

# RYSUNEK MAP

## Ćwiczenie 2

### Arkusze mapy topograficznej i zasadniczej

KATEDRA GEODEZJI SZCZEGÓŁOWEJ

Dr hab. inż.. Elżbieta Lewandowicz

# Podział mapy na arkusze mapy wiąże się z przyjętym państwowym układem współrzędnych geodezyjnych

Układ współrzędnych „2000”

Układ współrzędnych „1992”

Układ współrzędnych „1965”

Układ współrzędnych „Gugik 80”

**Mapę topograficzną wykonuje się w państwowym układach współrzędnych:**

- **Państwowym układzie współrzędnych „1992”**

Oraz układach obowiązujących jeszcze do końca 2009 r. :

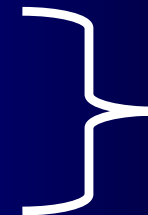
- **Państwowym układzie współrzędnych „GUGiK 80”**
- **Państwowym układzie współrzędnych „1965”**

# Mapę zasadniczą wykonuje się w państwowych układach współrzędnych:

- **UKŁADZIE WSPÓŁRZĘDNYCH 2000**

Oraz układach obowiązujących jeszcze do końca 2009 r.

- **UKŁADZIE 1965**
- **UKŁADACH LOKALNYCH** (np. układ miasta Olsztyna)

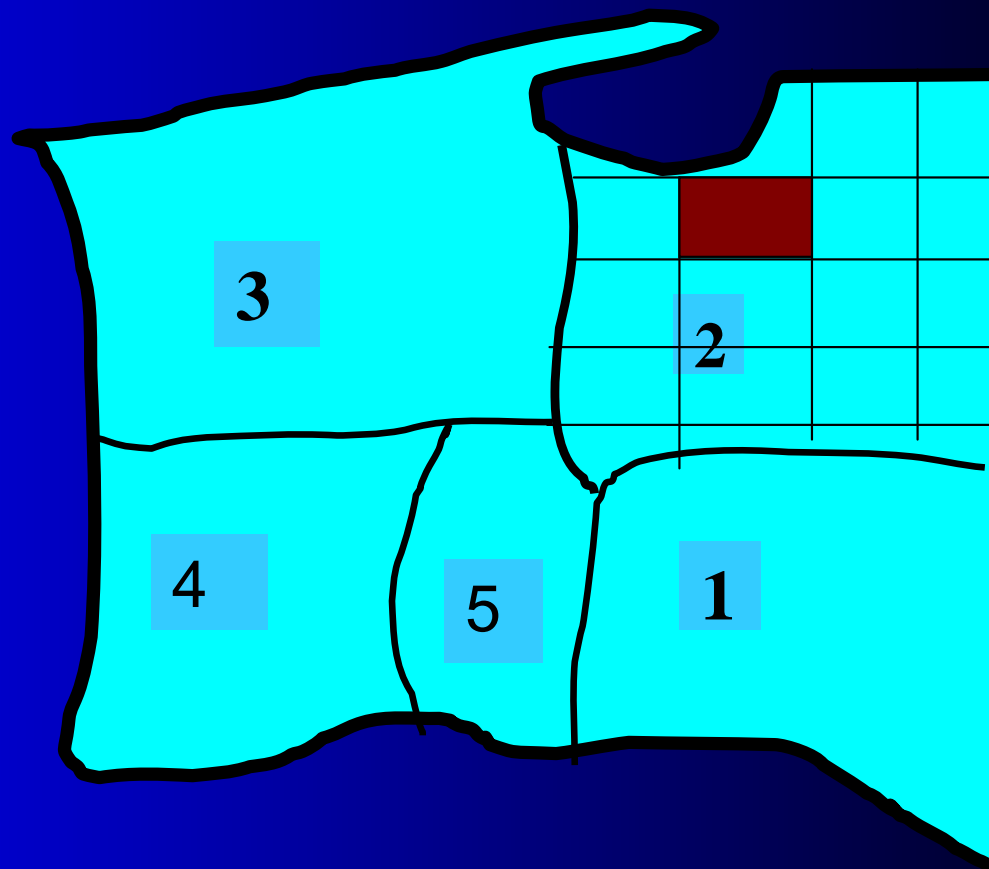
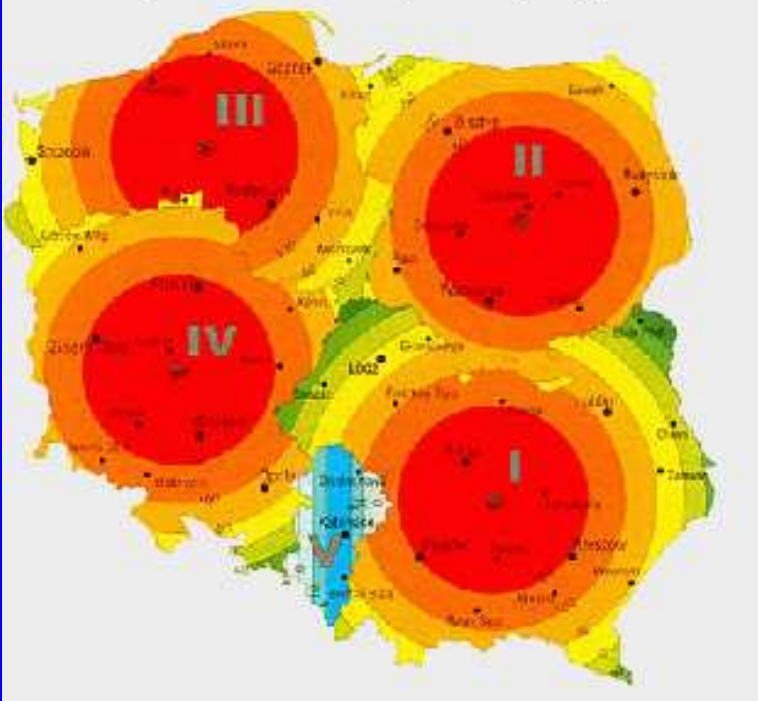


Podział na arkusze mapy  
zależy od przyjętego układu  
współrzędnych

## SRTEFY UKŁADU „65”

### Układ 1965

Teren Polski jest w układzie 1965 podzielony na pięć stref.



## GODŁA MAPY

1: 100 000

222.

1: 50 000

222.3

1:10 000

222.324

1:500

222.324.052.1

# GODŁO MAPY W SKALI 1:10 000



# GODŁO MAPY W SKALI 1: 500

222.424.052.1

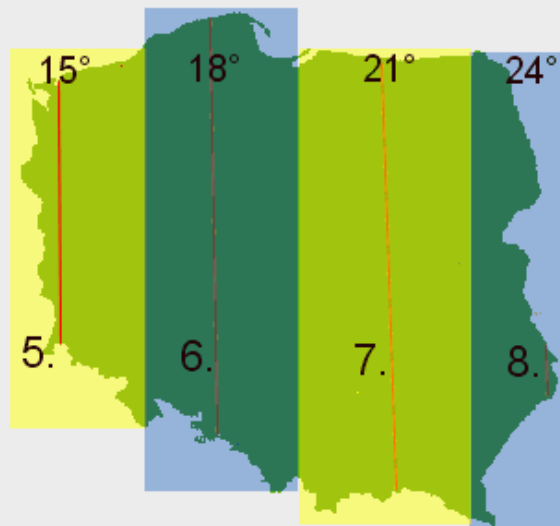
Nr arkusza  
1: 2 000

Nr arkusza  
1: 1000

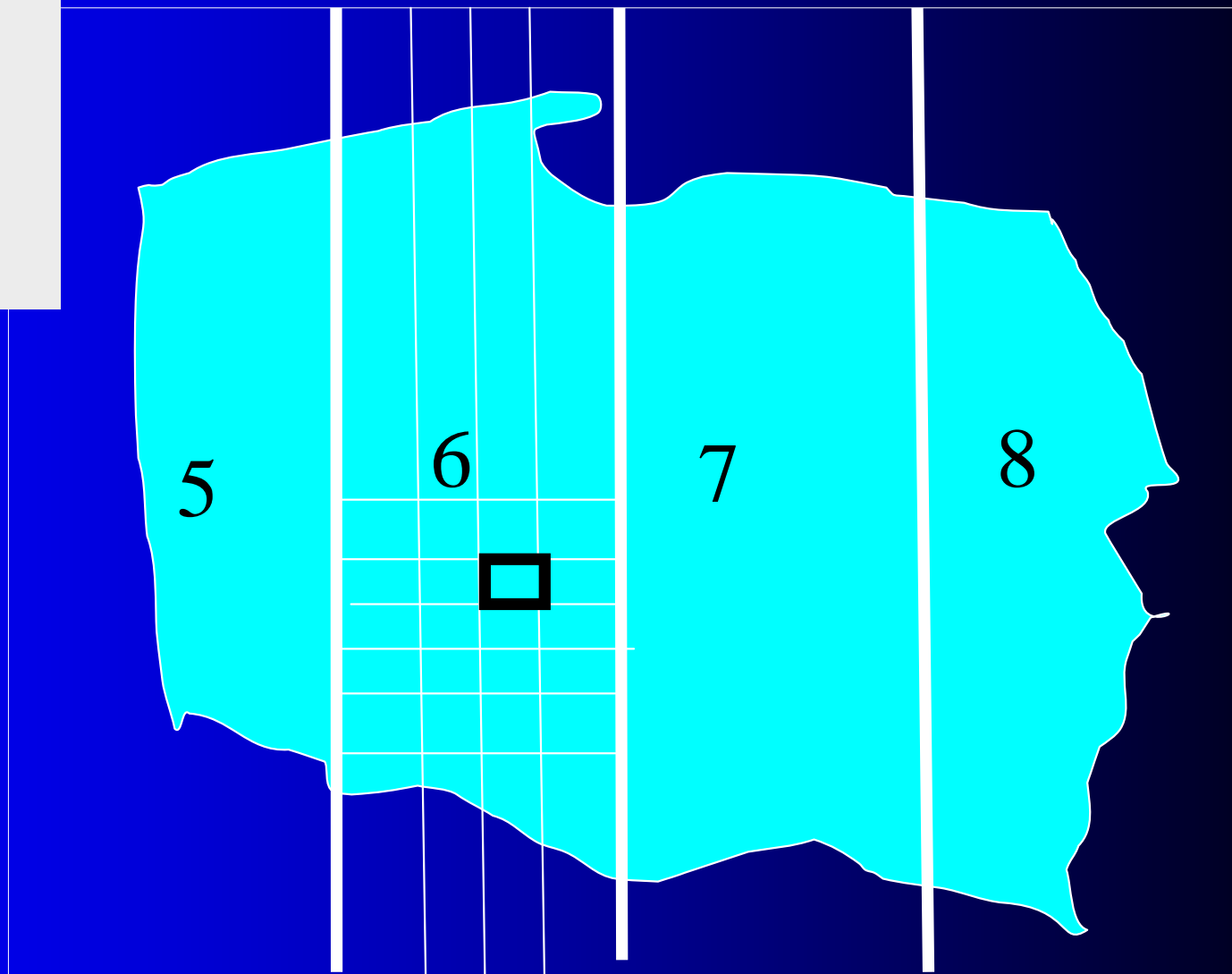
Nr arkusza  
1: 500

## Układ 2000

Obszar Polski w układzie 2000 podzielony jest na cztery strefy o szerokości 3° długości geograficznej każdej i o południkach osiowych: 15°, 18°, 21° i 24°. Dla stref przyjęto kolejną numerację 5, 6, 7 i 8.



# Układ 2000

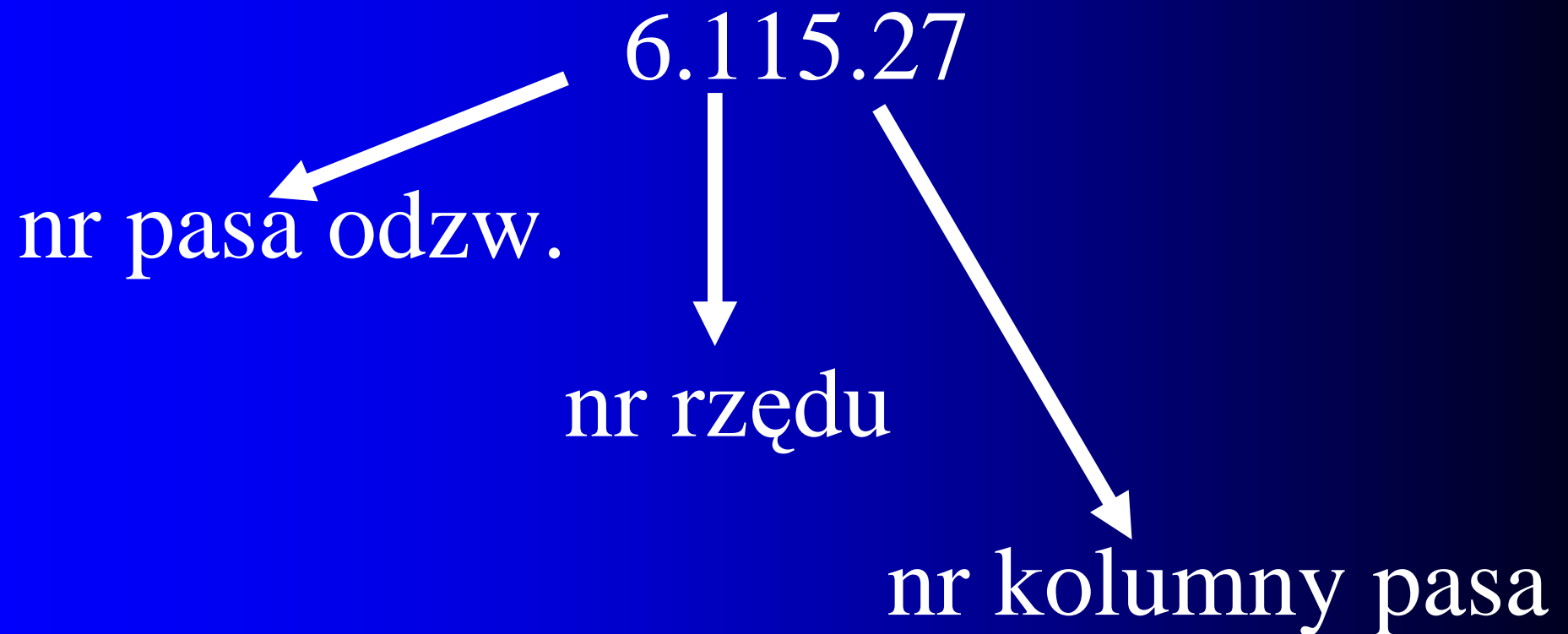


● Godło mapy w skali 1:10 000 -

6.115.27

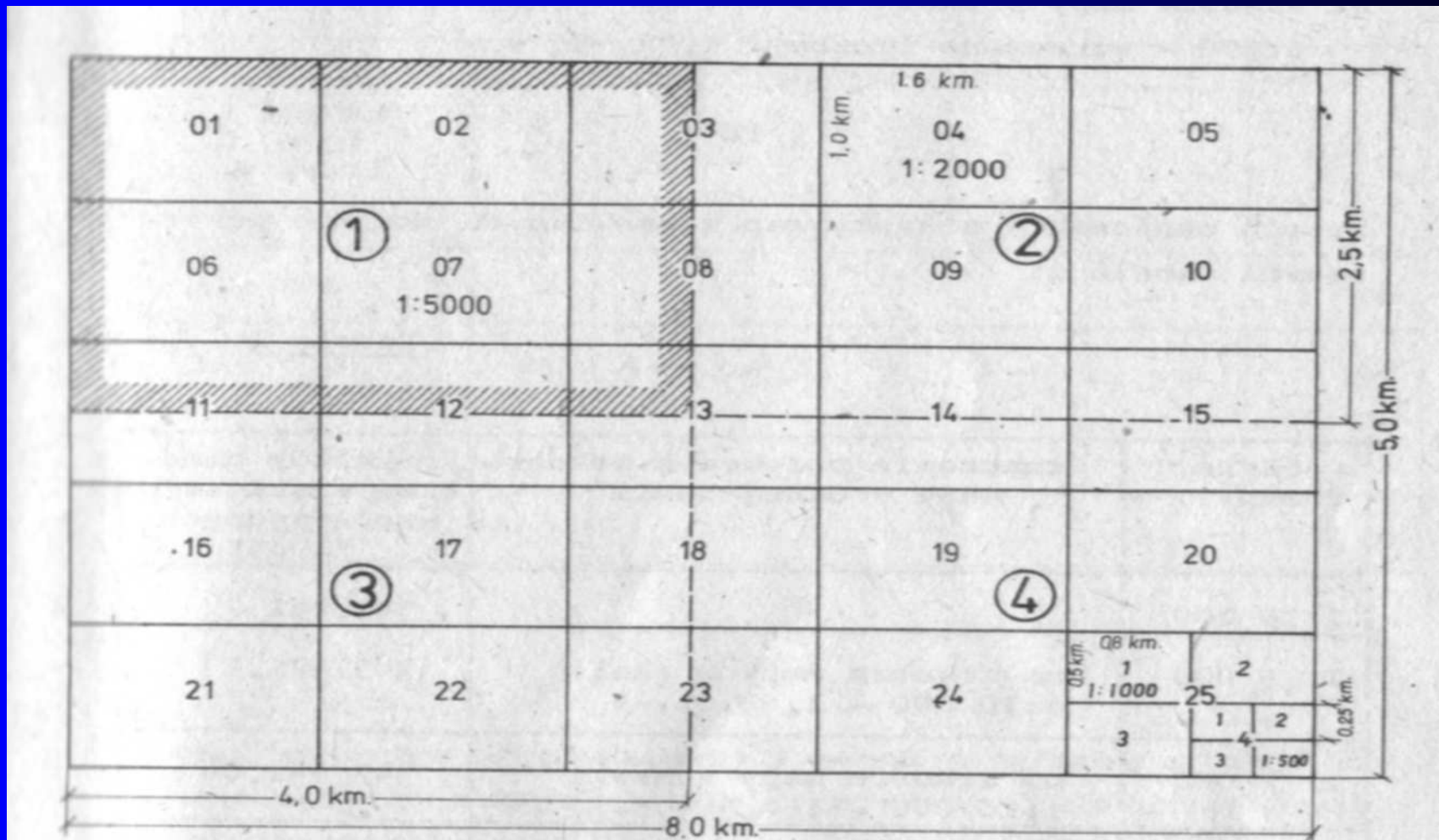
# Układ 2000

Godło mapy arkusza 1:10 000



6.115.27.25.4.4      arkusz w skali 1:500

# Podział arkusza w skali 1:10000 na sekcje



# Rozmiary arkuszy mapy

Skala	podś	bok	dy	dx	liczba sekcji
1: 10 000	80 cm	50cm	8.0km	5,0 km	1
1: 5 000	80 cm	50cm	4.0 km	2.5km	4
1:2 000	80 cm	50cm	1.6 km	1.0km	25
1:1 000	80 cm	50cm	0.8 km	0.5km	100
1:500	80 cm	50cm	0.4 km	0.25km	400

# Różne godła arkusza mapy 1:10 000

- Układ 65 233.421
- Układ 2000 6.115.27
- Układ lokalny Olsztyna 25-72

# Układ lokalny np. miasta Olsztyna

Godło mapy w skali 1: 10 000 (arkusz podstawowy)

## 25-72

Podział tradycyjny tak jak „65” tylko inne oznaczenia

1: 5 000

25-72-A

1: 2 000

25-72-04

1: 1 000

25-72-04.B

**1: 500**

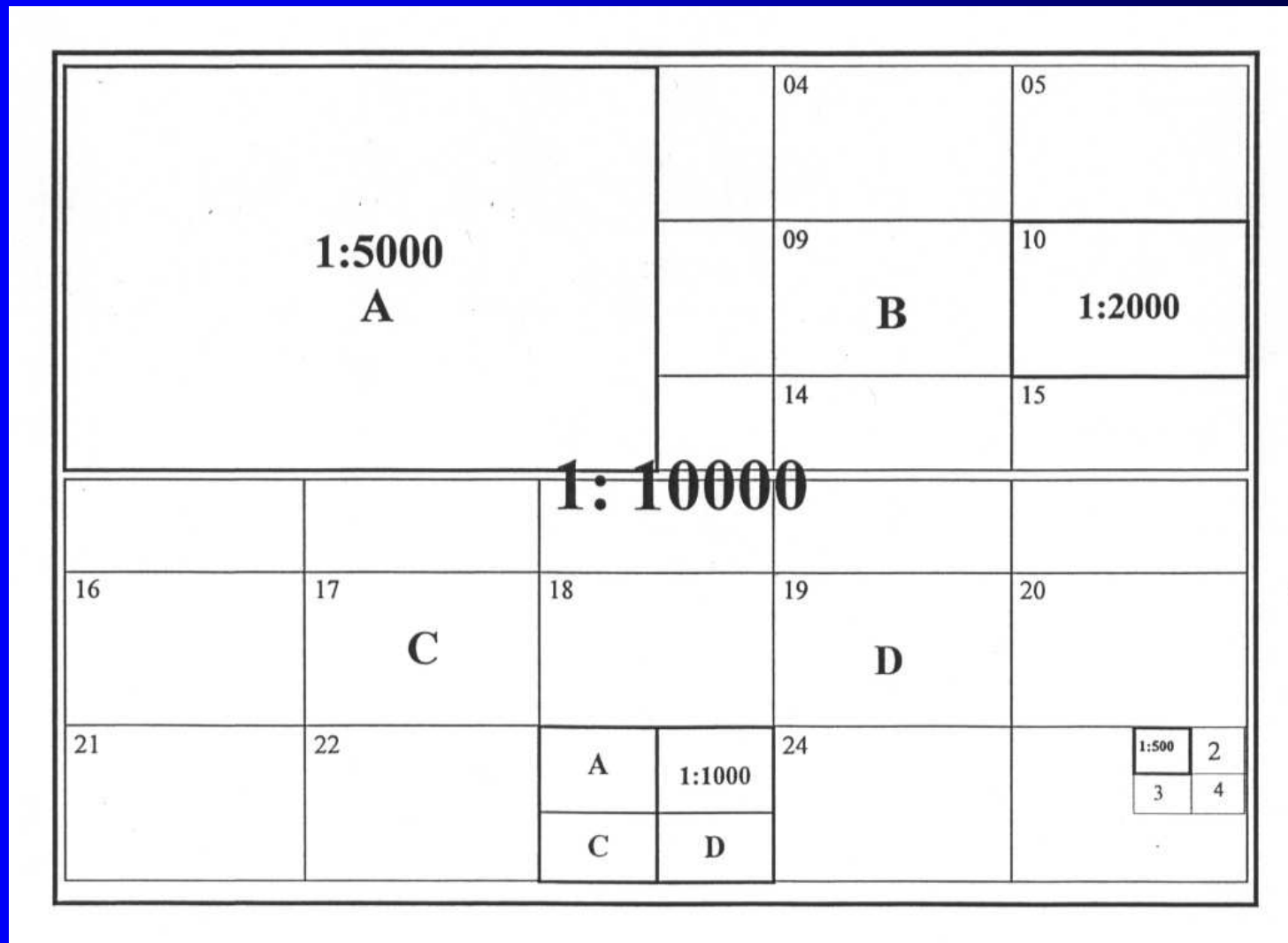
**25-72-04.B-1**

# Układ lokalny np. miasta Olsztyna

Godło mapy w skali 1: 10 000 (arkusz podstawowy)



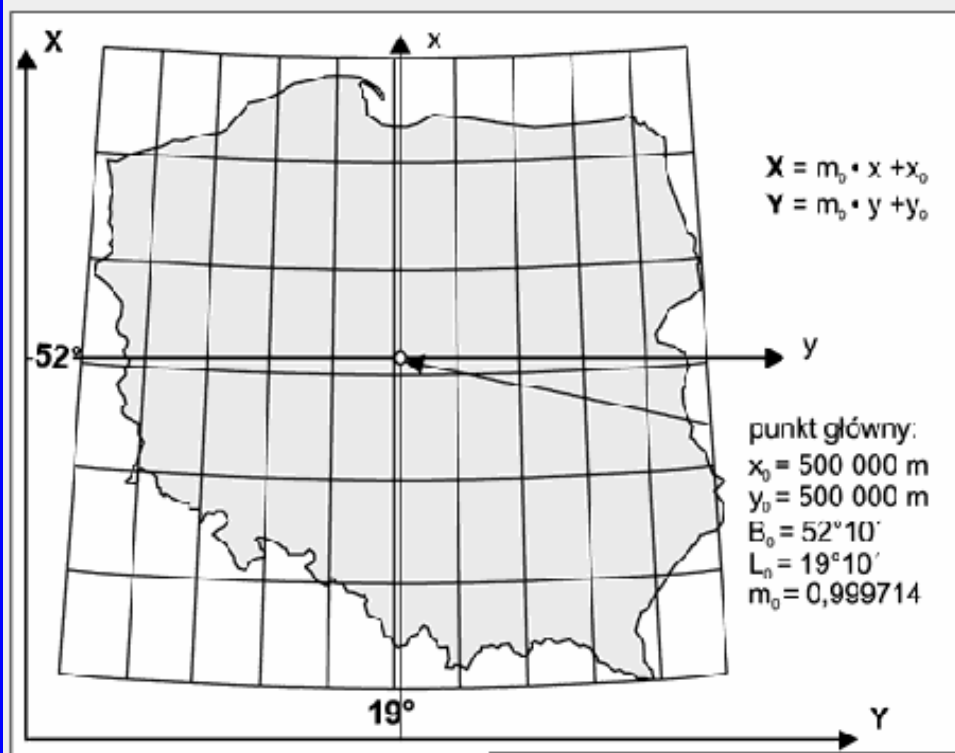
# Układ lokalny m.Olsztyna



# Układy do redakcji map topograficznych

## Układ "GUGIK 1980"

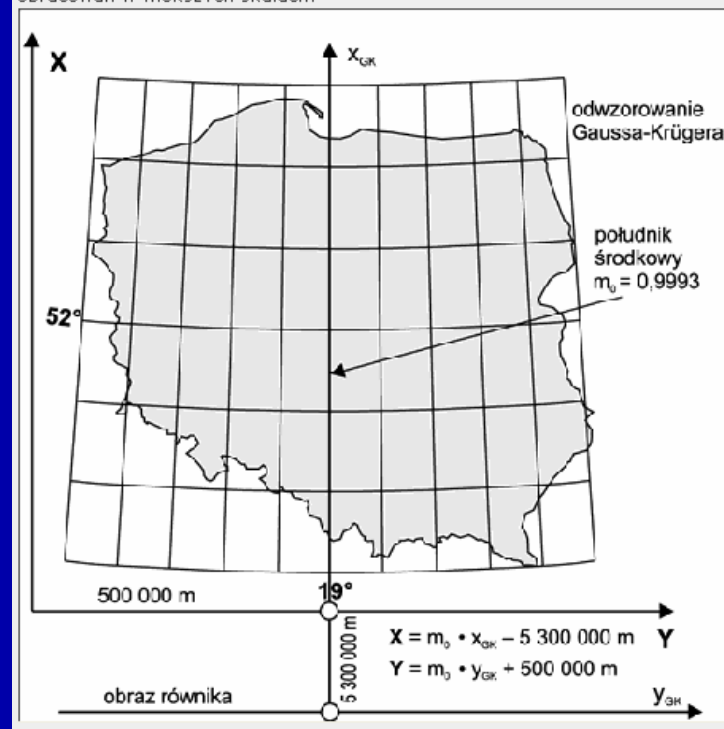
- \* przyjęty jako uzupełnienie układu „1965”
- \* odwzorowanie quasistereograficzne powierzchni elipsoidy Krasowskiego stosowany do opracowań małoskalowych (1:100000 i mniej); układ jednostrefowy (jednolity dla całego kraju); zniekształcenia od -29 cm/km w punkcie głównym do +90 cm/km u źródeł Sanu;



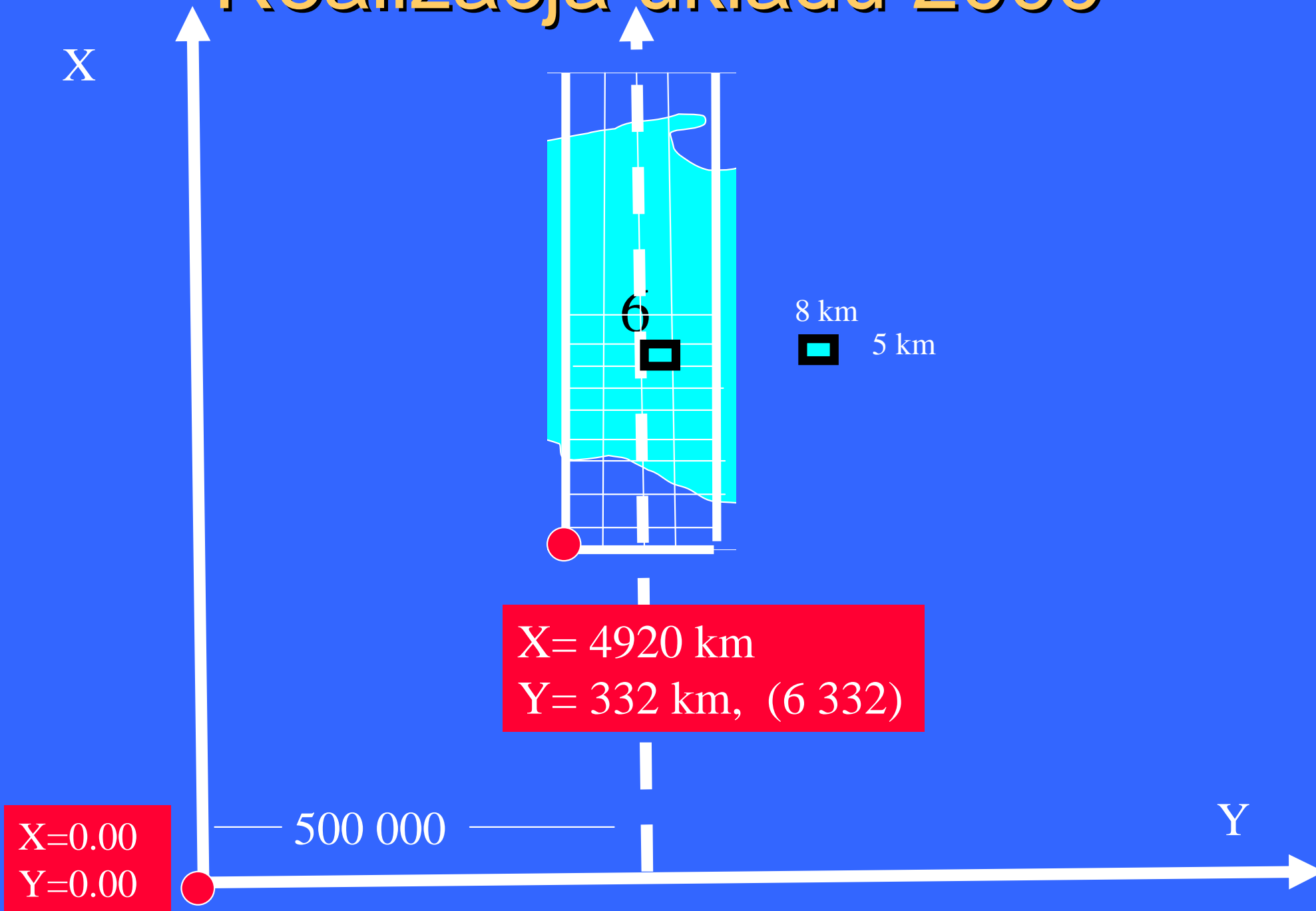
## Układ "1992"

Odwzorowanie walcowe,  
równokątne elipsoidy WGS84

- odwzorowanie Gaussa- Krügera w jednej dziesięciostopniowej strefie; jednolity układ współrzędnych obszaru całego kraju; odwzorowanie równokątne (konforemne), walcowe, poprzeczne; początek układu w punkcie przecięcia południka  $L_0 = 19^\circ$  z obrazem równika; południk środkowy odwzorowuje się na linię prostą w skali  $m_0 = 0,99993$  (na południku środkowym zniekształcenie wynosi -70 cm/km i rośnie do +90 cm/km na skrajnych wschodnich obszarach Polski); układ 1992/19 stanowi podstawę do sporządzania map w skalach 1:10000 i mniejszych, ze względu na duże zniekształcenia nie jest polecany do opracowań w większych skalach;



# Realizacja układu 2000



# Zadanie – obliczenie godła arkusza mapy w układzie współrzędnym 2000

Określ godło arkusza mapy w skali 1:10 000 układu 2000 w punkcie terenowym o współrzędnych.

$$X=5486423.23$$

$$Y=7492453.67$$

Informacja

Godło arkusza w skali 1:10 000 tworzy grupa trzech liczb rozdzielonych kropkami:

- Pierwsza liczba godła oznacza numer pasa odwzorowania –wynosi wartość pierwszej cyfry współrzędnej Y - 7
- Druga liczba godła określa numer rzędu stanowi liczbę całkowitą z działania  $(X_{\text{km}} - 4920):5$ , czyli  $(5486-4920):5=113$
- Trzecia cyfra określa numer kolumny, stanowi liczbę całkowitą dwucyfrową ilorazu  $(Y_{\text{km}*} - 332):8$ , czyli  $(492-332):8=20$

Uwaga

$X_{\text{km}}$  - wartość X wyrażona w kilometrach

$Y_{\text{km}*}$  - wartość Y wyrażony w kilometrach bez początkowej cyfry

**Godło wynosi 7.113.20**

Współrzędne dolnego, lewego narożnika arkusza mapy 7.113.20 wynoszą:

$$X= \text{nr rzędu} *5 +4920 = 113*5+4920$$

$$Y= \text{nr kolumny} *8+332+ 20*8 = 20*8+332$$

# Pytania

- W jakich układach współrzędnych wykonuje się mapy topograficzne i mapy zasadnicze?
- Omów sąsiedztwo arkuszy mapy w różnych układach współrzędnych?
- Jakie jest powiązanie między godłem mapy a współrzędnymi naroży arkusza mapy?
- Dla arkusza mapy zasadniczej opisanej godłem 5.124.34.05.2.2 podaj godła sąsiednich sekcji?
- Określ skalę i układ współrzędnych arkusza mapy o godle:
  - N-34-01-B-a
  - 7.102.12.03
  - 222.342.25.3.4
- Określ godło mapy w skali 1: 2000 przedstawiającej punkty o zadanych współrzędnych np.  $X=5498211,87$ ,  $Y=6494231,65$