

# Wybrane zagadnienia geodezji wyższej

Przeliczanie współrzędnych na układy 2000 i 1992

Julia Litwiniec, 311582

18.01.2022 r.

## 1. Opis ćwiczenia

W projekcie należało uzyskać współrzędne w układach 2000 i 1992. Pierwszym etapem było przeliczenie danych  $\phi$  i  $\lambda$  w układzie GRS80 poprzez odwzorowanie Gaussa-Krügera. Uzyskane  $x$  i  $y$  następnie przekształcało się na odpowiedni układ. Ważnym współczynnikiem jest skala w południku osiowym, dzięki której można uzyskać poprawne współrzędne.

Dla układu 1992 było to  $m_0=0,9993$ , a dla układu 2000  $m_0=0,999923$ .

W tych układach należało również obliczyć pole czworokąta oraz wyznaczyć elementarną skalę długości oraz zniekształcenia dla 1km i 1ha.

Szczególną uwagę należało zwrócić na strefy w układzie 2000, które są w pasach południkowych. Południki osiowe dla tych stref to  $15^\circ$ ,  $18^\circ$ ,  $21^\circ$ ,  $24^\circ$ .

## 2. Zestawienie wyników

1.Zestawienie współrzędnych						
	Xgk	Ygk	X2000	Y2000	X92	Y92
P1	5570120,597	124812,228	5568256,030	7482170,562	266221,513	624724,859
P2	5542315,026	125464,201	5540450,350	7482077,452	238435,405	625376,376
P3	5571077,960	160469,907	5568256,030	7517829,438	267178,206	660357,578
P4	5543273,892	161308,283	5540450,350	7517922,549	239393,600	661195,368
P5	5556666,778	143014,239	5554323,110	7500000,000	252777,111	642914,129
P6	5556697,989	143061,701	5554353,029	7500048,265	252808,301	642961,558

2. Zestawienie pól powierzchni (km <sup>2</sup> )			
P elipsoidalne	P gk	P2000	P1992
994,265196	994,760761	994,108283	993,368584

3.Elementarna skala długości i zniekształcenia na 1km						
	mgk	Kgk(1km)	m2000	K2000(1km)	m1992	K1992(1km)
P1	1,000191	0,19	0,999927	-0,07	0,999491	-0,51
P2	1,000193	0,19	0,999927	-0,07	0,999493	-0,51
P3	1,000316	0,32	0,999927	-0,07	0,999616	-0,38
P4	1,000319	0,32	0,999927	-0,07	0,999619	-0,38
P5	1,000251	0,25	0,999923	-0,08	0,999551	-0,45
P6	1,000251	0,25	0,999923	-0,08	0,999551	-0,45

4.Elementarna skala długości i zniekształcenia na 1ha						
	mgk <sup>2</sup>	Kgk <sup>2</sup> (1ha)	m2000 <sup>2</sup>	K2000 <sup>2</sup> (1ha)	m1992 <sup>2</sup>	K1992 <sup>2</sup> (1ha)
P1	1,000383	3,83	0,999854	-1,46	0,998982	-10,18
P2	1,000387	3,87	0,999854	-1,46	0,998986	-10,14
P3	1,000632	6,32	0,999854	-1,46	0,999232	-7,68
P4	1,000639	6,39	0,999854	-1,46	0,999239	-7,61
P5	1,000502	5,02	0,999846	-1,54	0,999102	-8,98
P6	1,000503	5,03	0,999846	-1,54	0,999102	-8,98

### 3. Podsumowanie

Ćwiczenie rozwija umiejętności stosowania różnych układów i przeliczania się pomiędzy nimi. Dodatkowo poznane w zadaniu zniekształcenia uświadamiają, że żadne odwzorowanie nie jest idealne.