

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.
ROZDZIAŁ I	POSTANOWIENIA OGÓLNE	
	- Przedmiot i zakres instrukcji	6
	- Założenia ogólne	6
	- Przeznaczenie map	6
	- Wymagania stawiane mapom topograficznym	7
	- Podział map, godła i wymiary arkuszy	7
ROZDZIAŁ II	OSNOWA GEODEZYJNA I DOKŁADNOŚĆ MAP	
	- Osnowa geodezyjna	10
	- Dokładność opracowania	10
ROZDZIAŁ III	TREŚĆ MAP TOPOGRAFICZNYCH	
	- Elementy osnowy matematycznej i geodezyjnej	11
	- Osiedla	12
	- Obiekty przemysłowe, rolnicze i socjalno-kulturalne	12
	- Koleje i urządzenia z nimi związane	13
	- Drogi i urządzenia z nimi związane	13
	- Wody i urządzenia z nimi związane	13
	- Roślinność, uprawy i grunty	14
	- Granice	14
	- Rzeźba terenu	15
	- Opisy w treści mapy	15
	- Ramka i opis pozaramkowy	15
ROZDZIAŁ IV	ZASADY REDAGOWANIA MAP	
	- Metody opracowania pierworysów map	16
	- Zasady opracowania pierworysów map	17
	- Opracowanie sytuacji	17
	- Opracowanie rzeźby terenu	17
	- Redakcyjne opracowanie nazewnictwa	18
	- Zasady prowadzenia metryki mapy	19
	- Uzgodnienie styków	19
	- Rysowanie pierworysów mapy	20
ROZDZIAŁ V	OPRACOWANIE KARTOGRAFICZNE I REPRODUKCJA MAP	
	- Metody sporządzenia czystorysów	20
	- Zasady wykonywania czystorysu mapy	20

	- Kartograficzne opracowanie nazewnictwa	21
	- Sporządzenie koceptów kolorów	22
	- Uzgodnienie styków	22
	- Przygotowanie materiałów do reprodukcji	22
	- Kompletowanie materiałów do reprodukcji	23
	- Druk	23
ROZDZIAŁ VI	AKTUALIZACJA MAP TOPOGRAFICZNYCH	
	- Cel i istota aktualizacji	23
	- Okresy aktualizacji map topograficznych	24
	- Zasady i metody aktualizacji mapy skali 1:10 000 /1:5 000/	24
	- Materiały wykorzystywane do aktualizacji mapy podstawowej	25
	- Aktualizacja kartograficzna mapy w skali 1:10 000 /1:5 000/	25
	- Aktualizacja map w skali 1:25 000 i mniejszych	25
ROZDZIAŁ VII	KONTROLA I ODBIÓR PRAC	27

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

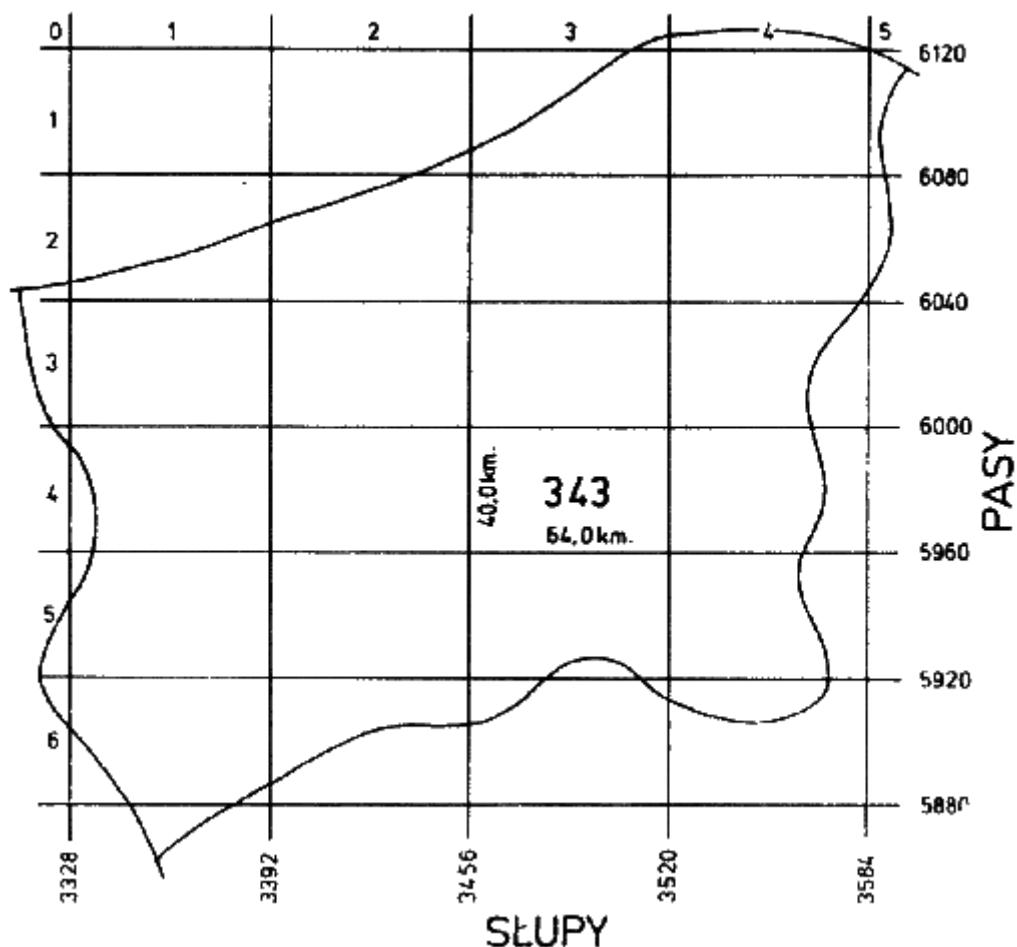
§ 12

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:
 $y = 64.0 \text{ km}$ i $x = 40.0 \text{ km}$
dzielą 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/.

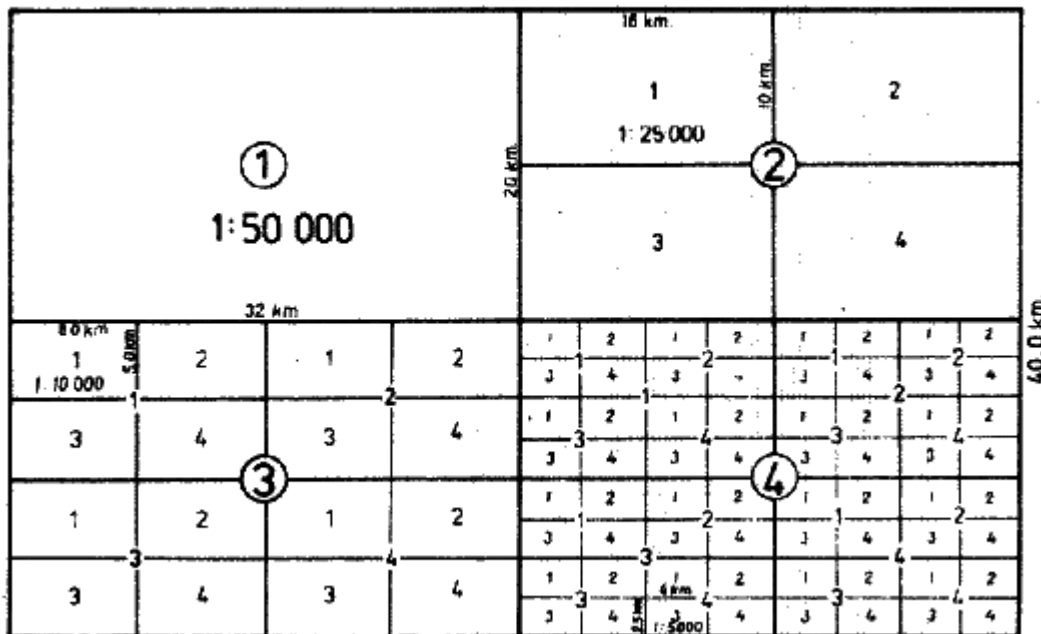
Na przykład: liczba trzycyfrowa 343 oznacza sekcję, znajdującą się w trzeciej /3/ strefie, leżącą na przecięciu się czwartego /4/ pasa i trzeciego /3/ słupa.

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	3	4.	1 2 3
	3 4 3.	4	3	4.	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 warstwic względem punktów osnowy wysokościowej nie mogą przekraczać:

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

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

§ 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 dm² 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 skali 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 kopalin,
- 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 kultury religijnej 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	PRZY SZEROKOŚCI MNIEJSZEJ OD						
	3 m	3 m	5 m	5 m	10 m	20 m	60 m
dwiema liniami w odstępie 0,3 mm	PRZY SZEROKOŚCI						
	-	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	PRZY SZEROKOŚCI WIĘKSZEJ OD						
	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 mm².

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 współrzędnymi.

§ 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	1,25	1,25	2,5	5	20	50
Powyżej 6°	Falisty i pagórkowaty			2,5	5	10		
	Górzysty	2,5	5	10	20	40	100	
	Wysokogórski			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 dm² 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 warstwic 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 polowych tylko wówczas, jeżeli nie jest możliwe zastosowanie metod, y 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 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 warstwic w sposób ułatwiający szybkie określenie wysokości dowolnego punktu,
- wskaźnikami spadów na warstwicach umieszczonymi wzdłuż linii szkieletowych.

§ 87

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

§ 88

Cięcie warstwiczne 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 warstwiczne 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 warstwic,
- 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 warstwic 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 szczególnych 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 nazwicznych 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 retuszów 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 rytografu 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 równolegle 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 diapozytyw.

§ 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 możliwości 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 pierwowysu 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 pierwowysu,
- 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 mapy 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 uwzględnić 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 adnotacją 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.