



UNIwersytet
Warszawski

Instytut Geofizyki
Wydział Fizyki



Wykorzystanie infrastruktury badawczej ACTRIS-ERIC na rzecz CAMS: dedykowane dostarczanie najwyższej jakości danych pomiarowych

Iwona S. Stachlewska
Paolo Laj & Lucia Mona



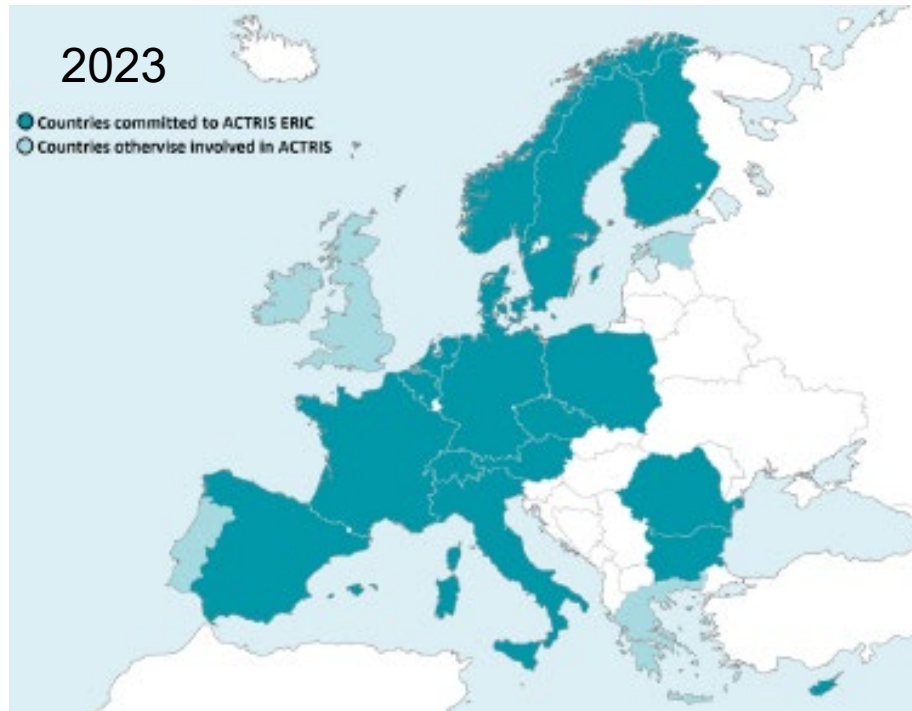
IOŚ-PIB
Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy



Aerosol Cloud and Trace Gases Research Infrastructure

<https://www.actris.eu>

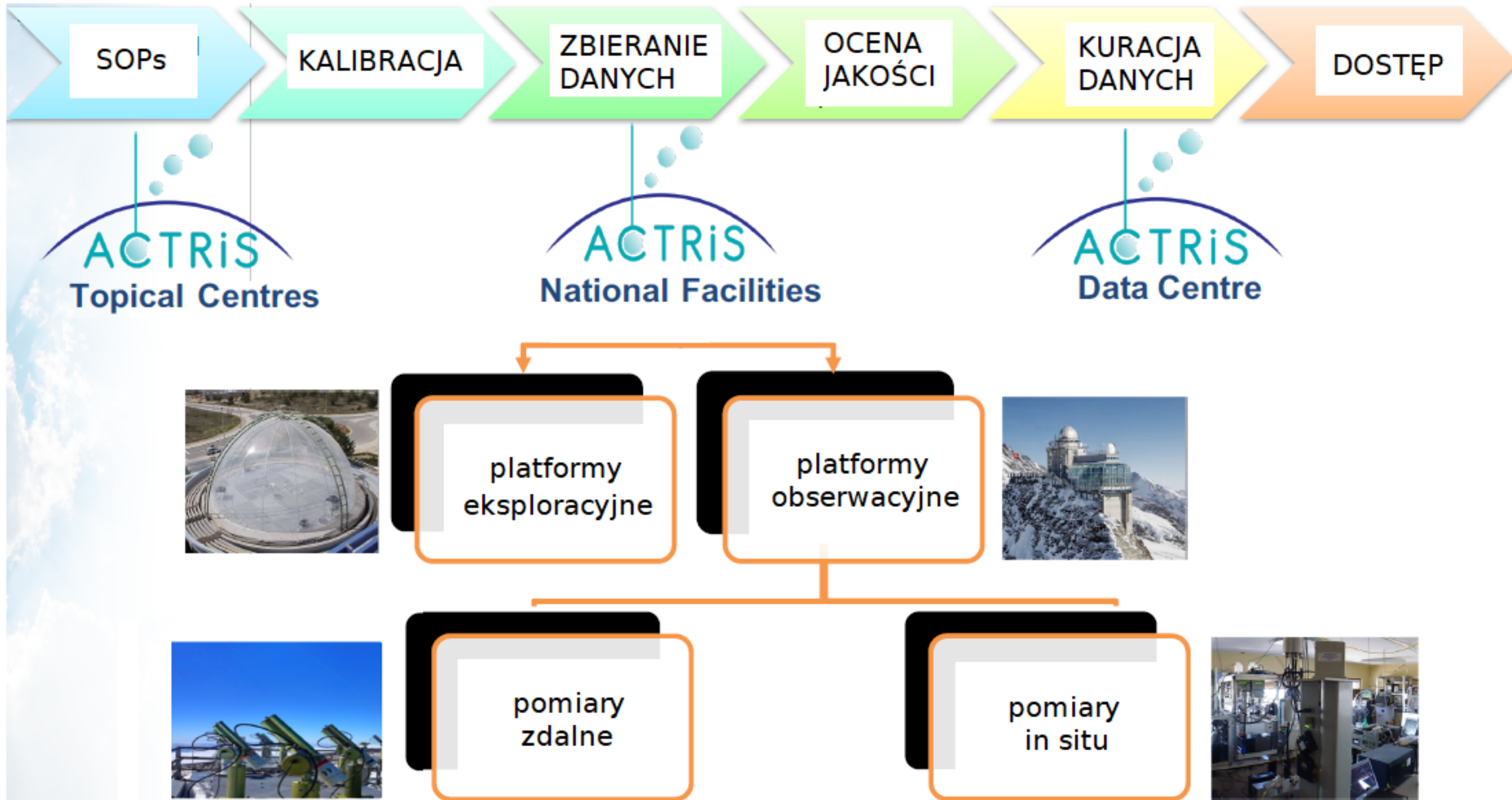
Kraje członkowskie i obserwatorów infrastruktury badawczej ACTRIS



- Od 25 kwietnia 2023 r. podmiot prawny z siedzibą w Helsinkach tworzony przez 17 (+2) kraje europejskie
- Składka członkowska na Biuro Główne, Centra tematyczne oraz Centrum Danych
- Placówki narodowe ACTRIS otrzymują wsparcie finansowe z programów krajowych
- Pełna operacyjność w 2026 roku obejmuje zharmonizowane procedury operacyjne (SOPs), dane pomiarowe, program dostępu do infrastruktury oraz finansowanie

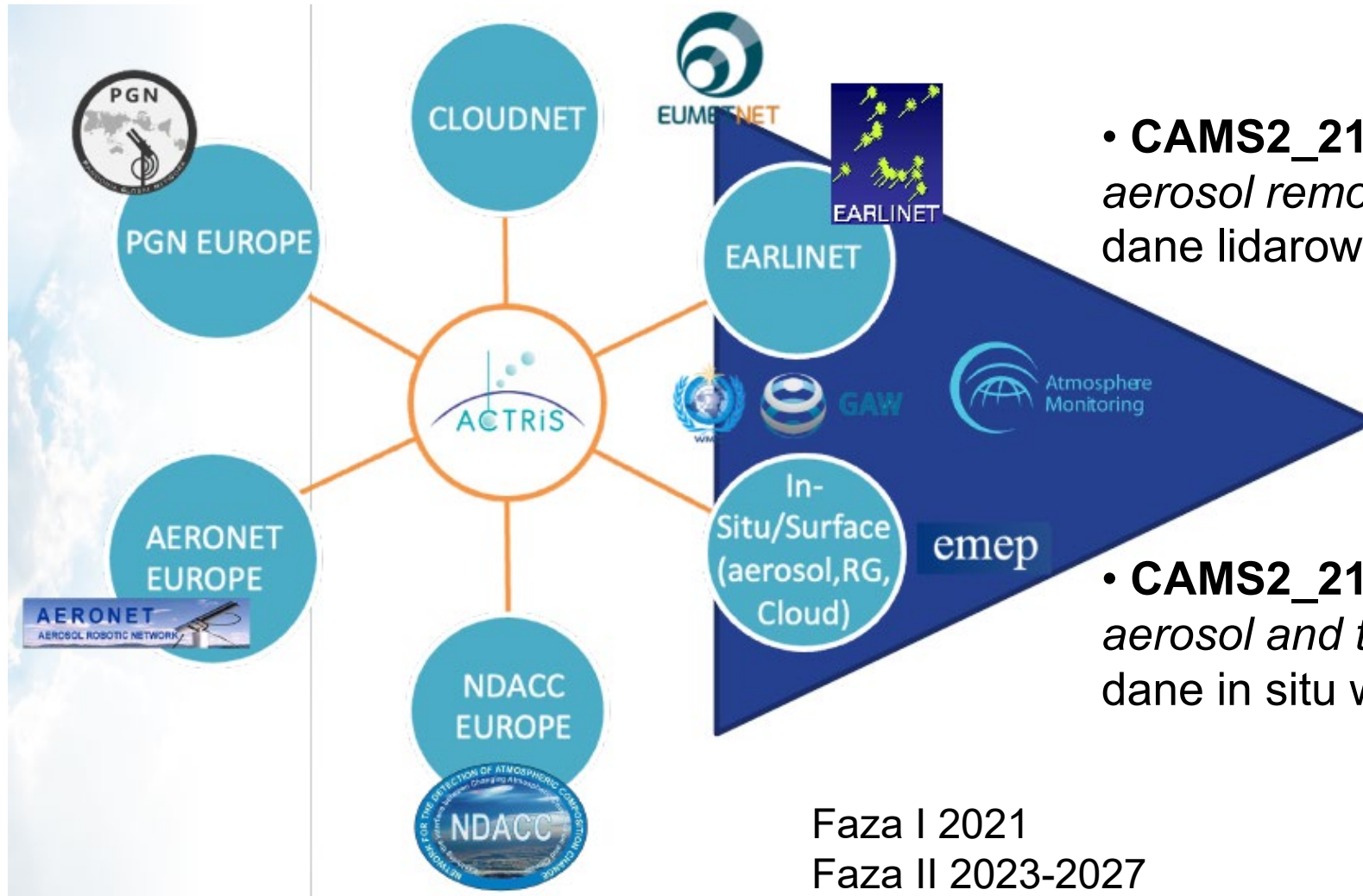


Schemat działania ACTRIS





Usługi dla CAMS realizowane w 2 fazach w 2 komponentach



- **CAMS2_21b** :
aerosol remote sensing
dane lidarowe w NRT

- **CAMS2_21a** :
aerosol and trace gases
dane in situ w NRT

Faza I 2021

Faza II 2023-2027



Łańcuch działań w celu dostarczenia danych ACTRIS dla CAMS wraz z listą wielkości fizycznych



Aerosol size distribution
Multi- λ Aerosol absorption / scattering coefficients and eBC
Aerosol chemical composition
Selected VOCs
High precision NO_x
PM, O₃, NO_x

} **emep**

• CAMS2_21a

Attenuated backscatter profile
Particle backscatter coefficient profile
Particle extinction coefficient profile
Lidar ratio profile

• CAMS2_21b



Zainteresowanie długoterminowym dostarczaniem danych

CAMS2_21 Product	# Facilities (phase I)
Aerosol in-situ Physical/Optical/BC	30
Aerosol Composition	15
Lidar Products	11
EMEP NRT network extension	To be evaluated

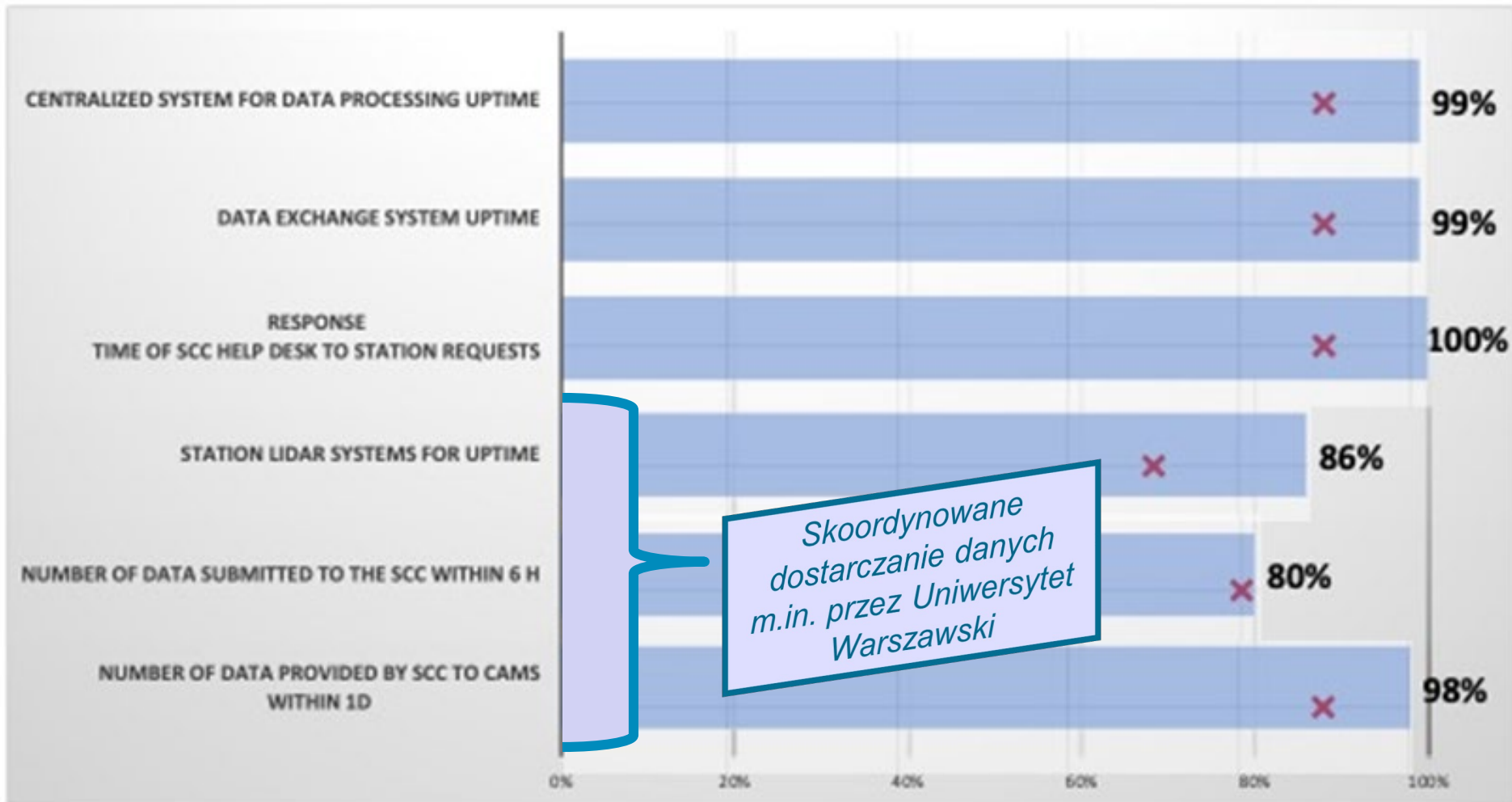
Instytucje ACTRIS dostarczające danych do CAMS:

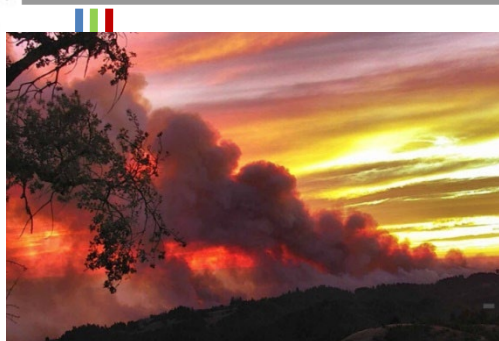
CAMS2_21a: CNRS (koordynacja), TROPOS, INERIS, IMT NE, NILU, FZJ, University of Lille, University of Helsinki, University of Urbino

CAMS2_21b: CNR (koordynacja), CNRS, DWD, ECoE, FMI, INOE, NOA, TROPOS, Polytechnic University of Barcelona, University of Granada, University of Thessaloniki, University of Warsaw.



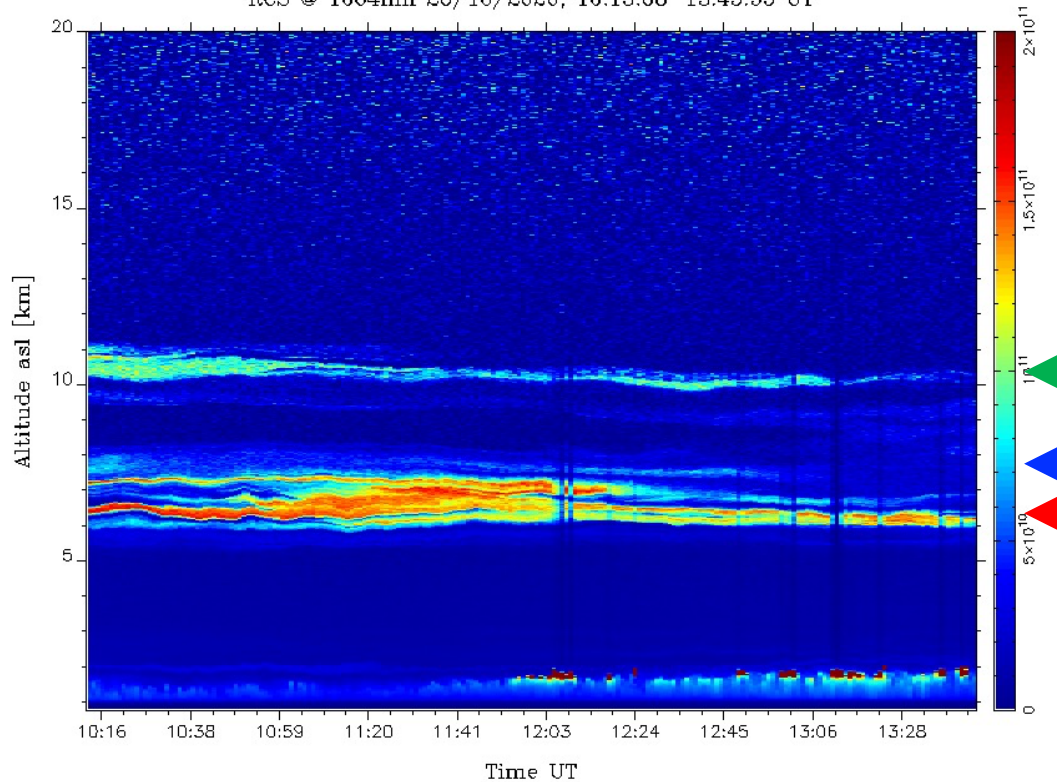
Osiągnięte parametry oceny w ramach I fazy CAMS_21b (lidary)
Wszystkie KPIs powyżej założonych wartości !



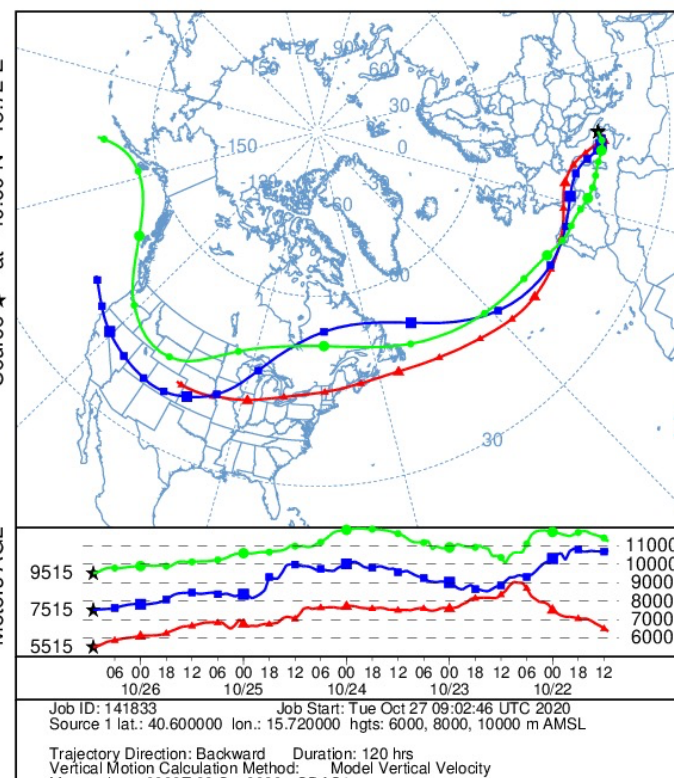


Pożary znad Kanady: asymilacja nawet 2 profili danych tylko na 1 stacji pomiarowej poprawiła jakość profili modelowanych w skali Europy !!!

Tito(PZ) (40.60N, 15.72E, 760.0m asl) MUSA
RCS @ 1064nm 26/10/2020, 10:13:08-13:45:55 UT



NOAA HYSPLIT MODEL
Backward trajectories ending at 1100 UTC 26 Oct 20
GDAS Meteorological Data





Plany dla CAMS2_21b – lidary (*m.in. Uniwersytet Warszawski*)

- i) Użycie profili atmosferycznych (ciśnienie, temperatura) z modelu prognozy ECMWF do procesowania danych lidarowych w NRT
- ii) Użycie narzędzi QA (procedury jakości/kalibracji obowiązujące w ACTRIS) w bardziej zautomatyzowany sposób i z większą regularnością
- iii) Implementacja dostarczania danych w NRT w sposób automatyczny
- iv) Poprawa maski chmurowej w pionowych profilach lidarowych
- v) Poprawki w schemacie wyznaczania własności optycznych atmosfery (*m.in.* wielokanałowość, warstwy aerozoli, wysoka i identyczna rozdzielczość dla wszystkich profili)

Główne cele: **Wzmożenie użycia danych lidarowych ACTRIS**

- **do asymilacji profili lidarowych w modelach,**
- **ewaluacji w NRT wielkości prognozowanych przez modele z użyciem danych lidarowych,**
- **ocena jakości pracy modeli w skali długoterminowej**



Dziękuję za uwagę!

Prace w CAMS_21b wykonane w Laboratorium Pomiarów Zdalnych (RS-Lab) w Zakładzie Fizyki Atmosfery Instytutu Geofizyki na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego realizowano z pomocą wykwalifikowanej kadry:

- Dr hab. Iwona Stachlewska, prof. UW – koordynacja projektu na UW, merytoryczne przeszkolenie pracowników do należytego wykonania prac, regularna kontrola jakości wykonywanych prac, w tym ocena testów QA, monitorowanie progresu i raportowanie do koordynatora
- Dr Dominika Szczepanik – manualna selekcja danych lidarowych, konwersja danych do formatu SCC, dostarczanie danych do SCC w przeciągu 6 godzin od wykonania pomiaru zg. z harmobogranem, wykonanie testów QA
- Dr Łucja Janicka – ocena jakościowa i ilościowa profili obliczonych z użyciem SCC
- Dr Wojciech Kumala – wsparcie techniczne