

Rozporządzenie  
Ministra Spraw Wewnętrznych i  
Administracji  
z dnia 24 marca 1999r. (Dz. U. Nr 30,  
poz. 297)  
Wykaz standardów technicznych - poz.  
9

## **INSTRUKCJA TECHNICZNA K-2**

### **MAPY TOPOGRAFICZNE DO CELÓW GOSPODARCZYCH**

#### **WYDANIE DRUGIE**

**Warszawa 1980**

Instrukcję opracował zespół w składzie:

Ryszard Ciesielski, Bogusław Pietrzak, Małgorzata  
Rudzińska, Krystyna Sokołowska i Czesław Sworowski  
- zgodnie z zaleceniami Biura Rozwoju Nauki i Techniki  
Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii reprezentowanego  
przez Ryszarda Budzyńskiego i Edwarda Jarosińskiego

Recenzent Wiktor Grygorenko

#### **ZARZĄDZENIE NR 3**

### **PREZESA GŁÓWNEGO URZĘDU GEODEZJI I KARTOGRAFII**

**z dnia 9 lutego 1979 r.**

w sprawie wprowadzenia do stosowania instrukcji technicznej "K-2 Mapy topograficzne do celów gospodarczych".

Na podstawie art. 8 ust. 1 dekretu z dnia 13 czerwca 1956 r. o państwowej służbie geodezyjnej i kartograficznej /Dz. U. Nr 25, poz. 115/ oraz zarządzenia nr 39 ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 12 grudnia 1972 r. w sprawie uprawnień Prezesa Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii /Dz. Urz. GUGiK nr 8 poz. 32/ zarządza się co następuje:

## § 1

Wprowadza się do stosowania instrukcję techniczną "K-2 Mapy topograficzne do celów gospodarczych" stanowiącą załącznik do zarządzenia.

## § 2

Tracą moc:

1. Instrukcja opracowania map topograficznych w skali 1:10 000 i 1:5 000. Założenia ogólne i osnowa polowa, zatwierdzona i wprowadzona do użytku przez prezesa Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii z dnia 17 maja 1962 r.
2. Zarządzenie nr 19 Prezesa Głównego urzędu Geodezji i Kartografii z dnia 23 czerwca 1968 r. zmieniające "Instrukcję opracowania map topograficznych w skali 1:10 000 i 1:5 000. Założenia ogólne i osnowa polowa" /Dz. Urz. GUGiK z 1968 r. nr 7, poz. 28/.
3. Zarządzenie nr 17 Prezesa Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii z dnia 20 maja 1970r. zmieniające "Instrukcję opracowania map topograficznych w skali 1:10 000 i 1: 5 000. Założenie ogólne osnowa polowa", /Dz. Urz. GUGiK z 1970 r. nr 5, poz.16/.

## § 3

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem 31 marca 1979 r.

W porozumieniu:  
Szef Zarządu  
Topograficznego  
Sztabu Generalnego WP  
Szef Służby Topograficznej  
Gen. Bryg. Leon Sulima

Prezes:  
Głównego Urzędu  
Geodezji  
i Kartografii  
dr inż. Czesław  
Przewoźnik  
Podsekretarz Stanu

## SPIS TREŚCI

	Str.
<u>ROZDZIAŁ I</u> <u>POSTANOWIENIA OGÓLNE</u>	
- <u>Przedmiot i zakres instrukcji</u>	7
- <u>Założenia ogólne</u>	8
- <u>Przeznaczenie map</u>	9
- <u>Wymagania stawiane mapom topograficznym</u>	9
- <u>Podział map, godła i wymiary arkuszy</u>	9
<u>ROZDZIAŁ II</u> <u>OSNOWA GEODEZYJNA I DOKŁADNOŚĆ</u> <u>MAP</u>	
- <u>Osnowa geodezyjna</u>	14
- <u>Dokładność opracowania</u>	14

ROZDZIAŁ  
III

TREŚĆ MAP TOPOGRAFICZNYCH

- Elementy osnowy matematycznej i geodezyjnej 18
- Osiedla 19
- Obiekty przemysłowe, rolnicze i socjalno-kulturalne 21
- Koleje i urządzenia z nimi związane 22
- Drogi i urządzenia z nimi związane 23
- Wody i urządzenia z nimi związane 24
- Roślinność, uprawy i grunty 25
- Granice 26
- Rzeźba terenu 27
- Opisy w treści mapy 28
- Ramka i opis pozaramkowy 29

ROZDZIAŁ  
IV

ZASADY REDAGOWANIA MAP

- Metody opracowania pierworysów map 31
- Zasady opracowania pierworysów map 32
- Opracowanie sytuacji 33
- Opracowanie rzeźby terenu 34
- Redakcyjne opracowanie nazewnictwa 36
- Zasady prowadzenia metryki mapy 37
- Uzgodnienie styków 39
- Rysowanie pierworysów mapy 40

ROZDZIAŁ V

OPRACOWANIE KARTOGRAFICZNE I REPRODUKCJA MAP

- Metody sporządzenia czystorysów 41
- Zasady wykonywania czystorysu mapy 42
- Kartograficzne opracowanie nazewnictwa 44
- Sporządzenie koceptów kolorów 46

	- <u>Uzgodnienie styków</u>	47
	- <u>Przygotowanie materiałów do reprodukcji</u>	48
	- <u>Kompletowanie materiałów do reprodukcji</u>	48
	- <u>Druk</u>	49
<u>ROZDZIAŁ VI</u>	<u>AKTUALIZACJA MAP TOPOGRAFICZNYCH</u>	
	- <u>Cel i istota aktualizacji</u>	51
	- <u>Okresy aktualizacji map topograficznych</u>	52
	- <u>Zasady i metody aktualizacji mapy skali 1:10 000 / 1:5 000/</u>	53
	- <u>Materiały wykorzystywane do aktualizacji mapy podstawowej</u>	54
	- <u>Aktualizacja kartograficzna mapy w skali 1:10 000 /1:5 000/</u>	56
	- <u>Aktualizacja map w skali 1:25 000 i mniejszych</u>	56
<u>ROZDZIAŁ VII</u>	<u>KONTROLA I ODBIÓR PRAC</u>	57

## ROZDZIAŁ I

### POSTANOWIENIA OGÓLNE

#### Przedmiot i zakres instrukcji

##### § 1

Instrukcja K-2 ustala przepisy techniczne obowiązujące na wszystkich etapach opracowania, aktualizacji, reprodukcji i druku map topograficznych przeznaczonych dla celów gospodarczych.

##### § 2

Instrukcja K-2 składa się z dwóch części:

- część I - ustalającej obligatoryjne przepisy techniczne i parametry dokładnościowe opracowania, aktualizacji, reprodukcji i druku map topograficznych, zwanej instrukcją techniczną,

- część II - zawierającej zasady techniczne oraz metody: które mogą być stosowane na poszczególnych etapach opracowania, aktualizacji, reprodukcji i druku map, zwanej wytycznymi technicznymi.

### § 3

Niniejsza instrukcja stanowi część obligatoryjną, a przepisy zawarte w niej ustalają:

- podstawy matematyczne map, podział na arkusze i sposób ich oznaczania,
- podstawowe kryteria opracowania map i ich treść,
- zasady redagowania map,
- opracowanie kartograficzne i reprodukcja map
- zasady aktualizacji map topograficznych.

### **Założenia ogólne**

### § 4

Mapy topograficzne do celów gospodarczych opracowuje się w skalach: 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 i 1:500 000 dla obszaru całego kraju oraz w skali 1:5 000 dla obszaru wielkich miast, lub innych obszarów intensywnie zagospodarowanych.

### § 5

Mapy topograficzne są mapami ogólnogeograficznymi o treści dostosowanej do potrzeb gospodarczych.

### § 6

Przy przedstawieniu treści map topograficznych powinna być zachowana jednorodność klasyfikacji i charakterystyki poszczególnych elementów treści z uwzględnieniem jednolitych zasad jej i doboru i uogólnienia.

### § 7

Treść map przedstawia się znakami umownymi ustalonymi we wzorach i objaśnieniach znaków topograficznych map w odpowiednich skalach oraz zgodnie z wzorami map załączonymi do niniejszej instrukcji.

#### § 8

Mapy objęte niniejszą instrukcją podlegają aktualizacji okresowej w odstępach 5 - 15 letnich, zależnie od tempa zmian zachodzących w terenie.

#### § 9

Każdy arkusz mapy powinien posiadać metrykę, która jest podstawowym dokumentem obrazującym przebieg opracowania poszczególnych etapów mapy.

### **Przeznaczenie map**

#### § 10

Mapy topograficzne przeznaczone są do zaspakajania różnorodnych potrzeb gospodarczych, a w szczególności:

- wykonywania pomiarów i obliczeń geodezyjno-kartograficznych
- sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego i ich realizacji,
- rozwiązywania problemów naukowo-badawczych,
- studiów nad terenem i oceny specyfiki terenu,
- jako materiał podkładowy do opracowywania map tematycznych,

### **Wymagania stawiane mapom topograficznym**

#### § 11

Mapy topograficzne powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- wiarygodnie i z odpowiednią do skali szczegółowością i dokładnością odzwierciedlać aktualny stan terenu, jego typowe cechy i charakterystyczne właściwości,
- powinny być przejrzyste i czytelne oraz umożliwiać szybką ocenę terenu i łatwą orientację,

- dawać możliwości wykonywania pomiarów i obliczeń z dokładnością przewidzianą dla danej skali, jak również dawać charakterystyki jakościowe i ilościowe ważniejszych przedmiotów terenowych.

### **Podział map, godła i wymiary arkuszy**

#### § 12

Mapy topograficzne ze względu na zakres treści i stopień uogólnienia charakterystyki powierzchni Ziemi dzielą się na:

- 1/ mapy topograficzne wielkoskalowe w skalach 1:5 000 i 1:10 000,
- 2/ mapy topograficzne średnioskalowe w skalach 1:25 000 i 1:50 000,
- 3/ mapy topograficzne małoskalowe w skalach 1:100 000 - 1:500 000.

#### § 13

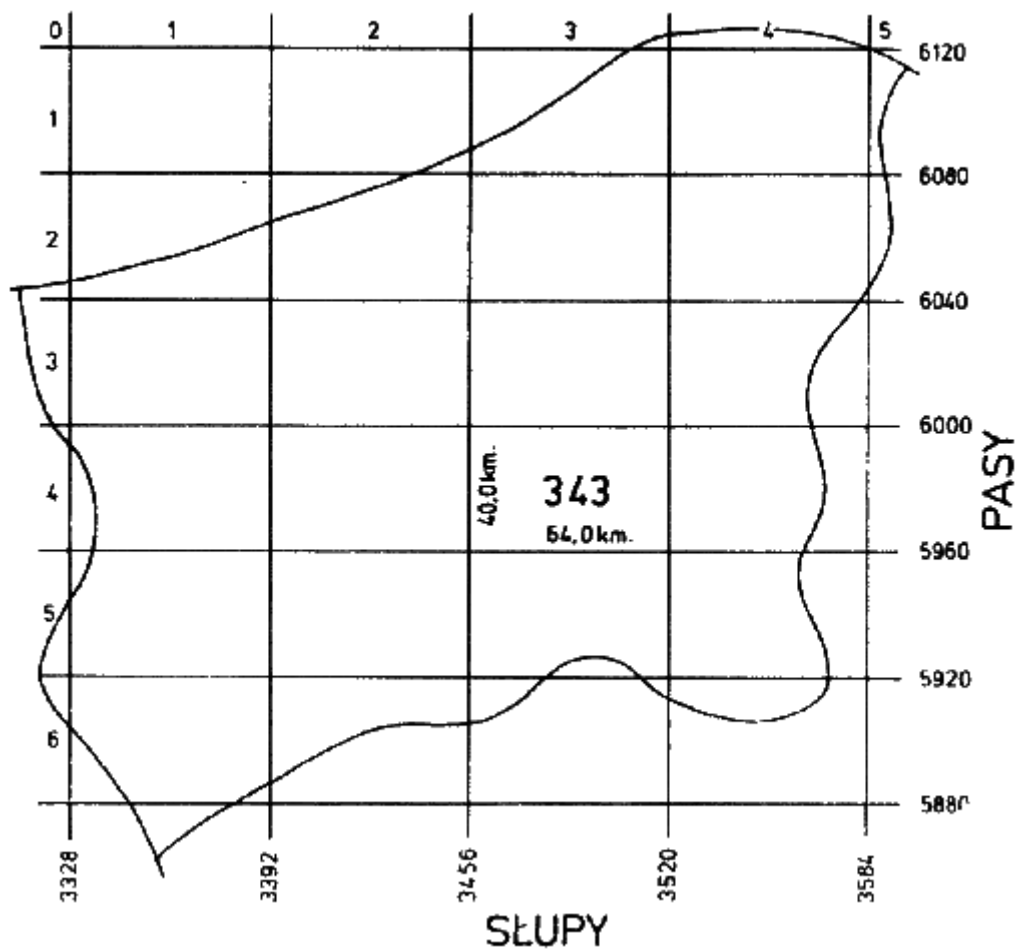
1. Mapy topograficzne w skalach 1:5 000, 3:10 000, 1:25 000 i 1:50 000 opracowuje się w państwowym układzie współrzędnych "1965".
2. Państwowy układ współrzędnych "1965" utworzony jest w strefach odwzorowawczych omówionych w instrukcji 0-1.  
W każdej strefie obliczane są współrzędne prostokątne płaskie. Linie siatki współrzędnych prostokątnych płaskich w odstępach:

$$y = 64.0 \text{ km} \quad i \quad x = 40.0 \text{ km}$$

dzieli każdą strefę układu "1965" na tak zwane sekcje podziałowe. Sekcje podziałowe znajdujące się w jednym poziomie tworzą PASY, natomiast znajdujące się w jednym pionie tworzą SŁUPY.

Pasy i słupy są oznaczone kolejnymi cyframi od 0 do 9. Początek układu współrzędnych prostokątnych płaskich strefy przyjmuje się jako początek podziału strefy na pasy i słupy.

3. Sposób podziału na pasy i słupy oraz liczbowy system oznaczeń sekcji podziałowych podano na przykładzie strefy 3 - rysunek 1.



rys. 1

4. Sekcje map topograficznych w skalach od 1:5 000 do 1:50 000 opracowuje się w podziale prostokątnym.  
Linie podziału na sekcje pokrywają się z odpowiednimi liniami siatki współrzędnych prostokątnych danej strefy.
5. Rozmiary sekcji map topograficznych podaje tablica 1.

Skala mapy	Rozmiary sekcji		Zasięg terytorialny		Liczba pełnych sekcji mieszczących się na jednej sekcji 1:50 000
	Podstawa	Bok	y	x	
1:50 000	64 cm	40 cm	32 km	20 km	1
1:25 000	64 cm	40 cm	16 km	10 km	4
1:10 000	80 cm	50 cm	8,0 km	5,0 km	16
1:5 000	80 cm	50 cm	4,0 km	2,5 km	64

6. Podstawą do podziału na sekcje i systemu oznaczenia arkuszy map jest sekcja podziałowa / 64,0 x 40,0 km/, Każdą sekcję oznacza się liczbą trzycyfrową którą tworzą:

1/ numer danej strefy /pierwsza cyfra/,

2/ numer pasa w strefie /druga cyfra/,

3/ numer słupa w strefie /trzecia cyfra/.

Na przykład: liczba trzycyfrowa 343 oznacza sekcję, znajdującą się w trzeciej /3/ strefie, leżącą na przecięciu się czwartego /4/ pasa i trzeciego /3/ słupa.

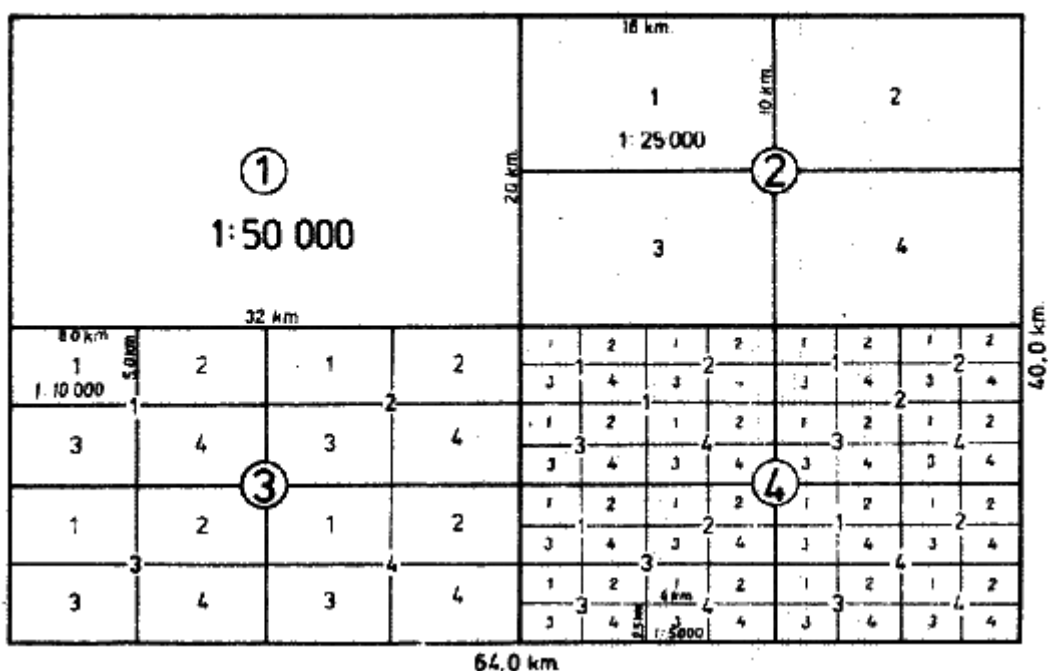
7. Sekcje map topograficznych w skalach 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000 i 1:5 000 powstają w wyniku czterostopniowego kolejnego podziału sekcji podziałowej na cztery części /rys. 2/.
8. Godła arkuszy map topograficznych w skalach 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000 i 1:5 000 składają się z godła sekcji podziałowej, za którym po kropce, umieszcza się grupy trzycyfrowe liczb oznaczających numery arkuszy map w odpowiednich skalach.

Pełne godła arkuszy map topograficznych w skali od 1:50 000 do 1:5 000 na przykładzie sekcji podziałowej 343 podaje tablica 2

Tablica 2

Skala mapy	Oznaczenie sekcji podziałowej	Nr Nr arkuszy 1:50 000	1:25 000	1:10 000	1:5 000
1:50 000	3 4 3.	1 2 3 4			
1:25 000	3 4 3.	4 4 4 4	1 2 3 4		
1:10 000	3 4 3.	4 4 4 4	3 3 3 3	1. 2. 3. 4.	
1:5 000	3 4 3.	4 4	3 3	4. 4.	1 2 3 4

## SEKCJA PODZIAŁOWA



rys. 2

9. Mapy topograficzne w skalach 1:100 000, 1:200 000 i 1:500 000 opracowuje się w jednolitym układzie współrzędnych geodezyjnych.

Zasady podziału arkuszowego oraz oznaczenia map małoskalowych godłami regulują odrębne przepisy.

## ROZDZIAŁ II

### OSNOWA GEODEZYJNA I DOKŁADNOŚĆ MAP

#### Osnowa geodezyjna

#### § 14

Osnowę geodezyjną map topograficznych dla celów gospodarczych stanowią:

1 - osnowa pozioma - punkty osnowy podstawowej i punkty osnowy szczegółowej posiadające współrzędne w układzie współrzędnych "1965" - dla map w skali od 1:5 000 do 1:50 000.

2 - osnowa wysokościowa - punkty osnowy podstawowej i punkty osnowy szczegółowej, których wysokości określono w państwowym układzie wysokości normalnych odniesionych do zera mareografu w Kronsztadzie.

## **Dokładność opracowania**

### § 15

Dokładność przedstawienia przedmiotów sytuacyjnych na pierworysach i czystorysach map topograficznych w skali 1:10 000 i 1:5 000 powinna odpowiadać następującym warunkom:

1 - średnie błędy położenia punktów poziomej osnowy geodezyjnej oraz punktów osnowy matematycznej naniesionych na mapę nie mogą przekraczać  $\pm 0,1$  mm, a błędy maksymalne  $\pm 0,15$  mm .

2 - dokładność położenia szczegółów sytuacyjnych I grupy dokładnościowej /instrukcja O1/ w odniesieniu do najbliższych punktów osnowy nie może, przekraczać  $\pm 0,5$  mm, a w terenach górzystych i o zwartym zalesieniu  $\pm 0,75$  mm .  
Przy ustalaniu tej dokładności należy uwzględnić zasady generalizacji.

3 - dokładność położenia pozostałych punktów sytuacyjnych nie może przekraczać  $\pm 1,0$  mm

### § 16

Na mapach topograficznych dla celów gospodarczych opracowywanych na podstawie map topograficznych w skalach większych, dokładność położenia punktów osnowy geodezyjnej poziomej i osnowy matematycznej nie może przekroczyć  $\pm 0,15$  mm, a średnica dokładności położenia wszystkich szczegółów sytuacyjnych w stosunku do ich usytuowania na materiałach podstawowych nie może przekroczyć  $\pm 0,3$  mm .

### § 17

Długość boków i przekątnych sekcji pierworysów redakcyjnych opracowywanych w skalach większych od skali wydawniczej mapy nie mogą różnić się od teoretycznych więcej niż  $\pm 0,5$  mm .

### § 18

Na mapach w skali 1:5 000 i 1:10 000 wysokości punktów osnowy geodezyjnej określone metodą niwelacji geometrycznej opisuje się z dokładnością 0,01 m, a wysokości punktów określone innymi metodami opisuje się z dokładnością 0,1 m.

### § 19

Na mapach topograficznych w skalach 1:25 000 - 1 :100 000 wysokości punktów opisuje się z dokładnością 0,1 m.

## § 20

Na mapach w skali 1:200 000 i 1:500 000 wysokości punktów opisuje się z dokładnością 1m.

## § 21

Na mapach topograficznych średnie błędy w położeniu wysokościowym warstwicz względem punktów osnowy wysokościowej nie mogą przekraczać:

- 1 - dla terenów o nachyleniu do  $20^\circ$  -  $1/3$  wielkości zasadniczego cięcia warstwicowego,
- 2 - dla terenów o nachyleniu  $2^\circ$  do  $60^\circ$  -  $2/3$  wielkości zasadniczego cięcia warstwicowego,
- 3 - dla terenów o nachyleniu większym od  $60^\circ$  - wielkości zasadniczego cięcia warstwicowego.

Przy opracowywaniu rzeźby terenu o zwartym zalesieniu oraz dla uwydatnienia charakterystycznych form terenu dopuszcza się półtorakrotnie większe błędy w położeniu warstwicz.

## § 22

W przypadku wykonywania mapy metodą przemontowania z innych map w tej skali, długości boków i przekątnych sekcji map topograficznych wykorzystywanych jako materiał podstawowy w skali wydawniczej nie mogą różnić się od teoretycznych więcej niż  $\pm 0,3$  mm.

## § 23

Długości boków i przekątnych sekcji map topograficznych wykorzystywanych jako materiał podstawowy w skali większej od skali wydawniczej nie mogą różnić się od teoretycznych więcej niż 0,5 mm .

## § 24

Do montażu map używa się jako podkładu materiału przezroczystego, stabilnego o deformacjach nie większych niż  $\pm 0,2$  mm na 1 m.

## § 25

Błędy naniesienia na podkład montażowy punktów osnowy matematycznej oraz punktów poziomej osnowy geodezyjnej nie mogą przekraczać 0,15 mm .

## § 26

Przy opracowywaniu map na podstawie map topograficznych w większej skali, montaż wykonuje się w oparciu o co najmniej 4 punkty osnowy matematycznej oraz 3 punkty poziomej osnowy geodezyjnej na każdym montowanym fragmencie mapy.

W szczególnych przypadkach dopuszcza się wykonanie montażu w oparciu o punkty osnowy matematycznej oraz 3 odpowiednio wybrane punkty sytuacyjne na każdym montowanym fragmencie map.

#### § 27

Maksymalne błędy montażu nie mogą przekraczać:

- na punktach poziomej osnowy geodezyjnej  $\pm 0,2$  mm
- między montowanymi fragmentami arkusza mapy  $\pm 0,2$  mm .

### ROZDZIAŁ III

#### TREŚĆ MAP TOPOGRAFICZNYCH

#### § 28

Na mapach topograficznych przedstawia się:

- elementy osnowy matematycznej i geodezyjnej,
- osiedla,
- obiekty, przemysłowe, rolnicze i socjalno-kulturalne,
- koleje i urządzenia z nimi związane,
- drogi i urządzenia z nimi związane,
- wody i urządzenia z nimi związane,
- roślinność, uprawy i grunty,
- granice,
- rzeźbę terenu.

#### **Elementy osnowy matematycznej i geodezyjnej**

#### § 29

Na arkusze map topograficznych wielkoskalowych i średnioskalowych nanosi się i opisuje linie siatki współrzędnych prostokątnych w następujących odstępach:

na mapie w skali 1: 5 000 - co 10 cm,

na mapie w skali 1:10 000 - co 10 cm,

na mapie w skali 1:25 000 - co. 4 cm,

na mapie w skali 1:50 000 - co 4 cm .

### § 30

W treści map topograficznych dla celów gospodarczych w skalach od 1:5 000 do 1:500 000 umieszcza się punkty osnowy poziomej oraz punkty osnowy wysokościowej.

### § 31

Liczba punktów osnowy geodezyjnej poziomej na mapach topograficznych nie powinna przekraczać 10 punktów na 1 dm<sup>2</sup> powierzchni mapy.

W przypadku większej ich ilości, nanosi się punkty klas wyższych.

### § 32

Na mapach, przy znakach umownych punktów osnowy poziomej umieszcza się opisy wysokości centra naziemnego, a przy znakach punktów osnowy wysokościowej umieszcza się opis wysokości reperu.

## **Osiedla**

### § 33

Do osiedli zalicza się: miasta, wsie, grupy budynków, grupy zagród, odosobnione zagrody i budynki.

### § 34

Przy przedstawianiu osiedli na mapach należy z odpowiednią do skali szczegółowością przedstawiać:

- rodzaje osiedli, i liczbę mieszkańców,
- zewnętrzne zarysy osiedli.

## § 35

Na mapach wyróżnia się następujące rodzaje osiedli:

a/ z uwagi na podział administracyjny kraju

- miasta , dzielnice miast, miasta lub wsie będące siedzibą gmin, wsie,

b/ z uwagi na odrębności funkcjonalne

- osiedla mieszkaniowe, osiedla rekreacyjno - wypoczynkowe, letniskowe,
- państwowe. gospodarstwa rolne,
- nadleśnictwa, leśnictwa, gajówki,

c/ z uwagi na sposób zgrupowania budynków

- przysiółki,
- kolonie,
- grupy zagród,
- odosobnione zagrody lub budynki.

## § 36

Wielkości opisów nazw osiedli ustala się w zależności od liczby mieszkańców lub liczby budynków mieszkalnych zgodnie z klasyfikacją podaną w znakach umownych dla poszczególnych skal.

## § 38

Osiedla na mapach topograficznych przedstawia się według następujących zasad:

- na mapach w skalach 1:5 000 - 1:25 000 - wszystkie osiedla występujące w terenie,
- na mapach w skalach 1:50 000 - 1:100 000 - dopuszcza się pominięcie pojedynczych zagród i budynków,
- na mapie w sali 1:200 000 - dopuszcza się pominięcie osiedli typu wiejskiego poniżej 20 zagród,
- na mapie w skali 1:500 000 - przedstawia się osiedla w zależności od charakteru danego terenu, gęstości osiedli, ich wielkości, znaczenia i rodzaju.

### **Obiekty przemysłowe, rolnicze i socjalno-kulturalne**

## § 39

Do obiektów przemysłowych, rolniczych i socjalno-kulturalnych przedstawianych na mapach topograficznych zalicza się:

- zakłady przemysłowe i kopalnie,
- miejsca odkrywkowego wydobycia surowców i kopalni,
- zbiorniki materiałów pędnych i gazu oraz stacje benzynowe,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne, linie telekomunikacyjne stacje transformatorowe,
- ośrodki maszynowe, ośrodki mechanizacji rolnictwa oraz warsztaty remontu maszyn rolniczych i inne,
- szkoły, szpitale, budynki i budowle kultu religijnego oraz pomniki.

## § 40

Obiekty przemysłowe, rolnicze i socjalno-kulturalne na mapach topograficznych przedstawia się według następujących zasad:

- na mapach w skalach 1:5 000 - 1:25 000 - wszystkie obiekty występujące w terenie,
- na mapach w skalach 1:50 000 - 1:100 000 - obiekty położone w obrębie osiedli przedstawia się zależnie od ich wielkości i znaczenia gospodarczego zgodnie z zasadami generalizacji,
- na mapie w skali 1:200 000 - nie przedstawia się obiektów położonych w obrębie osiedli,
- na mapie w skali 1:500 000 - umieszcza się tylko większe obiekty w zależności od ich znaczenia gospodarczego.

### **Koleje i urządzenia z nimi związane**

## § 41

Na mapach topograficznych przedstawia się linie kolejowe, klasyfikujące je według następujących cech:

- według szerokości torów:
  - normalnotorowe /o szerokości toru 1435 mm/,
  - szerokotorowe /o szerokości toru powyżej 1435 mm/,
  - oraz wąskotorowe /o szerokości toru poniżej 1435 mm/,
- według trakcji: zelektryfikowane i inne /o trakcji spalinowej lub parowej/,

- według stanu: czynne, w budowie, rozebrane.

#### § 42

Koleje linowe i linie tramwajowe na mapach topograficznych przedstawia się według następujących zasad:

- na mapach w skalach 1:5 000 - 1:25 000 - wszystkie koleje linowe i linie tramwajowe,
- na mapach w skalach 1:50 000 - 1:200 000 - występujące poza osiedlami, lub na ich peryferiach,
- na mapie w skali 1:500 000 - poza osiedlami o ile ich długość w skali mapy przekracza 2 cm.

#### § 43

Na mapach przedstawia się:

- stacje i przystanki kolejowe,
- tunele, mosty i wiadukty,
- nasypy i wykopy przy liniach kolejowych,

Pozostałe szczegóły sytuacyjne urządzeń kolejowych przedstawia się zgodnie z odpowiednią ich generalizacją zależnie od skali mapy.

Na mapach w skalach 1:5 000 - 1:100 000 przedstawia się wyloty na powierzchnię terenu linii kolei podziemnej /metro/ oraz stacje metra.

### **Drogi i urządzenia z nimi związane**

#### § 45

Na mapach topograficznych przedstawia się drogi według podziału na następujące rodzaje:

- autostrady,
- drogi szybkiego ruchu,
- drogi główne,
- drogi lokalne,
- drogi wiejskie,
- drogi polne i leśne,

- ścieżki.

#### § 46

Na mapach przedstawia się następujące rodzaje dróg w budowie: autostrady i drogi szybkiego ruchu oraz drogi główne i drugorzędne.

#### § 47

Na mapach przedstawia się:

- tunele, mosty, przepusty i wiadukty,
- nasypy i wykopy przy drogach,
- zadrzewienia wzdłuż dróg.

Pozostałe szczegóły urządzeń związanych z drogami należy przedstawić zgodnie z odpowiednią ich generalizacją; zależnie od skali mapy.

### **Wody i urządzenia z nimi związane**

#### § 48

Na mapach topograficznych przedstawia się następujące elementy wód i urządzeń hydrotechnicznych:

- linie brzegowe mórz, jezior i innych zbiorników wodnych,
- rzeki, kanały i rowy,
- źródła i studnie,
- śluzy, zapory i sztuczne wały ochronne,
- punkty wysokościowe poziomu wód.

#### § 49

Na mapach w zależności od skali przedstawia się sieć wodną według niżej podanych zasad:

- na mapach w skalach 1:5 000 - 1:100 000 - wszystkie występujące w terenie,
- na mapie w skali 1:200 000 - o długości powyżej 1 cm w skali mapy,

- na mapie w skali 1:500 000 - o długości powyżej 1,5 cm w skali mapy.

Rzeki zależnie od ich szerokości, przedstawia się na mapach jedną lub dwiema liniami, zgodnie z poniższą tabelą:

Sposób przedstawienia rzeki na mapie	1:5 000	1:10 000	1:25 000	1:50 000	1:100 000	1:200 000	1:500 000
jedną linią	<b>PRZY SZEROKOŚCI MNIEJSZEJ OD</b>						
	3 m	3 m	5 m	5 m	10 m	20 m	60 m
dwiema liniami w odstępie 0,3 mm	<b>PRZY SZEROKOŚCI</b>						
	-	3-5 m	5-15 m	5-30 m	10-60 m	20-120 m	60-300 m
dwiema liniami z zachowaniem szerokości rzeki w skali mapy	<b>PRZY SZEROKOŚCI WIĘKSZEJ OD</b>						
	3 m	5 m	15 m	30 m	60 m	120 m	300 m

### **Roślinność, uprawy i grunty**

#### § 51

Na mapach topograficznych wyróżnia się następującą roślinność i uprawy:

- lasy, grupy drzew i drzewa odosobnione,
- krzaki zwarte i kępy krzaków,
- łąki, zarośla, trzciny i sitowia,
- uprawy poszczególnych typów roślinności.

#### § 52

Na mapach topograficznych wyróżnia się następujące grunty:

- piaski, kamieniska, żwirowiska,
- grunty skaliste i kamieniste,
- powierzchnie z mikroforami terenu,

- grunty podmokłe i bagna.

#### § 53

Na mapach topograficznych przedstawia się obszary roślinności, których powierzchnia w skali mapy wynosi więcej niż 10 mm<sup>2</sup>.

### **Granice**

#### § 54

Na mapach topograficznych przedstawia się granice państwowe, granice jednostek podziału administracyjnego, granice rezerwatów oraz kontury upraw.

#### § 55

Granice państwowe nanosi się na podstawie materiałów delimitacyjnych, przy czym znaki graniczne nanosi się ze współrzędnych.

#### § 56

Granice przedstawia się szczegółowo z zastosowaniem generalizacji stosownie do skali mapy. Ze szczególną starannością nanosi się załamania granic państwowych.

#### § 57

Granice jednostek administracyjnych i rezerwatów nanosi się na mapy na podstawie danych urzędowych.

#### § 58

Przy pokrywaniu się granic jednostek administracyjnych różnego stopnia pokazuje się granice podziału administracyjnego stopnia wyższego.

#### § 59

Na mapie w skali 1:500 000 obszary roślinności, wyróżnia się odpowiednim kolorem /bez znaku konturu/.

## Rzeźba terenu

### § 60

Rzeźbę terenu na mapach topograficznych przedstawia się za pomocą warstwic i odpowiednich znaków umownych.

### § 61

Cięcie warstwicowe ustala się w zależności od rodzaju terenu i skali mapy.  
Przy opracowaniu map topograficznych należy stosować następujące wielkości cięcia warstwicowego.

Nachylenie terenu	RODZAJE TERENU	CIĘCIE WARSTWICOWE /W METRACH/ DLA MAP W SKALI						
		1:5 000	1:10 000	1:25 000	1:50 000	1:100 000	1:200 000	1:500 000
Do 6°	Równiny			1,25	2,5	5		
Powyżej 6°	Falisty i pagórkowaty	1	1,25	2,5	5	10	20	50
	Górzysty	2,5	2,5	5	10	20	40	100
	Wysokogórski		5	10	20	40		

Przy aktualizacji map dopuszcza się przedstawienie cięcia warstwicowego jak na poprzednim opracowaniu.

### § 62

Łączna liczba punktów geodezyjnych i topograficznych z opisami wysokości zależy od rodzaju terenu i nie powinna przekraczać 15 punktów na 1 dm<sup>2</sup> powierzchni mapy.

## Opisy w treści mapy

## § 63

Na mapach topograficznych podaje się:

- nazwy własne osiedli, stacji i przystanków kolejowych,
- nazwy obiektów fizjograficznych,
- skróty i napisy objaśniające,
- dane liczbowe wysokości punktów osnowy, wartości warstw itp.

## § 64

Nazwy miejscowości i obiektów fizjograficznych podaje się w aktualnej oficjalnej ich pisowni. Pisownia nazw miejscowości i obiektów fizjograficznych powinna być zgodna z najnowszymi dokumentami publikowanymi przez organa państwowe.

### **Ramka i opis pozaramkowy**

## § 65

Wzór ramek i opisów pozaramkowych obowiązujących dla map topograficznych w poszczególnych skalach przedstawiają załączniki nr 9-13.

## § 66

Opis pozaramkowy map topograficznych powinien zawierać następujące dane:

- godło arkusza,
- nazwę arkusza,
- układ współrzędnych i poziom odniesienia,
- określenie kwalifikacji i numer egzemplarza,
- współrzędne naroży arkusza mapy,
- opis siatki współrzędnych,
- szkic podziału administracyjnego,
- skalę i podziałkę mapy,

- określenie cięcia warstwicowego,
- rodzaj materiałów wyjściowych,
- określenie aktualności mapy,
- wykonawcę i rok opracowania,
- imię i nazwisko redaktora mapy,
- wydawcę mapy, rok i numer wydania,
- objaśnienia znaków.

## **ROZDZIAŁ IV**

### **ZASADY REDAGOWANIA MAP**

#### § 67

Mapy topograficzne w skali 1:10 000, lub 1:5 000 redaguje się na etapie:

- opracowywania pierworysu polowego sporządzanego na podstawie pomiarów w terenie,
- opracowywania pierworysu autogrametrycznego sporządzanego ze zdjęć lotniczych na przyrządach autogrametrycznych.

#### § 68

Mapy topograficzne w skalach 1:25 000 do 1:500 000 redaguje się na etapie opracowywania pierworysów redakcyjnych sporządzanych na podstawie materiałów kartograficznych i tekstowych.

#### § 69

Pierworysy map w skali 1:10 000 lub 1:5 000 opracowuje się w treści dostosowanej do potrzeb gospodarczych i obronności kraju.

#### § 70

Mapy topograficzne dla celów gospodarczych w skali 1:10 000 lub 1:5 000 redaguje się na podstawie pierworysów map w tych skalach, zgodnie z załączonymi wzorami map /załączniki nr 1-8/.

#### § 71

Mapy topograficzne w skali 1:10 000 lub 1:5 000 stanowią materiał podstawowy do opracowania map w skalach mniejszych.

## § 72

Mapy topograficzne dla celów gospodarczych w skalach 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 i 1:500 000 opracowuje się na podstawie pierworysów redakcyjnych.

### **Metody opracowania pierworysów map**

## § 73

Pierworysy map topograficznych w skali 1:10 000 lub 1:5 000 wykonuje się:

- 1 - metodą kombinowaną, przy zastosowaniu której sytuację i rzeźbę opracowuje się w terenie sposobem zdjęcia stolikowego z tym, że materiałem podstawowym jest fotomapa,
- 2 - metodą autogrametryczną, przy zastosowaniu której sytuację i rzeźbę opracowuje się kameralnie, na autografie - na podstawie zdjęć lotniczych,
- 3 - metodą stolikową /klasyczną/,
- 4 - innymi technicznymi i ekonomicznymi uzasadnionymi metodami.

## § 74

Wskazane jest stosowanie metody kombinowanej dla terenów równinnych, falistych i pagórkowatych oraz metody autogrametrycznej dla terenów falistych, pagórkowatych, górzystych i wysokogórskich. Metodę stolikową /klasyczną/ stosuje się przy opracowaniu pierworysów połowych tylko wówczas, jeżeli nie jest możliwe zastosowanie metody kombinowanej lub autogrametrycznej.

## § 75

Pierworysy redakcyjne map topograficznych w skalach: 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 i 1:500 000 opracowuje się w skali materiałów podstawowych, w skali roboczej lub skali wydawniczej.

## § 76

Dla pierworysów redakcyjnych map topograficznych przyjmuje się następujące skale robocze:

- 1: 20 000 dla mapy w skali 1: 25 000,
- 1: 40 000 dla mapy w skali 1: 50 000,

1: 75 000 dla mapy w skali 1:100 000,  
1:150 000 dla mapy w skali 1:200 000,  
1:375 000 dla mapy w skali 1:500 000,

#### § 77

Przy opracowywaniu pierworysów redakcyjnych map topograficznych w skalach 1:25 000 - 1:500 000 stosuje się następujące metody:

- opracowanie redakcyjne na podkładzie stanowiącym kopię podstawowych materiałów kartograficznych,
- opracowanie redakcyjne z równoczesnym kreśleniem /rytowaniem/ czystorysów,
- innymi metodami gwarantującymi wysoką jakość opracowywanej mapy oraz pełną zgodność jej treści i szaty graficznej z wymogami niniejszej instrukcji.

#### **Zasady opracowania pierworysów map**

#### § 78

Przy opracowywaniu sytuacji należy przestrzegać przepisów dotyczących stosowania znaków i generalizacji treści zawartych w objaśnieniach do znaków umownych map w poszczególnych skalach.

#### § 79

Prawidłowe przedstawienie rzeźby terenu na mapach polega na odtworzeniu jej charakterystycznych form i specyficznych cech geomorfologicznych przy zastosowaniu odpowiedniego cięcia warstwicowego.

#### § 80

Przy opracowywaniu pierworysów map topograficznych należy zachować następujące warunki:

- dokładność przedstawienia sytuacji i rzeźby terenu powinna odpowiadać dokładnościom określonym w §§ 15, 16 i 21,
- szczegóły sytuacyjne i dane opisowo-liczbowe powinny odpowiadać stanowi istniejącemu w terenie,
- rzeźba terenu przedstawiona przy pomocy warstwic powinna wiernie odtwarzać formy terenowe.

## **Opracowanie sytuacji**

### § 81

Szczegóły sytuacyjne na pierworysie mapy topograficznej w skali 1:10 000 lub 1:5 000 przedstawia się na podstawie pomiaru bądź identyfikacji odpowiednimi znakami umownymi.

### § 82

Na pierworysach redakcyjnych map w skalach 1:25 000 - 1:500 000 szczegóły sytuacyjne przedstawia się odpowiednimi znakami na podstawie materiału podstawowego.

### § 83

Generalizację stosuje się, jeżeli przedstawienie wszystkich elementów treści w ich rzeczywistym kształcie i zagęszczeniu ujemnie wpływa na czytelność mapy i poprawną, zgodną z możliwościami znaków charakterystykę terenu.

Szczegóły ważne pod względem gospodarczym i orientacyjnym nie powinny być pominięte w treści mapy.

### § 84

Szczegóły sytuacyjne charakteryzuje się odpowiednimi opisami słownymi i liczbowymi:

- dla mapy w skali 1:10 000 lub 1:5 000, zebranymi w terenie,
- dla map w skalach 1:25 000 - 1:500 000 w oparciu o materiały podstawowe.

## **Opracowanie rzeźby terenu**

### § 85

W rysunku rzeźby terenu stosuje się kolor brązowy dla przedstawienia naturalnych form terenowych: grzbietów, dolin, wypłuczysk, wąwozów, skał itp.. i kolor czarny dla przedstawienia form sztucznych: nasypów, wykopów, wałów, kopców itp.

### § 86

Przedstawioną na mapie rzeźbę terenu uzupełnia się:

- punktami wysokościowymi /topograficznymi/ umieszczonymi na charakterystycznych elementach rzeźby, wyraźnych szczegółach sytuacyjnych i na liniach brzegowych wód,
- opisami wysokości poszczególnych warstw w sposób ułatwiający szybkie określenie wysokości dowolnego punktu,
- wskaźnikami spadów na warstwach umieszczonymi wzdłuż linii szkieletowych.

#### § 87

Cięcia warstwowe ustala się dla map w poszczególnych skalach w zależności od rodzaju terenu, zgodnie z § 61 niniejszej instrukcji.

#### § 88

Cięcie warstwowe ustala się na obszar charakteryzujący się jednakowymi kątami nachylenia stoków i przewyższeniami, przy czym w zasadzie nie powinno się ono zmieniać w granicach jednego arkusza mapy.

#### § 89

Dwa różne cięcia warstwowe stosuje się na jednym arkuszu mapy tylko wówczas, jeżeli zachodzi konieczność dokładniejszego przedstawienia występujących tam odmiennych typów rzeźby /np. w terenie wyżynnym lub górskim występujące doliny rzek, wierzchowiny itp./.

#### § 90

Przy opracowywaniu rzeźby terenu na mapach topograficznych obowiązują następujące zasady:

- rzeźba terenu powinna być opracowana zgodnie z dopuszczalnymi dla danej mapy odchyłkami w pionowym położeniu warstw,
- rysunek powinien odtwarzać rzeźby terenu i poszczególne jej formy zgodnie z ich geomorfologicznym pochodzeniem,
- generalizacja drobnych form powinna być wykonana w taki sposób, aby uproszczenia nie zniekształcały obrazu terenu i nie obniżały wartości mapy,
- rzeźba terenu powinna być opracowana w logicznym powiązaniu z sytuacją,
- uwydatnienie pewnych charakterystycznych form, ze względu na ich orientacyjne znaczenie, może być dokonane przez przesunięcie warstw w stosunku do pomierzonych wysokości, bądź. w stosunku do ich położenia na materiale podstawowym zgodnie z § 21.

### **Redakcyjne opracowanie nazewnictwa**

## § 91

Nazewnictwo opracowuje się w trakcie sporządzania pierworysów map.

## § 92

Opracowanie nazewnictwa obejmuje:

- zebranie materiału nazewniczego,
- opracowanie kalki nazw oraz sporządzenie wykazu nazw.

## § 93

Nazewnictwo dla map topograficznych w skali 1:10 000 lub 1:5 000 ustala się bezpośrednio w terenie w trakcie opracowywania pierworysów.

## § 94

Przy opracowywaniu nazewnictwa obowiązują następujące zasady:

- nazwy, napisy objaśniające i skróty na mapach topograficznych są obok sytuacji i rzeźby terenu podstawowymi elementami treści map,
- nazwy powinny być zlokalizowane na mapie w sposób nie budzący wątpliwości co do zasięgu nazwy obiektu, który określają,
- zebrany materiał dotyczący nazw i opisów powinien być pełny. Ostateczne ustalenie nazwy wprowadzonej na mapę nastąpi po kartograficznym opracowaniu nazewnictwa.

## § 95

Kalka nazw powinna zawierać:

- opis pozaramkowy,
- opis współrzędnych płaskich lub geograficznych,
- opis wylotów granic administracyjnych oraz kolei i dróg, - nazwy fizjograficzne i ich zasięgi,
- skróty objaśniające.

## § 96

Wykaz nazw powinien zawierać dane oraz informacje dotyczące wszystkich nazw i skrótów objaśniających, występujących na kalce nazw.

#### § 97

Materiał do opracowania nazewnictwa na mapach w skali 1:10 000 lub 1:5 000 zebrany w terenie stanowi podstawę opracowania nazewnictwa dla map w pozostałych skalach.

### **Zasady prowadzenia metryki mapy**

#### § 98

Metryka jest dokumentem odzwierciedlającym opracowanie poszczególnych etapów mapy.

Metryka mapy powinna zawierać:

- godło, wymiary oraz współrzędne naroży arkusza,
- charakterystykę osnowy geodezyjnej,
- skorowidz wykorzystywanych materiałów i ich charakterystykę,
- skrócony opis metod opracowania i ocenę wyników wszystkich etapów pracy w kolejności ich realizacji,
- wnioski i uwagi redakcyjne,
- uwagi kontroli technicznej.

#### § 99

Formę formularza metryki oraz szczegółowy wykaz danych, które powinny się znaleźć w metryce określają odpowiednie wytyczne.

#### § 100

Metrykę wypełnia się sukcesywnie od chwili rozpoczęcia opracowania mapy. W metryce podaje się także opis, wszelkich późniejszych zmian i uzupełnień wprowadzonych przy aktualizacji oraz datę ich wprowadzenia.

#### § 101

Metrykę wypełniają wykonawcy po zakończeniu danego etapu prac, przy czym każdy wpis do metryki powinien być podpisany i zaopatrzony datą.

#### § 102

Po wydaniu mapy metrykę przechowuje centralny ośrodek dokumentacji geodezyjno-kartograficznej.

### **Uzgodnienie styków**

#### § 103

Po opracowaniu pierworysu mapy obowiązuje uzgodnienie rysunku sytuacji, rzeźby terenu i nazewnictwa z arkuszami sąsiednimi wzdłuż ramki arkusza.

#### § 104

Różnice w położeniu elementów treści na styku dwóch arkuszy mapy nie powinny przekraczać podwójnych wartości błędów ustalonych w § 15 i 16.

#### § 105

Przy uzgodnieniu styków z mapami już wydanymi należy kierować się następującymi zasadami:

- 1 - jeżeli różnice w położeniu szczegółów sytuacyjnych i warstwic nie przekraczają wartości dopuszczalnych błędów, uzgodnienie przeprowadza się na nowym opracowaniu,
- 2 - jeżeli różnice przekraczają wartości dopuszczalnych błędów, ostateczne uzgodnienie wykonuje się w czasie aktualizacji mapy.

#### § 106

Uzgodnienie styków przeprowadza się przy pomocy kalki uzgodnienia styków, która powinna obejmować rysunek sytuacji, rzeźby terenu i nazewnictwa w pasie 1 cm, a dla prostoliniowych szczegółów sytuacyjnych - w pasie 3 cm .

#### § 107

Wykonuje się w zasadzie dwie kalki uzgodnienia styków dla południowego i wschodniego boku ramki. W przypadku braku sąsiednich opracowań na pozostałych stykach należy wykonać kalki dla wszystkich boków ramki i załączyć je do opracowanego arkusza.

## § 108

Wykonanie uzgodnienia styku stwierdza redaktor mapy na marginesie arkusza i w metryce mapy, a bezpośredni przełożony sprawdza uzgodnienie i potwierdza je podpisem na marginesie pierworysu.

### **Rysowanie pierworysu mapy**

## § 109

Rysunek treści pierworysu sporządza się w zasadzie tuszem w kolorach ustalonych we wzorach znaków umownych.

W szczegółowych przypadkach, pierworys wykreśla się ołówkiem z wyjątkiem zwartych osiedli i tych elementów treści mapy, które mogą łatwo ulec zatarciu.

## § 110

Rysunek treści pierworysu mapy powinien być czytelny, zachowywać rozmiary znaków umownych zgodne z podanymi we wzorach i objaśnieniach znaków oraz powinien być wykonany w sposób umożliwiający otrzymanie z niego czytelnej reprodukcji dla opracowania kartograficznego.

## **ROZDZIAŁ V**

### **OPRACOWANIE KARTOGRAFICZNE I REPRODUKCJA MAP**

## § 111

Opracowanie kartograficzne map obejmuje wykonanie czystorysów na podstawie pierworysów map oraz opracowanie nazewnictwa na podstawie materiałów nazwniczych zebranych na etapie opracowania pierworysu.

## § 112

Wybrany sposób opracowania czystorysów map powinien umożliwić otrzymanie w jak najprostszej formie materiałów do reprodukcji.

## § 113

Sposób wykonywania czystorysów map uzależniony jest od ilości kolorów, w których mapa będzie reprodukowana.

## **Metody sporządzania czystorysów**

### § 114

Czystorysy map sporządza się następującymi metodami:

- rysowanie na planszach kartograficznych,
- rysowanie na przezroczystej folii,
- rytowanie w warstwie pokrywającej szkło lub przezroczystą folię,
- innymi metodami gwarantującymi odpowiednio wysoką jakość opracowań kartograficznych.

### § 115

Przy omawianych metodach sporządza się czystorys sytuacji łącznie z wodami oraz czystorys rzeźby terenu.

Dopuszcza się odstępstwa od tej zasady, przy czym ilość wykonywanych czystorysów uzależniona jest od stopnia zagęszczenia treści mapy i złożoności rysunku.

## **Zasady wykonywania czystorysów mapy**

### § 116

Czystorysy map opracowuje się na podstawie następujących materiałów:

- czystorysy map w skali 1:5 000 i 1:10 000 - na podstawie pierworysów polowych lub pierworysów autogrametrycznych,
- czystorysy map w skali 1:25 000 - 1:500 000 - na podstawie pierworysów redakcyjnych.

### § 117

Czystorysy winny spełniać następujące warunki:

- linie rysunku powinny być intensywne i gwarantować uzyskanie z czystorysu wysokiej jakości reprodukcji,
- rysunek i rozmiary znaków oraz rodzaje krojów pisma powinny być zgodne z wzorami znaków umownych i wzorami pism obowiązujących dla map w poszczególnych skalach,

- minimalne odstępy pomiędzy poszczególnymi znakami nie powinny być mniejsze od 0,2mm w skali wydawniczej mapy.

#### § 118

Sporządzenie czystorysów mapy obejmuje następując czynności:

- wykonanie podkładów do sporządzania czystorysów,
- konstrukcję arkusza mapy: naniesienie ze współrzędnych narożników sekcji, siatki, punktów osnowy geodezyjnej poziomej,
- opracowanie redakcyjne arkusza mapy,
- wykonanie rysunku treści mapy,
- umieszczanie napisów,
- uzgodnienie styków z arkuszami sąsiednimi.

#### § 119

Rysunek elementów treści na czystorysach map topograficznych powinien spełniać następujące warunki:

1. na czystorysach map sporządzonych w skalach wydawniczych
  - minimalna grubość linii znaków umownych - 0,13 mm
  - minimalne odstępy pomiędzy znakami - 0,2 mm
2. na czystorysach map sporządzanych w skalach roboczych
  - minimalna grubość linii znaków umownych 0,15 mm
  - minimalne odstępy pomiędzy znakami - 0,3 mm
  - rozmiary znaków umownych przewidzianych dla skali roboczej powinny być powiększone zgodnie z obowiązującymi znakami dla map w poszczególnych skalach.

#### §120

Opracowanie map w wyniku montażu z innych materiałów kartograficznych /równoległe przejście skalowe/ ogranicza się do przeprowadzenia retuszy diapozytywów, uzupełnienia opisów oraz do wniesienia ramki mapy wraz z opisem pozaramkowym.

#### § 121

Czystorysy map w skalach 1:5 000 - 1:50 000 opracowuje się w państwowym układzie współrzędnych "1965" w formatach przewidzianych dla danej skali.

Dopuszcza się stosowanie formatu połówkowego arkusza mapy w skali 1:5 000 - 1:50 000 /przyjmując podział po osi x/ w przypadku gdy arkusze położone są w obszarze granicy stref.

#### § 122

W rejonach wzajemnego zachodzenia na siebie sekcji na granicy stref, dla każdej strefy powiększa się zasięgi opracowania:

przy skali 1: 5 000 - ok. 1 km,

przy skali 1:10 000 - ok. 1,5 km,

przy skali 1:25 000 - ok. 5 km,

przy skali 1:50 000 - ok. 10 km.

Dla tych obszarów czystorysy wykonuje się tylko w jednej strefie. Opracowanie dla drugiej strefy wykonuje się w drodze reprodukcji.

#### **Kartograficzne opracowanie nazewnictwa**

#### § 123

Kartograficzne opracowanie nazewnictwa obejmuje analizę i uzupełnienie kalki nazw i opisów, wykazu nazw powstałych na etapie wykonania pierworysu oraz wniesienie opisów na czystorys mapy.

#### § 124

Kalkę nazw i opisów uzupełnia się poprzez:

- porównanie nazw z aktualnymi dokumentami ustalającymi urzędowe nazwy osiedli i obiektów fizjograficznych,
- ustalenie opisów wylotów dróg i linii kolejowych,
- ustalenie właściwego dla danej skali i opisu pozaramkowego,
- ustalenie miejsca przybliżonego rozmieszczenia napisów na czystorysie mapy.

#### § 125

Wykaz nazw uzupełnia się poprzez:

- wypisanie nazw osiedli i obiektów fizjograficznych,
- wypisanie objaśnień, skrótów i danych liczbowych,
- wypisanie elementów opisu pozaramkowego,
- określenie wielkości i rodzaju czcionki dla poszczególnych grup nazewnictwa.

#### § 126

Opisy wysokości punktów geodezyjnych i topograficznych umieszcza się na czystorysie na podstawie pierworysu.

#### § 127

Wielkość i krój czcionki dla poszczególnych napisów ustala się, na podstawie obowiązujących "wzorów i objaśnień znaków topograficznych" dla map w poszczególnych skalach.

#### § 128

Na mapie w skali 1:100 000 można nie podawać nazw niewielkich osiedli liczących poniżej 10 domów, a na mapach w skali 1:200 000 i 1:500 000 dopuszczalne jest pominięcie nazw niektórych osiedli poniżej 100 mieszkańców oraz nazw niektórych obiektów fizjograficznych.

#### § 129

Napisy umieszcza się na czystorysach w zależności od metody ich przygotowania

- w postaci odbitek drukarskich na papierze kredowym, lub w postaci kopii z fotoskładu na papierze fotograficznym,
- w postaci kopii fotograficznej na błonie z warstwą, zrywaną,
- elementy liczbowe na czystorysach wykonywanych metodą rytowania wykonuje się przy pomocy ryto grafu oraz innych metod gwarantujących odpowiednią jakość opisów.

#### § 130

Opisy umieszcza się na czystorysie przy zachowaniu następujących warunków:

- opisy powinny jednoznacznie określać zlokalizowany obiekt,
- opisy nie powinny zakrywać znaków ważnych obiektów, przecinać rzek przedstawionych dwiema liniami, linii kolejowych, szos, ani pokrywać się z poziomymi liniami siatki kilometrowej lub geograficznej,

- nazwy osiedli, obiektów fizjograficznych, skróty objaśniające, wysokości punktów geodezyjnych i topograficznych - umieszcza się równoległe do południowej linii ramki arkusza mapy,

- nazwy rozległych obiektów fizjograficznych powinny podkreślać kierunek największej rozciągłości obiektu,

- nazwy obiektów obszarowo dużych - umieszcza się pismem rozspacjowanym /rozstrzelonym/.

### **Sporządzanie konceptów kolorów**

#### § 131

Koncepty kolorów opracowuje się dla druku map wielokolorowych. Stanowią one materiał pomocniczy do rozdzielenia treści map na poszczególne kolory.

#### § 132

Koncepty kolorów sporządza się na odbitkach w skali wydawniczej mapy.

#### § 133

Na konceptach kolorów zaznacza się odpowiednimi kolorami elementy kreskowe i powierzchniowe treści mapy drukowane odmiennymi kolorami.

#### § 134

Na konceptach kolorów podaje się objaśnienia dotyczące kolorów poszczególnych elementów treści mapy.

### **Uzgodnienie styków**

#### § 135

Uzgadnianie styków obowiązuje na wszystkich arkuszach map topograficznych i obejmuje cztery boki ramki.

#### § 136

Uzgadnianie styków powinno zapewnić:

- zgodność elementów treści mapy wzdłuż linii ramki,
- jednolitość wszystkich wykreślonych elementów pod względem kształtu graficznego i rozmiarów znaków umownych,
- zgodność opisów pod względem kroju i rozmiarów pisma oraz zgodność ich rozmieszczenia na mapie.

### **Przygotowanie materiałów do reprodukcji**

#### § 137

Z wykonanych czystorysów sporządza się diapozytywy lewoczytelne w skali wydawniczej mapy.

#### § 138

Przy druku wielokolorowym wykonuje się dla każdego koloru oddzielny diapoztyw.

#### § 139

Diapozytywy powinny odpowiadać wymaganiom ogólnym przewidzianym dla czystorysów, a w szczególności:

- elementy kreskowe treści mapy powinny posiadać linie rysunku o pełnej gęstości optycznej, bez ubytków i prześwitów,
- grubość linii rysunku na diapozytywie powinna być zgodna z wymiarami podanymi we wzorach i objaśnieniach znaków topograficznych dla map w odpowiedniej skali,
- ogólne tło diapozytywu winno być przezroczyste bez "zadymienia", plam i pruszu,
- długości boków i przekątnych sekcji mapy na diapozytywach nie powinny różnić się od rozmiarów teoretycznych więcej niż 0,3 mm.

### **Kompletowanie materiałów do reprodukcji**

#### § 140

Przygotowuje się następujące materiały:

1. dla map w skali 1: 5 000 i 1:10 000

- lewoczytelne diapozytywy sytuacji i diapozytywy rzeźby terenu oraz zbiorcze diapozytywy sytuacji i rzeźby terenu

2. dla map w skalach 1:25 000 - 1:500 000 przy druku czterokolorowym

- lewoczytelne diapozytywy poszczególnych kolorów - koncepty kolorów przy druku dwukolorowym

- lewoczytelne diapozytywy sytuacji i rzeźby terenu.

### Druk

#### § 141

Druk map topograficznych w skali 1:5 000 i 1:10 000 wykonywany jest na specjalne zamówienie jako mapa jednokolorowa lub dwukolorowa.

#### § 142

Mapy topograficzne w skalach 1:25 000 - 1:500 000 drukuje się w wersji czterokolorowej z tym, że dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach możliwość druku dwukolorowego i jednokolorowego.

#### § 143

Druk map topograficznych wykonuje się w następujących kolorach dla poszczególnych elementów treści mapy:

1. przy druku czterokolorowym

- kolor czarny elementy sytuacyjne treści mapy,

- kolor niebieski : elementy hydrograficzne i powierzchnie wód,

- kolor brązowy rzeźba terenu i podkolorowanie dróg,

- kolor zielony obszary leśne, parki. sady;

2. przy druku dwukolorowym

- kolor czarny elementy sytuacyjne treści mapy łącznie z wodami,

- kolor brązowy rzeźba terenu i podkolorowanie dróg.

#### § 144

Kolory stosowane przy druku map topograficznych powinny być zgodne ze skalą barw podaną w obowiązujących "wzorach i objaśnieniach znaków topograficznych" dla poszczególnych skal.

## ROZDZIAŁ VI

### AKTUALIZACJA MAP TOPOGRAFICZNYCH

#### Cel i istota aktualizacji

##### § 145

Aktualizacja map topograficznych obejmuje zespół prac i czynności organizacyjno-technicznych mających na celu doprowadzenie treści topograficznej map do zgodności ze stanem w terenie oraz uaktualnienie związanych z treścią charakterystyk opisowych.

##### § 146

Aktualizację realizuje się poprzez wprowadzenie na mapy topograficzne niezbędnych poprawek i uzupełnień do rysunku treści wynikających ze zmian zaistniałych w okresie od opracowania pierworysu lub poprzedniej aktualizacji do czasu przedsięwziętej aktualizacji.

##### § 147

Aktualizacja map topograficznych polega na:

- wrysowaniu na mapę nowopowstałych oraz usunięciu nieistniejących już szczegółów treści przy zachowaniu obowiązujących warunków dokładności opracowania pierworysu,
- zastosowaniu nowych rozwiązań kartograficznych zwiększających czytelność, komunikatywność i użyteczność zaktualizowanych map.

##### § 148

Aktualizacji polegają:

- osnowa geodezyjna,
- obiekty i szczegóły sytuacyjne,
- rzeźba terenu,
- nazewnictwo i opis pozaramkowy mapy.

#### § 149

Treść mapy topograficznej w skali 1:10 000 i 1:5 000 aktualizuje się w zakresie uwzględniającym potrzeby gospodarcze i obronności kraju.

#### § 150

Zaktualizowana mapa w skali 1:10 000 lub 1:5 000 stanowi materiał podstawowy do aktualizacji map w skalach mniejszych.

### **Okresy aktualizacji map topograficznych**

#### § 151

Częstotliwość aktualizacji map topograficznych uwarunkowana jest tempem zmian zachodzących w terenie oraz potrzebami opracowania aktualizacji map dla potrzeb gospodarki narodowej i obronności kraju.

#### § 152

Mapę podstawową w skali 1:10 000 /1:5 000/ aktualizuje się:

1. na obszarach aglomeracji miejskich i ośrodków przemysłowych, w pasie wybrzeża morskiego i obszarów nadgranicznych oraz wzdłuż dróg wodnych - co 5 - 10 lat,
2. na pozostałym obszarze - co 15 lat.

#### § 153

Okresy 5 - 10 i 15 lat liczy się od daty zakończenia opracowania pierwowysu lub poprzedniej aktualizacji.

#### § 154

Okresy aktualizacji map w pozostałych skalach ustalane są w programach wydawania tych map.

### **Zasady i metody aktualizacji mapy w skali 1:10 000 /1:5 000/**

## § 155

Aktualizację treści mapy topograficznej w skali 1:10 000 /1:5 000/ wykonuje się na podstawie najnowszych materiałów geodezyjnych, fotogrametrycznych i kartograficznych, danych statystycznych i innych oraz wyników wywiadu terenowego i pomiaru uzupełniającego.

## § 156

Aktualizację mapy topograficznej w skali 1:10 000 lub 1:5 000 wykonuje się w pięciu podstawowych etapach produkcyjnych:

1. Przegląd i analiza map podstawowych i innych materiałów wyjściowych oraz przygotowanie materiałów podkładowych do aktualizacji.
2. Aktualizacja kameralna treści mapy obejmująca:
  - aktualizację osnowy geodezyjnej,
  - aktualizację obiektów i szczegółów sytuacyjnych na podstawie pojedynczych zdjęć lotniczych, fotomapy lub metodą autogrametryczną.
3. Aktualizacja terenowa treści mapy obejmująca:
  - sprawdzenie polowe poprawności aktualizacji kameralnej,
  - polowe uzupełnienie, bądź poprawienie sytuacji, rzeźby terenu i nazewnictwa.
4. Aktualizacja kartograficzna polegająca na nowym opracowaniu, bądź aktualizacji czystorysu lub oryginału wydawniczego mapy.
5. Wydanie zaktualizowanej mapy.

### **Materiały wykorzystywane do aktualizacji mapy podstawowej**

## § 157

Do aktualizacji mapy topograficznej w skali 1:10 000 /1:5 000/ wykorzystuje się najbardziej aktualne materiały geodezyjne, kartograficzne, fotogrametryczne i opisowe.

## § 158

Aktualizację podstawowej mapy topograficznej wykonuje się w oparciu o następujące materiały podstawowe:

1. Materiały geodezyjne:
  - katalogi oraz wykazy współrzędnych i inne materiały ewidencyjne osnów poziomych,
  - katalogi, wykazy oraz materiały ewidencyjne osnów wysokościowych.

2. Materiały fotogrametryczne:

- zdjęcia lotnicze wykonane nie później niż dwa lata przed rozpoczęciem aktualizacji mapy,
- wykazy współrzędnych punktów fotogrametrycznych.

3. Materiały topograficzne i kartograficzne - pierworysy lub czystorysy map w skali 1:10 000 /1:5 000/ wraz z załącznikami:

- metryką mapy,
- kalką nazw i wykazem nazw,
- kalkami styków
- kalkami punktów wysokościowych,

4. Mapa zasadnicza i inne mapy.

§ 159

Do aktualizacji podstawowej mapy topograficznej wykorzystuje się następujące materiały pomocnicze:

- odbitki z nakładu map ostatniego wydania w odpowiedniej skali,
- mapy specjalne,
- materiały statystyczne,
- inne aktualne materiały, uzyskane drogą pomiarów geodezyjnych i topograficznych.

§ 160

Aktualizację treści mapy w skali 1:10 000 /1:5 000/ wykonuje się na pierworysie bądź kopii pierworysu lub czystorysu stanowiącej materiał podkładowy sporządzony na planszy kartograficznej lub przezroczystej folii kreślarskiej.

§ 161

W przypadku występowania w terenie dużej ilości zmian w stosunku do pierwotnego opracowania mapy podstawowej i gdy aktualizacja jest technicznie i ekonomicznie nie uzasadniona, należy dokonać ponownego opracowania pierworysu polowego lub autogrametrycznego.

**Aktualizacja kartograficzna mapy w skali 1:10 000 /1:5 000/**

## § 162

W zależności od ilości zmian treści mapy aktualizację kartograficzną wykonuje się według następujących zasad:

1. przy zmianach treści do ok. 40 % następuje aktualizacja czystorysu lub oryginału wydawniczego poprzedniego wydania mapy,
2. przy zmianach treści powyżej 40 % następuje ponowne opracowanie /odnowienie/ czystorysu mapy.

### **Aktualizacja map w skali 1:25 000 i mniejszych**

## § 163

Aktualizację map w skalach 1:25 000 - 1:500 000 przeprowadza się kameralnie na podstawie map w skalach większych lub obrazów lotniczych bądź satelitarnych.

## § 164

Materiały podstawowe, w oparciu o które wykonuje się aktualizację map w skalach 1:25 000 - 1:500 000 powinny być doprowadzone do skali mapy aktualizowanej.

## § 165

Przy wykonywaniu aktualizacji map w skalach 1:25 000 - 1:500 000 należy uwzględniać zasady określone w § 155 i 156 / z pominięciem prac terenowych/.

## **ROZDZIAŁ VII**

### **KONTROLA I ODBIÓR PRAC**

## § 166

Celem zapewnienia prawidłowego przebiegu prac oraz dla zabezpieczenia należytej jakości, opracowanie mapy winno znajdować się pod stałym i wszechstronnym nadzorem.

## § 167

Podstawowym elementem kontroli jakości robót winno być przeprowadzenie samokontroli poszczególnych etapów opracowania mapy przez bezpośrednich wykonawców na stanowiskach pracy.

#### § 168

Przeprowadzenie samokontroli powinno być dokumentowane podpisem wykonawcy na poszczególnych materiałach powstających w czasie opracowania mapy.

#### §169

Drugim rodzajem kontroli powinno być sprawdzenie prac przez redaktora i bezpośredni nadzór techniczny /kier. pracowni, brygady itp./.

#### § 170

W procesie technologicznym opracowania pierworysów, czystorysów, przygotowania do druku map należy dokładnie określić zakres i sposób kontroli na poszczególnych etapach prac, ze szczególnym uwzględnieniem samokontroli przeprowadzanej przez poszczególnych wykonawców.

#### § 171

Sprawdzenie powinno obejmować w szczególności:

- analizę prawidłowości przebiegu procesu technologicznego,
- analizę prawidłowości opracowania pierworysu lub oryginału redakcyjnego mapy z uwzględnieniem zgodności tych prac z przyjętym planem redakcyjnym dla danego typu opracowania,
- sprawdzenie czystorysów map po wykreśleniu,
- sprawdzenie prac reprodukcyjnych.

#### §172

Sprawdzenie prawidłowości przebiegu procesu technologicznego dotyczy przede wszystkim przestrzegania ustalonych i obowiązujących założeń technicznych i technologicznych przy opracowywaniu pierworysów, czystorysów, przygotowaniu do druku i druku map.

#### § 173

Sprawdzenie prawidłowości opracowania pierworysu lub pierworysu redakcyjnego mapy dotyczy w szczególności:

- prawidłowego doboru, analizy i pełnego wykorzystania materiałów podstawowych,

- przestrzegania przy pracach redakcyjnych ogólnych założeń wynikających z planu redakcyjnego ustalonego dla danego typu opracowania,
- prawidłowości przeprowadzonej generalizacji przy korzystaniu z materiałów w innych skalach.

#### § 174

Sprawdzenie opracowanych czystoryspw map dotyczy:

- zgodności rysunku mapy z obowiązującymi wzorami znaków umownych przewidzianych dla danej skali,
- zgodności treści mapy i jej formy graficznej z arkuszem redakcyjnym oraz wymogami właściwej instrukcji technicznej,
- odpowiedniej jakości rysunku poszczególnych elementów treści mapy.

#### § 175

Sprawdzenie prac reprodukcyjnych dotyczy w szczególności:

- stosowania odpowiednich /stabilnych/ materiałów filmowych do prac reprodukcyjnych,
- prawidłowej jakości wykonywanych diapozytywów, ze szczególnym uwzględnieniem przestrzegania ich kartometryczności oraz wartości reprodukcyjnej,
- prawidłowego wykonania druku map oraz ich zgodności kolorystycznej ze skalą barw przewidzianą dla druku wielokolorowych map topograficznych.

#### § 176

Opracowanie map topograficznych wymaga przeprowadzania niezależnej kontroli przez ogniwa nadzoru na szczeblu wyższym, zgodnie z przyjętą organizacją tych prac.

#### § 177

Sprawdzenia i kontrole w procesie opracowania mapy powinny być udokumentowane odpowiednimi wpisami do metryki mapy oraz założeniem kalki kontroli stwierdzającej ilość i charakter wykrytych usterek oraz adnotację o ich usunięciu.

#### § 178

Po wykonaniu prac kartograficznych i ostatecznej kontroli przez redaktora całości opracowania, skompletowany materiał winien być kwalifikowany do druku przez Głównego Redaktora.

Akceptacja Głównego Redaktora powinna być udokumentowana odpowiednim wpisem w metryce mapy.

