

INVEST GIS

Wykorzystanie obrazów hiperspektralnych do oceny zanieczyszczeń powietrza w tym emisji metanu z kopalń węgla kamiennego

Kim jesteśmy

Firma InvestGIS Sp. z o.o. została zbudowana w oparciu o **zespół wysoko wykwalifikowanych naukowców, menedżerów i techników** powiązanych ze środowiskiem naukowym **AGH**. Ideą założenia spółki było opracowanie technologii **przetwarzania danych teledetekcyjnych**.

Firma powstała w 2002 roku z polskim kapitałem. **Kluczowi członkowie zespołu** posiadają **wykształcenie wyższe** (tytuły profesorskie i stopień doktora) w takich dziedzinach jak **geodezja, fotogrametria, teledetekcja i informatyka**. Członkowie naszego zespołu technicznego kształcili się w tych dziedzinach z wykorzystaniem najnowszych technologii i programów kontroli jakości.

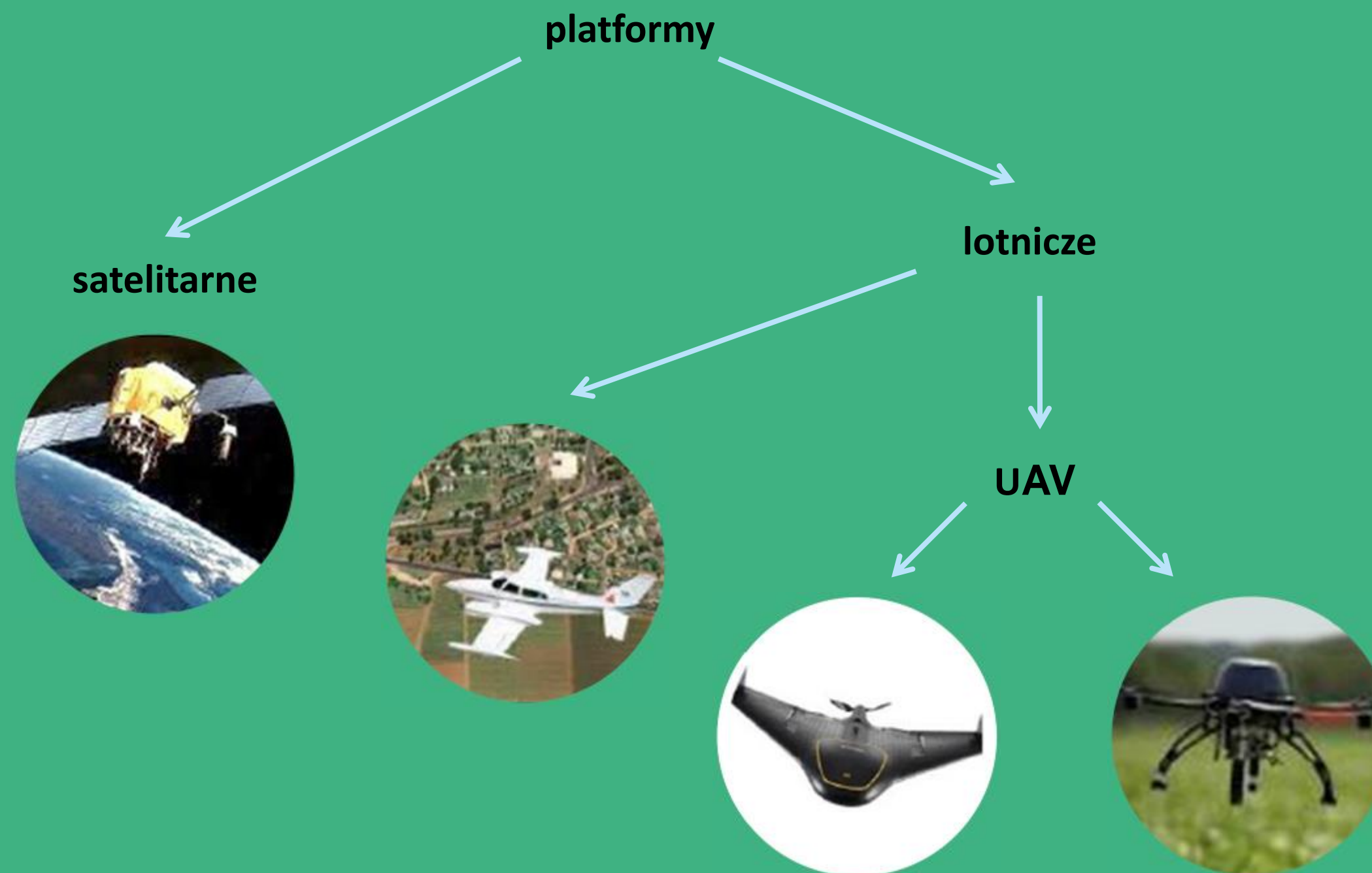
Nasza firma jest zorientowana na osiągnięcie Idealnej Jakości stymulującej naszych członków do jak największej satysfakcji z realizowanych projektów. W rezultacie InvestGIS wraz z zespołem projektowy **generuje satysfakcję** swoich klientów **z przetwarzania danych geograficznych**.



INVESTGIS

TELEDETEKCJA

zdalne (bezkontaktowe)
pozyskiwanie danych przy pomocy
różnych sensorów takich jak
kamery i radary, rejestrujących
w różnych zakresach spektralnych
(promieniowanie widzialne,
podczerwień, mikrofałe itp.)
z różną rozdzielczością spektralną
(wielospektralne, hiperspektralne)

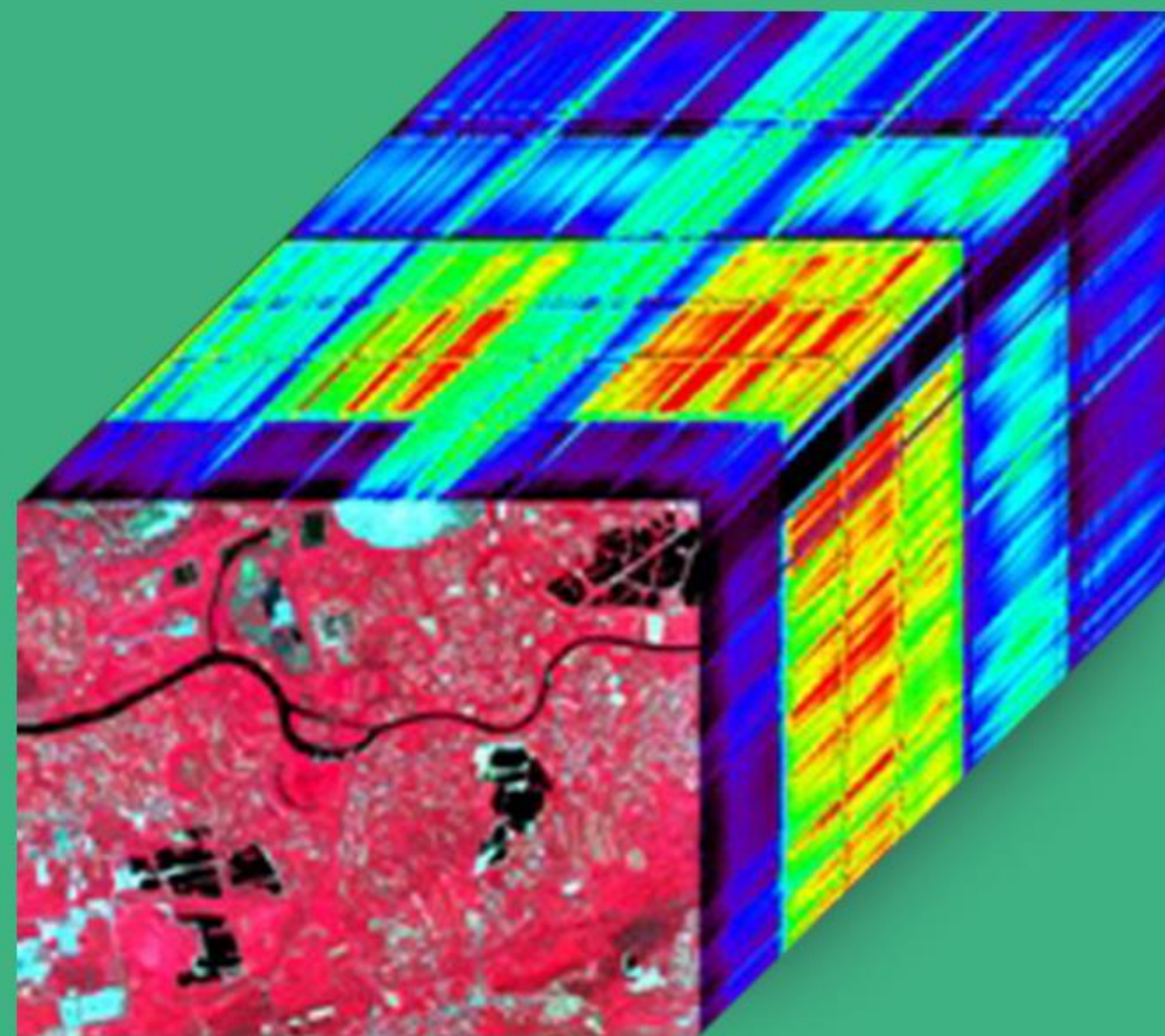
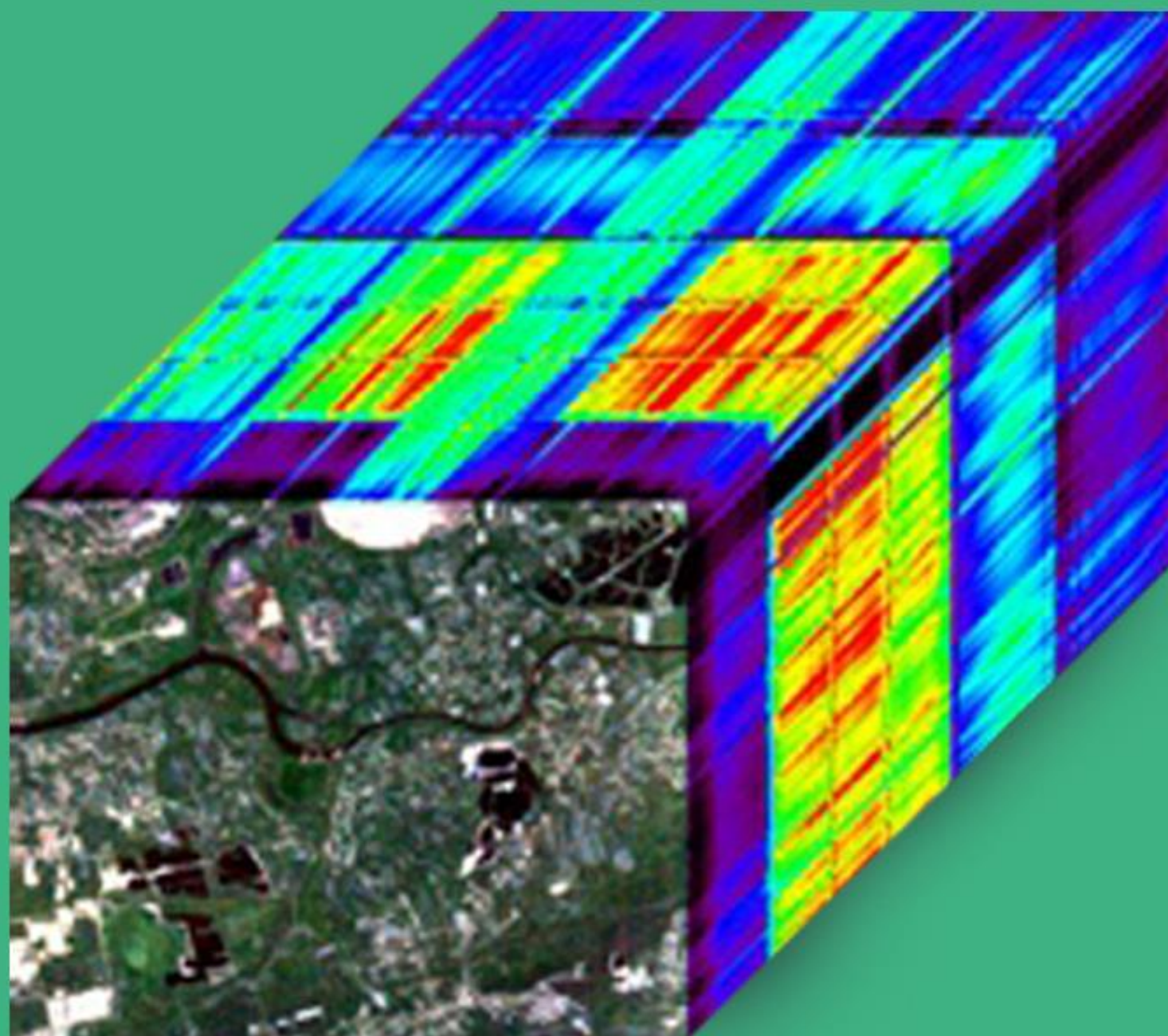


GEO-DATA

OCHRONA ŚRODOWISKA

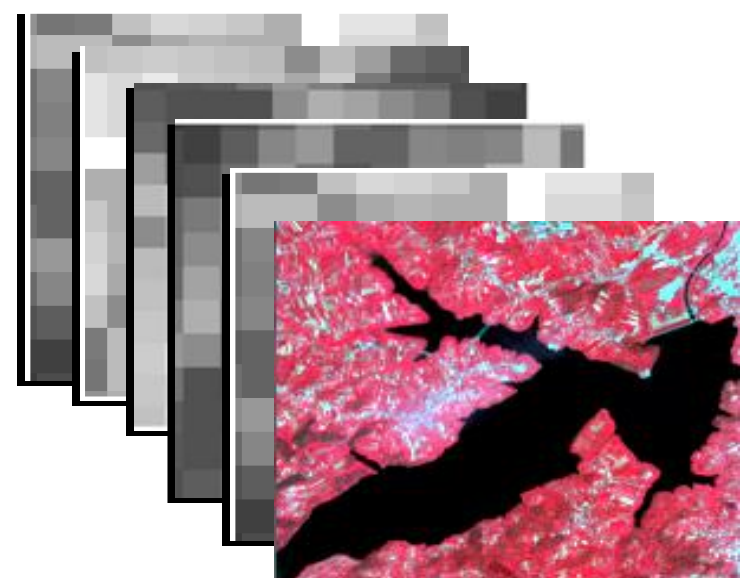
- monitoring zanieczyszczenia gleb, wód i powietrza
- monitoring zmian środowiska, np. kontrola wycinki lasów, hałd, urobisk,
- monitoring składowisk odpadów, wycieków
- monitoring zanieczyszczenia gleb, wód i powietrza
- innych zagadnień, które były omówione we wcześniejszych rozdziałach

Technologia wielo a hiper-spektralna

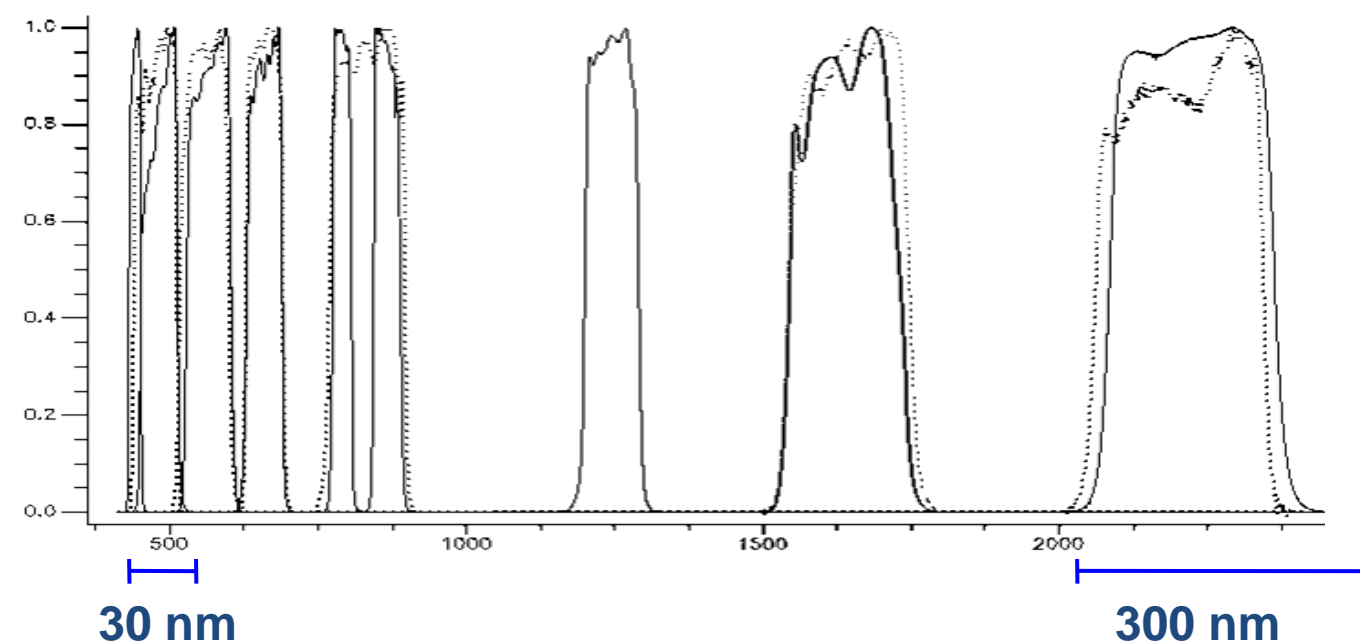


Porównanie obrazów wielospektralnych z hiperspektralnymi

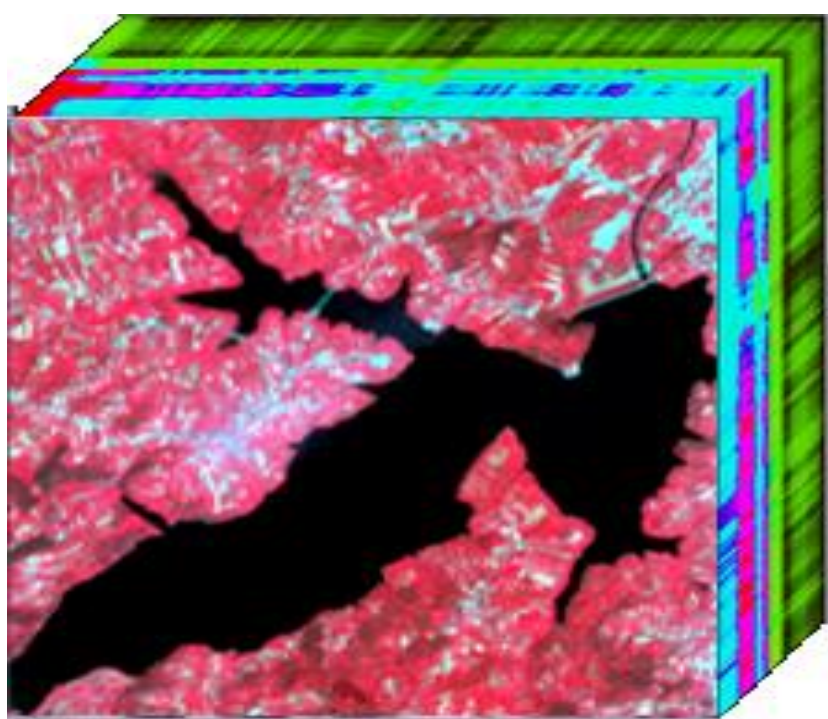
Obrazy wielospektralne



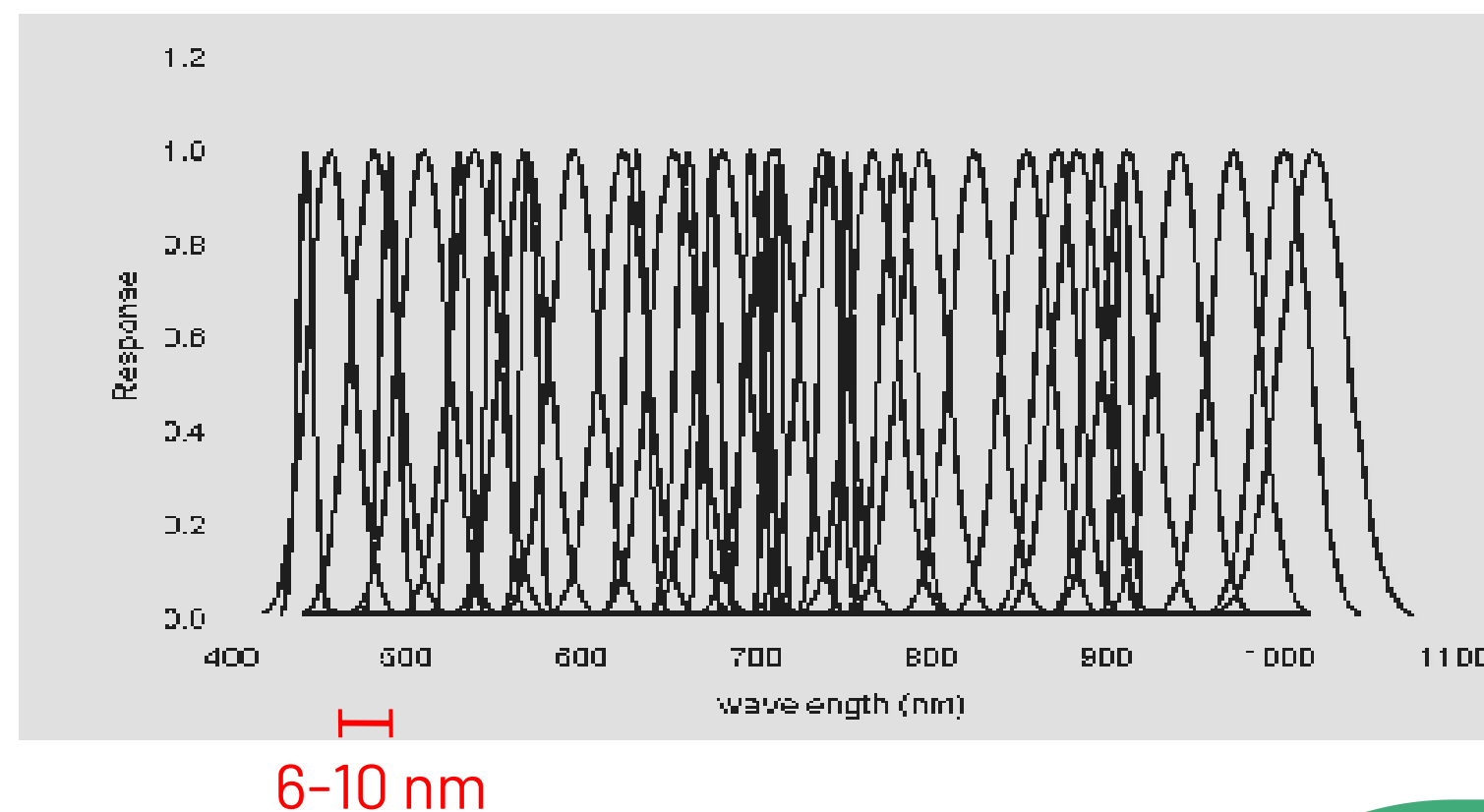
Rozdzielczość spektralna 4-20 kanałów



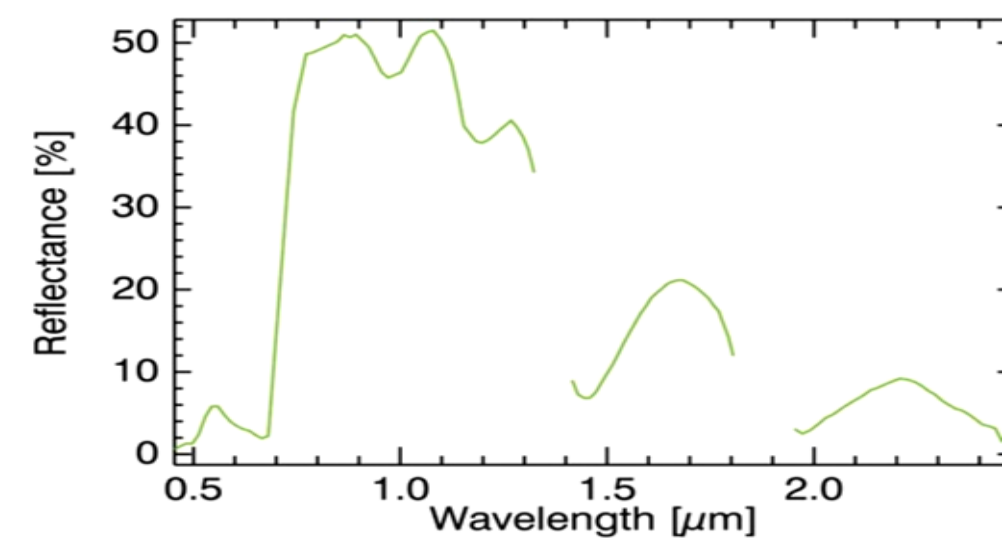
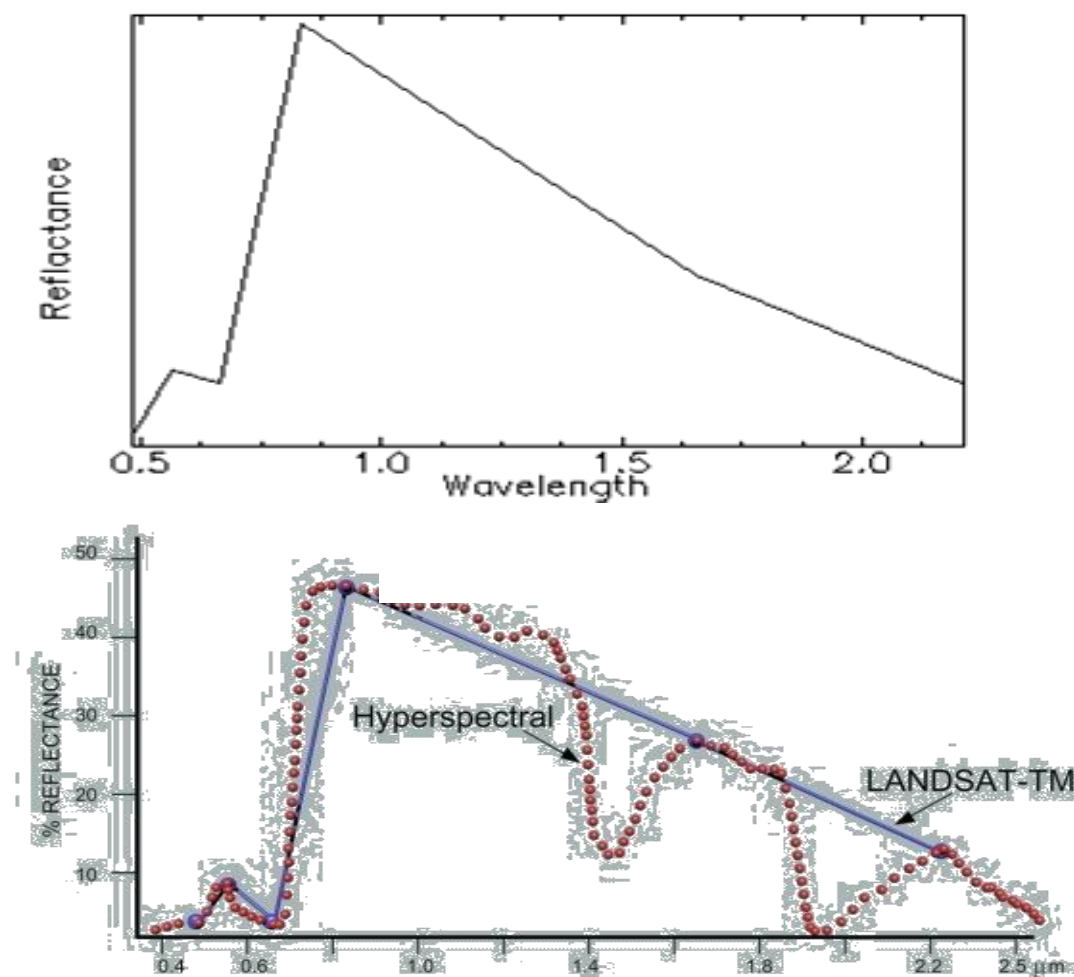
Obrazy hiperspektralne



Rozdzielczość spektralna 20 - 400 kanałów

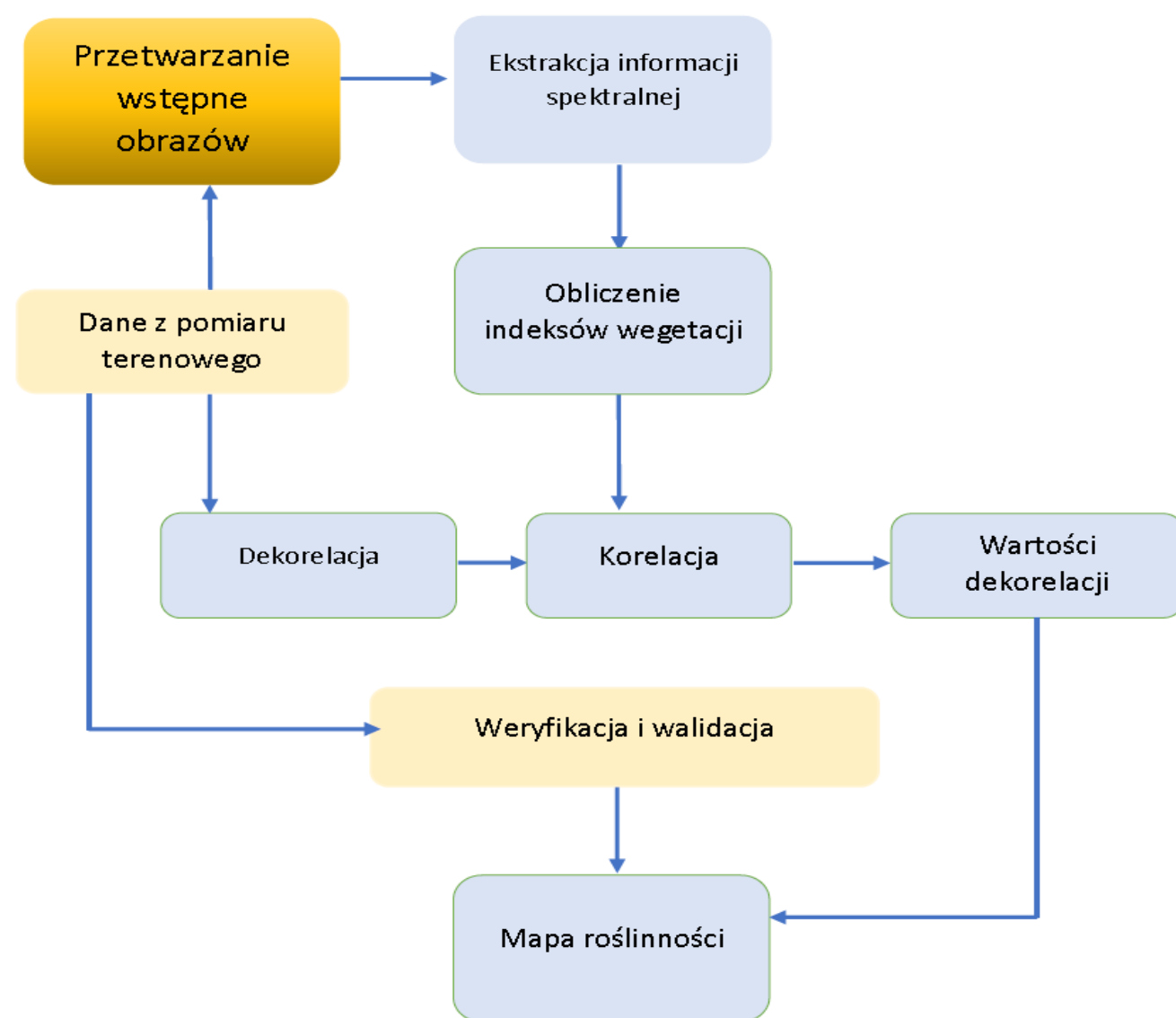


Krzywe spektralne

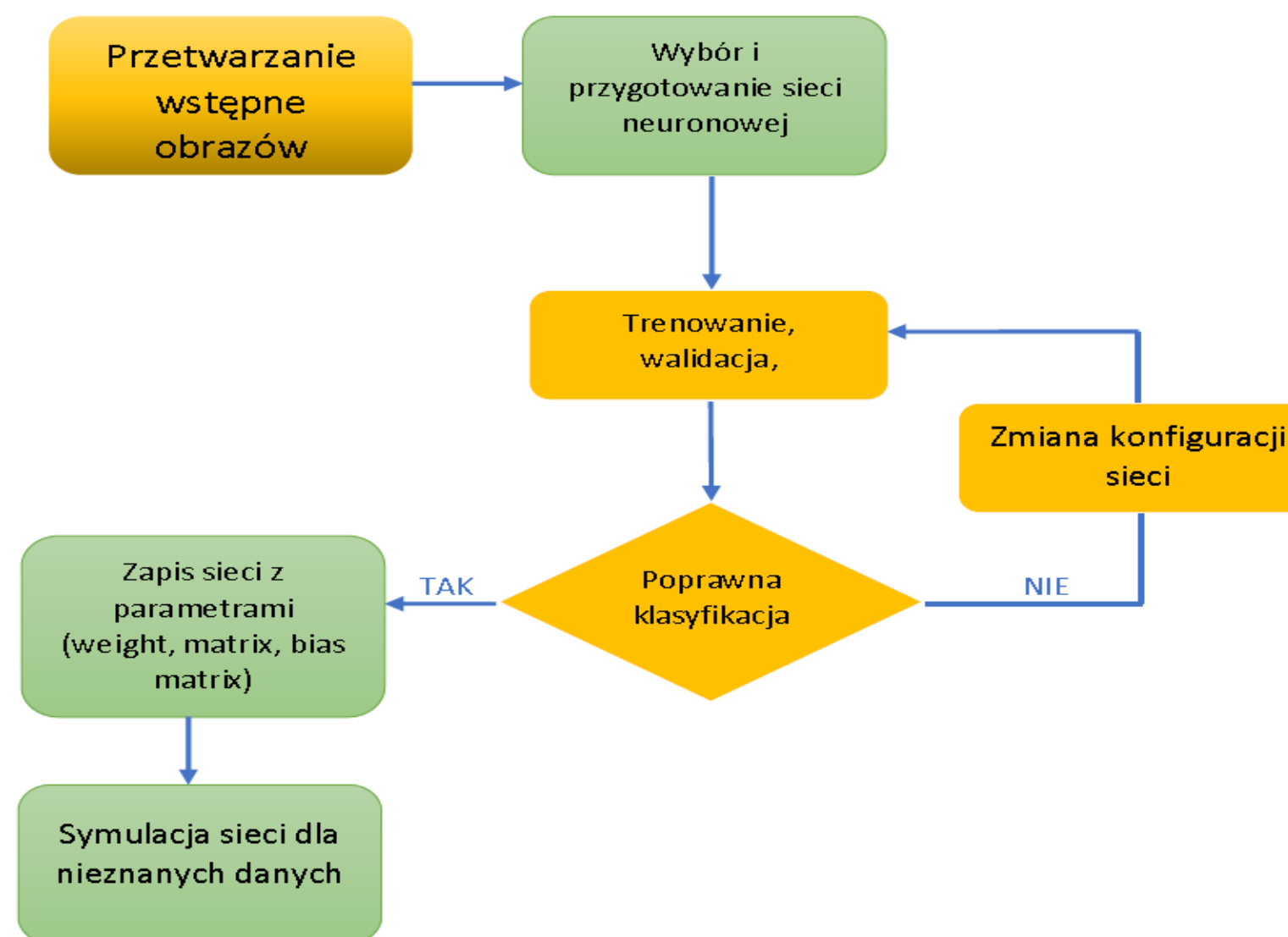


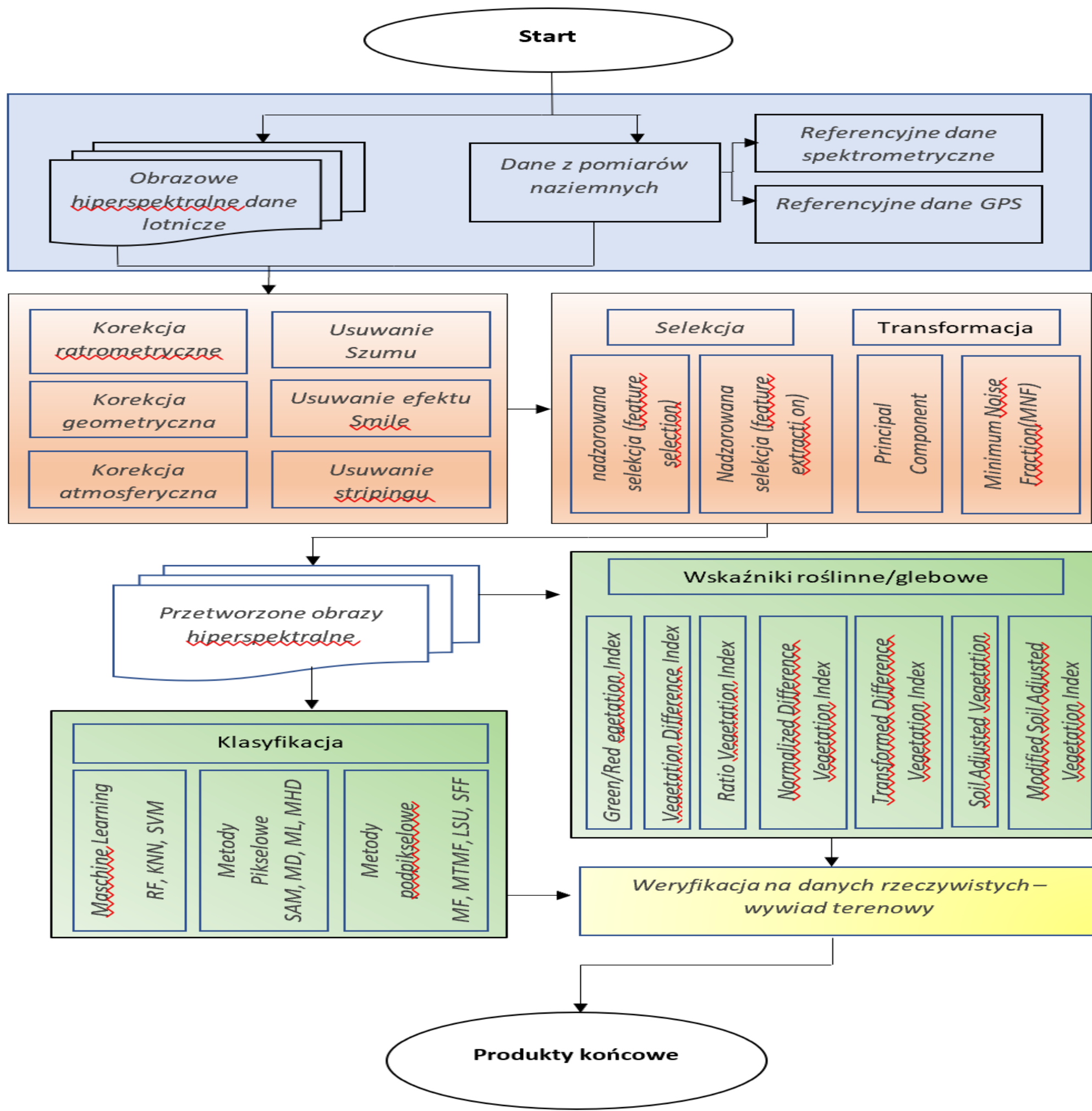
Krzywa spektralna obrazów hiperspektralnych

Schemat algorytmów przetwarzania i analizy danych hiperspektralnych ukierunkowanych na analizy roślinności



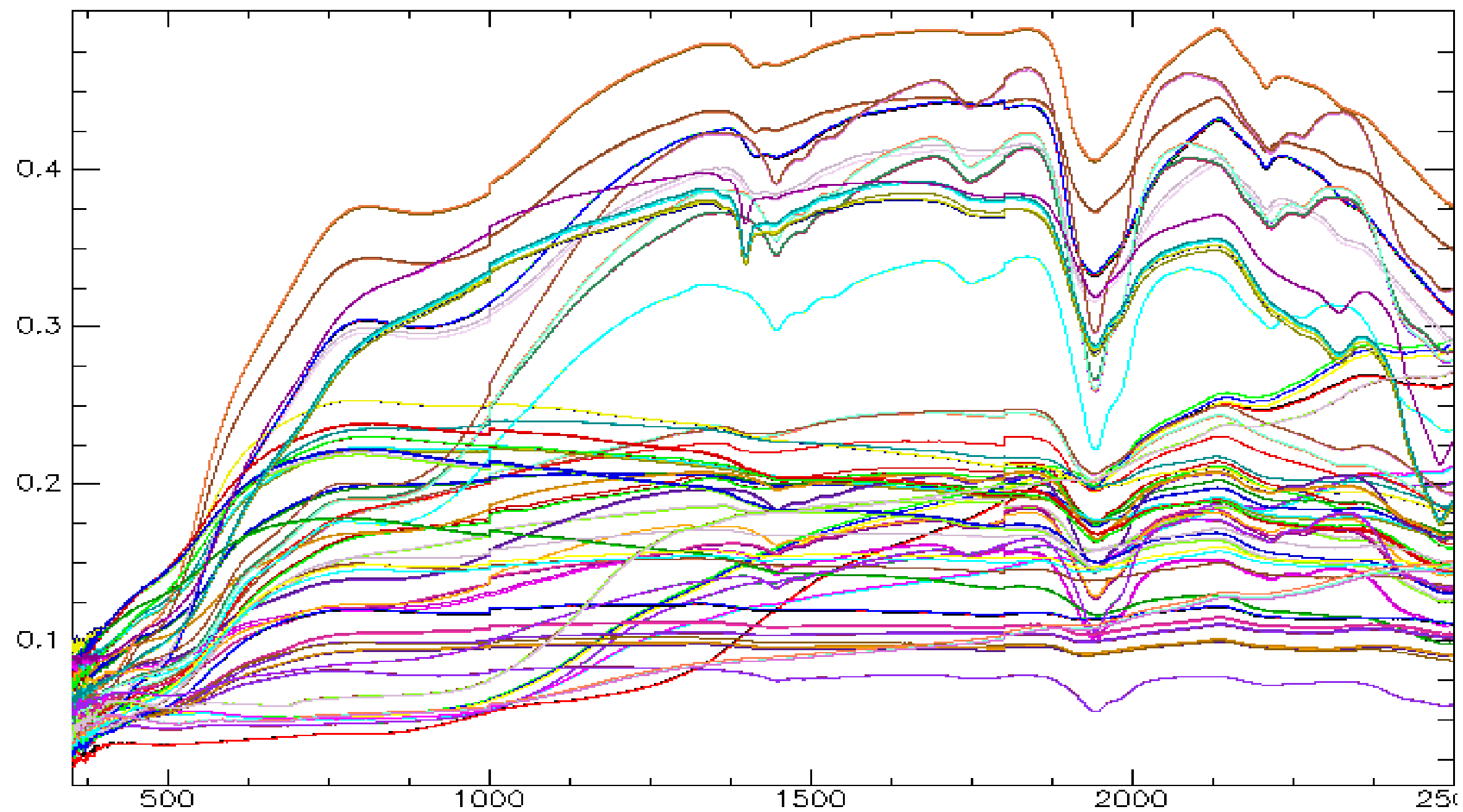
Schemat algorytmów przetwarzania i analizy danych hiperspektralnych wykorzystujących sieci neuronowe



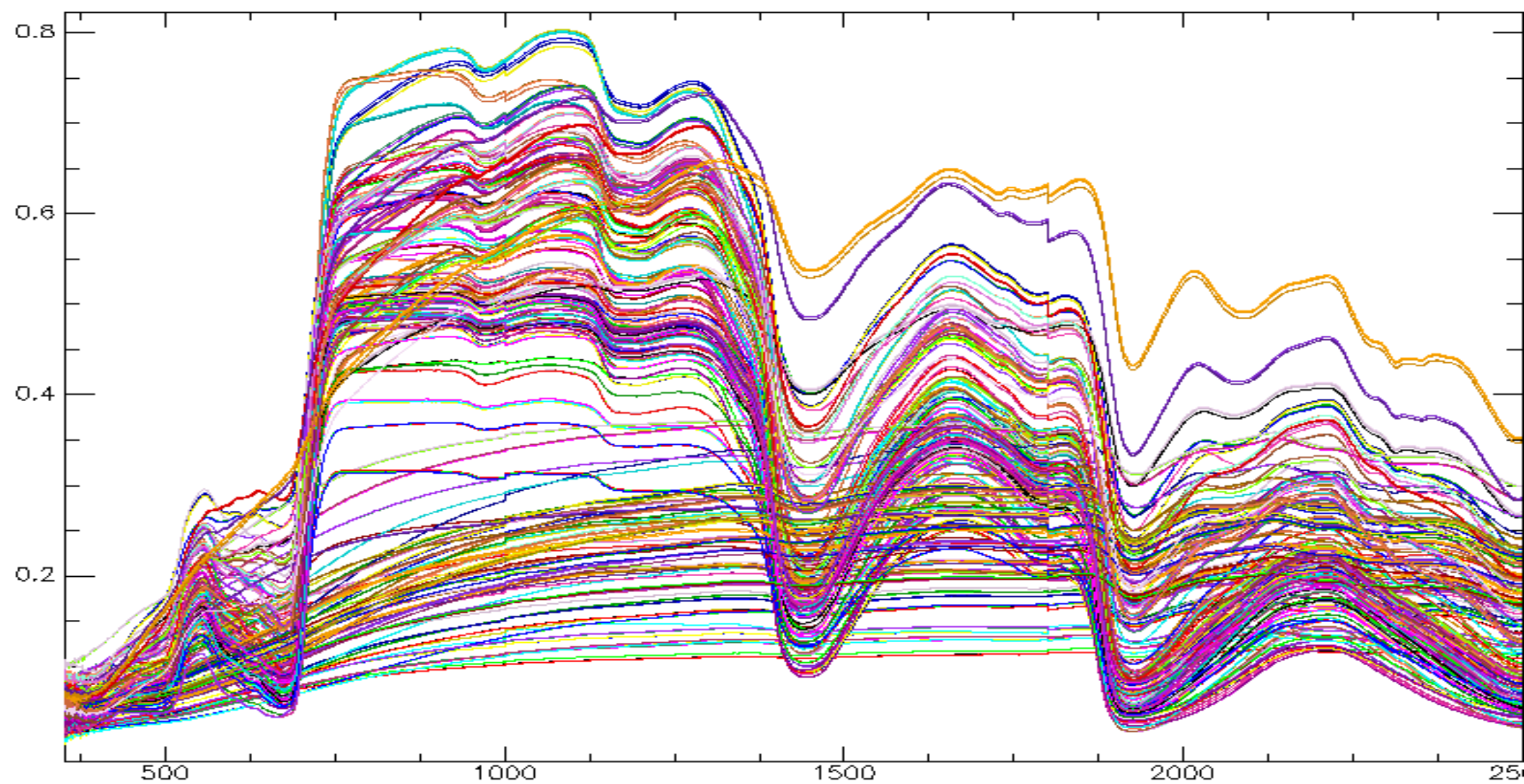


Schemat algorytmów przetwarzania i analizy danych hiperspektralnych

Inwentaryzacja terenów zanieczyszczonych



Inwentaryzacja terenów zanieczyszczonych



Biblioteka krzywych spektralnych różnych gatunków drzew i roślinności występujących na terenie hałdy.

Kamery Nano- hiperspektralne

Nano-Hyperspec® VNIR (400-1000nm)

Zakres spektralny **400-1000nm**

Detektor: CMOS, 12bit

- 640 pasm przestrzennych - Spatial Bands
- 270 pasm spektralnych - Spectral Bands
- Obiektyw: 12mm

Kalibracja radiometryczna

- Rozdzielczość spektralna dla szczeliny 20um: 5nm/piksel

Maksymalna prędkość rejestracji do 480Hz

Wbudowany rejestrator danych:

Compact Hyperspectral Data Processing Unit - 480 SSD

Interfejs komunikacyjny Gigabit Ethernet

Standardowy GPS/INS

Oprogramowanie Spectral View

Wymiary 120 x 76,2 x 76,2cm

Waga 0,52kg + masa obiektywu

Zasilanie 9-24V DC, 10W.



Lightweight Co-Aligned VNIR/SWIR(400-2500nm) Airborne Package

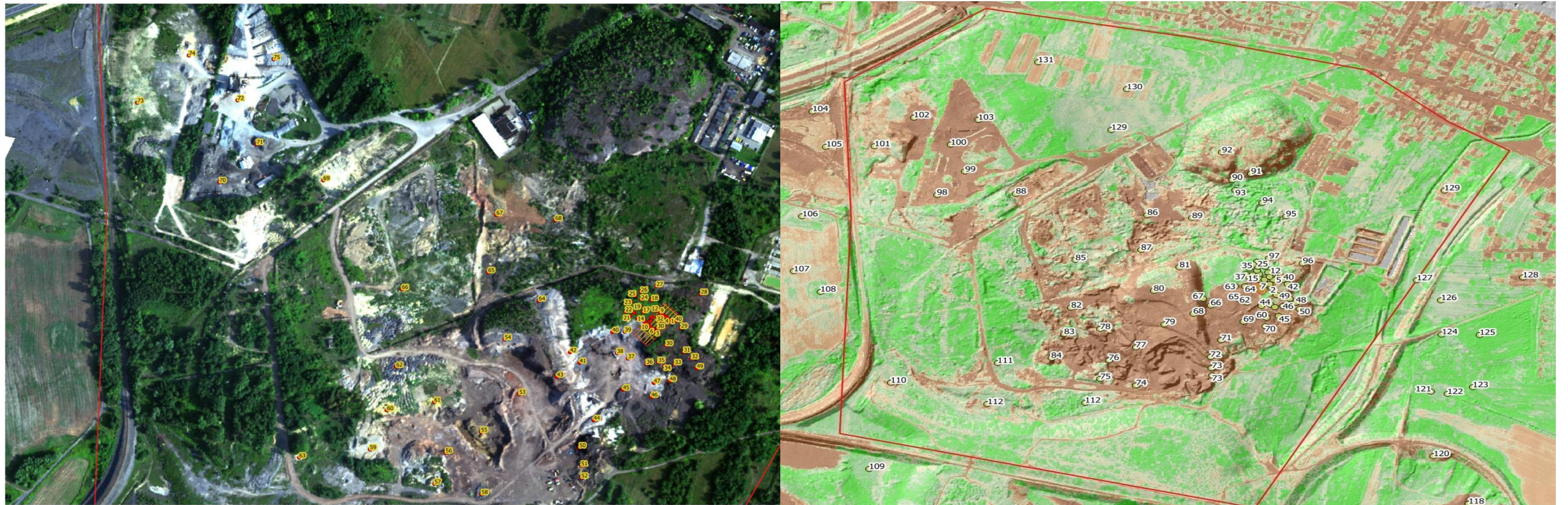
System do zainstalowania na jednostce latającej. Zawiera podstawowe GPS/IMU, Rejestrator danych - 480GB, Oprogramowanie do rejestracji danych i podstawowej analizy hiperspektralnej.

Model posiada opatentowaną konstrukcję z korekcją aberracji dzięki temu wyeliminowane zostały dystorsje na końcach ("smile") obrazów oraz trapezowość.

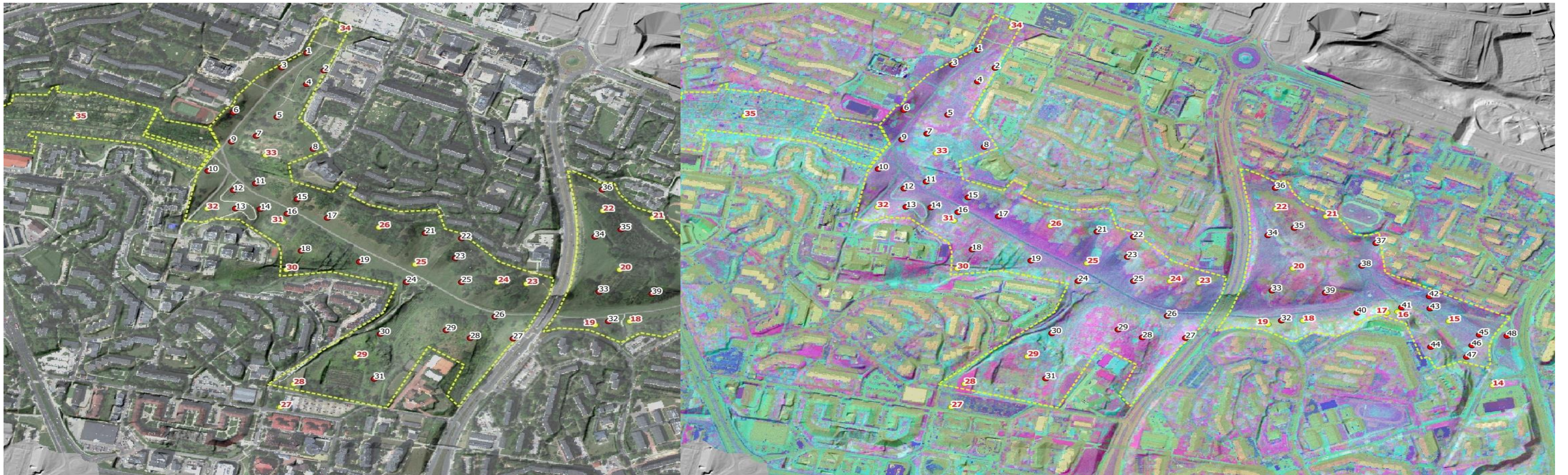
	VNIR (400-1000nm)	SWIR (900-2500nm)
Piksele spektralne	270	267
Detector Pixel Pitch (um)	7.4	15
Rozdzielczość (nm/pixel)	2.2	6
FWHM Slit Image (nm)	6	8
Przestrzenne piksele	640	
Liczba otworowa <i>f/#</i>	2.5	
Szerokość szczeliny (um)	20	
Technologia	CMOS	Stirling-cooled MCT
Maks. predkość rejestracji (Hz)	350	200
Głębina bitowa	12	16
Wymiary	(272mm x 208mm x 165mm)	
Waga (kg)	2.83	



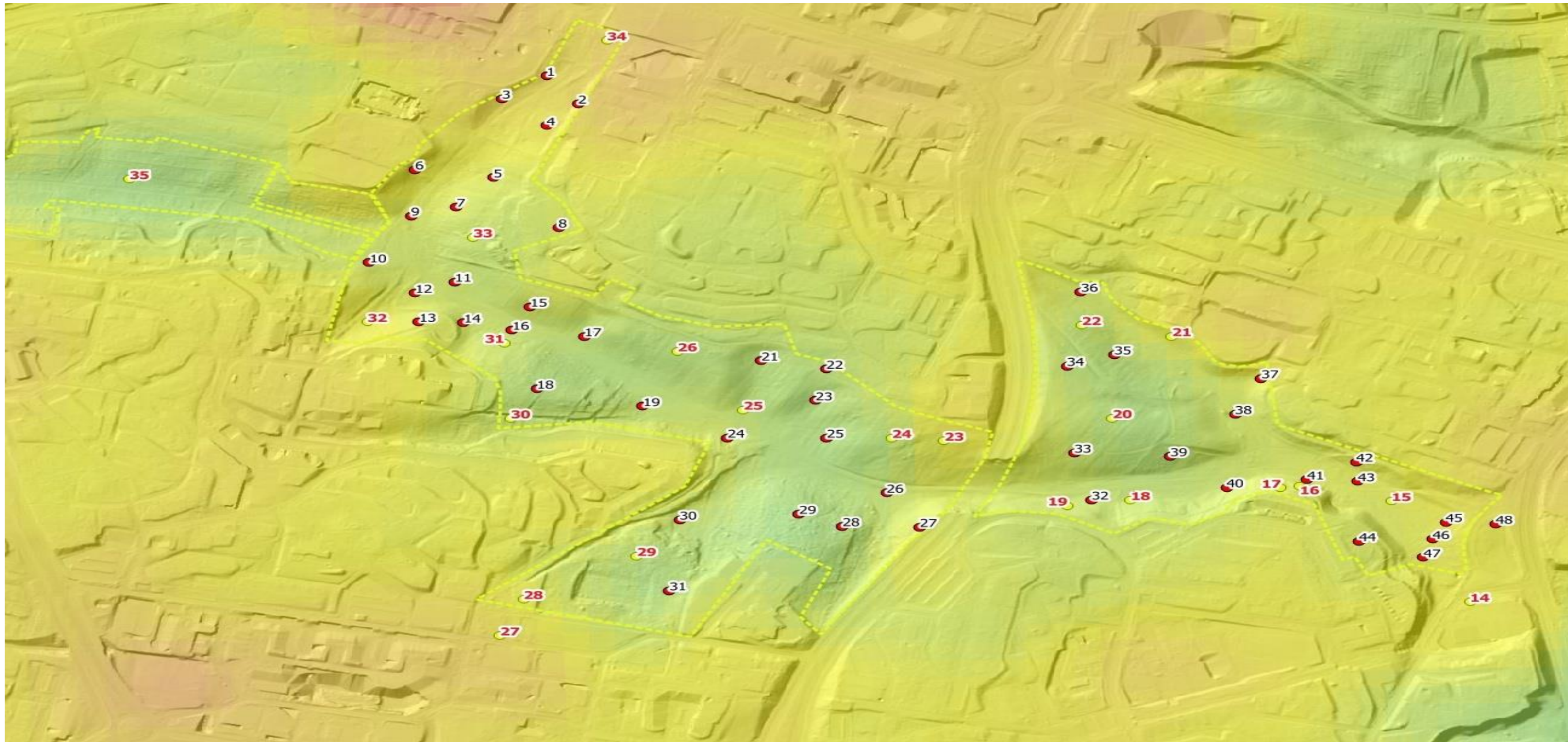
Inwentaryzacja terenów zanieczyszczonych



Inwentaryzacja terenów zielonych



Rozkład przestrzenny temperatury



Wspólnie tworzymy biznes przyszłości

Część Orange Polska



INVESTGIS



Stosujemy najlepsze międzynarodowe standardy zarządzania potwierdzone certyfikatami ISO

Certyfikat ISO 9001 | Systemy zarządzania jakością

Certyfikat ISO 27001 | Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji

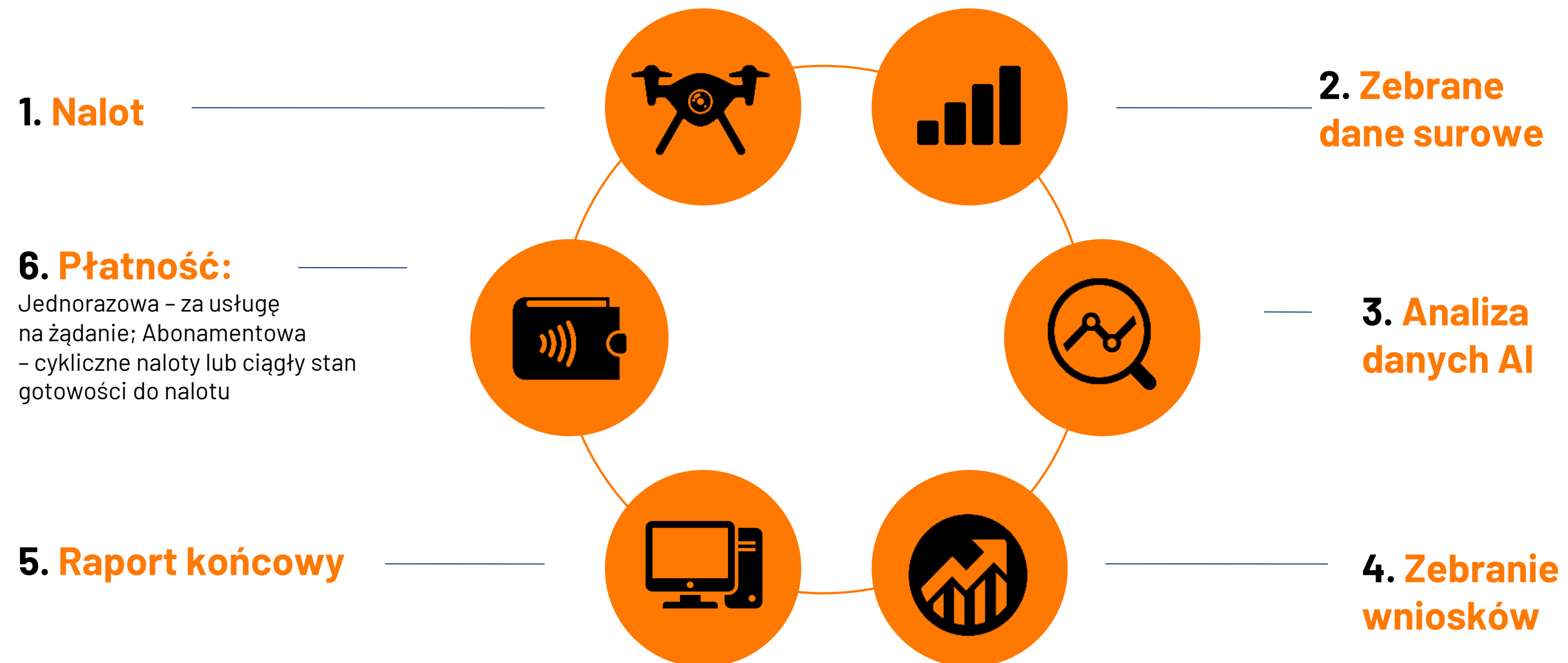
Certyfikat ISO 17025 | Laboratoria badawcze i wzorcujące

Certyfikat ISO/IEC 27018 | Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji przy przetwarzaniu danych osobowych

Certyfikacja ISO 22301:2012 | Systemy zarządzania ciągłością działania



Dostarczymy usługę E2E do klienta



Dziękuję za uwagę!

INVESTGIS