

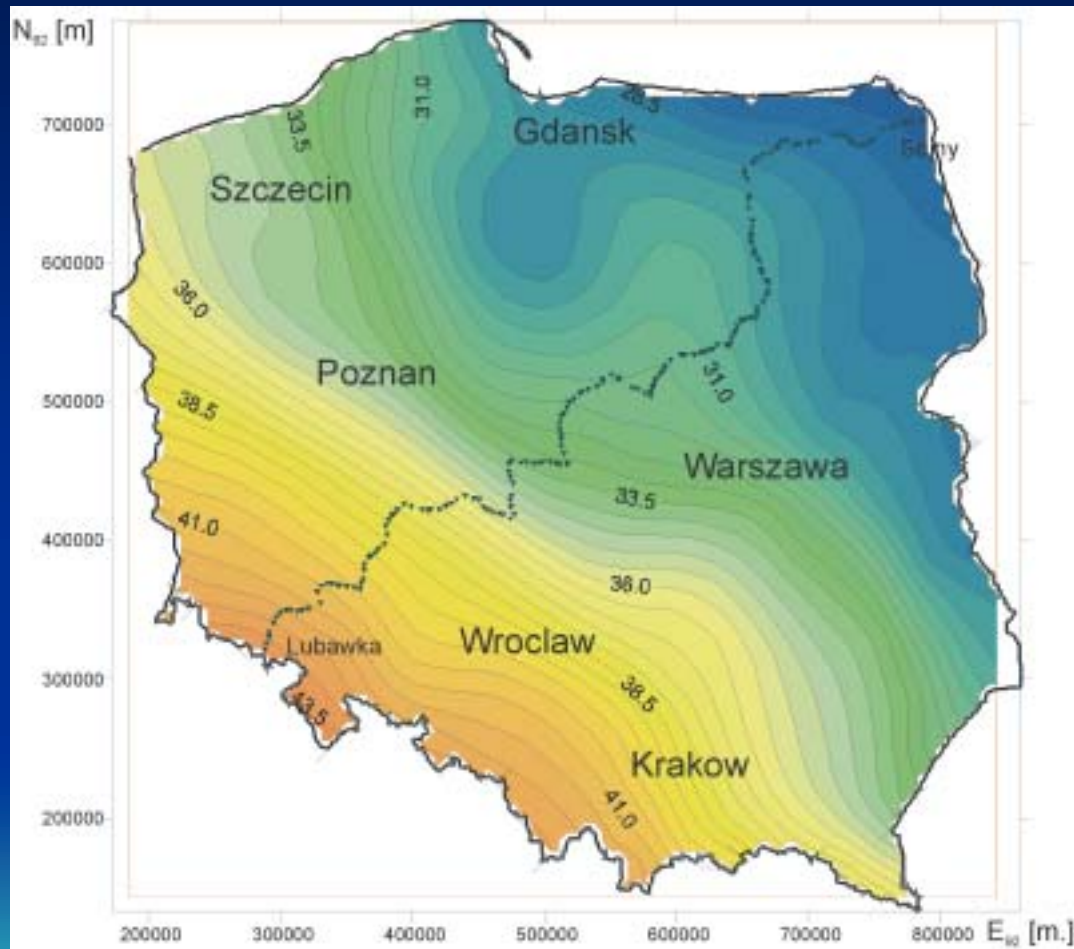
Jacek Lamparski

Geoida milimetrowa miasta i okolic Olsztyna

1. Prace nad udoskonalaniem modelu geoidy obszaru Polski trwają
2. Co to znaczy milimetrowa
3. Jakie zastosowania są oczekiwane
4. Czy jest prawdziwa i może być zweryfikowana w praktyce
5. Geoida grawimetryczna dla badań naukowych
6. Geoida niwelacyjna dla zastosowań geodezyjnych



GEOIDA 2005



Poprawianie modelu geoidy

Procedura poprawienia modelu geoidy przebiegała następująco:

- Wykonanie transformacji wielomianowej 2 stopnia wysokości normalnych do wysokości elipsoidalnych.
- Założenie siatki punktów o rozdzielczości $dB = dL = 30''$ obejmującej obszar opracowania.
- Przypisanie każdemu punktowi siatki teoretycznej wysokości elipsoidalnej
- $h_{teoret} = 100$ m.
- Obliczenie odstępów N geoidy od elipsoidy GRS'80 na podstawie modelu geoidy (Kadaj – 2002) w punktach będących oczkami siatki.
- Wyznaczenie teoretycznej wysokości normalnej dla każdego punktu siatki
 - $H_{teoret} = h_{teoret} - N.$
- Wykonanie transformacji wysokości - obliczenie wysokości elipsoidalnych h_p punktów siatki.
- Określenie poprawek dN do odstępów geoidy w punktach siatki wg wzoru
 - $dN = h_{teoret} - h_p = 100 - h_p$
- Skorygowanie odstępów geoidy od elipsoidy w punktach siatki o wartość wyznaczonych poprawek wg wzoru:
 - $N_{poprawione} = N - dN$

Produkty „uboczne” procedur obliczeniowych:

- „dokładne” wysokości elipsoidalne wszystkich reperów leżących w obszarze opracowania
- wysokości normalne w układzie Kronsztad 86 przeliczone do układu Kronsztad 60 (przydatne w zastosowaniach praktycznych)



Miasto Olsztyn i okolice

Punkty łączne (12) – transformacja 2 stopnia:

Odchyłki na punktach łącznych

- POLREF 4601 0.0045 Butryny
- POLREF 4602 -0.0019 Durąg
- POLREF 4603 -0.0019 Rozdroże
- POLREF 4703 0.0008 Rańsk
- POLREF 5604 0.0027 Łaniewo
- POLREF 5605 -0.0015 Lekławki
- Punkt I klasy 13 -0.0039 Redykajny
- Punkt I klasy 15 -0.0034 Olsztyn – kościół SJ
- Punkt I klasy 16 -0.0080 Klebark Mały
- Punkt I klasy 17 -0.0005 Unieszewo
- Punkt I klasy 18 0.0058 Białe Błota
- Punkt I klasy 19 0.0072 Tomaszkowo

Sredniokwadratowa odchyłka:

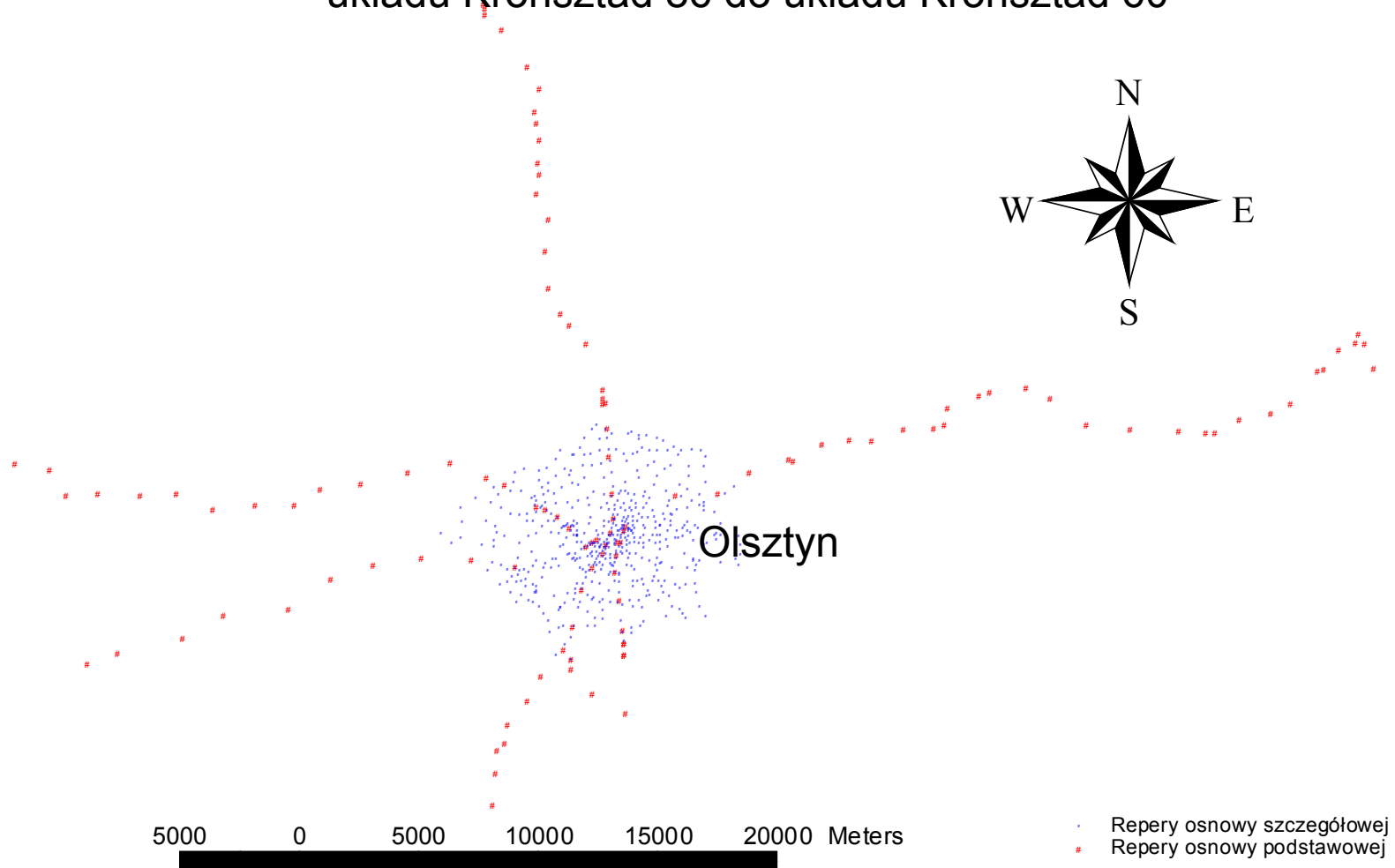
$$dH_s = 0.0042$$

Ilość elementów nadwymiarowych $lu = 6$

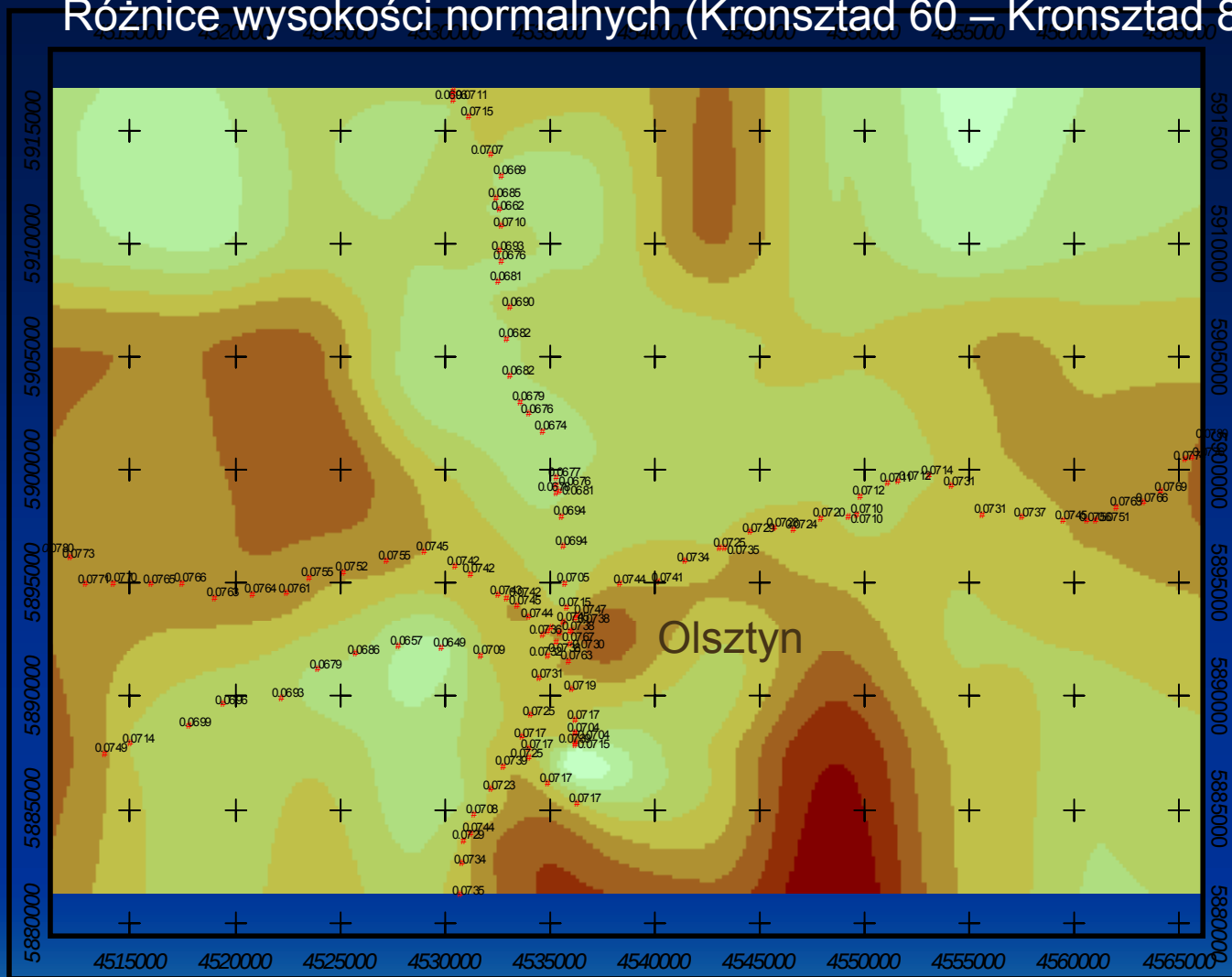
Błąd średni jednostkowy $mo = 0.0060$



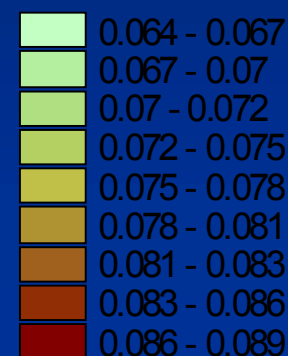
Repery niwelacji precyzyjnej I i II klasy, użyte w procesie transformacji od układu Kronsztad 86 do układu Kronsztad 60



Różnice wysokości normalnych (Kronsztad 60 – Kronsztad 86)

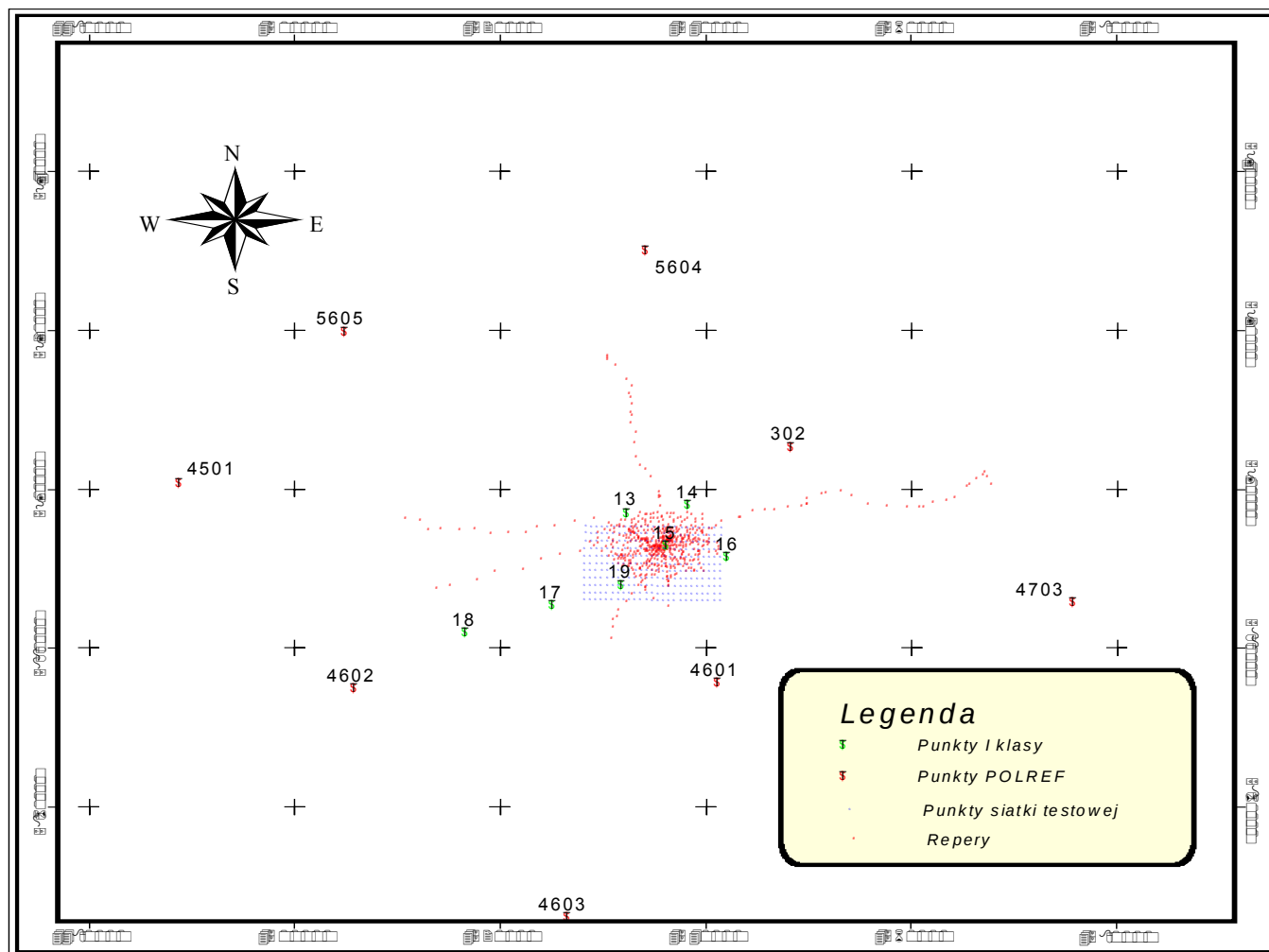


Różnice wysokości
Kronsztad 86 i Kronsztad 60

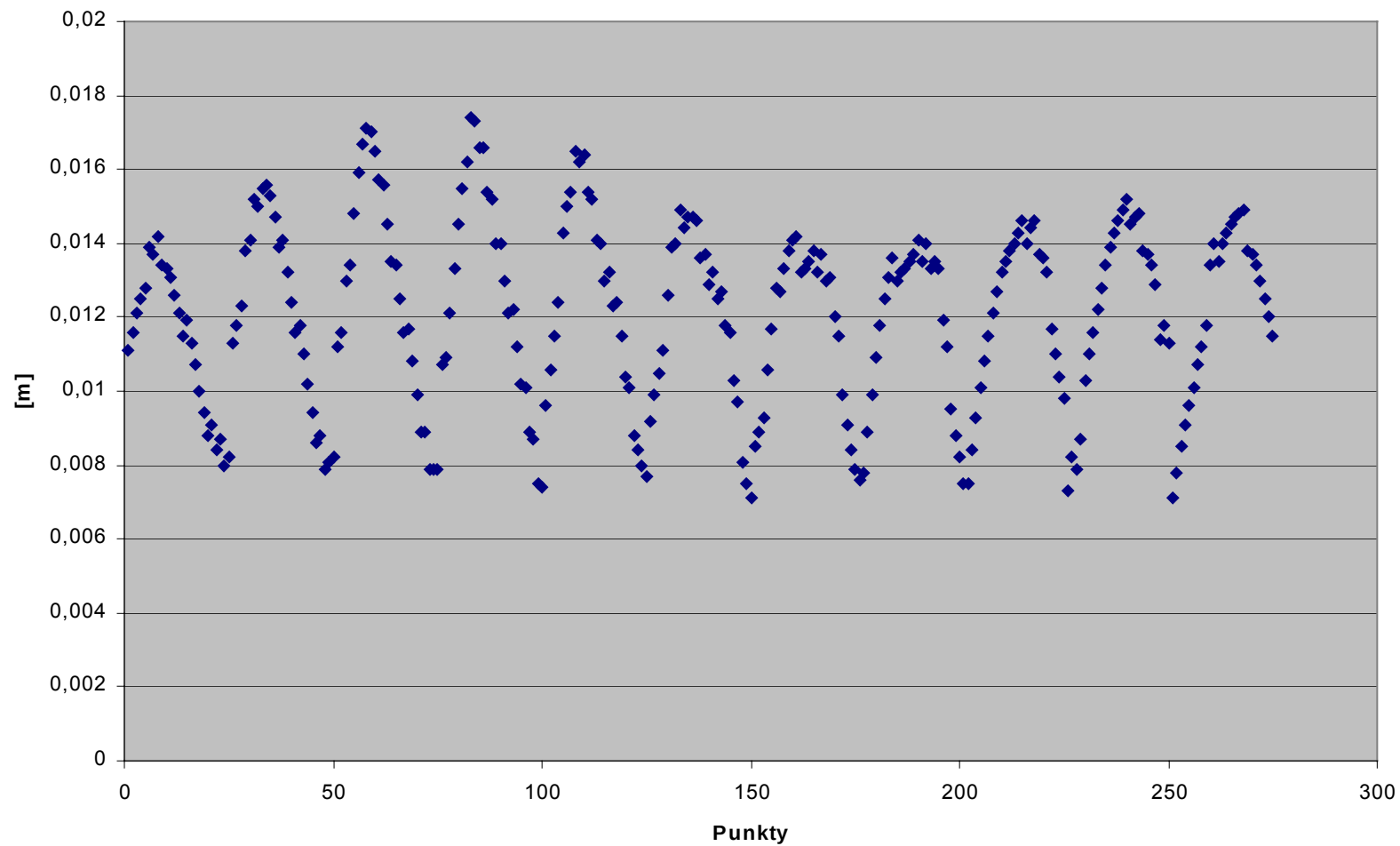


10000 0 10000 20000 Meters

Repery niwelacji precyzyjnej I i II klasy, punkty POLREF i siatka dla poprawiania modelu geoidy



Poprawki do modelu geoidy 2002



A wide-angle photograph of a beach at sunset. The sun is a bright, glowing orb on the horizon, partially obscured by thin, horizontal clouds. Its light reflects as a shimmering path on the calm ocean surface. The beach is a wide expanse of light-colored sand, with gentle waves lapping at the shore. In the foreground, the dark, silhouetted grass of a dune slopes down towards the beach. The sky is filled with soft, wispy clouds in shades of blue, grey, and orange.

Dziękuję za uwagę