

**ZNAKI UMOWNE
MAP TOPOGRAFICZNYCH**

WSTĘP

Obiekty terenowe (rzeki, osiedla, drogi, zakłady przemysłowe itp.) przedstawia się na mapach topograficznych **z n a k a m i u m o w n y m i**. Znaki umowne dzieli się na konturowe (powierzchniowe), punktowe i liniowe oraz objaśniające.

Znaki umowne konturowe są to znaki przedmiotów terenowych, które dadzą się przedstawić w skali mapy, tj. przedmiotów, których długość, szerokość lub powierzchnię można zmierzyć na mapie (np. lasu, bagna, jeziora, łąki, osiedla).

Znaki umowne punktowe i liniowe są to znaki obiektów terenowych nie dających się przedstawić w skali mapy, jak na przykład pojedyncze drzewo, punkt geodezyjny, studnia, droga itp. Obiekty takie przedstawia się rysunkiem powiększonym, a ich dokładne położenie na mapie określa punkt główny znaku umownego lub oś znaku liniowego. Na przykład, ścisłe położenie punktu sieci triangulacyjnej określa geometryczny środek znaku umownego.

Znaki umowne objaśniające i opisy uzupełniają charakterystykę przedmiotów terenowych i pozwalają wyróżnić ich odmiany. Na przykład symbol drzewa iglastego lub liściastego wewnątrz konturu wskazuje przeważający gatunek drzew w lesie; poprzeczne kreski na znaku umownym linii kolejowej wskazują ilość torów, a cyfry i litery na znaku umownym szosy - szerokość i rodzaj nawierzchni. Znaki umowne objaśniające i opisy umożliwiają pełniejszą analizę i ocenę terenu według mapy.

Znaki umowne oraz krój i czcionki napisów na mapach topograficznych we wszystkich skalach są niemal identyczne. Wyjątek stanowią:

- powiększenie znaków na mapie w skali 1: 25 000;
- zmiany znaków roślinności i ich kolorystyki na części arkuszy mapy w skali 1: 50 000.

Wojskowe mapy topograficzne drukowane są w 4 kolorach:

- **C Z A R N Y** – ramka i siatka systemu meldunkowego UTM, osnowa geodezyjna, osiedla, obiekty przemysłowe, rolne i socjalno-kulturalne, sieć komunikacyjna (koleje, drogi, żegluga śródlądowa i morska) oraz urządzenia z nią związane, granice i ogrodzenia;
- **N I E B I E S K I** – wody, bagna, siatka UTM i dane magnetyczne dla sąsiedniej strefy odwzorowawczej (tylko na arkuszach obejmujących obszary położone w odległości nie większej niż 1° od południka skrajnego strefy);
- **B R Ą Z O W Y** – rzeźba terenu;
- **C Z E R W O N Y** – wypełnienie znaku dróg głównych i drugorzędnych;

Ze względów poglądowych , wymiary większości znaków umownych w niniejszym opracowaniu powiększono kilkakrotnie w porównaniu z ich faktyczną wielkością na mapach.

OSIEDLA /OBSZARY ZABUDOWANE/

Osiedla /obszary zabudowane/ - są bardzo złożonym obiektem terenowym, skupiającym na niewielkim obszarze różnego rodzaju przedmioty terenowe. Ze względu na złożoność i duże skupienie przedmiotów nie każdy z nich jest zobrazowany na mapie topograficznej.

Przedstawiając osiedle, dokładnie i w miarę szczegółowo zobrazowano jego zewnętrzny zarys, układ ulic i zabudowy przylegającej do ulic, zakłady przemysłowe, obiekty sakralne i ważne obiekty użyteczności publicznej. Ponadto przedstawiono wyróżniające się budynki. Każde osiedle jest scharakteryzowane również pod względem liczby mieszkańców i znaczenia administracyjnego. Wielkość osiedla określa krój i wielkość czcionki użytej w jego nazwie. Większa czcionka oznacza, że dane osiedle ma większą liczbę mieszkańców. Pod nazwami wszystkich miejscowości podano liczbę mieszkańców.

OBSZARY ZABUDOWANE

Ponad /more than/ 500 000 mieszkańców /inhabitants/

50 000 – 500 000 mieszkańców /inhabitants/

10 000 – 50 000 mieszkańców /inhabitants/

5 000 – 10 000 mieszkańców /inhabitants/

poniżej /less than/ 5 000 mieszkańców /inhabitants/



.....	WARSZAWA
.....	OLSZTYN
.....	Szczytno
.....	Olsztynek
.....	Kadzidło

ZBIORÓW

0.05

0.05 – ilość mieszkańców w tysiącach




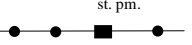

















OBIEKTY PRZEMYSŁOWE, ROLNE I SOCJALNO-KULTURALNE

Obiekty przemysłowe, rolne i socjalno-kulturalne - są przeważnie przedmiotami terenowymi, nie dającymi się przedstawić w skali mapy. Jeżeli jakiś obiekt, np. fabryka, jest przedstawiony w skali mapy, to znajdujące się na jego obszarze znaki umowne kominów, wież, szybów, itp. są umieszczone wewnątrz konturu w miejscu rzeczywistego położenia tych urządzeń.

Fabryki i miejsca odkrywkowego wydobywania kopalin nie dające przedstawić się w skali mapy oznaczono znakiem, obok którego umieszczono skrót objaśniający np. kłm., co oznacza kamieniołom, żw. – żwirownia, samoch. – zakład samochodowy.

Skrótami objaśniającymi oznaczono również różnego rodzaju przedsiębiorstwa rolne, np. stadn. – stadnina koni.


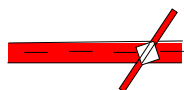




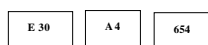
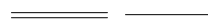

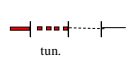
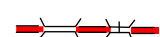
Do obiektów tej grupy należą również przedstawione na mapach linie energetyczne, rurociągi gazowe i naftowe.

	grobla /dyke/; 3 – szerokość, 6 – wysokość
	wał; 3 – szerokość, 6 – wysokość
	energetyczna linia przesyłowa na podporach stalowych lub żelbetowych
	gazowy lub naftowy rurociąg naziemny; stacja kompresowa lub stacja pomp
	kościół /church/
	świątynia niechrześcijańska
	kaplica /chapel/
	cmentarz /cemetery/
	pomnik /memorial/
	ciepłarnia
	latarnia morska /lighthouse/, sygnał świetlny
	znak sygnalizacji rzecznej
	komin /chimney/
	wieża /tower/
	szalas /hut/
	wieża /tower/ RTV; maszt /mast/ RTV
	transformator /transformer/
	kopalnia /mine/: czynna i nieczynna
	stacja benzynowa /petrol station/
	ogrodzenie trwałe
	ogrodzenie lekkie

DROGI

Drogi w zależności od ich znaczenia podzielono na: autostrady, drogi główne (drogi międzynarodowe i drogi krajowe o numerach od 1 do 999), drogi drugorzędne, drogi gruntowe, polne i ścieżki; w zależności od jakości technicznej na: drogi o nawierzchni twardej ulepszonej (szosy ulepszone) i drogi o nawierzchni twardej nieulepszonej (szosy zwykłe).

Wzdłuż dróg przedstawiono nasypy, wykopy, zjazdy, mosty, przepusty itp.

	autostrada /motorway/: parking
	droga ekspresowa /expresway/: węzeł drogowy
	droga główna /principal/ 7 m i więcej;
	droga główna /principal/ od 5,5 m do 6,9 m;
	droga główna /principal/ od 3 m do 5,4 m;
	droga drugorzędna /secondary/: 7 m i więcej; od 5,4 m o 6,9 m
	numer drogi /route marker/: międzynarodowej, autostrady, głównej
	droga gruntowa utrzymana; droga gruntowa
	droga polna /cart track/ lub leśna; ścieżka
	tunel /tunnel/
	most /bridge/: most podnoszony lub obrotowy

LINIE KOLEJOWE

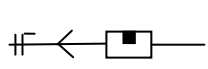
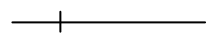
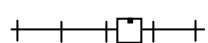
Linie kolejowe przedstawiono na mapach z podziałem według liczby torów , ich szerokości i rodzaju trakcji oraz stanu.

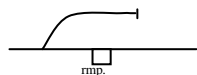
Ze względu na liczbę torów rozróżniono koleje jednotorowe, dwutorowe i wielotorowe; ze względu na szerokość – normalnotorowe i wąskotorowe; ze względu na trakcję – zelektryfikowane, spalinowe i liniowe, a ze względu na stan – w budowie i rozebrane.

Przy liniach kolejowych przedstawiono wszelkie urządzenia z nimi związane: stacje, przystanki, mijanki, rampy itp. Przy urządzeniach tych podano odpowiednie skróty objaśniające, np. st. – stacja kolejowa, p. – przystanek, mij. – mijanka, rmp. – rampa itd. Ponadto zaznaczono wiadukty, przepusty i przejazdy.

Czarne prostokąty, będące znakiem umownym stacji umieszczono po tej samej stronie torów, po której znajduje się główny budynek stacyjny, a jeżeli znajduje się między torami, to umieszczono go w środku znaku umownego. Nazwę stacji podano jedynie wtedy, gdy leży ona poza osiedlem lub ma inną nazwę niż osiedle, a jeżeli nazwa stacji jest taka sama , to nazwa osiedla została podkreślona.

Wzdłuż linii kolejowej przedstawiono wykopy i nasypy, których głębokości przekraczają 1 m na mapie w skali 1 : 25 000 oraz 2 m na mapach w skalach 1 : 50 000 i 1: 100 000, opisując przy nich ich głębokość w metrach.

	linia kolejowa dwutorowa zelektryfikowana; odcinki torów o nachyleniu ponad 2 °; stacja
	linia kolejowa jednotorowa /rail roads single track/
	linia kolejowa wąskotorowa /narrow gauge/: przystanek /railway stop/



ślepy tor; rampa



kolej linowa /aerial cableway/

WODY I OBIEKTY Z NIMI ZWIĄZANE

Znak linii brzegowej łączy się ze znakami terenu (urwisk, skał i wałów). Ukształtowanie dna mórz i dużych zbiorników wodnych pokazano izobatami: 2, 5, 10, 50 i 100 m. Specjalnymi znakami w kolorze czarnym przedstawiono mielizny i kamienie położone na dnie

Rzeki i kanały zobrazowano jedna lub dwiema liniami w zależności od ich szerokości. Przy wodach zaznaczono obiekty bezpośrednio z nimi związane: mosty, śluzy, przeprawy i zapory. Żeglowne odcinki rzek i kanałów wyróżniono za pomocą opisu nazwy własnej wielkimi literami (wersalikami), początek żeglowności oznaczono odpowiednim znakiem umownym.

Na mapach topograficznych przedstawiono wszystkie zbiorniki wodne zarówno naturalne, jak i sztuczne o powierzchni $2,5 \text{ mm}^2$ w skali mapy.



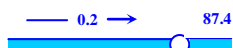
strumień /stream/, rzeka /river/, kanał /duct/ o szerokości poniżej 3 m



strumień /stream/, rzeka /river/, kanał /duct/ o szerokości od 3 do 4,9 m



strumień /stream/, rzeka /river/, kanał /duct/ o szerokości 5 m i powyżej



kierunek prądu rzeki; 0.2 szybkość prądu w m/s; 87.4 – punkt wysokościowy poziomu wody



suchy rów /ditch/



zapora wodna /dam/ nieprzejezdna



zapora wodna /dam/ przejezdna; 120.5 – wysokość bezwzględna korony

120.5

RZEŻBA TERENU

Rzeźba terenu na mapie topograficznej jest przedstawiona warstwicami w połączeniu ze znakami umownymi urwisk, skał, wąwozów, wypłuczysk, osypisk, suchych koryt rzecznych itp. Zobrazowanie rzeźby terenu uzupełniono opisami: wysokości charakterystycznych punktów terenowych, wysokości warstwic, niektórych form rzeźby, a także wskaźnikami (kreskami) spadów.

Cięcie warstwiczne na mapie topograficznej ustalono w zależności od zróżnicowania terenu kartowanego obszaru i skali mapy. Dla terenów równinnych warstwice zasadnicze przedstawiono co 2,5 m, pagórkowatych i falistych co 5 m,

wysokogórskich co 10 m. W każdej skali bezpośrednio mniejszej wysokość cięcia warstwicowego zwiększono dwukrotnie. Co piąta warstwica zasadnicza na mapie jest pogrubiona. Na arkuszach o małym zróżnicowaniu rzeźby terenu warstwice zasadnicze uzupełniono warstwicami połówkowymi i ćwiartkowymi.



dół /depression/



miejsce odkrywkowego wydobywania kopalin; 15 – głębokość



punkt wysokościowy /spot elevation/



warstwica



punkt geodezyjny z wysokością



punkt geodezyjny na budynku



punkt geodezyjny na kościele

ROŚLINNOŚĆ I GRUNTY

Roślinność i grunty przedstawiono na mapie przeważnie zobrazowaniem zasięgu – powierzchniowo. Na mapie wyróżniono podstawowe typy roślinności: drzewiastą, krzewiastą, trawiastą oraz uprawy. Osobną grupę pokrycia terenu stanowią przedstawione na mapie grunty, wśród których wyróżnia się bagna i piaski.

Wśród roślinności drzewiastej wyróżniono: las wysokopienny, karłowaty, zagajnik oraz las rzadki. Znakiem lasu wysokopiennego przedstawiono obszary porośnięte drzewami wysokości nie mniejszej niż 4 m i grubości pnia od 8 cm. Powierzchnie lasu karłowatego i zagajnika (wysokość drzew do 4 m) na mapie zaznaczono jaśniejszym kolorem zielonym. Powierzchnie lasu rzadkiego wypełniono odpowiednim znakiem umownym. Rodzaj drzew scharakteryzowano odpowiednią sygnaturą i opisem.

Krzaki, podobnie jak lasy, scharakteryzowano sygnaturą według rodzajów: iglaste, liściaste i kolczaste. Powierzchnie zwartych krzaków wypełniono odpowiednimi znakami.

Sady, plantacje i ogrody zobrazowano na mapie tylko te, które stanowią stały element pokrycia terenu. Powierzchnie sadów i plantacji na mapie pokryto kolorem zielonym.

Lasy nie dające się przedstawić w skali mapy, odosobnione drzewa i krzewy zaznaczono znakami punktowymi lub liniowymi (rosnące w rzędach).















las /woods/ iglasty



las liściasty


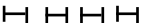
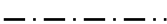




	las mieszany
	młody las
	mały las
	wąski pas lasu
	sad /orchard/
	sad z krzewami owocowymi
	grupa krzaków
	plantacja krzewów owocowych
	bagno /swamp/ możliwe do przejścia
	bagno /swamp/ niemożliwe do przejścia
	łąka /meadow/
	łąka podmokła

GRANICE

Granice na mapie przedstawiono z podziałem na: granice państwowe i administracyjne, granice poligonów wojskowych, rezerwatów przyrody, parków narodowych i krajobrazowych. Na mapie w skali 1 : 000 000 zobrazowano granicę wód terytorialnych. Granice administracyjne I, II, III rzędu Polski są przedstawione na wszystkich mapach, wyjątek stanowi mapa w skali 1 : 000 000, na której znak granicy III rzędu pominięto.

Granica nie pokrywająca się z jakimkolwiek przedmiotem terenowym, a więc jak gdyby tworząca taki przedmiot, jest przedstawiona znakiem umownym na mapie na całej długości. Gdy przebiega wzdłuż rzek, kanałów, dróg lub innych linii terenowych przedstawiona jest kilkoma ogniwami znaku umownego granicy. Jeśli granica biegnie środkiem obiektu terenowego, to znak umieszcza się naprzemianlegle po obu stronach znaku linii obiektu.

	granica państwa /boundaries international/
	granica województwa
	granica powiatu
	granica gminy
	granica rezerwatu /natur reserve/

ZNAKI SPECJALNE



lotnisko /aerodromes/ wojskowe /military/ lub /or/ cywilne /civil/

OKĘCIE – nazwa /name/; 125 – wysokość /elevation/



lotnisko o nieznanym zasięgu i znanym układzie pasów startowych
/ field limits unknown: with runway pattern/



lotnisko o nieznanym zasięgu i układzie pasów startowych
/field limits and runway pattern unknown/



lądowisko helikopterów /heliport/



lądowisko helikopterów w szpitalu /heliport at hospital/



przeszkoda lotnicza /obstruction/

200 – wysokość szczytu przeszkody nad poziomem morza
/elevation of obstruction top, above sea level/

(180) - wysokość szczytu przeszkody nad powierzchnię gruntu
/elevation of obstruction top, above ground level/



grupa przeszkód lotniczych /group obstruction/



urządzenie radiowe jako przeszkoda lotnicza /radio facility obstruction/



linia energetyczna: pojedyncza, dwie