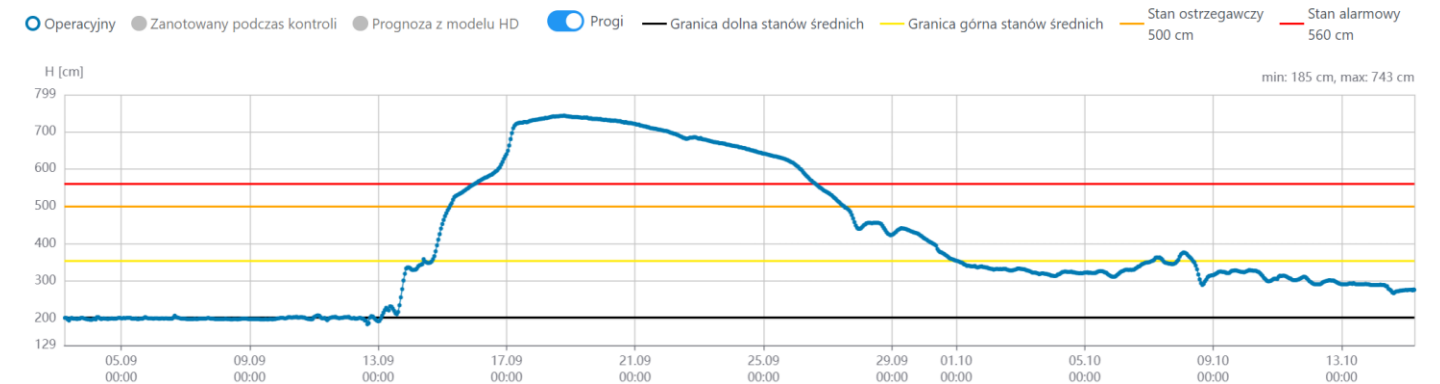
Stan wody, Oława, Odra

 **Oława** (150170040)
Strefa stanów średnich

Rzeka/akwen	Odra (1) (km: 544; A = 19 779,66 km ²)
Województwo	dolnośląskie
Stan aktualny 	 277 cm (15.10 06:20 UTC)
Stan poprzedni 	277 cm (15.10 06:10 UTC)
Stan alarmowy	560 cm
Stan ostrzegawczy	500 cm
Absolutne maksimum	766 cm (1997-07-11 - 1997-07-12)
Absolutne minimum	70 cm (1990-01-17)



Stan wody



Źródło: IMiGW

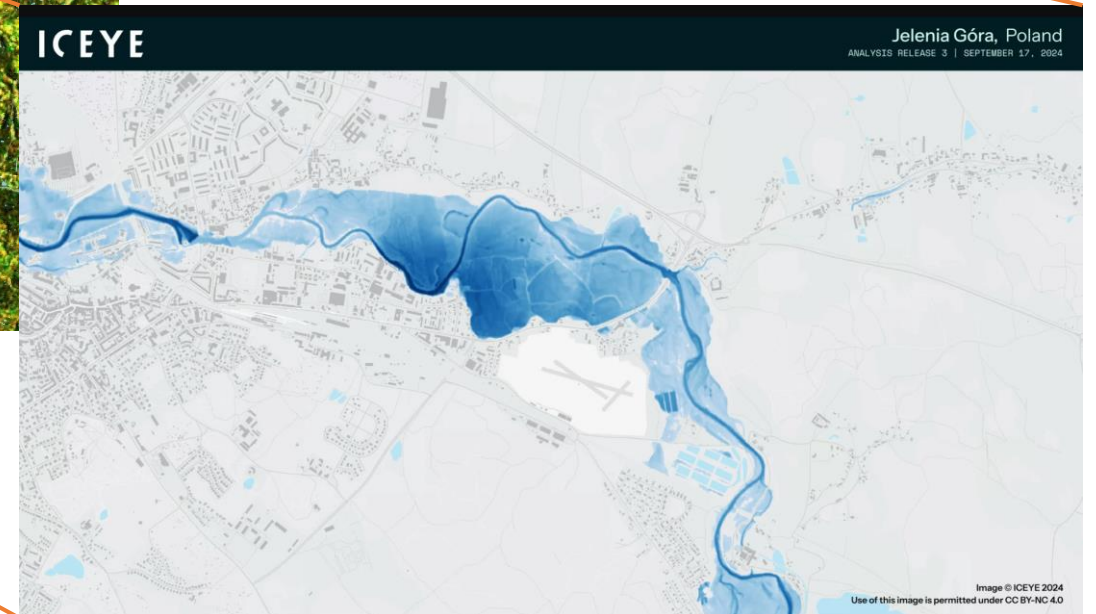
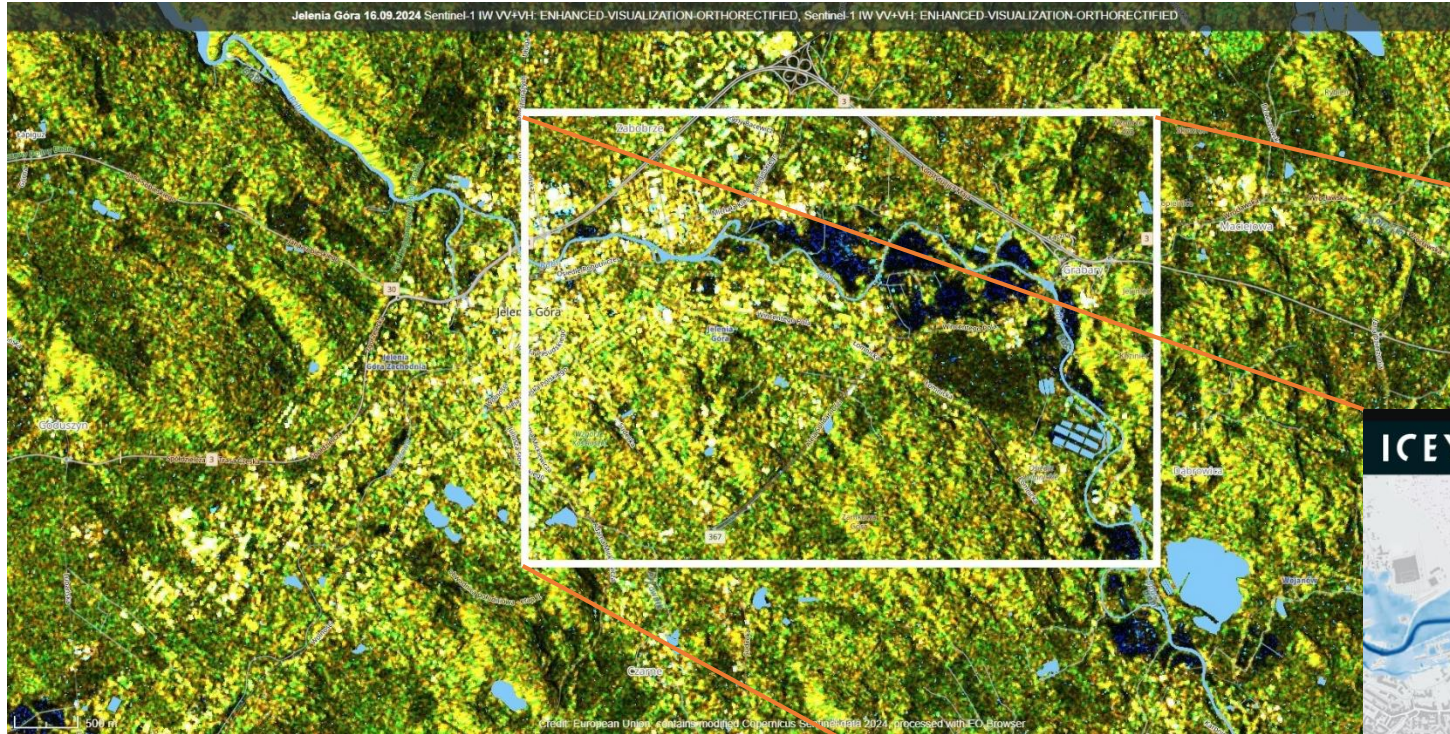
Pomiar skali powodzi

Metody bezpośrednie a pośrednie

Zakres informacyjny

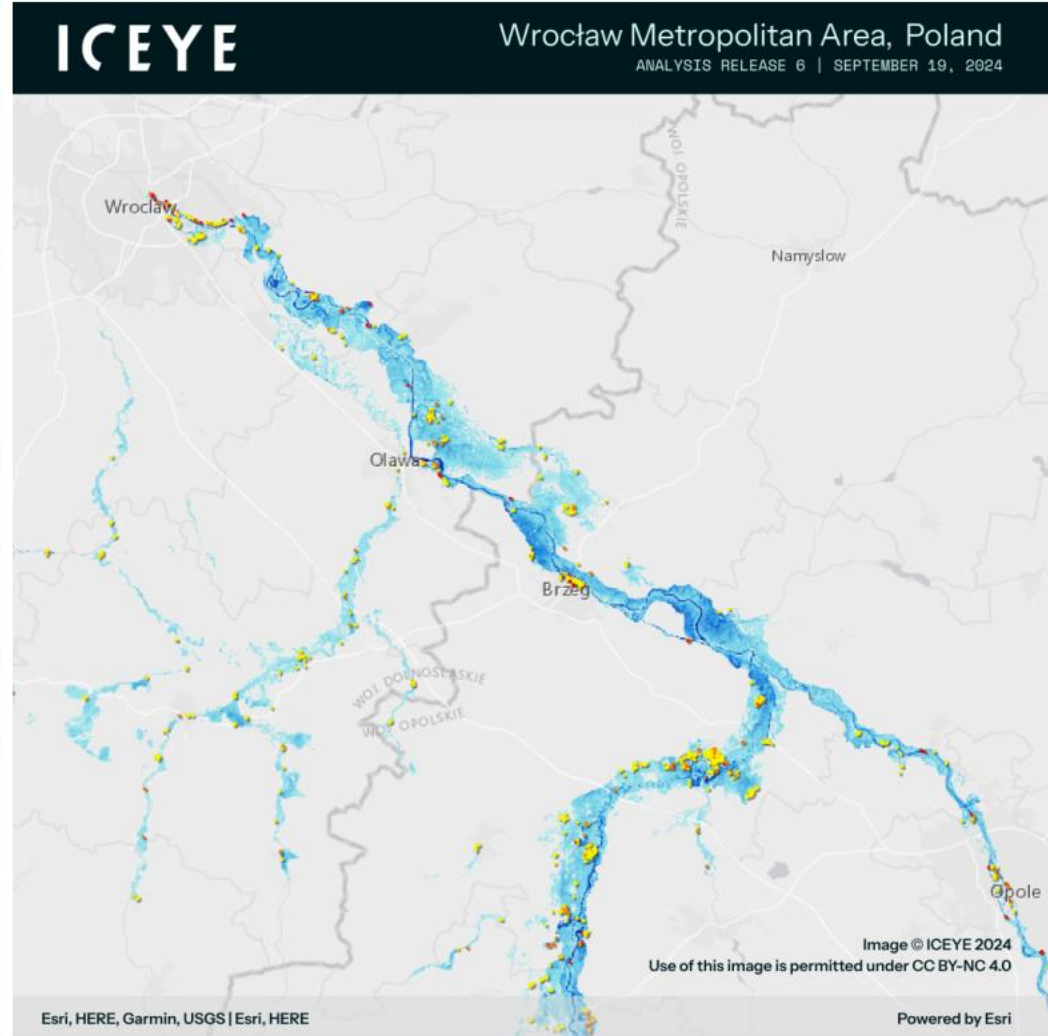
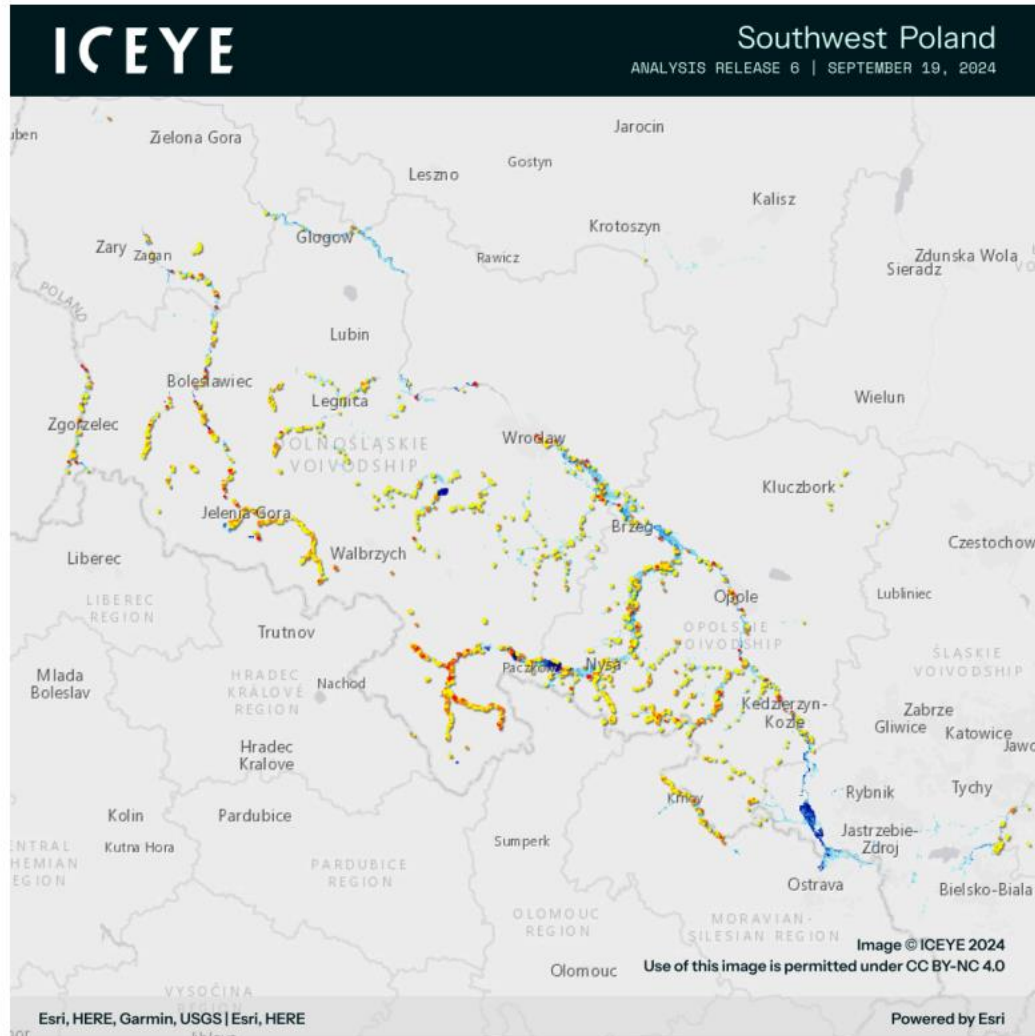
- Powierzchnia terenu objętego powodzią
- Pokrycie/ użytkowanie terenu objętego powodzią
- Liczba budynków
- Charakterystyka demograficzna powodzi

Zobrazowanie i jego interpretacja

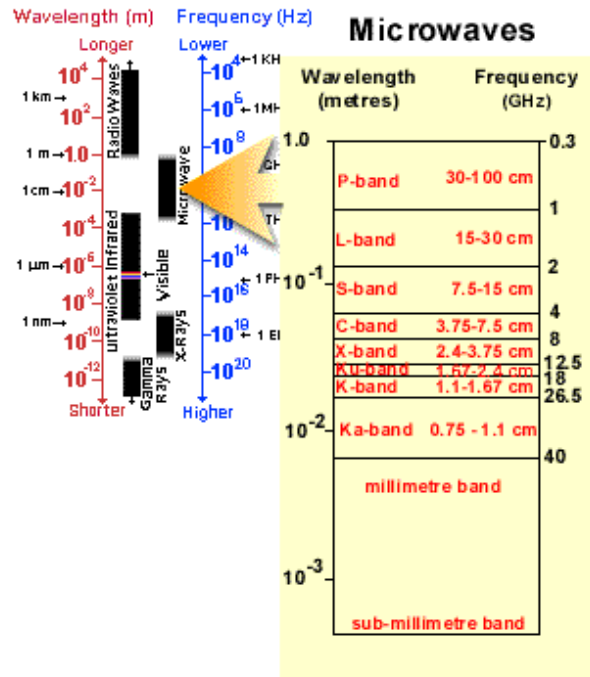


Źródło: ESA, ICEYE

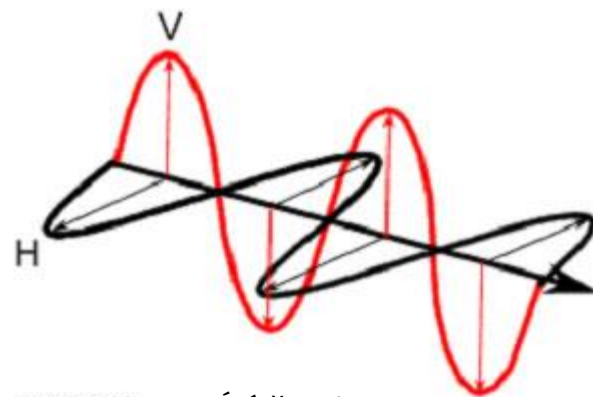
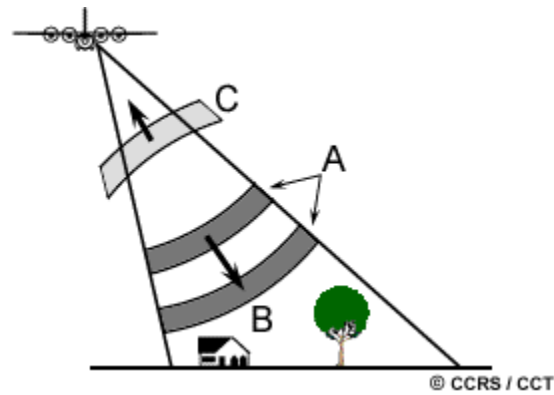
Zasięg powodzi w Polsce (09.20224), ICEYE's flood analysis



Pozyskanie danych



© CCRS / CCT



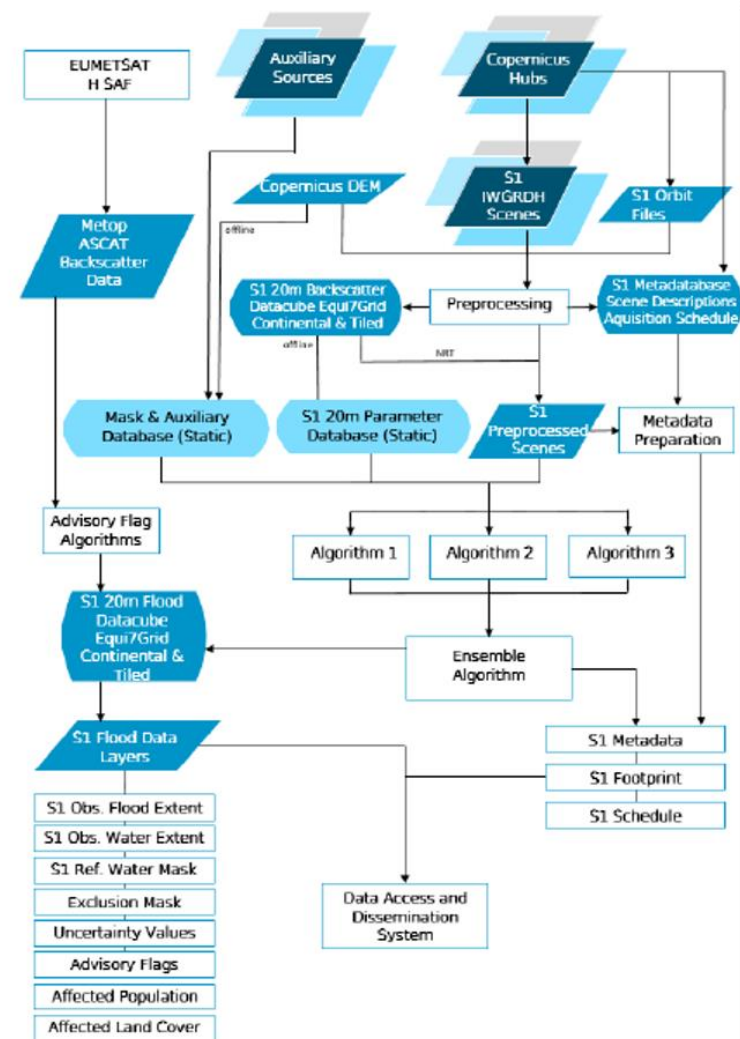
Źródło: ESA

GloFAS Global Flood Monitoring (GFM), od 2021 r.



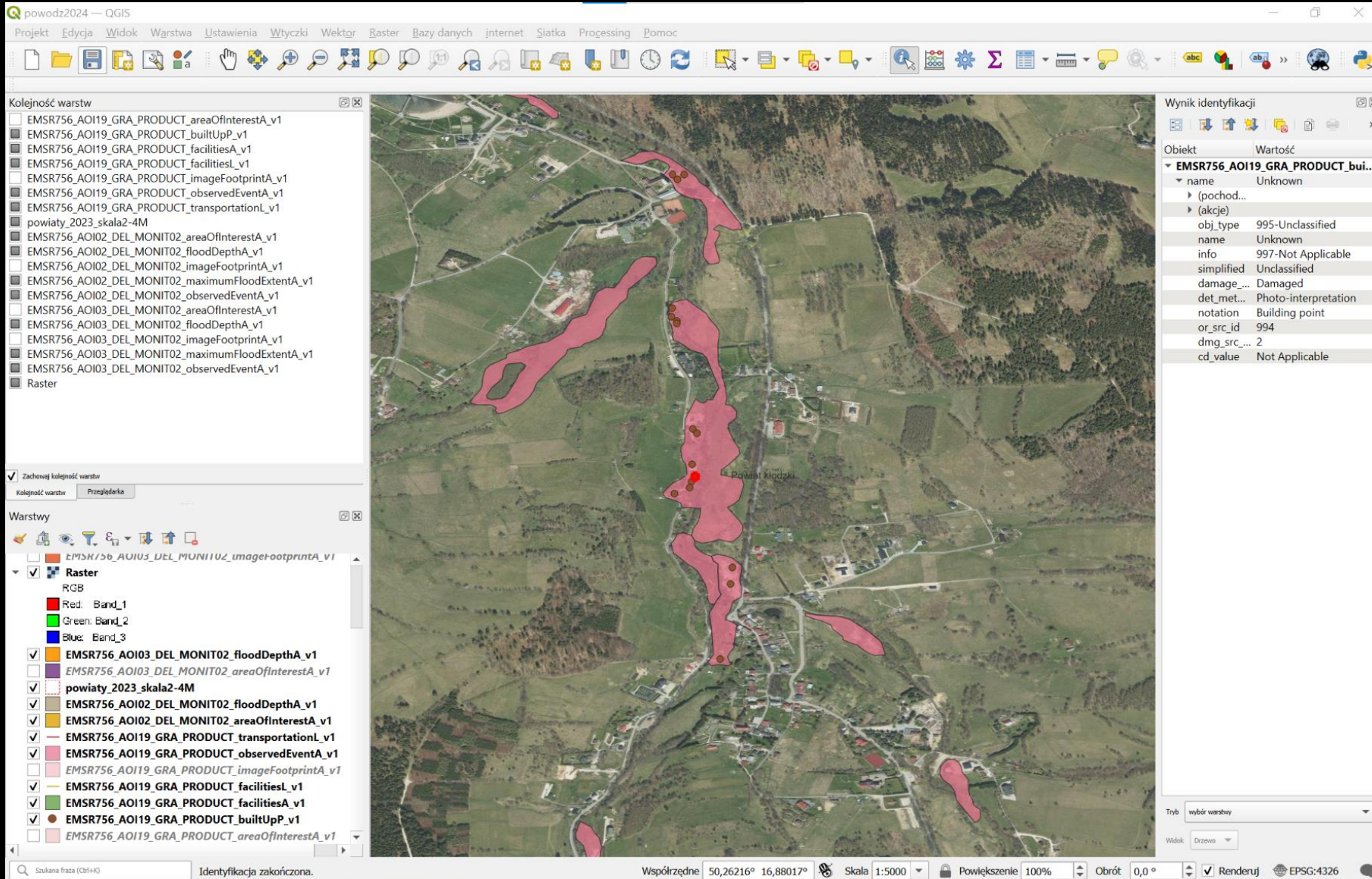
Emergency
Management Service

- Ciągły monitoring powodzi na całym świecie
- Natychmiastowe przetwarzanie i analizowanie wszystkich przychodzących radarowych danych satelitarnych Copernicus Sentinel-1).
- System w pełni zautomatyzowany
- Wysoka aktualność produktów
- Trzy niezależnie opracowane algorytmy mapowania.



Źródło: ESA

Przetwarzanie i analiza danych – wyznaczenie budynków znajdujących się w strefie objętej powodzią



powodz2024 — QGIS

Projekt Edycja Widok Warstwa Ustawienia Wtyczki Wektor Raster Bazy danych Internet Siatka Processing Pomoc

Kolejność warstw

- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_areaOfInterestA_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_builtUpP_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_facilitiesA_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_facilitiesL_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_imageFootprintA_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_observedEventA_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_transportationL_v1
- powiaty_2023_skala2-4M
- EMSR756_AOI02_DEL_MONIT02_areaOfInterestA_v1
- EMSR756_AOI02_DEL_MONIT02_floodDepthA_v1
- EMSR756_AOI02_DEL_MONIT02_imageFootprintA_v1
- EMSR756_AOI02_DEL_MONIT02_maximumFloodExtentA_v1
- EMSR756_AOI02_DEL_MONIT02_observedEventA_v1
- EMSR756_AOI03_DEL_MONIT02_areaOfInterestA_v1
- EMSR756_AOI03_DEL_MONIT02_floodDepthA_v1
- EMSR756_AOI03_DEL_MONIT02_imageFootprintA_v1
- EMSR756_AOI03_DEL_MONIT02_maximumFloodExtentA_v1
- EMSR756_AOI03_DEL_MONIT02_observedEventA_v1
- Raster

Zachowaj kolejność warstw

Kolejność warstw Przeglądarka

Warstwy

- EMSR756_AOI03_DEL_MONIT02_imageFootprintA_v1
- Raster**
- RGB
- Red: Band_1
- Green: Band_2
- Blue: Band_3
- EMSR756_AOI03_DEL_MONIT02_floodDepthA_v1
- EMSR756_AOI03_DEL_MONIT02_areaOfInterestA_v1
- powiaty_2023_skala2-4M
- EMSR756_AOI02_DEL_MONIT02_floodDepthA_v1
- EMSR756_AOI02_DEL_MONIT02_areaOfInterestA_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_transportationL_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_observedEventA_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_imageFootprintA_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_facilitiesL_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_facilitiesA_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_builtUpP_v1
- EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_areaOfInterestA_v1

Wynik identyfikacji

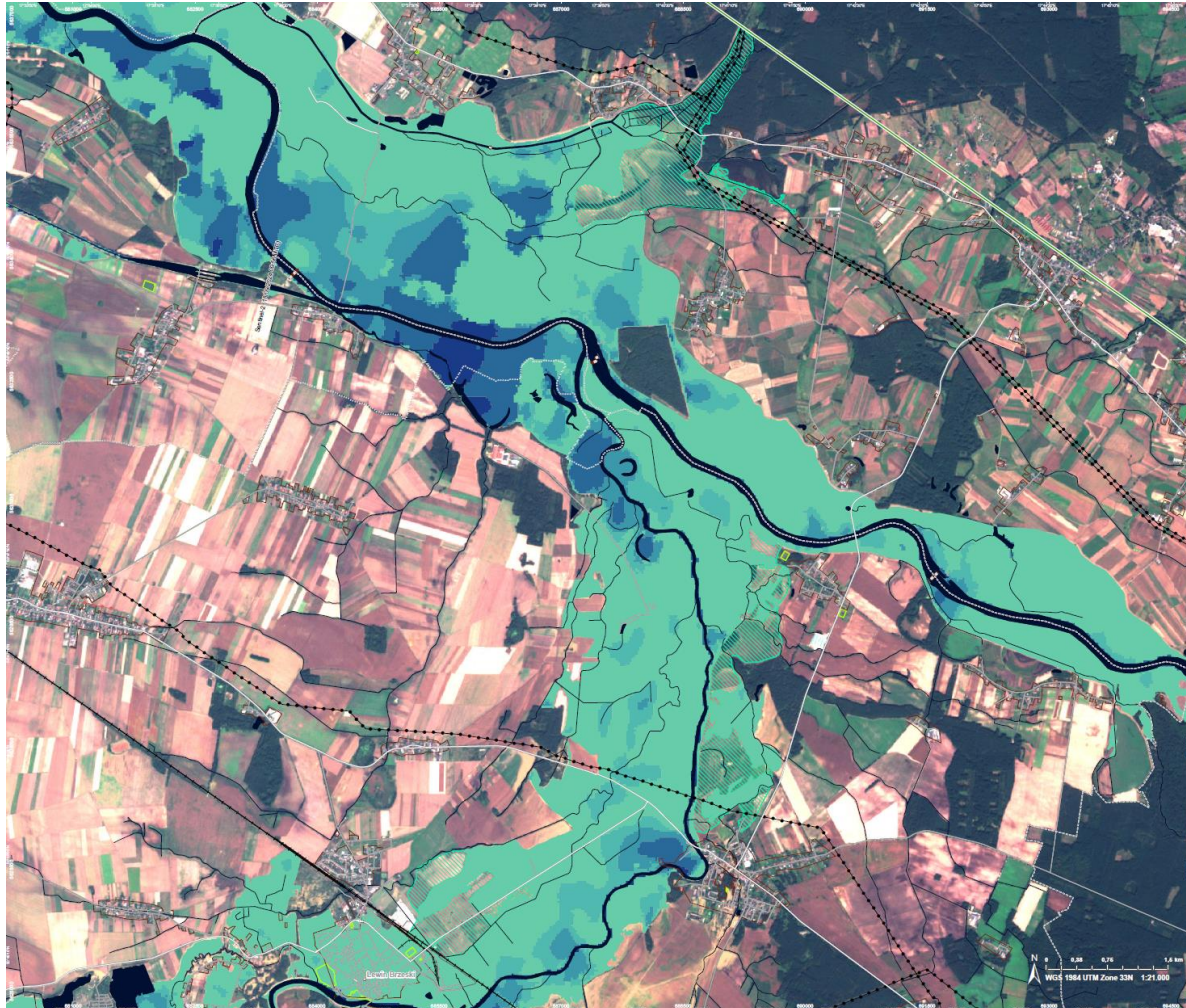
Obiekt	Wartość
EMSR756_AOI19_GRA_PRODUCT_bui...	
name	Unknown
▶ (pochod...)	
▶ (akcje)	
obj_type	995-Unclassified
name	Unknown
info	997-Not Applicable
simplified	Unclassified
damage_...	Damaged
det_met...	Photo-interpretation
notation	Building point
or_src_id	994
dmg_src_...	2
cd_value	Not Applicable

Tryb: wybrój warstwy

Widok: Drzewo

Współrzędne: 50,26216° 16,88017° Skala: 1:5000 Powiększenie: 100% Obrót: 0,0° Renderuj EPSG:4326

Zastosowanie zobrazowań satelitarnych Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) do monitorowania powodzi



EMSR726-AC008
Flood in Poland
WRÓCLAW
Situation as of 18/09/2024 09:56 UTC
Delineation - Detail map 04

Estimated flood depth (m)

- Below 0.50
- 0.50 - 1.00
- 1.00 - 2.00
- 2.00 - 4.00
- 4.00 - 6.00

Facilities

- Long-distance pipelines or lines
- Local pipelines or lines
- Dam
- Sport and recreation constructions
- Dam

General Information

- Area of Interest
- Image Footprint
- Administrative Boundaries
- Province
- Municipality
- Placenames
- Place name
- Built-Up Area
- Residential
- Non residential
- Hydrography
- Lake, River

Map provided by DAP AD released by DERTT on the 18/09/2024

Details on this activation and service conditions available through the QR code or at the following URL: <https://mapping.emergency.copernicus.eu/EMSR726>

Lewin Brzeski,
18.09.2024 r.

Zastosowanie zobrażeń satelitarnych Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) do monitorowania powodzi

Lewin Brzeski,
18.09.2024 r.

Consequences within the AOI				
		Unit of measurement	Affected	Total in AOI
Flood trace		ha		916,8
Flooded area		ha		15.879,7
Estimated population		Number of inhabitants	~ 7.300	1,100 Mio.
Built-up	Residential Buildings	ha	182,0	20.058,1
	Industrial buildings	ha	56,6	4.599,0
Transportation	Airfield runways	ha	0	16,7
	Helipad	ha	0	0,4
	Airfield runways	km	0	4,6
	Highways	km	3,5	137,3
	Primary Road	km	8,8	445,0
	Secondary Road	km	17,2	481,1
	Local Road	km	84,5	6.537,7
	Railway Yard	km	0	16,1
	Long-distance railways	km	8,5	1.720,9
Facilities	Settling Basin	ha	11,3	136,7
	Breakwater	ha	0	0,00
	Dams	ha	0,05	0,2
	Constructions for mining or extraction	ha	0,9	843,6
	Power plant constructions	ha	2,5	215,5
	Sport and recreation constructions	ha	11,8	1.655,8
	Other civil engineering works not elsewhere classified	ha	0	159,5
	Long-distance pipelines, communication and electricity lines	km	37,7	919,6
	Local pipelines and cables	km	5,4	476,1
	Breakwater	km	0	0,1
	Dams	km	0,04	3,3
Land use	Arable land	ha	9.343,0	117.743,9
	Pastures	ha	3.182,1	18.302,3
	Forests	ha	2.889,1	42.011,1
	Other	ha	952,5	46.022,3
	Heterogeneous agricultural areas	ha	388,0	6.148,5
	Inland wetlands	ha	24,6	25,3
	Shrub and/or herbaceous vegetation association	ha	17,1	2.808,5
	Permanent crops	ha	0,2	188,6

Podsumowanie

Opracowanie wyników na podstawie danych satelitarnych i rejestrów administracyjnych

- wyznaczenie budynków znajdujących się w strefie objętej powodzią;
- powiązanie budynków z charakterystyką demograficzną mieszkańców (dane uzyskane na podstawie badania na źródłach administracyjnych);
- agregacja danych dla jednostek przestrzennych.

Dziękuję za uwagę

m.pieniazek@stat.gov.pl