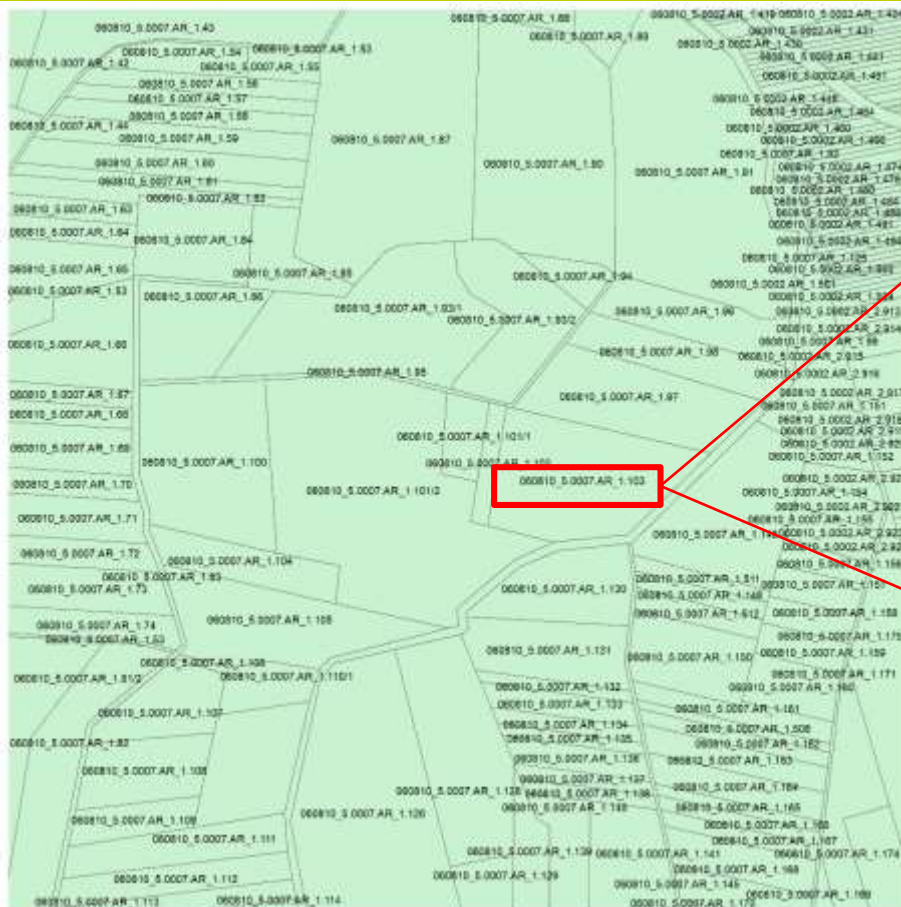




Rafał Pudełko
Anna Jędrejek
Małgorzata Kozak
Jerzy Kozyra

Ocena potencjału nieużytkowanych gruntów rolnych w woj. pomorskim

DANE – klasoużytki EGiB (Ewidencja gruntów i budynków)



teryt	pow dzew	uztk ozu	uztk ofu	klu	pow uztk
060810_5.0007.AR_1.103	29000	Ł	Ł	IV	200
060810_5.0007.AR_1.103	29000	R	R	V	200
060810_5.0007.AR_1.103	29000	<Null>	W	<Null>	300
060810_5.0007.AR_1.103	29000	<Null>	N	<Null>	500
060810_5.0007.AR_1.103	29000	Ls	Ls	V	800
060810_5.0007.AR_1.103	29000	R	Br	IVb	2200
060810_5.0007.AR_1.103	29000	Ł	Wsr	IV	3900
060810_5.0007.AR_1.103	29000	R	S	IVb	4100
060810_5.0007.AR_1.103	29000	Ł	Ł	V	4400
060810_5.0007.AR_1.103	29000	R	R	IVb	12400



- I. dane wektorowe - przestrzenne rozmieszczenie wszystkich działek ewidencyjnych w Polsce;
- II. dane tabelaryczne - wykaz działek ewidencyjnych, obrębę których realizowane są dopłaty bezpośrednie;
- III. dane tabelaryczne - „klasoużytki” - baza opisująca klasy użytkowania;

PostgreSQL – PostGIS – Integracja danych

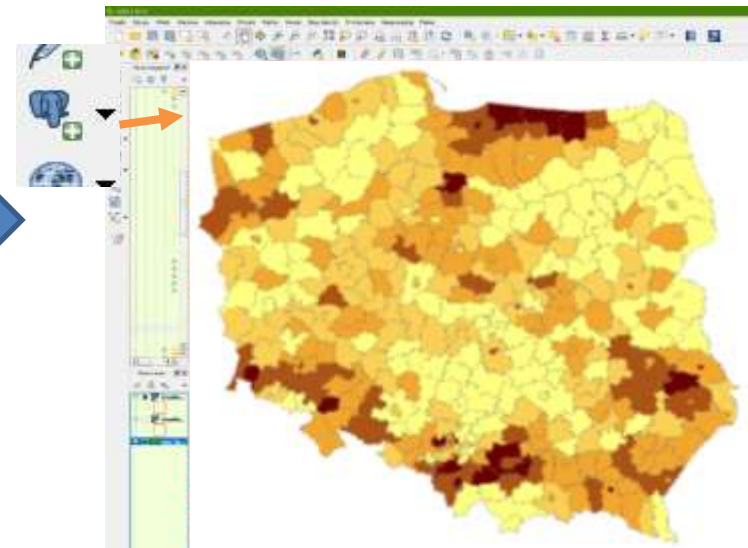
PostgreSQL - PostGIS

Integracja i stworzenie relacyjnej bazy danych



tworzenie zapytań

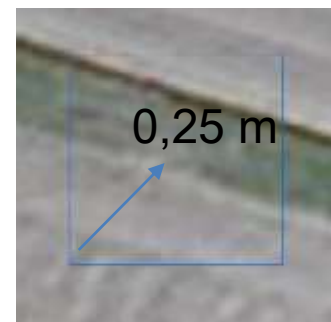
Wizualizacja danych



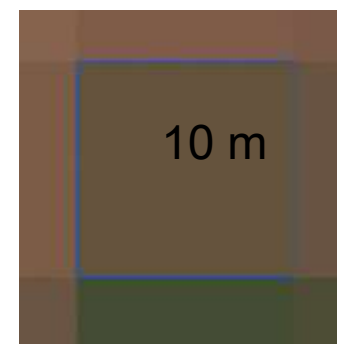
Bazy danych:

- Klasoużytki – **67,3 mln** rekordów
- Baza z ARIMR z zadeklarowanymi działkami - **21,7 mln** rekordów
- Działki ewidencyjne - **34,7 mln** rekordów

DANE – zdjęcia lotnicze – ortofotomapa



zdjęcia satelitarne
vs
zdjęcia lotnicze



DANE – zdjęcia satelitarne – zobrazowanie Sentinel-2



Zobrazowania z satelit Sentinel-2 (satelity Europejskiej Agencji Kosmicznej, wchodzący w skład konstelacji satelitów obserwacji Ziemi w ramach programu Copernicus) są danymi wielospektralnymi (obraz 13-kanałowy).



Sentinel-2 Bands	Central Wavelength (μm)	Resolution (m)
Band 1 - Coastal aerosol	0.443	60
Band 2 - Blue	0.490	10
Band 3 - Green	0.560	10
Band 4 - Red	0.665	10
Band 5 - Vegetation Red Edge	0.705	20
Band 6 - Vegetation Red Edge	0.740	20
Band 7 - Vegetation Red Edge	0.783	20
Band 8 - NIR	0.842	10
Band 8A - Vegetation Red Edge	0.865	20
Band 9 - Water vapour	0.945	60
Band 10 - SWIR - Cirrus	1.375	60
Band 11 - SWIR	1.610	20
Band 12 - SWIR	2.190	20

kompozycja RGB

źródło: <https://www.satimagingcorp.com/satellite-sensors/other-satellite-sensors/sentinel-2a/>

DANE – zdjęcia satelitarne – zobrazowanie PLANET

Komercyjna konstelacja PlanetScope składająca się z niemal 200 nanosatelitów, niemal codzienną rewizytę nad każdym obszarem Ziemi;

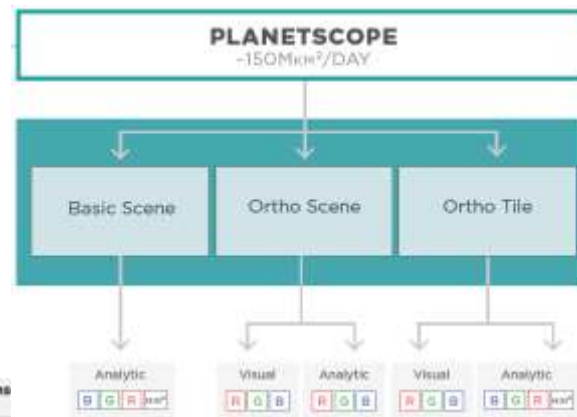
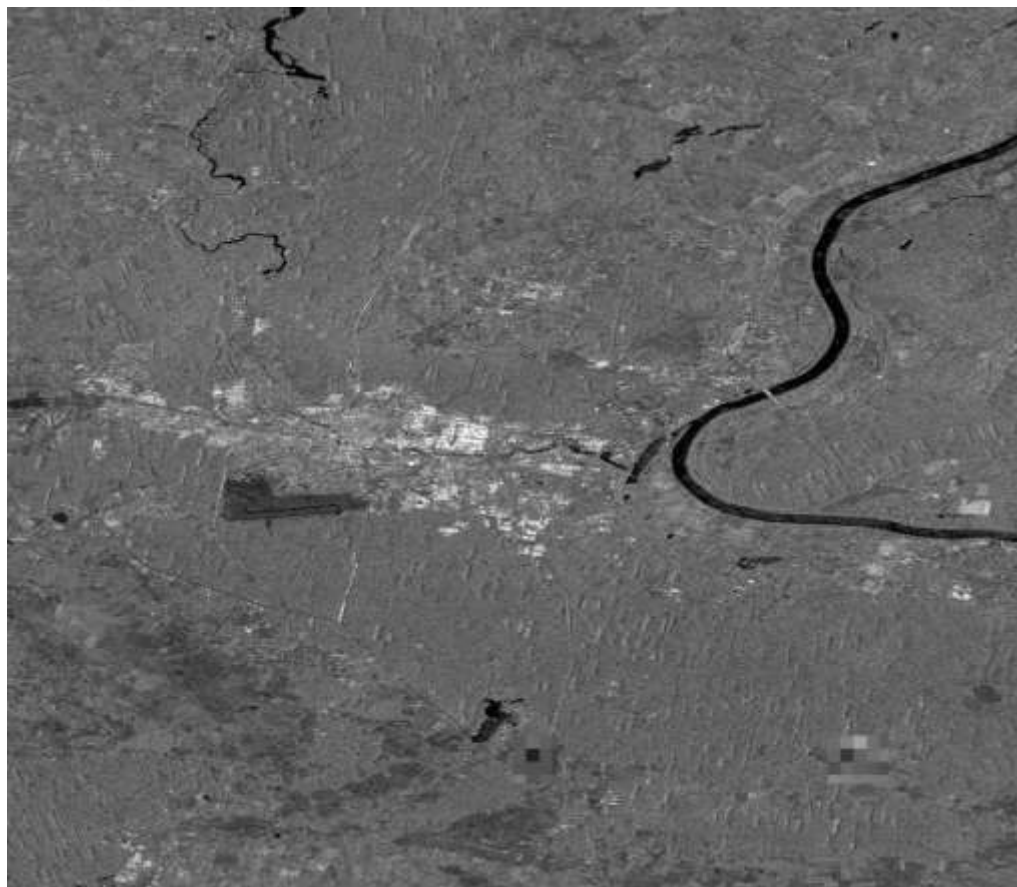


Table A: PlanetScope Constellation and Sens

Mission Characteristic	Sun Synchronous Orbit	International Space Station Orbit
Orbit Altitude (reference)	475 km (-98° inclination)	400 km (51.6° inclination)
Max/Min Latitude Coverage	+/- 81.5° (depending on season)	+/- 52° (depending on season)
Equator Crossing Time	8:30 - 11:30am (local solar time)	Variable
Sensor Type	FTThree-band frame Imager or four-band frame Imager with a split-frame NIR filter	Three-band frame Imager or four-band frame Imager with a split-frame NIR filter
Spectral Bands	Blue: 455 - 515 nm Green: 500 - 590 nm Red: 590 - 670 nm NIR: 780 - 860 nm	Blue: 455 - 515 nm Green: 500 - 590 nm Red: 590 - 670 nm NIR: 780 - 860 nm
Ground Sampling Distance (nadir)	3.7 m (at reference altitude 475 km)	3.0 m (approx.)
Swath Width	Swath Width	24.6 km x 16.4 km (approximate)
Maximum Image Strip per Orbit	20,000 sq km	8,100 sq km
Revisit Time	Daily at nadir (early 2017)	Variable
Image Capture Capacity	150 million sq km/day (early 2017)	Variable
Camera Dynamic Range	12-bit	12-bit



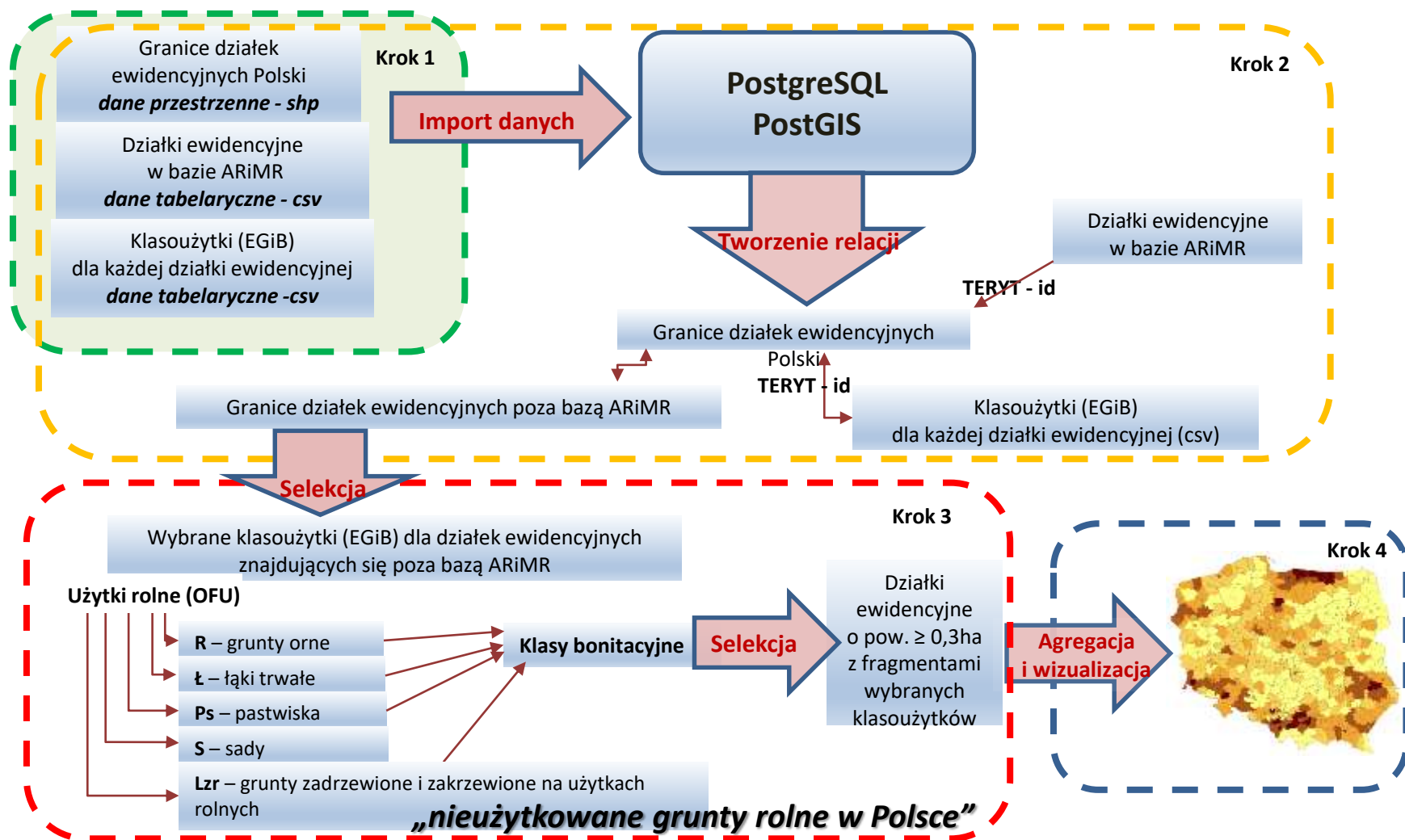
DANE – zdjęcia satelitarne radarowe – zobrazowanie Sentinel-1



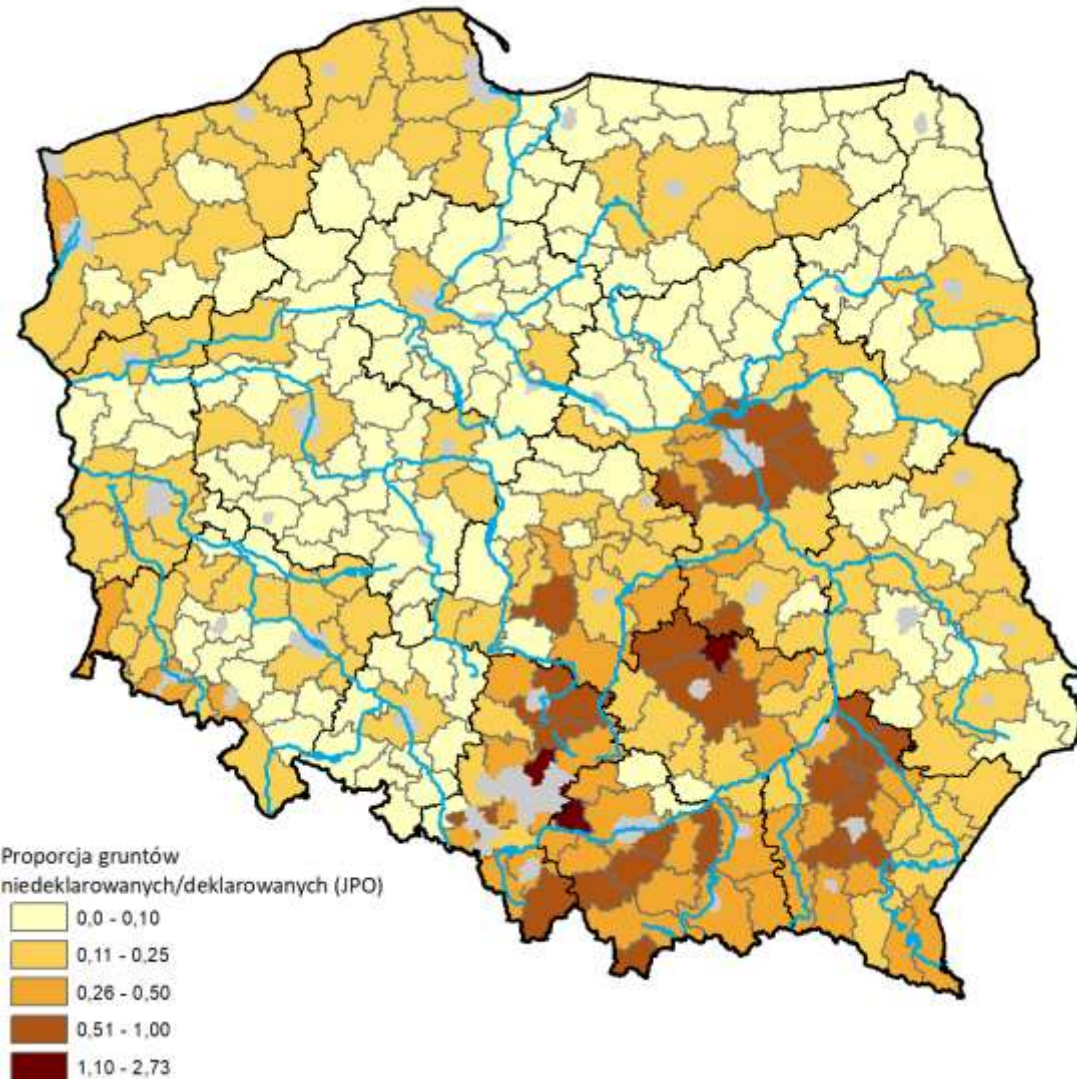
Radar Band	Frequency (GHz)	Wavelength (cm)
Millimeter	40 to 100	0.75 to 0.30
Ka	26.5 to 40	1.1 to 0.75
K	18 to 26.5	1.7 to 1.1
Ku	12.5 to 18	2.4 to 1.7
X	8 to 12.5	3.75 to 2.4
C	4 to 8	7.5 to 3.75
S	2 to 4	15 to 7.5
L	1 to 2	30 to 15
UHF	0.3 to 1	100 to 30

REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W POLSCE

MODEL ANALIZ



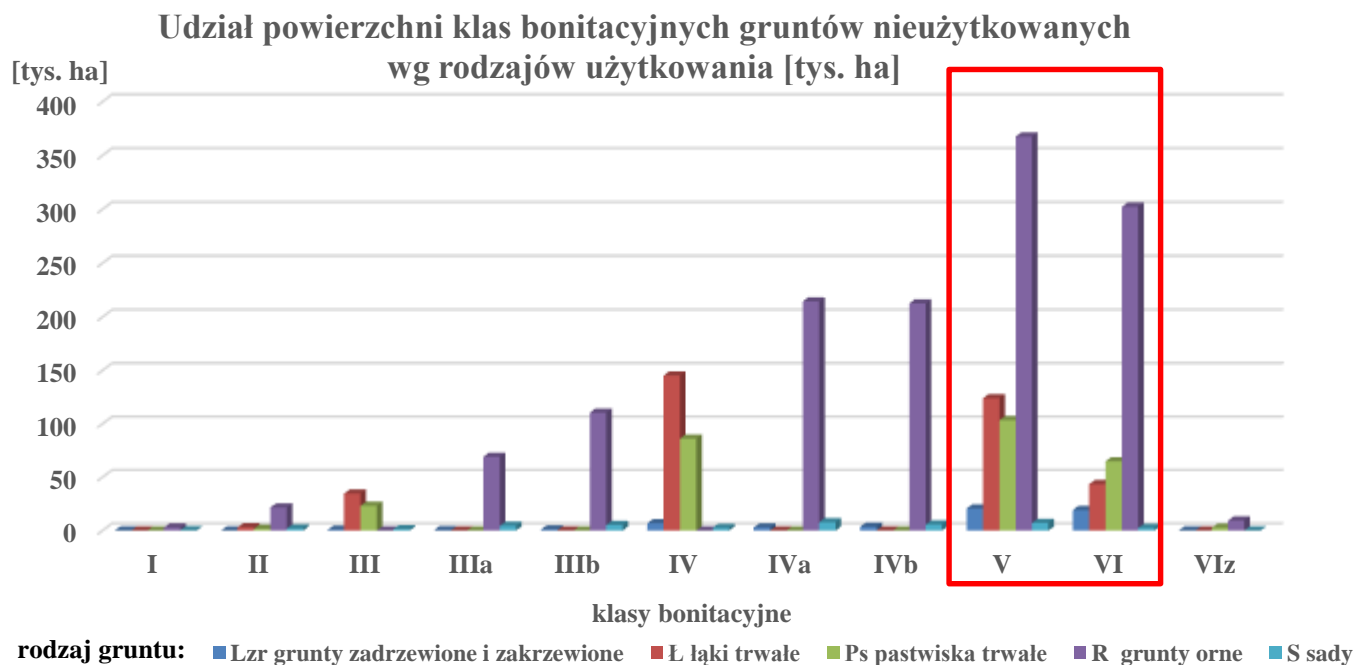
REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W POLSCE



Na podstawie opracowanego **Modelu** można sformułować następujące wnioski:

1. Grunty nieużytkowane mogą stanowić nawet **2.03 mln ha**, co stanowi **14.2%** ogólnej powierzchni użytków rolnych.
2. Analizy wykazały wyraźną regionalizację problemu niepełnego wykorzystania potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Wysoki stopień nieużytkowania pól dotyczy głównie województw: **małopolskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego, śląskiego i części mazowieckiego**.
3. Z spośród analizowanych 315 powiatów, w **28** z nich powierzchnia użytków rolnych nie zgłoszona w ARiMR do dopłat obszarowych stanowi ponad połowę powierzchni deklarowanej przez rolników jako JPO. W **3 powiatach** notuje się większą powierzchnie nieużytkowaną niż użytkowaną rolniczo.
4. Analizy potwierdziły, że głównym problemem odłogowania gruntów rolnych w Polsce jest duże rozdrobnienie gospodarstw przy jednoczesnej obecności słabych gleb.

REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W POLSCE



Wnioski :

5. Wśród nieużytkowanych gruntów rolnych znaczący odsetek stanowią gleby o średnich i dobrych walorach produkcyjnych:

gruntów ornych:

73,87 tys. ha klasy IIIa; 116,6 tys. ha klasy IIIb;

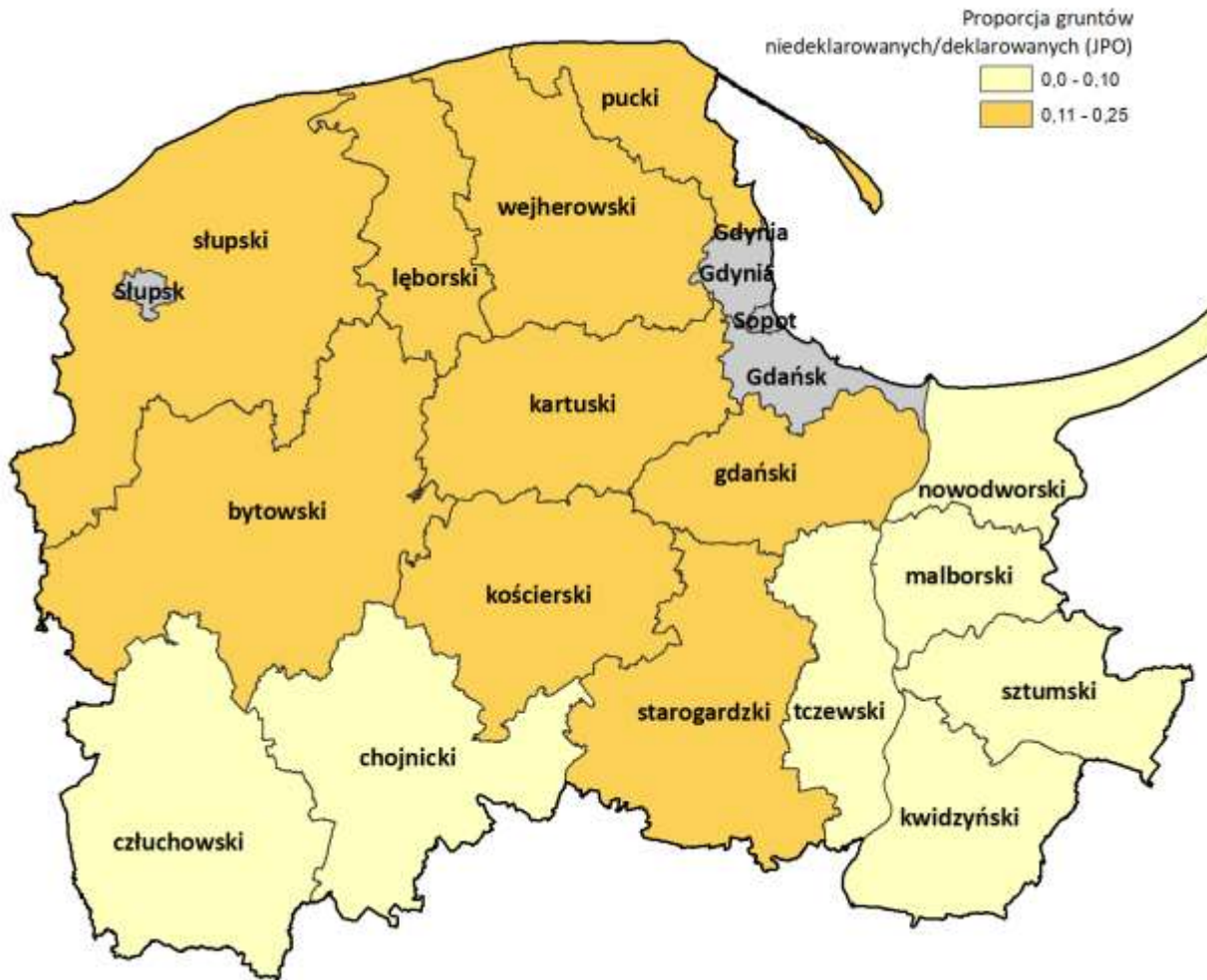
225 tys. ha klasy IVa; 221 tys. ha klasy IVb;

łąk i pastwisk:

59,7 tys. ha klasy III;

240 tys. ha klasy IV;

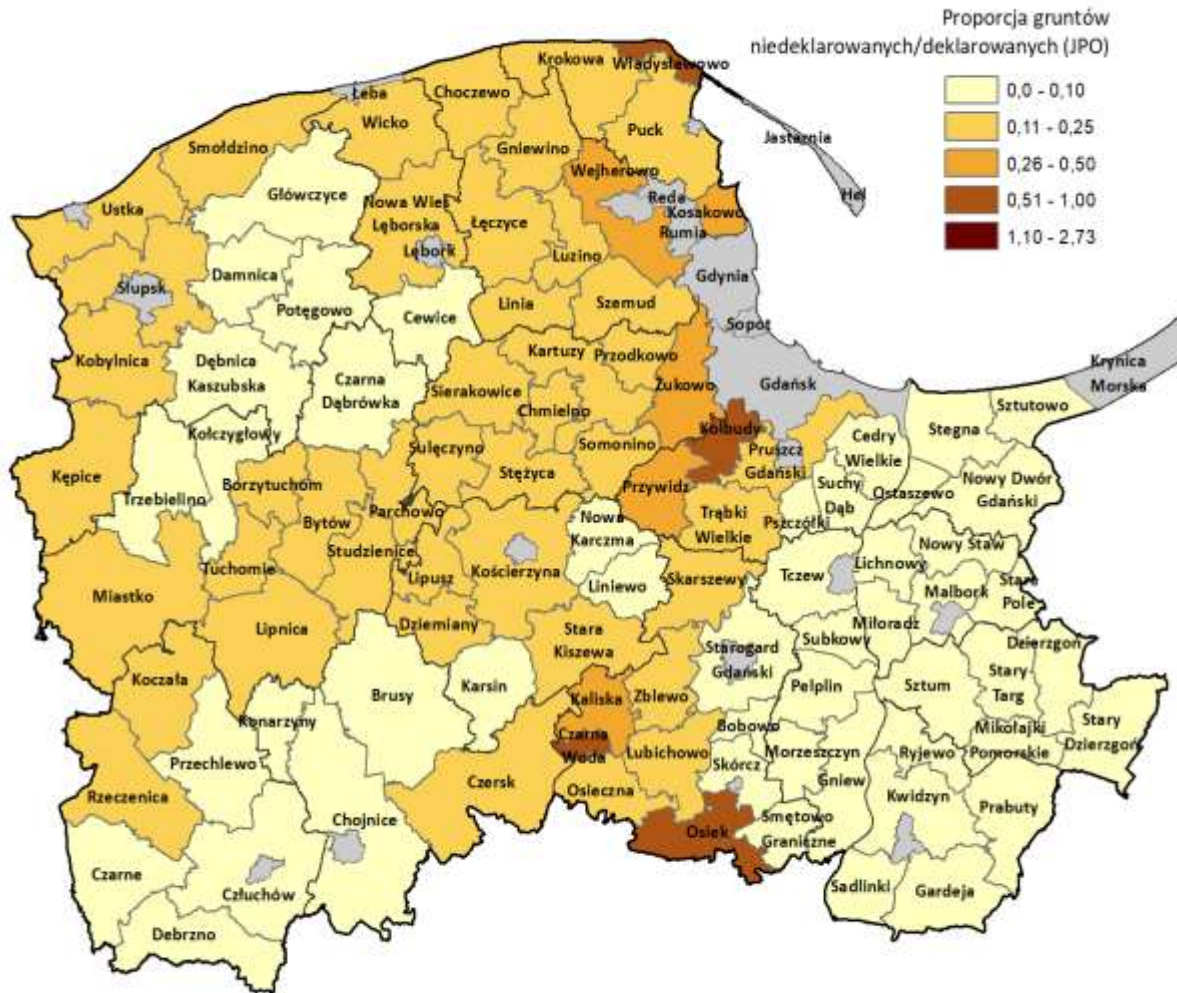
REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W WOJ. POMORSKIM



Na podstawie opracowanego **Modelu dla woj. pomorskiego** można sformułować następujące wnioski:

1. Powierzchnia gruntów nieużytkowanych w woj. pomorskim wynosi **79.2 tys. ha**, co stanowi **3.8 %** powierzchni gruntów nieużytkowanych w Polsce.
2. Analizy wykazały regionalizację problemu niepełnego wykorzystania potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Niski stopień nieużytkowania pól występuje we wschodniej części województwa (Żuławy Wiślane) oraz powiatach południowo-zachodnich (człuchowskim, chojnickim) co jest związane z występowaniem w tym regionie dobrych gleb.

REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W WOJ. POMORSKIM

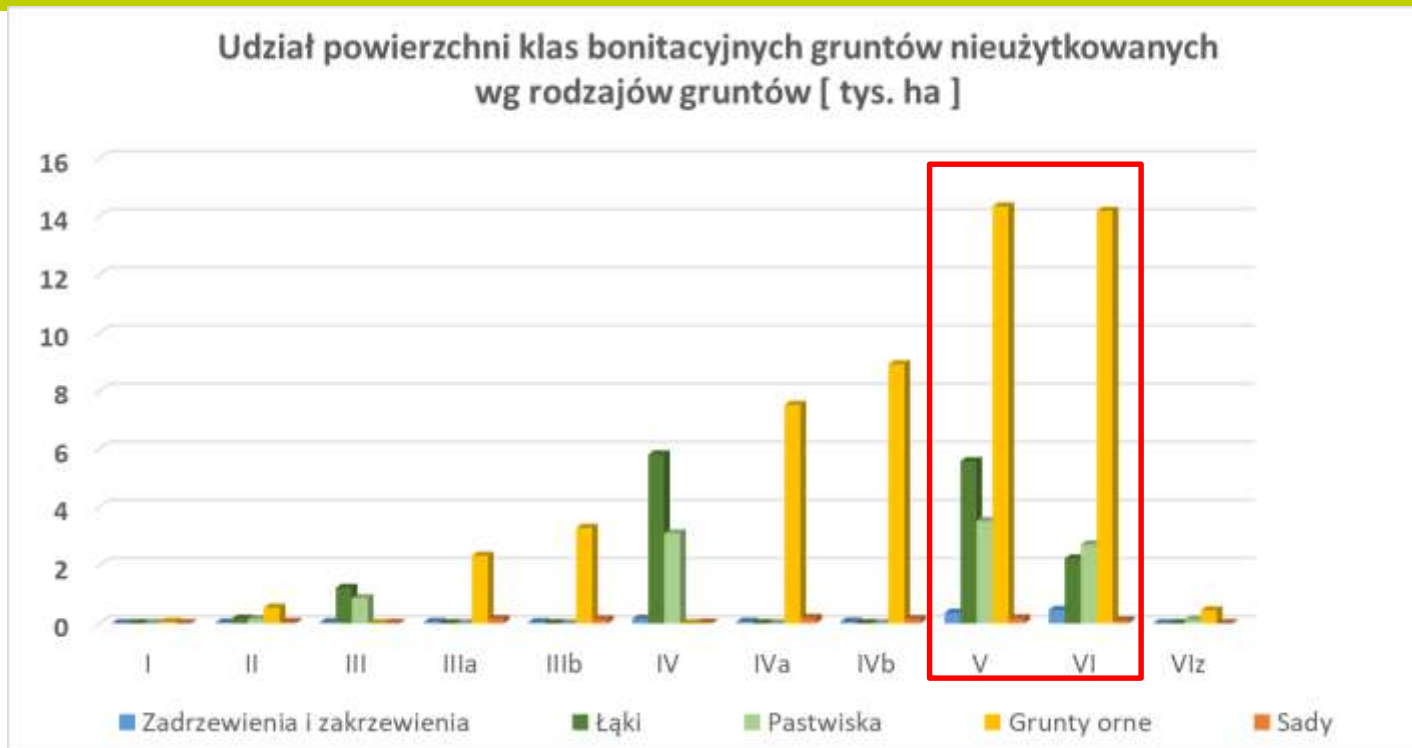


Wnioski cd.:

3. Przeskalowanie analiz do poziomu gmin pozwoliło znaleźć dwa regiony gdzie wskaźnik proporcji gruntów niezdeklarowanych przekracza 0.25 a w 4 gminach 0.5 co stanowi ponad połowę powierzchni gruntów deklarowanych. **I region** to gminy usytuowane w otoczeniu aglomeracji miejskiej trójmiasta, **II region** obejmuje gminy, gdzie przestrzeń rolnicza stanowi mały procent gruntów gminnych, zdominowanych przez obszary leśne, wody śródlądowe oraz obszary chronione.

4. Analizy wykazały, że problemem, „nieużytkowania” gruntów rolnych w woj. pomorskim jest duże rozczłonkowanie przestrzeni rolniczej poprzez obszary leśne, liczne jeziora ale również bliskość dużej aglomeracji miejskiej oraz regionalnie słaba jakość gleb

REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W WOJ. POMORSKIM



Wnioski cd:

5. Wśród nieużytkowanych gruntów rolnych przeważają gleby o słabych i bardzo słabych walorach produkcyjnych, jednak jest pewien odsetek gruntów średnich i dobrych:

gruntów ornych:

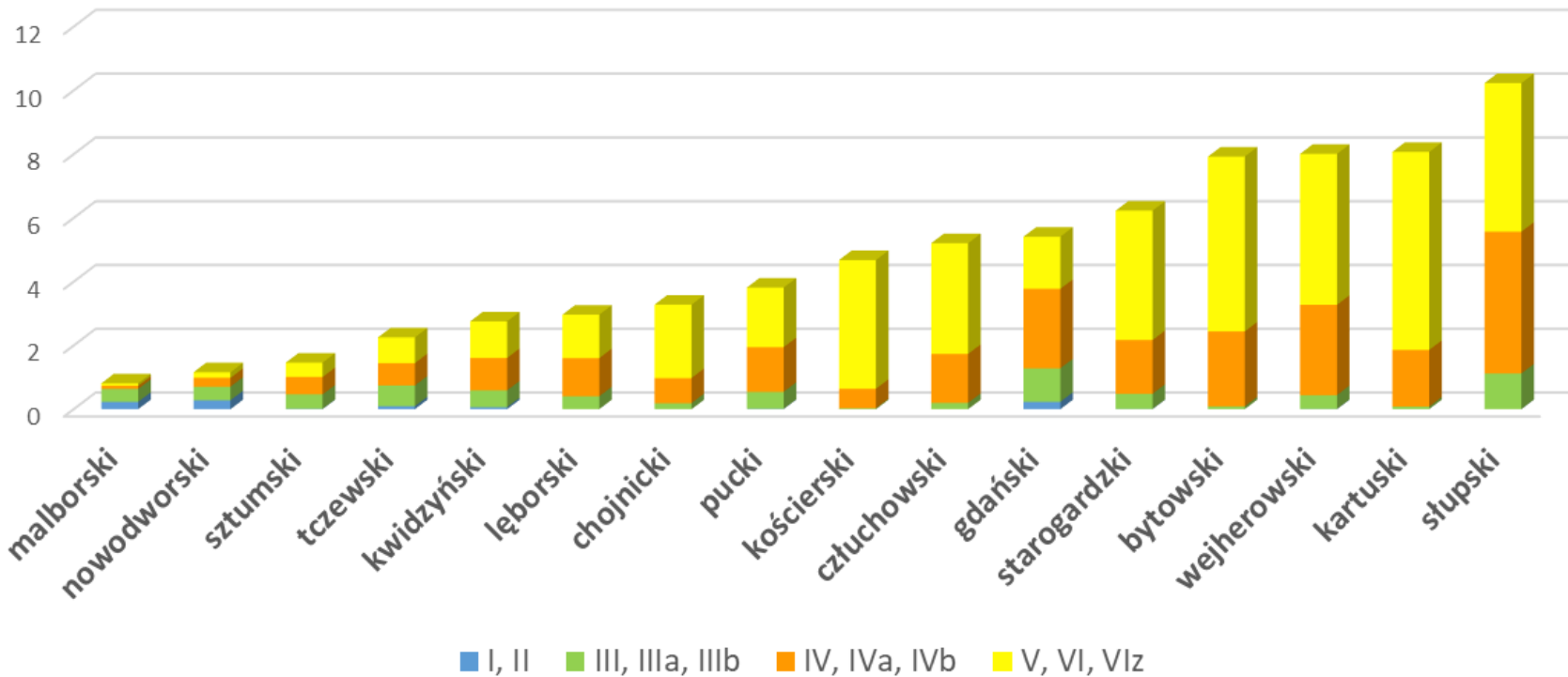
2.5 tys. ha klasy IIIa; 3.4 tys. ha klasy IIIb; 7.7 tys. ha klasy IVa; 9.1 tys. ha klasy IVb;

łąk i pastwisk:

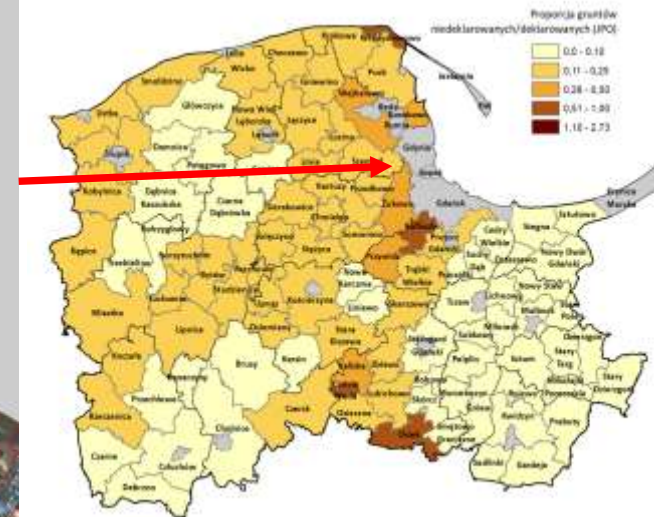
8.9 tys. ha klasy IV;

REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W WOJ. POMORSKIM

Powierzchnia poszczególnych klas bonitacyjnych gruntów nieużytkowanych
w powiatach woj. pomorskiego [tys. ha]



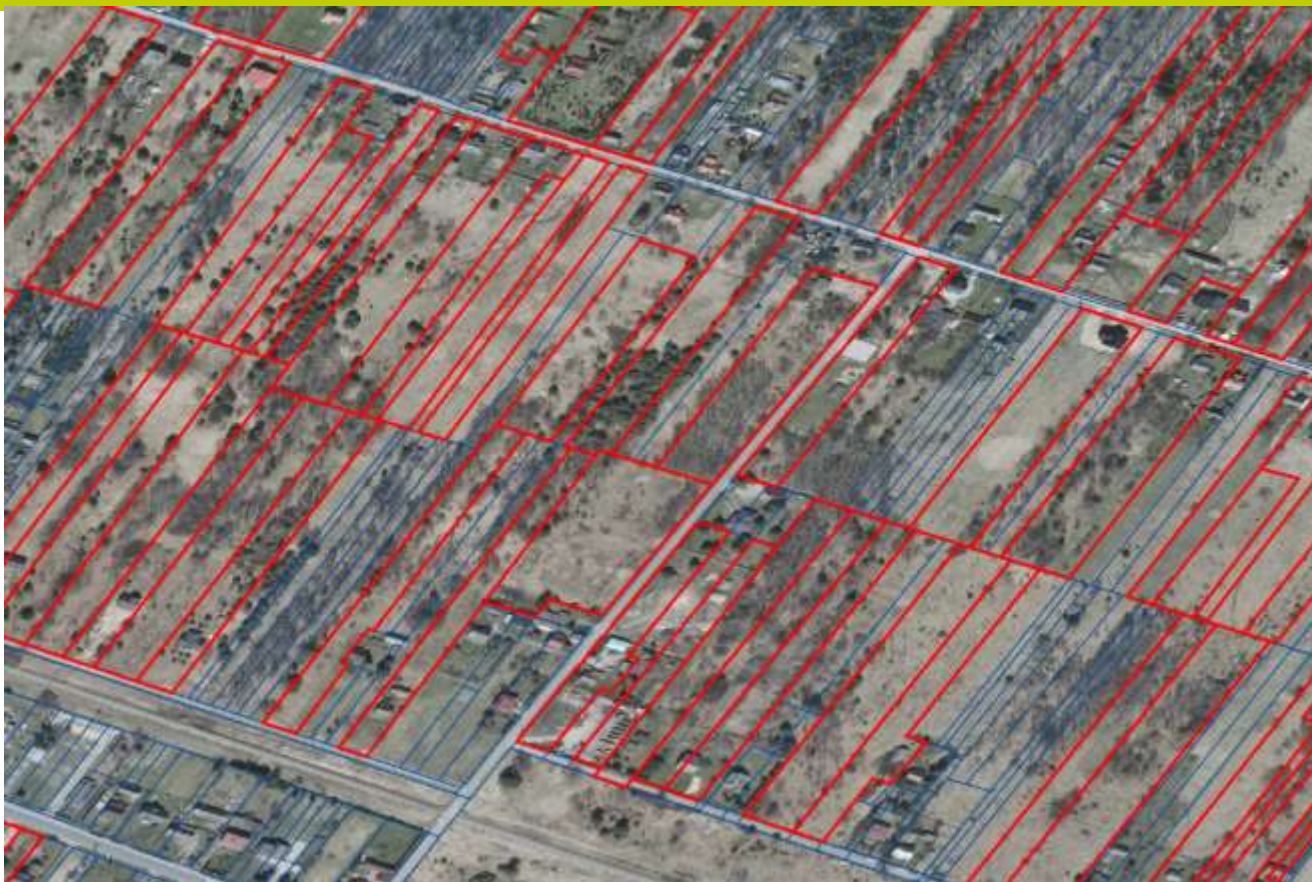
REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W WOJ. POMORSKIM



Przykład krajobrazu gruntów nieużytkowanych – granica powiatów kartuskiego i wejherowskiego, gminy Szymonowo i Żukowo. Linie niebieskie: granice działek ewidencyjnych, linie czerwone – „działki nieużytkowane”.

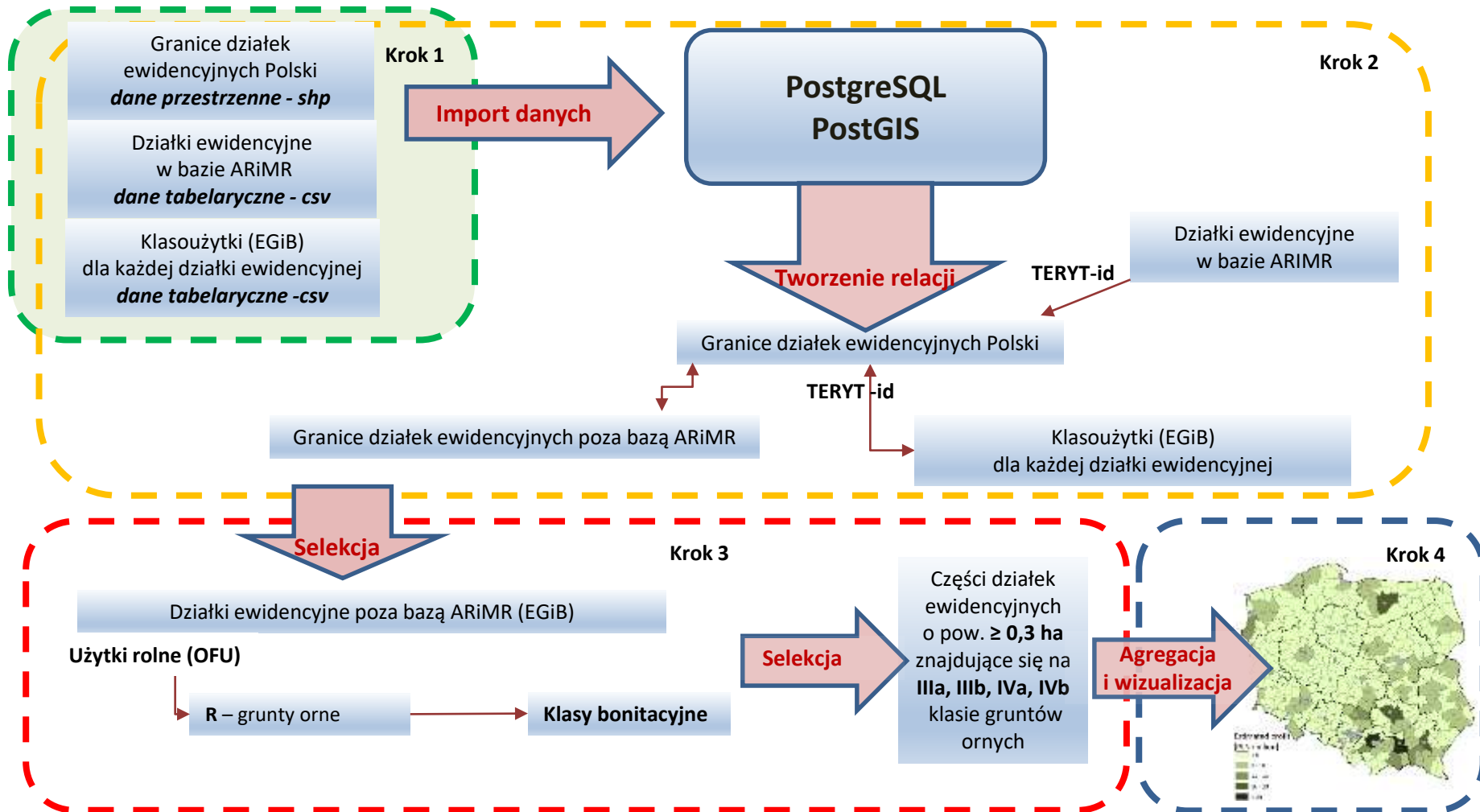
Źródło ortofotomapy: geoportal.gov.pl.

REGIONALIZACJA NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIM

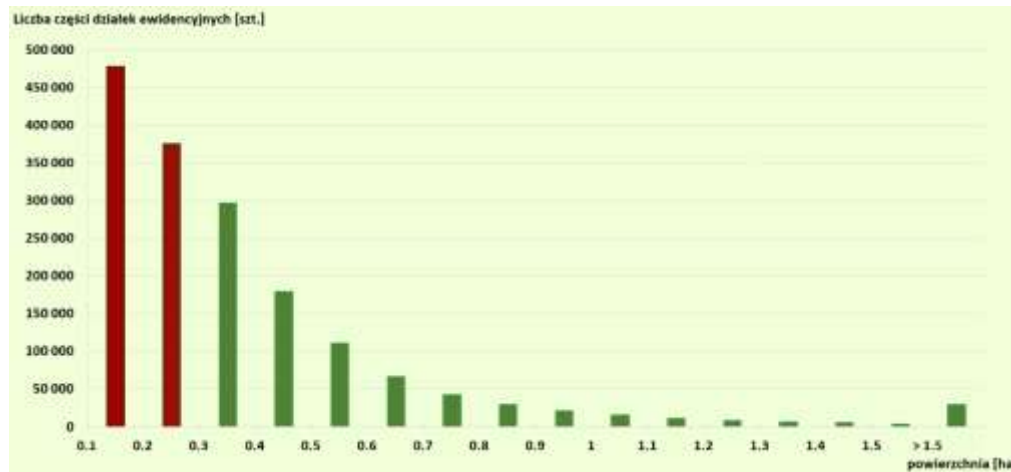


Przykład krajobrazu w regionie o największym odsetku gruntów odłogowanych – powiat skarżyski, gmina Bliżyn.
Linie niebieskie: granice działek ewidencyjnych, linie czerwone – działki nieużytkowane. Źródło ortofotomapy: geoportal.gov.pl.

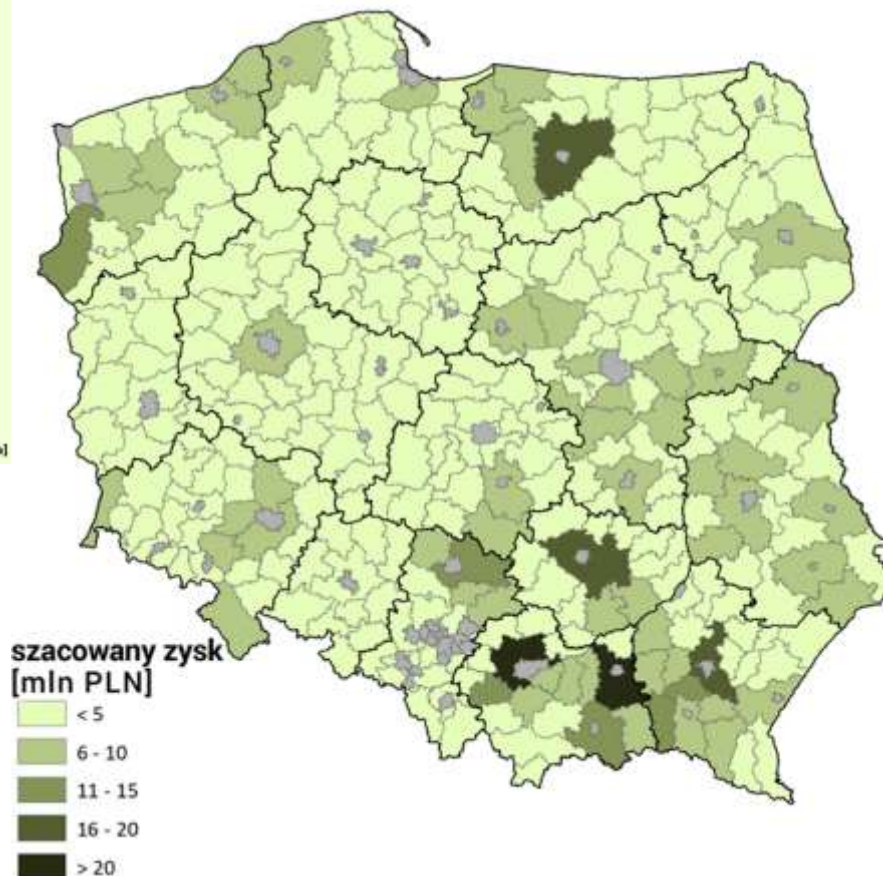
POTENCJAŁ EKONOMICZNY NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W POLSCE. SCENARIUSZ WZNOWIENIA PRODUKCJI ROŚLINNEJ, PIERWSZA SZACUNKOWA OCENA (I)



POTENCJAŁ EKONOMICZNY NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W POLSCE. SCENARIUSZ WZNOWIENIA PRODUKCJI ROŚLINNEJ, PIERWSZA SZACUNKOWA OCENA (I)



- w Polsce jest **832 186** części działek ewidencyjnych spełniających nasze założone kryteria - odpowiada to **442.8 tys. ha**,
- z takiej powierzchni można uzyskać ekwiwalent **1.77 mln ton** ziarna pszenżyta,
- co pozwoliłoby osiągnąć zysk ze sprzedaży ziarna na poziomie **1.15 mld PLN** (wg cen 2017),
- dodatkowo powstałoby **1.59 mln ton** słomy;



POTENCJAŁ EKONOMICZNY NIEUŻYTKOWANYCH GRUNTÓW ROLNYCH W WOJ. POMORSKIM

SCENARIUSZ WZNOWIENIA PRODUKCJI ROŚLINNEJ, PIERWSZA SZACUNKOWA OCENA (I)

- w woj. pomorskim jest **22 036** części działek ewidencyjnych spełniających nasze założone kryteria - odpowiada to **18,9 tys. ha**,
- z takiej powierzchni można uzyskać ekwiwalent **75,9 tys. ton** ziarna pszenżyta, co pozwoliłoby osiągnąć zysk ze sprzedaży ziarna na poziomie **49,4 mln PLN** (wg cen 2017),
- dodatkowo powstałoby **68,4 tys. ton** słomy;

