

Szkolenia Sat4Envi - wsparcie innowacyjności administracji

Jolanta Orlińska
Polska Agencja Kosmiczna



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Plan prezentacji

1. Zadania Polskiej Agencji Kosmicznej
2. Rola PAK w projekcie
3. Wykorzystanie danych satelitarnych
4. Innowacyjna administracja
5. Podsumowanie

ZADANIA POLSKIEJ AGENCJI KOSMICZNEJ

Obszary działalności - wsparcie

Dane satelitarne dla
administracji publicznej



Badania i rozwój



Obronność
i bezpieczeństwo



Współpraca
międzynarodowa



Przemysł
kosmiczny



Edukacja

Ustawa z dnia 26 września 2014 r. o Polskiej Agencji Kosmicznej (Dz. U. 2014 poz. 1533)

Polska Strategia Kosmiczna

Cele strategiczne do roku 2030

- Polski sektor kosmiczny będzie zdolny do skutecznego konkutowania na rynku europejskim, a jego obroty wyniosą co najmniej 3% ogólnych obrotów tego rynku (proporcjonalnie do polskiego potencjału gospodarczego),
- Polska administracja publiczna będzie wykorzystywać dane satelitarne dla szybszej i skuteczniejszej realizacji swoich zadań, a krajowe przedsiębiorstwa będą w stanie w pełni zaspokoić popyt wewnętrzny na tego typu usługi oraz eksportować je na inne rynki,
- Polska gospodarka i instytucje publiczne będą posiadały dostęp do infrastruktury satelitarnej umożliwiającej zaspokojenie ich potrzeb, zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa i obronności.

ROLA PAK W PROJEKCIE

Cele strategiczne PAK w projekcie Sat4Envi



podnoszenie kompetencji cyfrowych
użytkowników i ich gotowości do
korzystania z danych satelitarnych poprzez
specjalizowane szkolenia



wykreowanie popytu na dane satelitarne i
związane z nimi usługi

Zadania zrealizowane

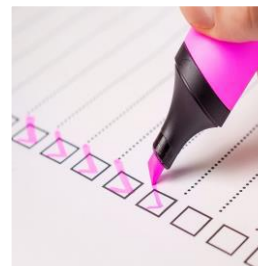


Pakiet Informacyjny

<https://polsa.gov.pl/projekty/sat4envi/pakiet-informacyjny>

Diagnoza potrzeb szkoleniowych

- badanie ankietowe
- macierz kompetencji
- analiza prawna



Programy edukacyjno-szkoleniowe

Zadania w trakcie realizacji

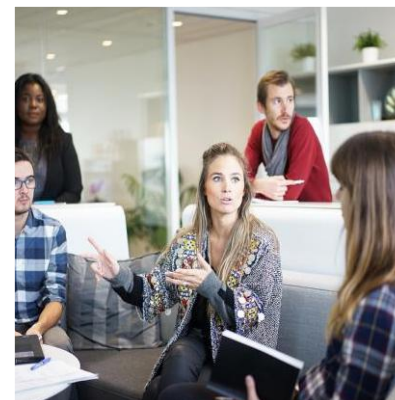


**Podręcznik
„Technologie satelitarne dla administracji
publicznej”,**

Materiały szkoleniowe

Przeprowadzenie szkoleń

- szkolenia ramowe – poziom I
- szkolenie specjalistyczne – poziom II



Szkolenia – obszary tematyczne



Gospodarka przestrzenna



Rolnictwo

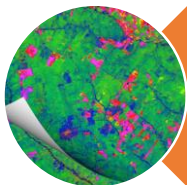


Infrastruktura drogowa

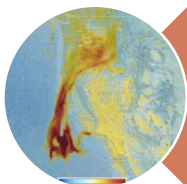


Gospodarka wodna

Szkolenia - obszary tematyczne



Leśnictwo



Środowisko



Zarządzanie kryzysowe



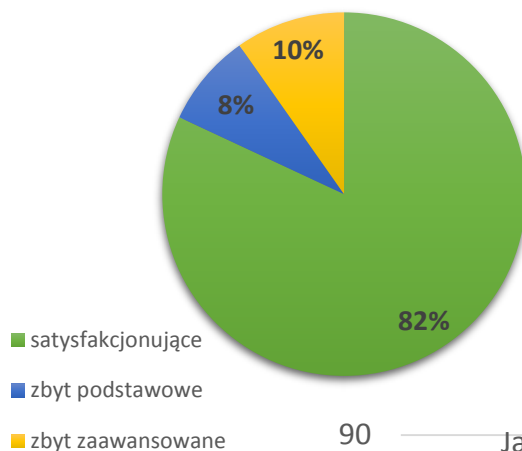
Ochrona zabytków i
dziedzictwa kulturowego

Programy szkoleniowe

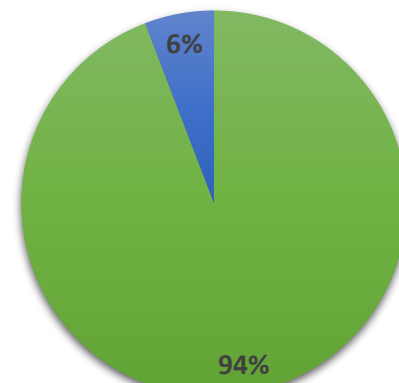
Oznaczenie bloku	Nazwa prezentacji	Zakres merytoryczny materiałów dydaktycznych	Proponowany czas trwania [minut]	Oznaczenie produktu końcowego
Szkolenie podstawowe				
OPIS SZKOLENIA: Szkolenie podstawowe skierowane będzie przede wszystkim do kadry zarządzającej wyższego szczebla np. kierownicy jednostek, kierownicy departamentów i biur oraz ich zastępcy, których wiedza z zakresu możliwości wykorzystania danych satelitarnych w pracy urzędów jest niewielka. Szkolenie pozwoli na poszerzenie wiedzy decydentów z zakresu usprawnienia działań w swoich jednostkach.				
ZAGADNIENIA TEORETYCZNE				
BLOK 1 – Podstawa	Wprowadzenie do danych satelitarnych	Podstawowe pojęcia i ich znaczenie – wyjaśnione na przykładach, kompozycje barwne, korekcja radiometryczna i geometryczna, rodzaje orbit satelitów teledetekcyjnych	90	MD-1.1
BLOK 2 – Podstawa	Typy i źródła danych satelitarnych	Polityka Komisji Europejskiej w zakresie pozyskiwania i wykorzystania danych satelitarnych, informacje o innych programach, misjach europejskich i światowych, wybrane przykłady satelitów komercyjnych	30	MD-1.2
BLOK 3 – Podstawa	Prawne, formalne i praktyczne aspekty pozyskiwania danych satelitarnych wraz z dyskusją	Informacje o Projekcie sat4Envi, pozyskiwanie zdjęć satelitarnych, z wyszczególnieniem podstawowych parametrów (czas, stopień zachmurzenia itp.) – wraz ze skróconym pokazem działania poszczególnych platform, przedstawienie koncepcji europejskiej sieci platform eksploatacyjnych, aspekty techniczne i proceduralne w zakresie opisu przedmiotu zamówienia	60	MD-1.3
BLOK 4 – Podstawa	Podstawowe przetworzenia cyfrowe obrazów satelitarnych	Łączenie danych o różnej rozdzielczości, pozyskiwanie informacji o pokryciu i użytkowaniu terenu, wskaźniki roślinności	45	MD-1.4
BLOK 5 – Podstawa	Satelitarne zobrazowania radarowe	Zalety zobrazowań radarowych, podstawowe cechy zobrazowań radarowych, omówienie podstaw interferometrii radarowej	45	MD-1.5
BLOK 6 – Podstawa	Przykłady zastosowań obrazów satelitarnych w administracji publicznej	Przedstawienie przykładowych zastosowań obrazów satelitarnych, mogących znaleźć użyteczność w działaniach administracji publicznej, np. aktualna ortofotomapa satelitarna dla gminy, powiatu lub województwa, metody klasyfikacji pokrycia i użytkowania terenu, wskaźniki teledetekcyjne, detekcja i analizy zmian zagospodarowania i użytkowania terenu, monitoring osiadania gruntów, monitoring suszy rolniczej itp.	90	MD-1.6
		Łącznie	360	

Adekwatność programów szkoleniowych

Jak ocenia Pani/Pan zakresy programów szkoleniowych?



Czy zaprezentowane programy odpowiadają Pani/Pana potrzebom i mogą zostać wykorzystane w Pani/Pana pracy?



Jakim obszarem tematycznym jest Pani/Pan zainteresowana/y?



Formy szkoleniowe

POZIOM I – 2 jednodniowe szkolenia - **60** osób

Poziom II – 8 szkoleń 2 dniowych
około **240** osób

Platforma e-learning
dostępna dla około
2000 użytkowników

Szkolenia
Stacjonarne

E – Learning

Webinarium

Wsparcie
eksperckie

Wsparcie eksperckie przez
okres **6 miesięcy** od dnia
zakończenia szkoleń
stacjonarnych

Szkolenia stacjonarne

POZIOM 1

- dla kierownictwa instytucji zainteresowanych wdrażaniem rozwiązań opartych na danych satelitarnych,
- dla kadry zarządzającej wyższego szczebla - dyrektorzy, zastępcy dyrektorów oraz kierownicy obszarów, kierownicy zespołów
- lokalizacja szkoleń - **Warszawa**

POZIOM 2

- dla kadry zarządzającej niższego szczebla oraz specjalistów w poszczególnych dziedzinach, zainteresowanych podniesieniem kompetencji w obszarze przetwarzania scen satelitarnych i ich zastosowania,
- lokalizacja szkoleń – **Warszawa, Gdańsk, Kraków.**



Harmonogram ramowy

Forma szkolenia i zakres tematyczny	Lokalizacja	Liczba osób	2019				2020									
			IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Rekrutacja	nd.	-														
FSZ-1 - POZIOM I - TURA1	Warszawa	30														
FSZ-1 - POZIOM I - TURA2	Warszawa	30														
FSZ-1 - POZIOM II – TURA 1	(*)	30														
FSZ-1 - POZIOM II - TURA 2	(*)	30														
FSZ-1 - POZIOM II - TURA 3	(*)	30														
FSZ-1 - POZIOM II - TURA 4	(*)	30														
FSZ-1 - POZIOM II - TURA 5	(*)	30														
FSZ-1 - POZIOM II - TURA 6	(*)	30														
FSZ-1 - POZIOM II - TURA 7	(*)	30														
FSZ-1 - POZIOM II - TURA 8	(*)	30														
FSZ-2 – POZIOM I i II	e-learning	2000														

Źródło: Plan Działań Szkoleniowych – ProGea 4D sp. z o.o., SmallGIS sp. z o.o.

WYKORZYSTANIE ZOBRAZOWAŃ SATELITARNYCH

Dane satelitarne w systemie Sat4Envi

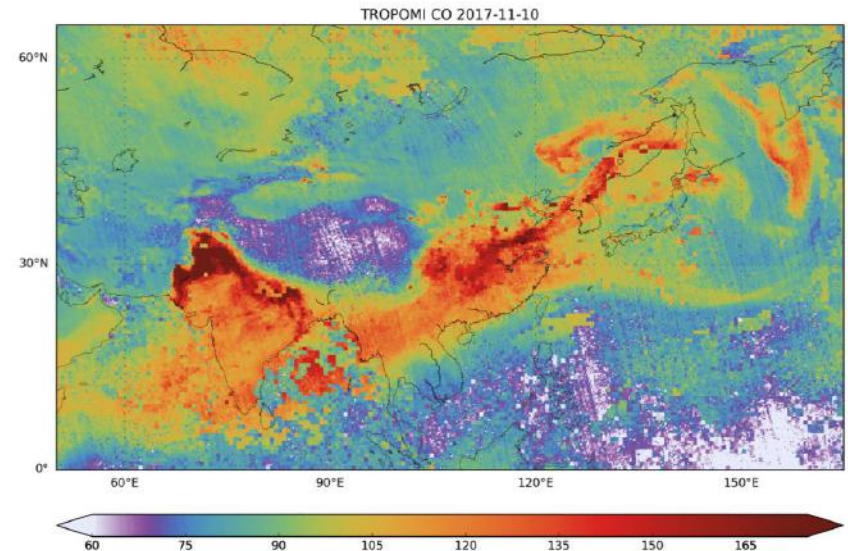
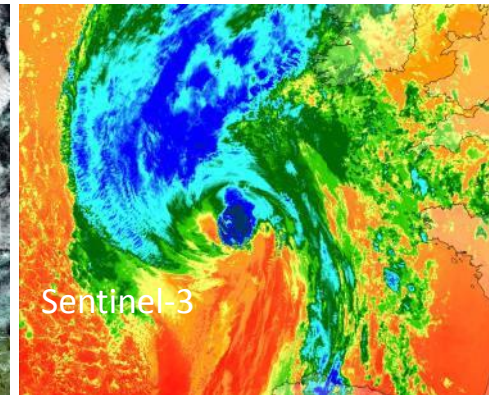
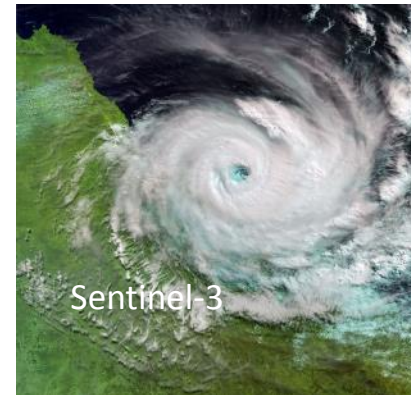


	Sentinel-1	Sentinel-2	Sentinel-3
<i>charakterystyka</i>	Satelita radarowy	Satelita optyczny multispektralny	Satelita optyczny do badanie temperatury
<i>Rozmiar piksela</i>	5-40 m	10, 20, 60 m	300-500 m
<i>rozdzielczość czasowa</i>	1-2 dni	2-3 dni	27 dni
<i>wyniesienie</i>	kwiecień 2014 kwiecień 2016	czerwiec 2015 marzec 2017	luty 2016 kwiecień 2018

Satelity meteorologiczne i środowiskowe:
Meteosat, NOAA, Suomi NPP, Terra i Aqua.

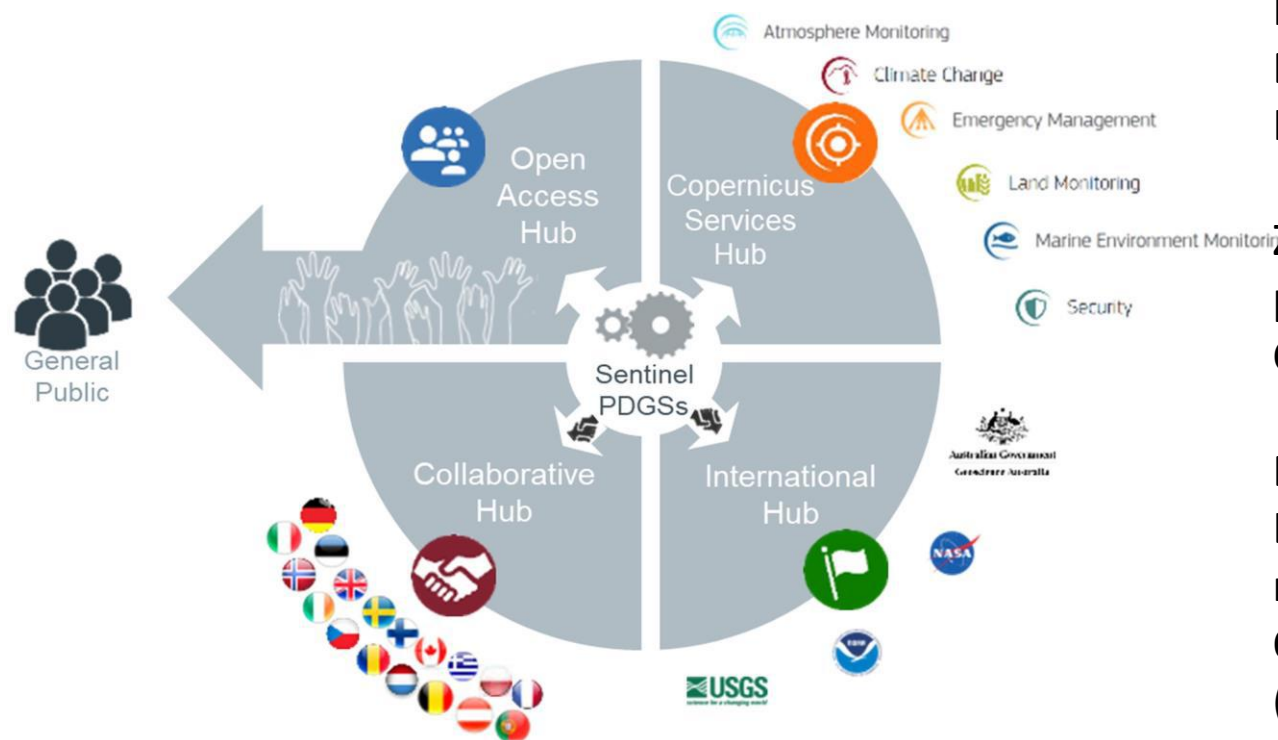
Misje w przygotowaniu

- **Copernicus - cd.:**
Sentinel 4, Sentinel5, Sentinel 6/Jason-CS.
- **Misje Copernicus'a wysokiego priorytetu:**
CHIME – obserwacje hiperspektralne,
CIMR – obserwacje mikrofalowe,
CO2M – monitorowanie CO2,
CRISTAL – topografia obszarów polarnych,
LSTM – monitorowanie temperatury lądu,
ROSE-L - obserwacje radarowe (pasmao-L).
- **Misje Sentineli Nowej Generacji:**
Sentinel 1, Sentinel 2, Sentinel 3, ...



Europejski satelitarny ekosystem

Konfiguracja systemu udostępniania danych rok 2018



Podmiot odpowiedzialny:
Europejska Agencja
Kosmiczna,

Zasób: dane i produkty
pochodzące z programu
Copernicus,

EUMETSAT - Sentinel-3
Level 1 i 2, produkty
morskie - Copernicus
Online Data Access
(CODA).

Archiwum Copernicus

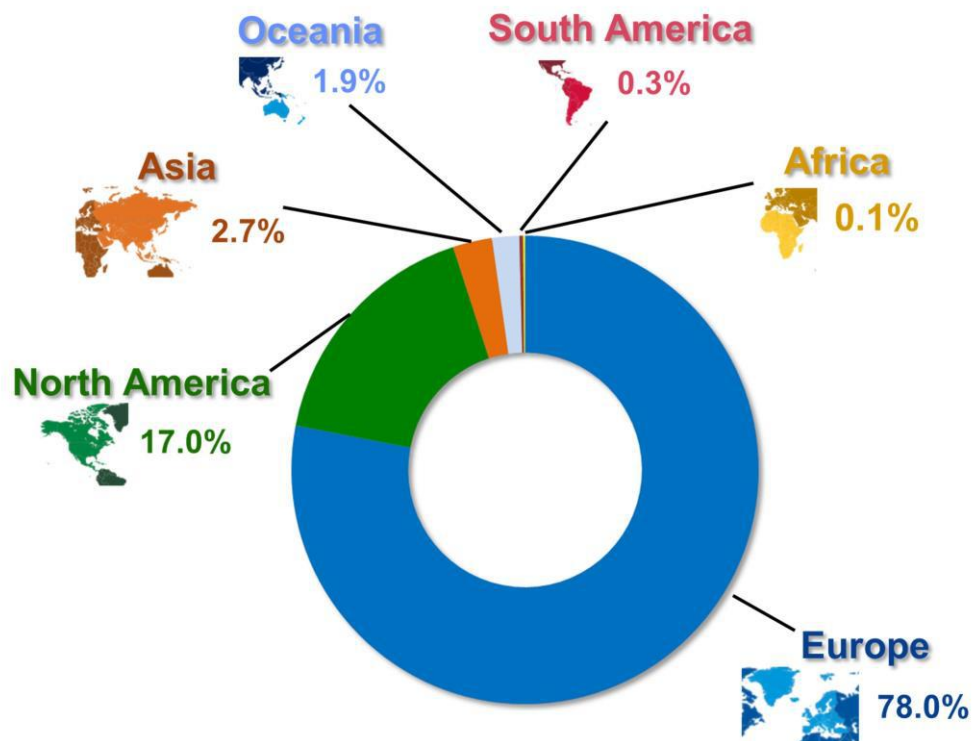
Copernicus Open Access Hub (archiwum kroczące)

- Liczba zarejestrowanych użytkowników **273 590** (145%),
- Ilość pobranych danych **188,48** PB (217%),
- Liczba wygenerowanych produktów **21 567 260** (166%).

Otwarte repozytorium danych dostępnych on-line, regularnie aktualizowane o stałym wolumenie udostępniane przez ESA.

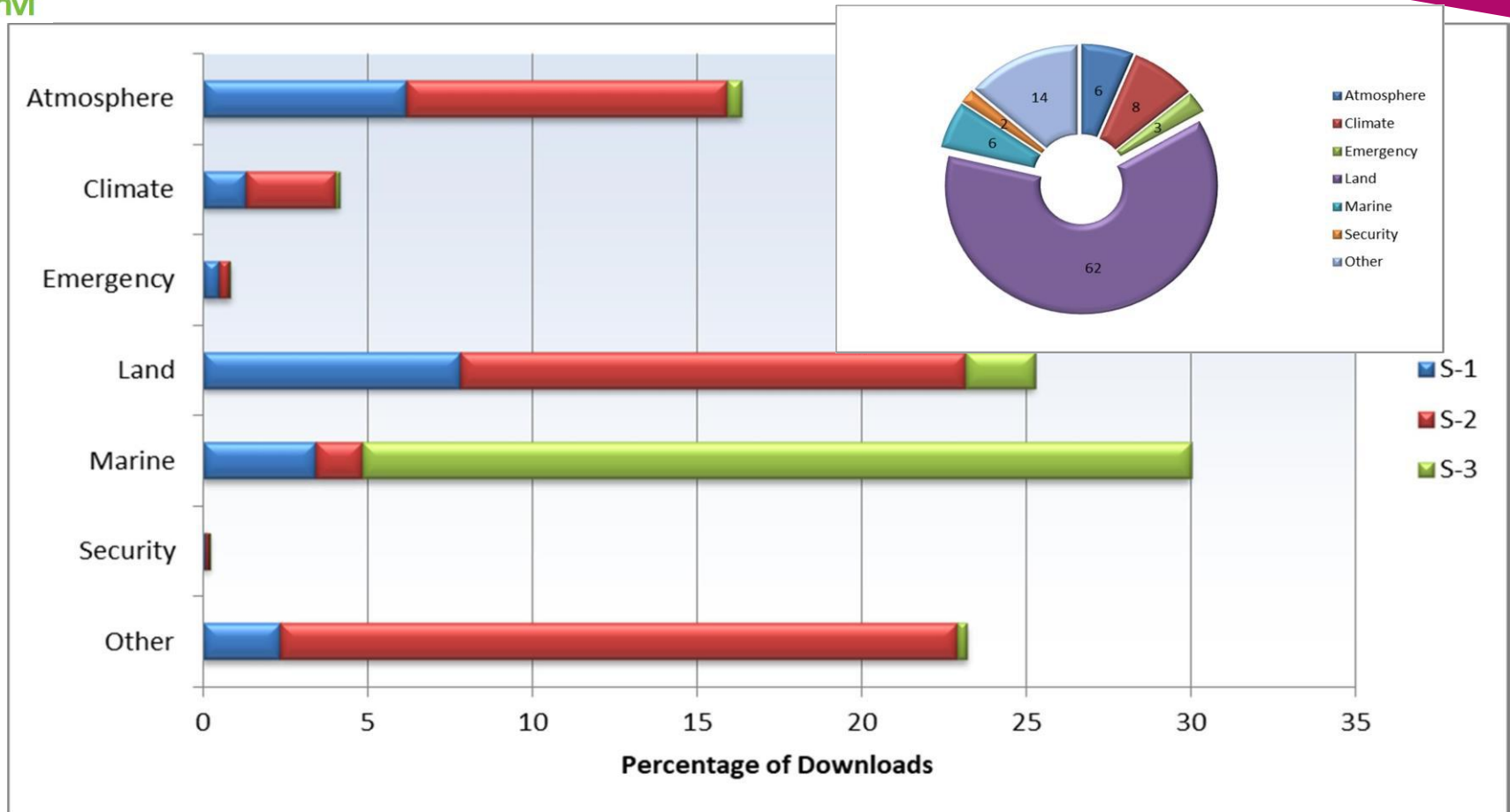
Źródło ESA: Sentinel Data Access Annual Report 2019 z dnia 06/05/19

Copernicus - użytkownicy



Źródło ESA: Sentinel Data Access Annual Report 2019 z dnia 06/05/19

Copernicus – cel wykorzystania



Źródło ESA: Sentinel Data Access Annual Report 2019 z dnia 06/05/19

Sentinel 1		Sentinel 2		Sentinel 3	
Kraj	Liczba pobrań	Kraj	Liczba pobrań	Kraj	Liczba pobrań
Francja	1 601 028	Stany Zjednoczone	4 287 563	Polska	156 513
Stany Zjednoczone	1 126 086	Francja	3 881 168	Francja	118,968
Wielka Brytania	526 959	Słowenia	1 749,090	Stany Zjednoczone	92,990
Niemcy	503 243	Rosja	725,287	Włochy	53,565
Polska	257 577	Niemcy	559,184	Niemcy	24,429
Chiny	194 064	Polska	551 723	Wielka Brytania	19,854
Włochy	193 679	Włochy	234,283	Australia	12,944
Rosja	189 372	Luksemburg	226,576	Chiny	6,908
Słowenia	179 501	Wielka Brytania	211,933	Dania	9,493
Holandia	141 529	Australia	154,087	Norwegia	5,155

Źródło ESA: Sentinel Data Access Annual Report 2019 z dnia 06/05/19

Platformy współpracujące - redystrybucja

Do końca 2018 roku podpisano 18 umów i uruchomiono 13 platform (Austria, Belgia, Kanada, Finlandia, Francja, Niemcy, Grecja, Włochy, Norwegia, Portugalia, Szwecja, Wielka Brytania x 2).

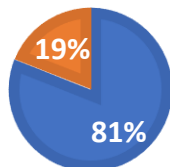
- Średni wzrost liczby zarejestrowanych użytkowników: **64%**
- Średni wzrost liczby publikowanych produktów: **132%**
- Średni wzrost liczby pobrań: **82%**

Uwaga: lista może nie być pełna, zawartość platform nie jest standaryzowana (poza odpowiedzialnością ESA).

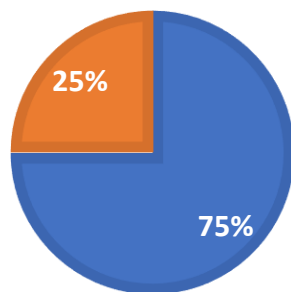
INNOWACYJNA ADMINISTRACJA

Administracja w Europie

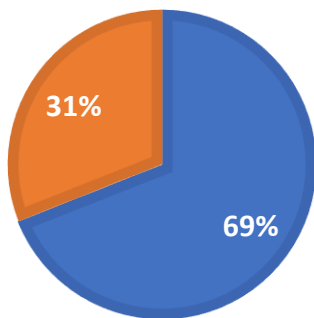
WYZWANIE



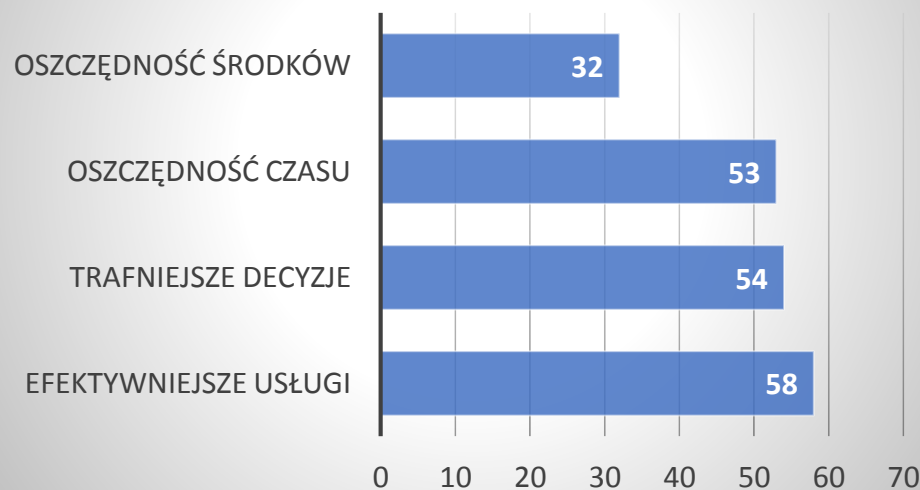
TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE



ROZWIĄZANIE SZKOLENIA



Korzyści z wykorzystania danych satelitarnych

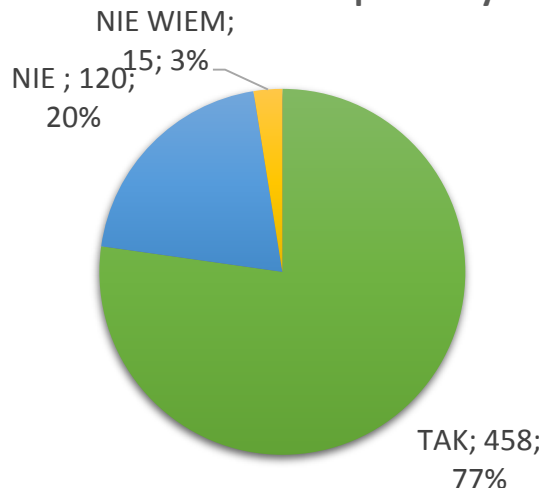


63 % badanych wykorzystuje zobrażenia satelitarne

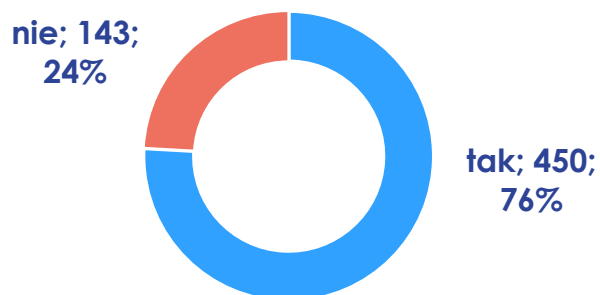
Źródło: Raport Eurisy „Satellites for Society” (107 jednostek z 19 krajów)

Administracja w Polsce

Czy w swojej pracy stosuje Pani/Pan dane satelitarne lub ich produkty?



Czy jest Pani/Pan zainteresowana/y udziałem w szkoleniach?



Jakie ograniczenia dostrzega Pani/Pan w swojej organizacji w zakresie stosowania danych satelitarnych i ich produktów?



Źródło: badanie PAK (474 jednostki)

Innowacyjna administracja to administracja:

- gotowa i zdolna do tworzenia, przyswajania i wdrażania rozwiązań mogących przyczynić się do usprawnienia jej działań,
- świadoma oddziaływania na otoczenie – obszary działania: przedsiębiorców, naukowców, obywateli,
- świadoma korzyści płynących z wykorzystania nowoczesnych technologii w tym technologii satelitarnych.

Rola administracji w rozwoju usług satelitarnych

- **65%** rynku usług satelitarnych opiera się zamówieniach administracji publicznej (*Źródło: European Association of Remote Sensing Companies (EARSC)*),
- Administracja nie jest jedynie użytkownikiem danych satelitarnych - stymuluje rozwój usług opartych na danych satelitarnych,
- Doświadczenie administracji jest kluczowe dla rozwoju usług odpowiadających aktualnym potrzebom społecznym,
- Potrzeby administracji są determinantą dla działania operatorów satelitów, przedsiębiorców i organizacji międzynarodowych,

PODSUMOWANIE

Uwarunkowania wdrożenia technologii satelitarnych

- Stosowanie nowoczesnych technologii satelitarnych nie wymusza zmian w sposobie realizacji zadań administracji,
- Rozwijające się technologie i usługi oparte na danych satelitarnych powinny być łatwo integrowane i inkorporowane do istniejących procedur i systemów administracyjnych,
- Rządowe programy szkoleniowe powinny stanowić narzędzie wsparcia wdrożenia technologii satelitarnych,
- Szkolenia w zakresie nowoczesnych technologii powinny stanowić stały element bieżących wydatków budżetu instytucji.

Projekt zapewnia:

- powszechny, nieodpłatny dostęp do danych satelitarnych i wsparcie ich wdrożenia w realizację zadań publicznych (długoterminowo),
- możliwość zdobycia lub poszerzenia wiedzy w zakresie współczesnych technologii satelitarnych, potencjału informacyjnego i kartometrycznego danych satelitarnych,
- stałe wsparcie we wdrażaniu technologii satelitarnych w różnych obszarach działania administracji.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Jolanta Orlińska

Polska Agencja Kosmiczna

Oddział Terenowy PAK w Warszawie

ul. Powsińska 69/71

02-903 Warszawa

tel. +48 22 380 15 60

mail: jolanta.orkinska@polsa.gov.pl



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

