SKALA MAPY

Najważniejszą rzeczą, jaką trzeba wiedzieć o mapie jest jej skala, czasami zwana podziałką. **Oznacza ona stopień pomiejszenia mapy w stosunku do terenu**. Jest to informacja niezbędna, gdy trzeba odległość na mapie przenieść w teren lub odwrotnie. W dawnych podręcznikach można jeszcze znaleźć informacje o mierzeniu odległości na mapie przy pomocy cyrkla i podziałki liniowej. Obecnie ten sposób praktykuje się chyba już tylko na morzu. Jednak poruszając się w terenie pieszo rzadko robimy to w linii prostej - najczęściej korzystamy z dróg a te zwykle nie są liniami prostymi. I dlatego zwykły cyrkiel czy linijka dla precyzyjnych pomiarów będą niewystarczającymi. W "cywilizowanych" warunkach używa się do tego celu urządzeń technicznych zwanych krzywomierzami (curvimeter), w których ilość obrotów kółeczka toczonego po mierzonej linii przelicza się na metry lub kilometry. Starsze krzywomierze miały obrotową wskazówkę i okrągłą tarczę z kilkoma podziałkami. Nowsze - elektroniczne same wyliczają odległość na podstawie wpisanej skali. Jednak w surviwalu, tak jak w turystyce, rzadko potrzebna jest tak wielka dokładność pomiaru więc rzadko nosi się przy sobie cyrkiel czy krzywomierz - do pomiaru odległości używa się prostszych sposobów:

1. Najdokładniejsze chyba będzie przyłożenie cienkiego sznurka do mierzonej trasy, by po rozprostowaniu przyłożyć go do podziałki liniowej i odczytać odległość ze skali albo zmierzyć go linijką i przeliczyć odległość na kilometry.
2. Bardziej żmudne i mniej dokładne będzie podzielenie mierzonej trasy na proste odcinki, zmierzenie ich linijką, zsumowanie pomiarów i przeliczenie odległości. Inne metody są bardziej lub mniej przybliżone. Jeśli jednak chcemy zmierzyć odległość dziennego przemarszu, błąd wielkości kilometra jest do zaakceptowania.
3. Sam najczęściej używam metody pośredniej między poprzednimi: Mierzę odległosc na mapie zgiętym palcem wskazującym, starając się "toczyć" go po mierzonej linii. Ponieważ mój pomiarowy palec ma 6 cm (półtora kilometra na 25-ce), najczęściej od razu liczę odległość w kilometrach. Wadą tej metody jes to, że mierząc linię przykrywam ją palcem i nie odwzoruję dokładnie wszystkich zakrętów. No i mierzę zwykle z dokładnością do 1/6 palca.
4. Teoretycznie bardziej dokładne byłoby użycie w poprzedniej metodzie linijki ale operowanie linijką (nawet krótką) jest trudniejsze niż własnym palcem. No i nie da się prostej linijki "potoczyć" po mapie.
5. Do przybliżonej (i szybkiej) oceny odległości można użyć siatki kilometrowej: Jedna kratka wzdłuż linii - jeden kilometr, jedna kratka po przekątnej - półtora kilometra. A po zakończeniu trzeba jeszcze według własnego uznania dodać 10-30% na zakręty. No i trzeba pamietać, że na mapach 1:100 000 kwadraty siatki mają bok dwukilometrowy.

Po zmierzeniu odległości na mapie trzeba ją jeszcze przeliczyć na kilometry. Można do tego celu użyć kalkulatora, mnożąc iloczyn (w cm) przez liczbę skali a następnie dzieląc przez 100 dla otrzymania wyniku w metrach lub przez 100 000 dla wyniku w kilometrach. Jest jednak prostszy sposób przeliczania centymetrów z mapy na odległość w terenie: Wystarczy obciąć ostatnie 5 zer od liczby skali, żeby dowiedzieć się ile kilometrów [z terenu] wchodzi na centymetr [na mapie]

np. skala **1:5**00 000 oznacza że 1 cm na mapie to 5 km w terenie

albo obciąć ostatnie 2 zera ze skali żeby dowiedzieć się ile metrów [z terenu] wchodzi na centymetr [na mapie]

np. skala **1:25 0**00 oznacza że 1 cm na mapie to 250 m w terenie.

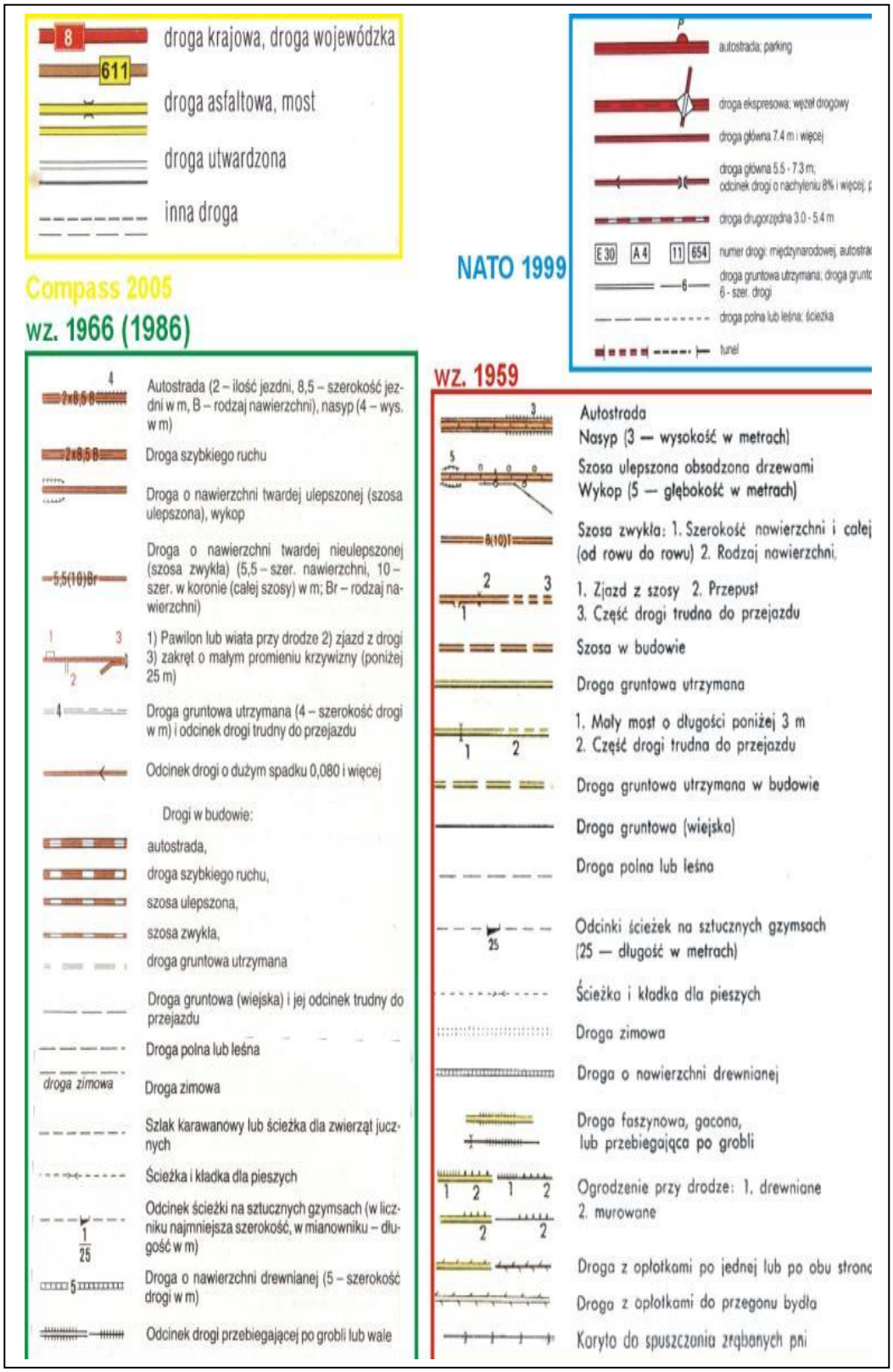
ZNAKI UMOWNE (Znaki topograficzne)

Co to są znaki umowne? - To te wszystkie kreski i znaczki które widzimy, patrząc na mapę. Stanowią one *graficzny obraz pokrycia terenu*. Można je podzielić na kilka rodzajów:

- **Znaki konturowe** (powierzchniowe) - oznaczają przedmiory, których wymiary (długość, szerokość) dają się przedstawić w skali mapy np. lasy, łąki, jeziora. Na mapie są przedstawiane w postaci konturu wypełnionego kolorem lub znakami.
- **Znaki liniowe** - oznaczają przedmiory, których długość ale nie szerokość dają się przedstawić w skali mapy np. drogi, strumienie, ogrodzenia. Na mapie są przedstawiane w postaci jednej lub kilku linii, przy czym lokalizację przedmiotu oznacza podłużna oś symetrii znaku.
- **Znaki punktowe** - oznaczają przedmiory, których wymiarów nie da się przedstawić w skali mapy np. pojedyncze drzewo, dom, studnia. Ścisłe położenie przedmiotu w naturze oznacza:
    - w znakach o kształcie symetrycznym (koło, trójkąt, kwadrat) - geometryczny środek znaku
    - w znakach z szeroką podstawą - środek podstawy (np. głaz, pomnik)
    - w znakach z kątem prostym przy podstawie - wierzchołek kąrta (np. drzewo, wiatrak, krzyż)
    - w znakach będących połączeniem figur - środek dolnej figury (np. kaplica, zakład z kominem)
- **Znaki objaśniające** - nie oznaczają przedmiotów a jedynie uzupełniają ich charakterystykę. Np. znak drzewa na konturze lasu oznacza dominujący gatunek, strzałka przy strumieniu - kierunek prądu. Na mapach topograficznych kolory znaków są odpowiednio przyporządkowane:

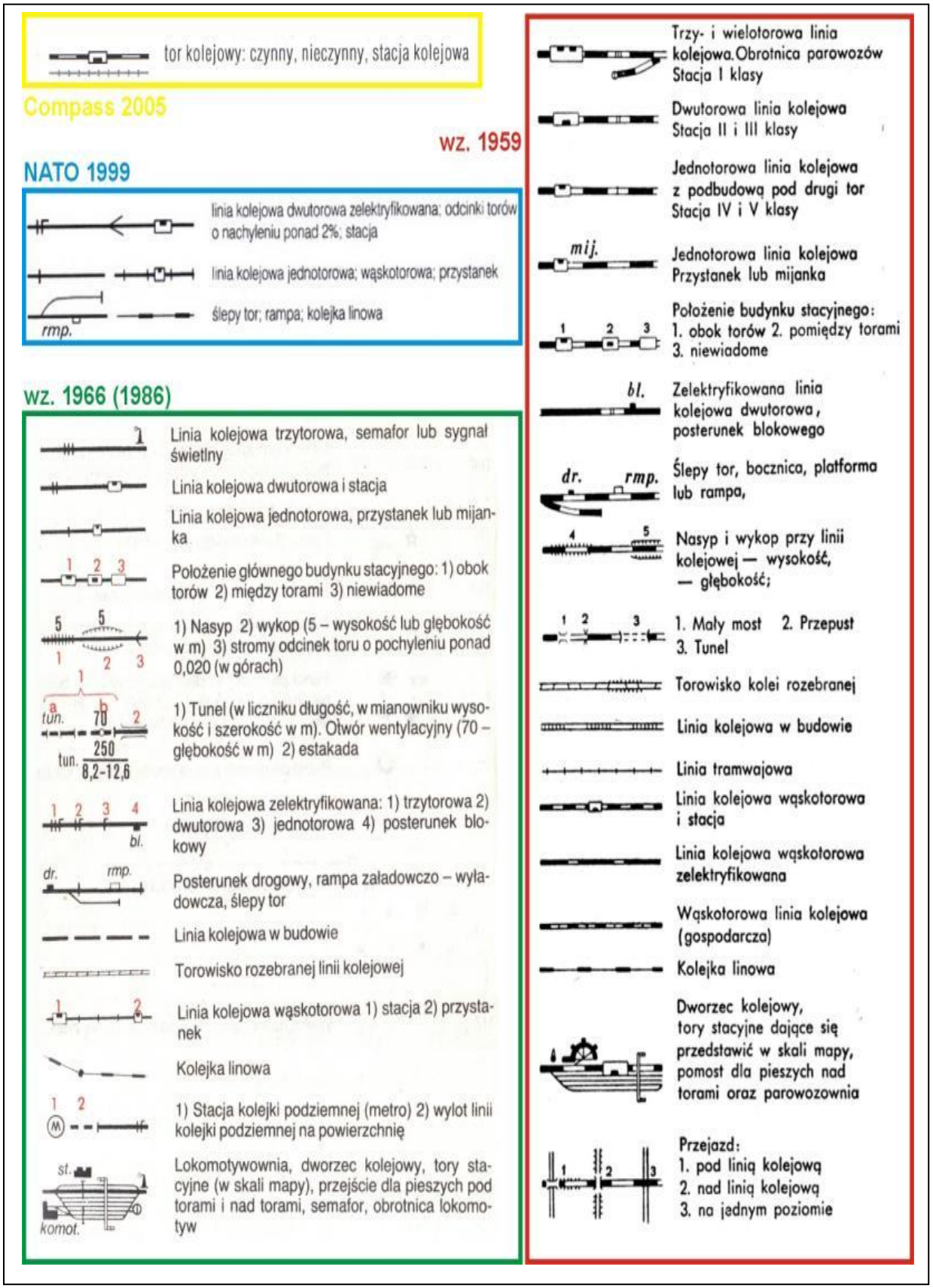
- **NIEBIESKI** = wody (rzeki, jeziora, ale również bagna i studnie)
- **ZIELONY** = lasy
- **BRĄZOWY** = ukształtowanie powierzchni (poziomice, skarpy, dołki)
- **CZARNY** = działalność ludzka (drogi, budowle, przesieki w lesie) i opisy (rodzaj lasu, wysokość góry)

Drogi i szosy



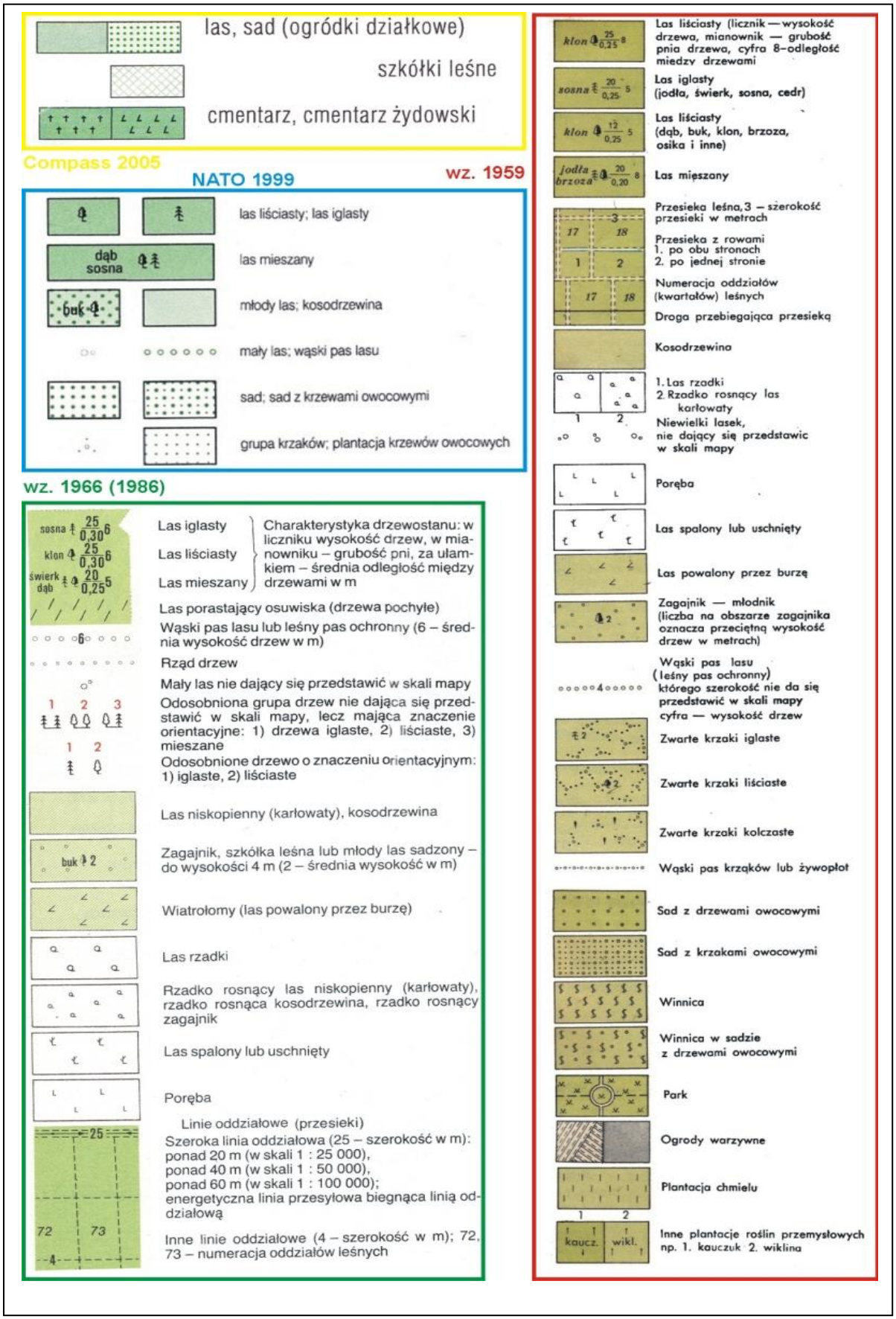
Linie kolejowe

Linie kolejowe są zwykle oznaczane na cztery sposoby - grubą czarną linią, cienką czarną linią, naprzemienną linią czarno-białą oraz pojedynczą czarną "drabinką". W dodatku w zależności od ilości torów i ważności linii oznaczenia mogą się zmieniać nawet na jednej mapie.

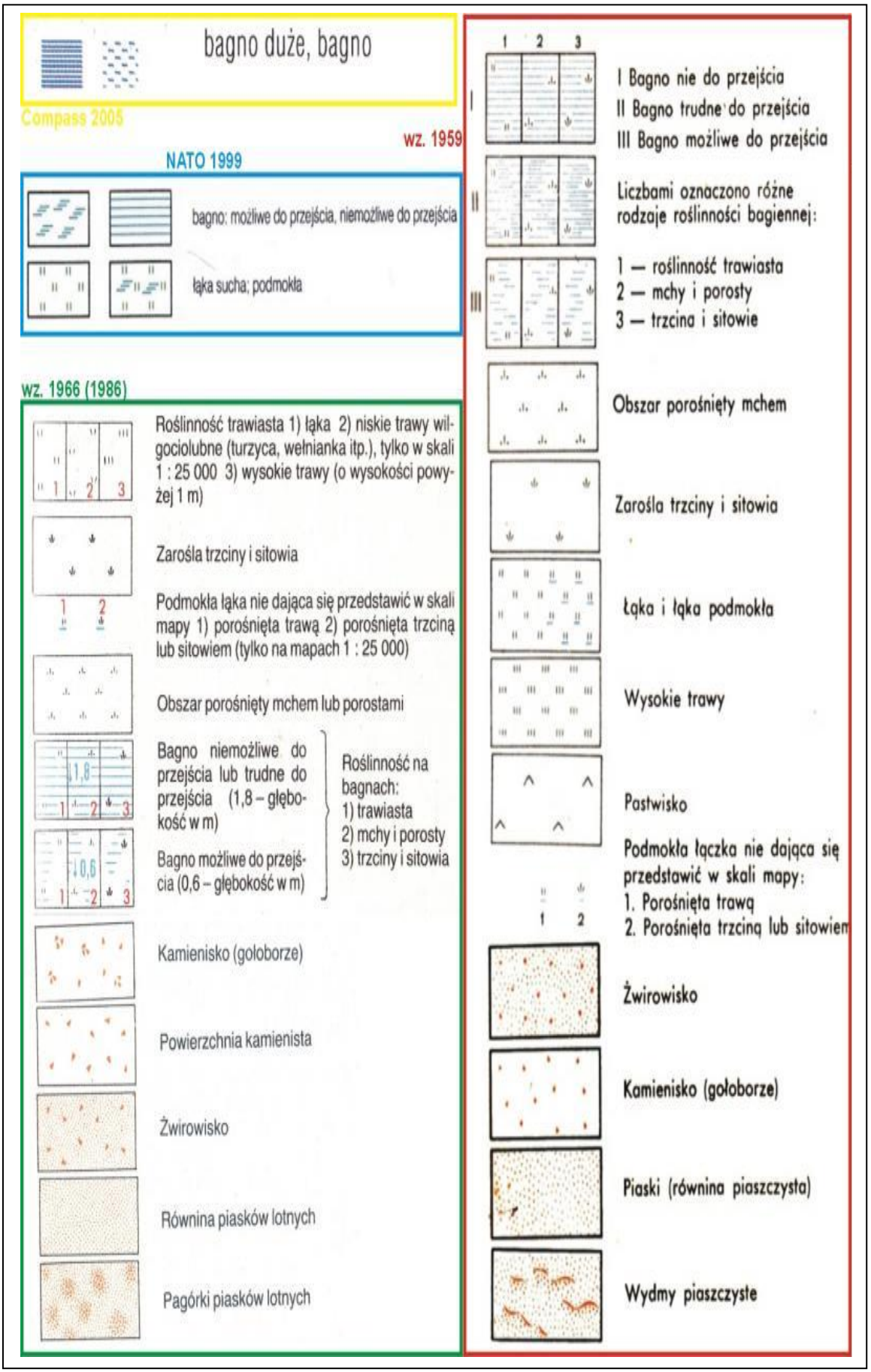


Roślinność drzewiasta

Podstawowa zasada - im wyższe drzewa tym ciemniejszy kolor. Uwaga: wiatrołomy mogą mieć podobny znak do cmentarza żydowskiego. Na szczęście ani jednych ani drugich nie ma zbyt wiele na naszych mapach.

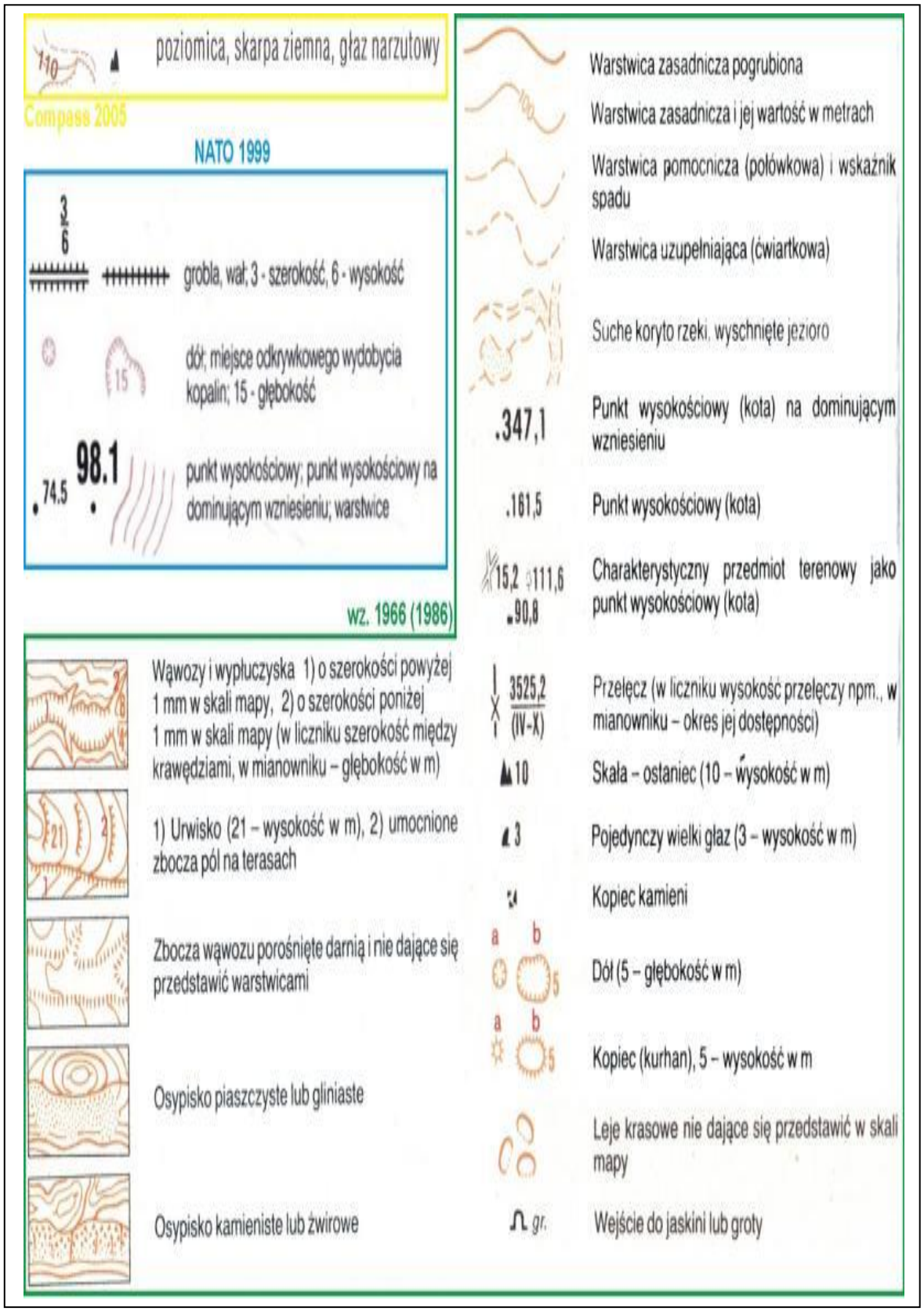


Roślinność niska i inne pokrycia powierzchni

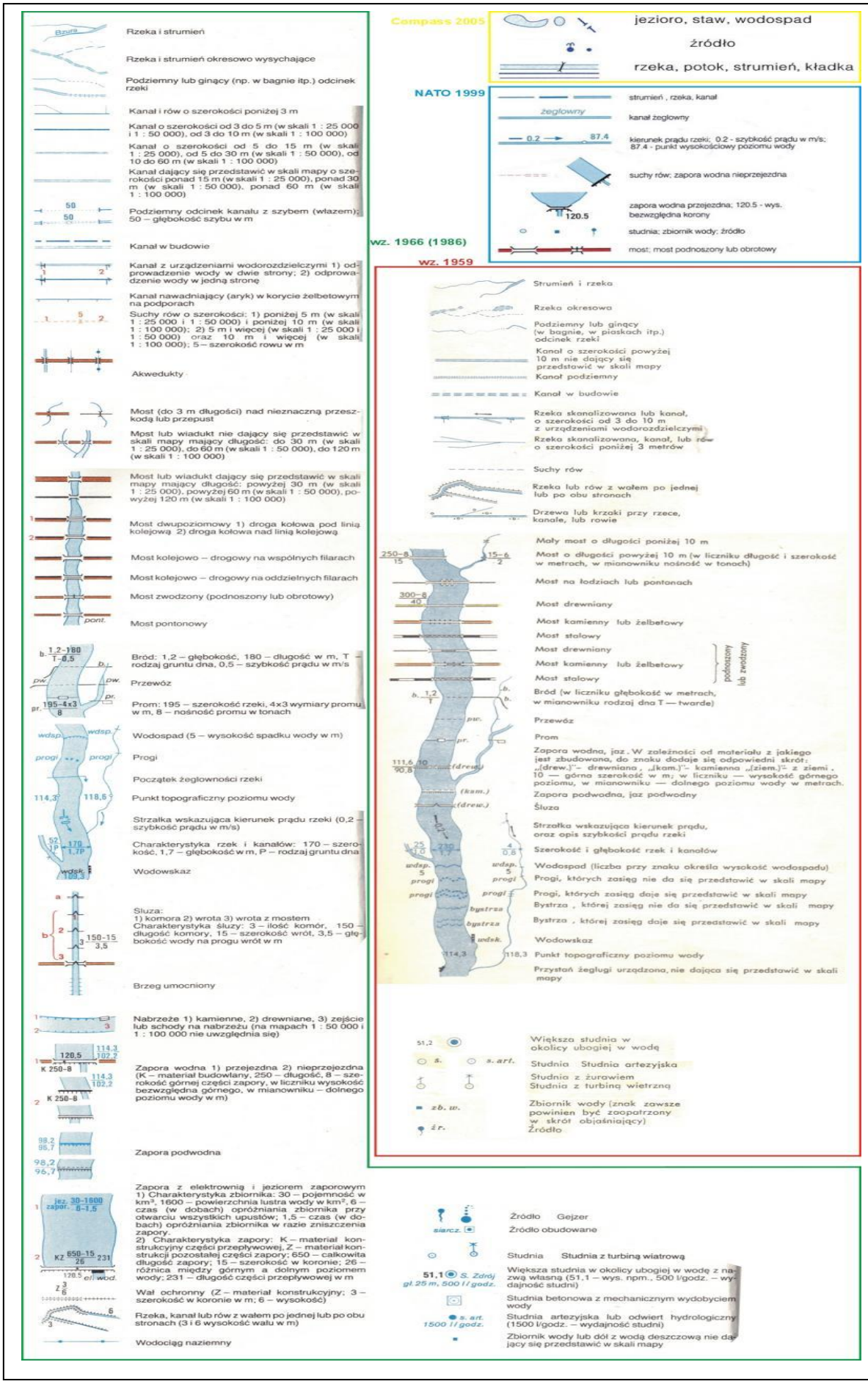


Ukształtowanie terenu

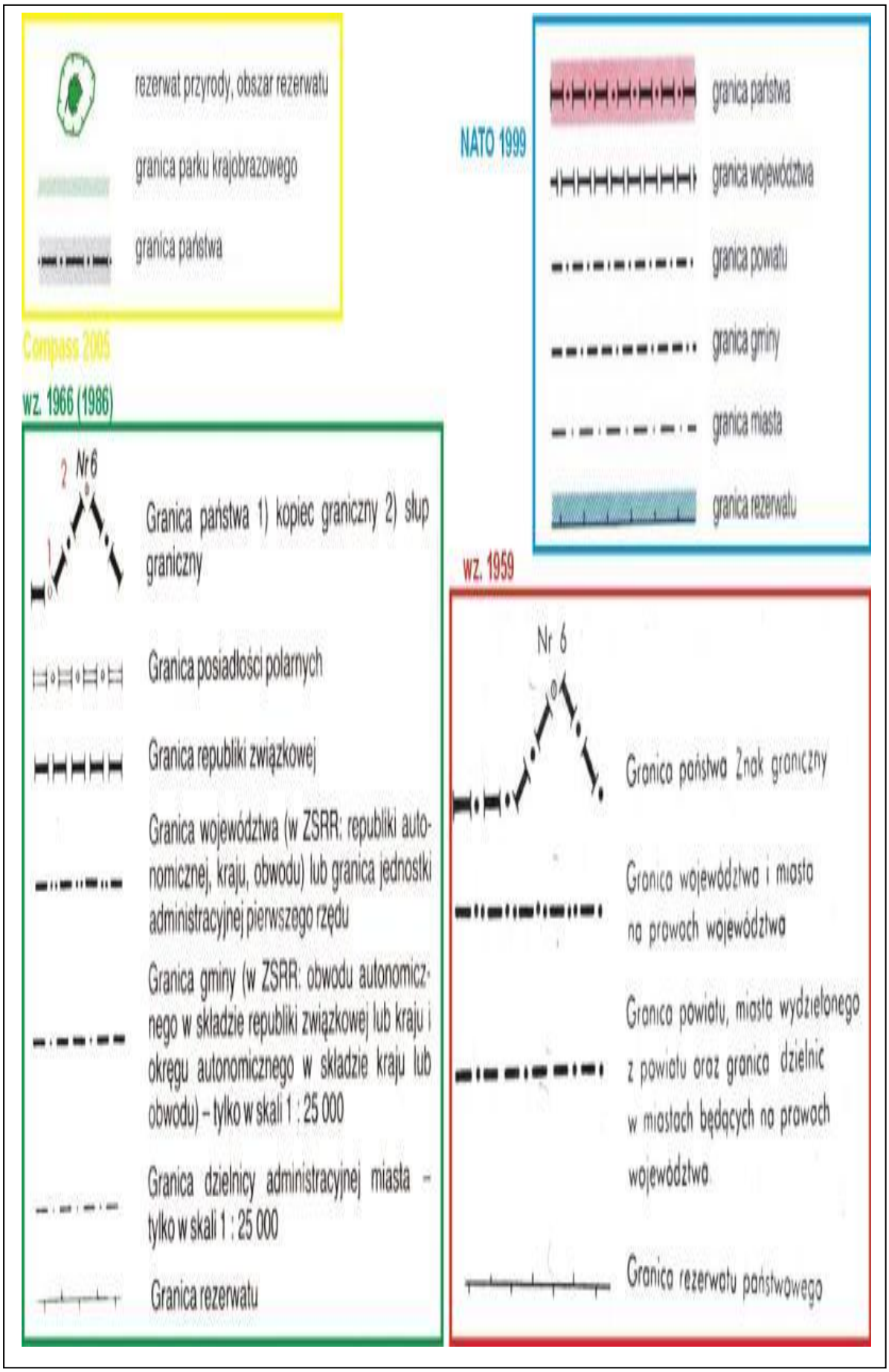
W zależności od skali poziomice podstawowe mogą być rysowane co 5, 10 lub 20 metrów. Na wojskowych mapach pogrubia się co piątą poziomicę podstawową, na turystycznych co piątą lub co dziesiątą. Na mapach topograficznych: pomocniczych połówkowych i pomocniczych ćwiartkowych.



Wody

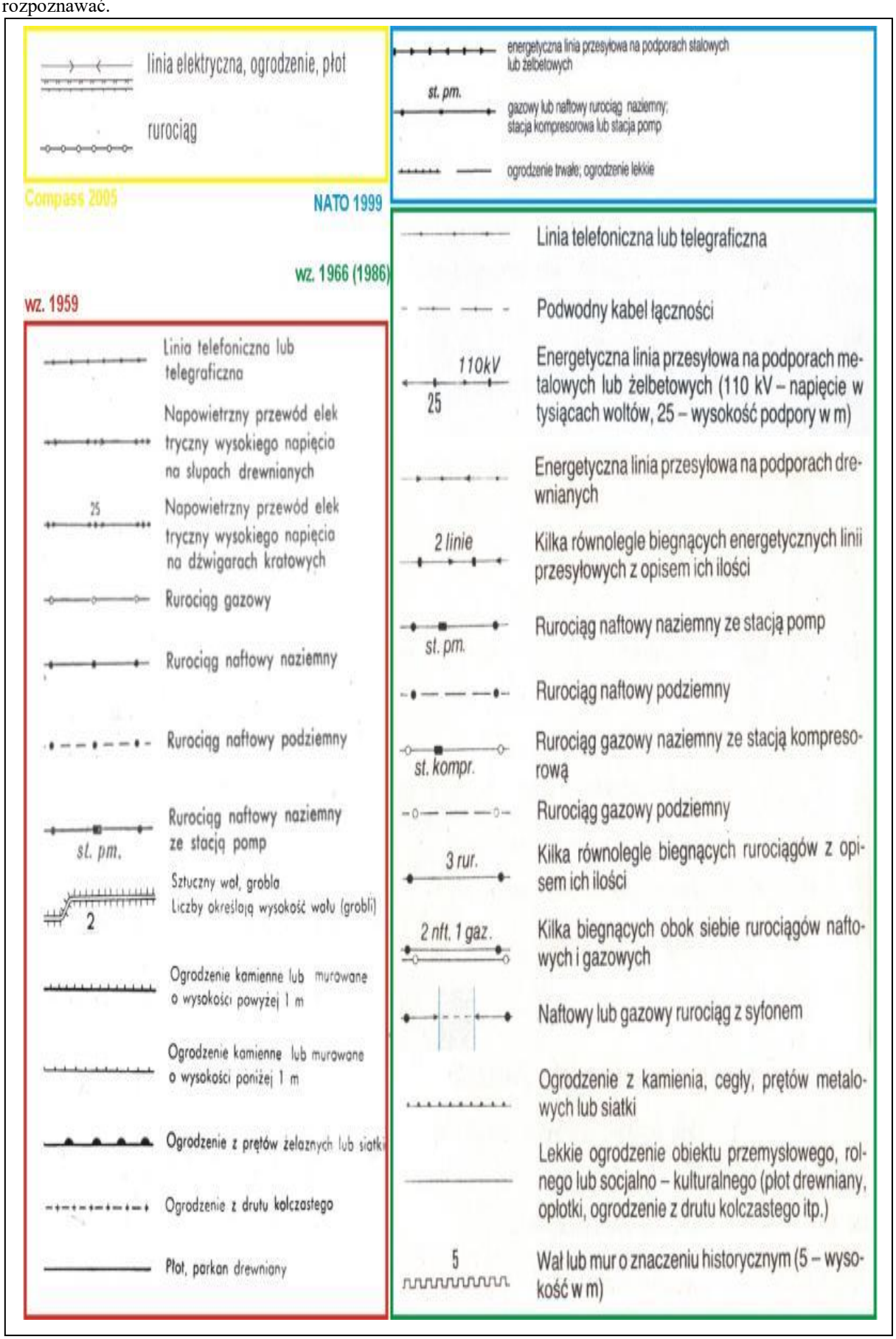

Compass 2005
jezioro, staw, wodospad
źródło
rzeka, potok, strumień, kładka
NATO 1999
strumień , rzeka, kanał
żeglowny
kanał żeglowny
0.2
87.4
kierunek prądu rzeki; 0.2 - szybkość prądu w m/s; 87.4 - punkt wysokościowy poziomu wody
suchy rów; zapora wodna nieprzejezdna
120.5
zapora wodna przejezdna; 120.5 - wys. bezwzględna korony
studnia; zbiornik wody; źródło
most; most podnoszony lub obrotowy
wz. 1966 (1986)
wz. 1959
Rzeka i strumień
Rzeka i strumień okresowo wysychające
Podziemny lub ginący (np. w bagnie itp.) odcinek rzeki
Kanał i rów o szerokości poniżej 3 m
Kanał o szerokości od 3 do 5 m (w skali 1 : 25 000 i 1 : 50 000), od 3 do 10 m (w skali 1 : 100 000)
Kanał o szerokości od 5 do 15 m (w skali 1 : 25 000), od 5 do 30 m (w skali 1 : 50 000), od 10 do 60 m (w skali 1 : 100 000)
Kanał dający się przedstawić w skali mapy o szerokości ponad 15 m (w skali 1 : 25 000), ponad 30 m (w skali 1 : 50 000), ponad 60 m (w skali 1 : 100 000)
Podziemny odcinek kanału z szybem (włazem); 50 — głębokość szybu w m
Kanał w budowie
Kanał z urządzeniami wodorozdzielczymi 1) odprowadzenie wody w dwie strony; 2) odprowadzenie wody w jedną stronę
Kanał nawadniający (aryk) w korycie żelbetowym na podporach
Suchy rów o szerokości: 1) poniżej 5 m (w skali 1 : 25 000 i 1 : 50 000) i poniżej 10 m (w skali 1 : 100 000); 2) 5 m i więcej (w skali 1 : 25 000 i 1 : 50 000) oraz 10 m i więcej (w skali 1 : 100 000); 5 — szerokość rowu w m
Akwedukty
Most (do 3 m długości) nad nieznaczną przeszkodą lub przepust
Most lub wiadukt nie dający się przedstawić w skali mapy mający długość: do 30 m (w skali 1 : 25 000), do 60 m (w skali 1 : 50 000), do 120 m (w skali 1 : 100 000)
Most lub wiadukt dający się przedstawić w skali mapy mający długość: powyżej 30 m (w skali 1 : 25 000), powyżej 60 m (w skali 1 : 50 000), powyżej 120 m (w skali 1 : 100 000)
Most dwupoziomowy 1) droga kołowa pod linią kolejową 2) droga kołowa nad linią kolejową
Most kolejowo — drogowy na wspólnych filarach
Most kolejowo — drogowy na oddzielnych filarach
Most zwodzony (podnoszony lub obrotowy)
pont.
Most pontonowy
b. 1,2–180 T–0,5
Bród: 1,2 — głębokość, 180 — długość w m, T — rodzaj gruntu dna, 0,5 — szybkość prądu w m/s
pw.
pr.
195–4x3 8
Przewóz
Prom: 195 — szerokość rzeki, 4x3 wymiary promu w m, 8 — nośność promu w tonach
wdsp.
progi
114,3
118,6
Wodospad (5 — wysokość spadku wody w m)
Progi
Początek żeglowności rzeki
Punkt topograficzny poziomu wody
Strzałka wskazująca kierunek prądu rzeki (0,2 — szybkość prądu w m/s)
52 1P 170 1,7P
Charakterystyka rzek i kanałów: 170 — szerokość, 1,7 — głębokość w m, P — rodzaj gruntu dna
wdsk. 109,3
Wodowskaz
a
b
2
3 150–15 3,5
3
Śluza:
1) komora 2) wrota 3) wrota z mostem
Charakterystyka śluzy: 3 — ilość komór, 150 — długość komory, 15 — szerokość wrót, 3,5 — głębokość wody na progu wrót w m
Brzeg umocniony
Nabrzeże 1) kamienne, 2) drewniane, 3) zejście lub schody na nabrzeżu (na mapach 1 : 50 000 i 1 : 100 000 nie uwzględnia się)
120,5
114,3
102,2
K 250–8
Zapora wodna 1) przejezdna 2) nieprzejezdna (K — materiał budowlany, 250 — długość, 8 — szerokość górnej części zapory, w liczniku wysokość bezwzględna górnego, w mianowniku — dolnego poziomu wody w m)
98,2
96,7
Zapora podwodna
jez. zapor. 30–1600 6–1,5
KZ 650–15 25 231
120,5
ell. wod.
Zapora z elektrownią i jeziorem zaporowym
1) Charakterystyka zbiornika: 30 — pojemność w km³, 1600 — powierzchnia lustra wody w km², 6 — czas (w dobach) opróżniania zbiornika przy otwarciu wszystkich upustów; 1,5 — czas (w dobach) opróżniania zbiornika w razie zniszczenia zapory.
2) Charakterystyka zapory: K — materiał konstrukcyjny części przepływowej, Z — materiał konstrukcji pozostałej części zapory; 650 — całkowita długość zapory; 15 — szerokość w koronie; 26 — różnica między górnym a dolnym poziomem wody; 231 — długość części przepływowej w m
z 3/6
Wał ochronny (Z — materiał konstrukcyjny; 3 — szerokość w koronie w m; 6 — wysokość)
6
3
Rzeka, kanał lub rów z wałem po jednej lub po obu stronach (3 i 6 wysokość wału w m)
Wodociąg naziemny
Strumień i rzeka
Rzeka okresowa
Podziemny lub ginący (w bagnie, w piaskach itp.) odcinek rzeki
Kanał o szerokości powyżej 10 m nie dający się przedstawić w skali mapy
Kanał podziemny
Kanał w budowie
Rzeka skanalizowana lub kanał, o szerokości od 3 do 10 m z urządzeniami wodorozdzielczymi
Rzeka skanalizowana, kanał, lub rów o szerokości poniżej 3 metrów
Suchy rów
Rzeka lub rów z wałem po jednej lub po obu stronach
Drzewa lub krzaki przy rzece, kanale, lub rowie
250–8 15
15–6 2
Mały most o długości poniżej 10 m
Most o długości powyżej 10 m (w liczniku długość i szerokość w metrach, w mianowniku nośność w tonach)
Most na łodziach lub pontonach
300–8 40
Most drewniany
Most kamienny lub żelbetowy
Most stalowy
Most drewniany
Most kamienny lub żelbetowy
Most stalowy
podnoszony lub zwodzony
b. 1,2 T
Bród (w liczniku głębokość w metrach, w mianowniku rodzaj dna T — twarde)
pw.
pr.
Przewóz
Prom
111,6 10 90,8
(drew.)
(kam.)
(drew.)
Zapora wodna, jaz . W zależności od materiału z jakiego jest zbudowana, do znaku dodaje się odpowiedni skrót: „(drew.)"– drewniana , „(kam.)"– kamienna „(ziem.)"– z ziemi . 10 — górna szerokość w m; w liczniku — wysokość górnego poziomu, w mianowniku — dolnego poziomu wody w metrach.
Zapora podwodna, jaz podwodny
Śluza
Strzałka wskazująca kierunek prądu, oraz opis szybkości prądu rzeki
Szerokość i głębokość rzek i kanałów
wdsp. 5 progi progi progi
Wodospad (liczba przy znaku określa wysokość wodospadu)
Progi, których zasięg nie da się przedstawić w skali mapy
Progi, których zasięg daje się przedstawić w skali mapy
bystrza bystrza
Bystrza , której zasięg nie da się przedstawić w skali mapy
Bystrza , której zasięg daje się przedstawić w skali mapy
wdsk.
Wodowskaz
114,3 118,3
Punkt topograficzny poziomu wody
Przystań żeglugi urządzona, nie dająca się przedstawić w skali mapy
51,2
Większa studnia w okolicy ubogiej w wodę
s.
s. art.
Studnia
Studnia artezyjska
Studnia z żurawiem
Studnia z turbiną wietrzną
zb. w.
Zbiornik wody (znak zawsze powinien być zaopatrzony w skrót objaśniający)
ź r.
Źródło
siarcz.
Źródło obudowane
Źródło
Gejzer
Studnia
Studnia z turbiną wiatrową
51,1 S. Zdrój gł. 25 m, 500 l / godz.
Większa studnia w okolicy ubogiej w wodę z nazwą własną (51,1 — wys. npm., 500 l/godz. — wydajność studni)
Studnia betonowa z mechanicznym wydobyciem wody
s. art. 1500 l / godz.
Studnia artezyjska lub odwiert hydrologiczny (1500 l/godz. — wydajność studni)
Zbiornik wody lub dół z wodą deszczową nie dający się przedstawić w skali mapy

Granice


rezerwat przyrody, obszar rezerwatu
granica parku krajobrazowego
granica państwa
Compass 2005
wz. 1966 (1986)
2 Nr 6
1
Granica państwa 1) kopiec graniczny 2) słup graniczny
Granica posiadłości polarnych
Granica republiki związkowej
Granica województwa (w ZSRR: republiki autonomicznej, kraju, obwodu) lub granica jednostki administracyjnej pierwszego rzędu
Granica gminy (w ZSRR: obwodu autonomicznego w składzie republiki związkowej lub kraju i okręgu autonomicznego w składzie kraju lub obwodu) – tylko w skali 1 : 25 000
Granica dzielnicy administracyjnej miasta – tylko w skali 1 : 25 000
Granica rezerwatu
NATO 1999
granica państwa
granica województwa
granica powiatu
granica gminy
granica miasta
granica rezerwatu
wz. 1959
Nr 6
Granica państwa Znak graniczny
Granica województwa i miasta na prawach województwa
Granica powiatu, miasta wydzielonego z powiatu oraz granica dzielnic w miastach będących na prawach województwa
Granica rezerwatu państwowego

Znaki różne, liniowe

W terenie najważniejszym znakiem liniowym (o znaczeniu orientacyjnym) jest linia energetyczna - warto ją rozpoznawać.



Znaki różne, punktowe

Na mapach topograficznych dokładna lokalizacja na mapie przedmiotu opisane znakiem punktowym jest określona.

