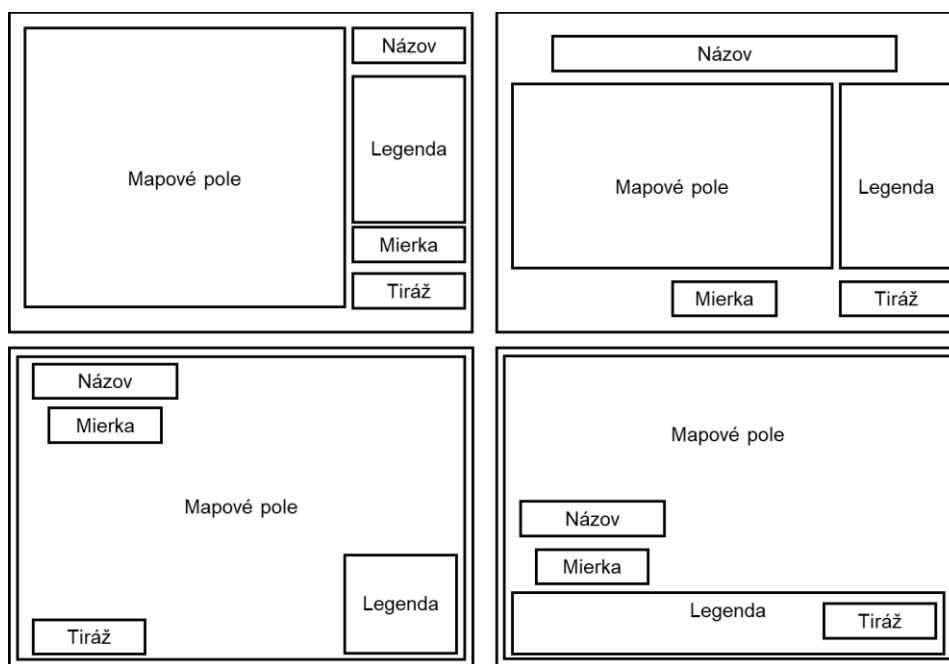


Základné zásady kompozície mapových výstupov

Kompozícia mapy predstavuje rozmiestnenie kompozičných prvkov na mapovom liste. Závisí od účelu spracovania, mierky mapy, kartografického zobrazenia, tvaru a veľkosti znázorňovaného územia a formátu mapového listu. Mapový list musí pôsobiť vyvážene, bez výrazných prázdnych či naopak preplnených miest. Kompozičné prvky by mali byť rozložené tak, aby sa navzájom tesne nedotýkali či rušivo neprekrývali. Veľkosť mapového listu je daná rozsahom územia a zvolenou mierkou. Orientácia mapy (na šírku, na výšku) zodpovedá tvaru mapového poľa a zobrazovaného územia.

Základnými kompozičnými prvkami mapy sú **mapové pole, názov, legenda, mierka a tiráž**. Tieto kompozičné prvky musí obsahovať každá mapa. Výnimku tvoria mapy, ktoré sú súčasťou rozsiahlejších súborov mapových diel alebo textových prác. Niektoré kompozičné prvky je možné v odôvodnených prípadoch uvádzať oddelene, mimo mapového listu. Typickým príkladom sú rozsiahle legendy, ktoré sa z praktických dôvodov umiestňujú samostatne. Ak je mapa súčasťou textovej práce (napr. seminárnej či záverečnej), kompozícia mapového výstupu sa prispôbuje formálnym požiadavkám takejto práce. Spravidla sa v takomto prípade neuvádza meno autora, keďže mapa je integrálnou súčasťou autorovej textovej práce. V prípade, že všetky potrebné informácie figurujú v texte, nie je potrebné tiráž uvádzať vôbec. Názov mapy sa obvykle uvádza pod mapovým výstupom spolu s číslom mapy, resp. obrázka v texte. Rovnako sa zvyčajne pod obrázkom uvádzajú odkazy na zdroje (tie sú zároveň uvedené v zozname literatúry). V mapách vložených do textu je dôležité, aby bola mapa dobre čitateľná a zrozumiteľná aj bez toho, aby čitateľ musel vyhľadávať informácie v texte.

Najdôležitejším prvkom mapy je vždy mapové pole, od ktorého sa odvíjajú ostatné kompozičné prvky – ako obsahom, tak aj umiestnením. **Mapové pole musí zaberat' najväčšiu časť mapového listu** (minimálne 2/3 plochy). Zvyšok mapového listu je následne vhodne tematicky a graficky vyplnený (Obr. 1). Ak sú v mape použité nadstavbové kompozičné prvky, musia byť spracované tak, aby svojou výraznosťou (plochou, farbou, hrúbkou čiar a pod.) zodpovedali svojej doplnkovej funkcii a primerane dopĺňali hlavný obsah mapy.



Obr. 1 Príklady kompozície mapy

Mapové pole

Mapové pole je svojím rozsahom aj spracovaním najdominantnejším kompozičným prvkom mapy. Je vymedzené buď hranicou záujmového územia alebo rámom, často doplneným o zemepisnú sieť. Ďalšie kompozičné prvky sa môžu nachádzať v rámci rámu mapového poľa, avšak **žiaden prvok nesmie zasahovať ani prekryvať samotné záujmové územie**. Ak je mapové pole vymedzené hranicou záujmového územia, označuje sa ako tzv. ostrovná mapa.

Pri ostrovných mapách môže chýbať širší priestorový kontext, a preto je ich použitie vhodné len v špecifických prípadoch tematických máp. Ak sú však zobrazované údaje spracované len v rámci záujmového územia, mimo jeho hraníc, v rámci rozsahu mapového poľa je možné zobraziť topografický podklad. Na zvýraznenie záujmového územia sa odporúča potlačenie vizuálnej váhy príslušného územia, napríklad znížením farebnosti alebo redukciou obsahu.

Názov mapy

Názov predstavuje najdôležitejší a najvýraznejší textový prvok mapy. Musí obsahovať vecné, priestorové a časové vymedzenie obsahu mapy. **Vecné vymedzenie** znamená charakteristiku či kategóriu javu alebo iné vyjadrenie témy, napr. hustota obyvateľstva, výskyt medveďa hnedého, ročné úhrny zrážok a pod. **Priestorové vymedzenie** definuje územie, pre ktoré je daný jav spracovaný, napr. okresy, kraje, oblasti, Slovensko a pod. **Časové vymedzenie** uvádza obdobie, v ktorom bol jav skúmaný, napr. „v roku 2024“, „za obdobie 1961 - 1990“ a pod. Ak je zobrazovaný jav stabilný, resp. málo premenlivý (geologická stavba, pôdne typy a pod.), časové vymedzenie sa zvyčajne neuvádza. Rovnako sa neuvádza ani v prípade máp zaradených do atlasov, v ktorých je celé územie jednotne časovo aj priestorovo definované. Samotný názov mapy je možné vynechať v prípade, ak bude mapa použitá ako obrázok v texte či grafická príloha s popisom, ktorý bude potrebné informácie obsahovať.

V názve sa nepoužíva slovo mapa, výnimkou sú niektoré ustálené druhy máp ako napr. geologická mapa či turistická mapa. V rámci mapového listu sa názov spravidla umiestňuje k hornému okraju. Musí byť čitateľný aj z väčšej vzdialenosti. Odporúča sa jednoduché **bezpätkové písmo** (napr. Arial, Calibri), pretože písma s pätkami sú pri menších veľkostiach horšie čitateľné. Rovnaký typ písma je potrebné používať aj pre všetky ostatné textové prvky mapy. Ak je názov príliš dlhý, rozdeľuje sa na titul a podtitul. Titul najčastejšie obsahuje vecné vymedzenie a hlavnú tému, píše sa vždy veľkými písmenami. Podtitul dopĺňa priestorové a časové určenie a píše sa menším písmom než titul.

Legenda

Legenda obsahuje jednoduchý usporiadaný prehľad všetkých mapových znakov použitých v mape. Umiestňuje sa vedľa príslušného mapového poľa, najčastejšie pri dolnom alebo pravom okraji mapového listu. V závislosti od rozsahu je možné rozdeliť ju do viacerých úrovní. Pri tematických mapách sa nepoužíva nadpis „Legenda“ ani „Vysvetlivky“, uvádza sa zobrazovaná téma, pri hierarchickom delení legendy tiež každá skupina znakov.

Pri tvorbe legendy je potrebné dodržiavať niekoľko zásad:

- **Úplnosť** – legenda musí obsahovať všetky vyjadrovacie prostriedky použité v mape, zjednodušene povedané čo je v mape, to je v legende. Zároveň platí, že v legende sa nesmú vyskytovať znaky, ktoré nie sú zobrazené v samotnej mape. Výnimku predstavujú tematické mapy, v prípade ktorých legenda nemusí obsahovať prvky topografického podkladu.

- **Nezávislosť** – legenda musí obsahovať znaky, ktoré jednoznačne vyjadrujú prvky obsahu mapy. Duplicitná grafická interpretácia jedného javu v mape je neprípustná.
- **Usporiadanie** – legendu zostavujeme v logicky usporiadanom hierarchickom systéme skupín znakov, pričom v rámci skupín je zachovaná postupnosť jednotlivých znakov podľa štruktúry daného javu (napr. v legende topografickej mapy samostatná skupina znakov pre dopravu, vnútorne usporiadaná podľa typu a triedy komunikácie). Znaky je tiež možné zoradiť podľa ich geometrie (bodové, líniové, plošné znaky), tematické usporiadanie však ostáva nadradené (napr. v prípade vodstva v poradí prameň, vodný tok, vodná plocha, stále však v rámci samostatnej skupiny, nemiešať líniové znaky vodných tokov a ciest). Ak sú v prípade tematickej mapy v legende uvedené aj znaky topografického podkladu, umiestňujú sa na konci legendy za tematický obsah.
- **Súlad** – vykreslenie znakov v legende musí byť zhodné s vykreslenými znakmi v mape (rovnaká farba, veľkosť, tvar znaku, hrúbka čiar a pod.) Akákoľvek odlišnosť predstavuje zmenu kvality alebo kvantity javu.
- **Zrozumiteľnosť** – spracovanie legendy má byť jednoznačné a prehľadné pre rýchle pochopenie znakov a ich väzieb na znázorňované javy. Odporúčajú sa stručné popisy, jednotná voľba písma, dostatočné odsadenie jednotlivých úrovní, vyhnúť sa neznámym termínom, cudzím slovám či skratkám (vrátane pracovných názvov zobrazovaných údajových vrstiev), používať diakritiku, jednotlivé komponenty legendy (znaky a ich popisy) správne zarovnať. Popis znakov zobrazujúcich jeden jav v legende uvádzame v jednotnom čísle (napr. obec, les, vodný tok).

Mierka

Mierka mapy sa ako kompozičný prvok najčastejšie vyjadruje v grafickej a číselnej podobe, niekedy aj slovne. Umiestňuje sa pri mapovom poli, ku ktorému sa vzťahuje. V prípade máp obsahujúcich viacero doplnujúcich mapových polí, ako výrezy či lokalizačné mapy vyhotovené v iných mierkach, je potrebné pre každé mapové pole uviesť samostatnú mierku.

Číselná mierka je najpresnejším vyjadrením definície mierky ako konštrukčného prvku obsahu mapy. Uvádza sa zápisom $1 : d$, kde d je mierkové číslo. Mierkové číslo predstavuje hodnotu, o ktorú bola referenčná, resp. zobrazovaná plocha zmenšená pri konštrukcii mapy. Mierkové číslo sa zvyčajne uvádza v dekadických hodnotách (resp. zaokrúhlených). Medzi číslami a dvojbodkou je vždy medzera, pre oddelenie tisícov sa používa medzera (čiarka len v prípade máp v anglickom jazyku). Číselná mierka sa používa iba v prípade, ak sa formát/veľkosť mapy (napr. pri tlači) nezmení. Ak je predpoklad, že sa veľkosť mapy môže meniť, číselnú mierku je lepšie neuvádzať, pretože potom už nevyjadruje skutočný pomer zmenšenia.

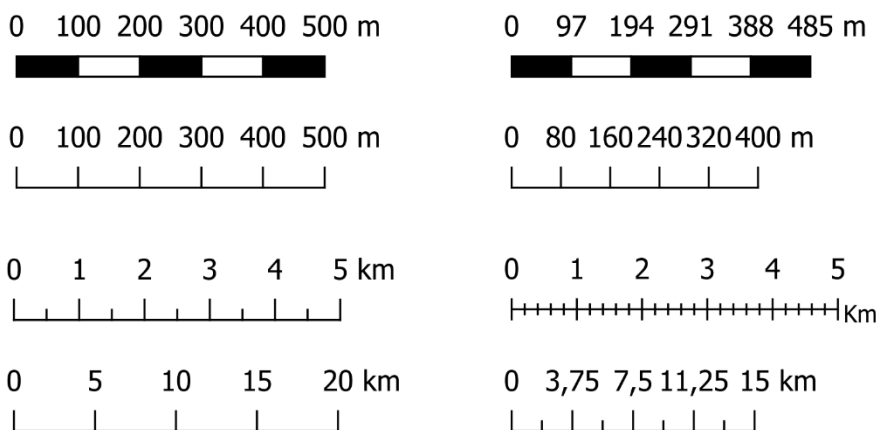
Príklady **správne** a **nesprávne** uvedených číselných mierok:

1 : 100	1:100	1: 100
1 : 50 000	1 : 50000	1 : 50,000
1 : 2 500 000	1 : 2 489 367	

Grafická mierka predstavuje líniu s vyznačením dĺžkových úsekov (dielov), doplnenú o číselné popisy a použitú dĺžkovú jednotku. Hlavné a vedľajšie diely grafickej mierky sa vytvárajú zvyčajne dekadickým, prípadne iným pravidelným spôsobom. Popisy sa uvádzajú pri hlavných dieloch a musia byť od seba dostatočne vzdialené, aby sa neprekrývali. Dĺžkové

jednotky sa zapisujú v riadku za posledný číselný popis, vždy v jazyku mapy a s použitím príslušnej skratky. Grafická mierka sa využíva najmä v mapách, ktoré neboli zostavené v dekadickej mierke a použitie číselnej mierky by pôsobilo neštandardne. Odporúča sa umiernené a prehľadné grafické prevedenie pre ľahšie odčítanie vzdialeností.

Príklady správne a nesprávne uvedených grafických mierok:



Slovná mierka predstavuje slovnú formuláciu číselnej mierky. Najčastejšie znie: 1 cm zodpovedá xx km. Uvádza sa napríklad na niektorých vojenských mapách spoločne s číselnou aj grafickou mierkou. V žiadnom prípade však nemožno používať formuláciu 1 cm na mape je xx km, resp. 1 cm na mape = xx km, alebo dokonca 1 cm na mape je xx km v skutočnosti. Prepočítané vzdialenosti nie sú skutočné vzdialenosti, ale vzdialenosti na zobrazovacej ploche, ak nejde o mapu v ekvidistantnom zobrazení.

Tiráž

Tiráž mapy je súbor informácií o rôznych aspektoch tvorby, autorstve a zdrojoch použitých údajov, či už tematických alebo podkladových. Predstavuje akúsi záverečnú informáciu a zvyčajne sa umiestňuje do pravej dolnej časti mapového listu, aby pôsobila ako doplnkový prvok s menšou vizuálnou váhou. Používa sa rovnaký typ písma ako pri ostatných textových prvkoch mapy, čím sa zabezpečí jednotnosť štýlu, avšak s menšou veľkosťou pre zachovanie vizuálnej hierarchie.

Obsah závisí od druhu mapy, jej povinnou súčasťou je však **meno autora, miesto a rok** zostavenia (vydania) mapy. **Uvedenie zdroja** je spravidla podmienkou licencie na použitie údajov – a to aj pri tých, ktoré sú voľne dostupné. V tiráži je preto potrebné uviesť všetky zdroje použitých údajov, ako sú podkladové mapy, vektorové a rastrové vrstvy či štatistické dáta, ktoré sú v mape zobrazené, resp. boli spracovávané. Ak autor mapy pracuje s vektorizovaným (digitalizovaným) podkladom, je nutné uviesť aj jeho pôvodný zdroj, ak nejde o vlastné dielo resp. údaje. To znamená, že ak neboli realizované vlastné merania, terénny či iný prieskum pre tvorbu týchto vrstiev, tieto údaje nemožno považovať za jeho pôvodné a musia byť riadne citované. Ďalej sa v tiráži uvádza použité kartografické zobrazenie, prípadne ďalšie informácie dôležité z hľadiska obsahu mapy ako napr. rok pôvodu použitých štatistických údajov, licencovanie z hľadiska autorských práv (copyright, typ licencie Creative Commons a pod.), informácie súvisiace s vydaním resp. tlačou, kontaktné údaje či zodpovedné inštitúcie.

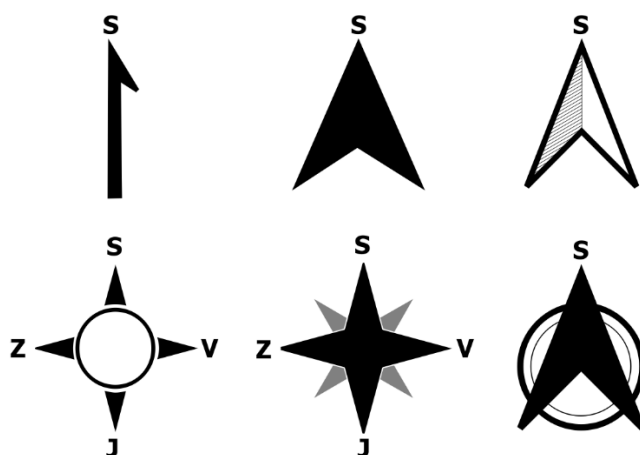
Nadstavbové kompozičné prvky

Nadstavbové prvky kompozície zvyšujú informačnú hodnotu a atraktivnosť mapy. Vhodne zvolená kompozícia zároveň prispieva k lepšej čitateľnosti, prehľadnosti a názornosti. Ak je však nadstavbových prvkov použitých priveľa, mapa môže pôsobiť preplnene, stať sa neprehľadnou a ťažko čitateľnou. Pri ich použití je preto potrebné dbať na to, aby svojou výraznosťou (plochou, farbou, hrúbkou čiar a pod.) zodpovedali svojmu významu v mape. Ak nadstavbové prvky priamo nadväzujú na obsah mapy, je vhodné ich s ním vizuálne prepojiť použitím rovnakej farebnej škály a pod. **Pri konštrukcii mapy musí mapové pole zostať najdominantnejším kompozičným prvkom a názov mapy (ak je uvádzaný) najvýraznejším textovým prvkom.**

Smerová ružica – grafické vyjadrenie orientácie mapy k svetovým stranám. Ak obsahuje popis alebo označenie svetových strán, musia byť uvedené v rovnakom jazyku, v akom je názov, legenda a tiráž mapy. Na mape v slovenskom jazyku preto nepoužívame anglické skratky N, E, S a W, ale slovenské skratky S, V, J, Z (Obr. 2). Odporúča sa používanie graficky jednoduchého prevedenia, aby ako kompozičný prvok nebola príliš výrazná. Jej účelom nie je vyplnenie prázdnych miest v mape a veľkosťou nikdy nesmie presahovať základné kompozičné prvky.

Smerová ružica je stálym nadstavbovým prvkom, sú však **výnimky, kedy mapa smerovú ružicu nemusí obsahovať**:

- ak mapa obsahuje zemepisnú sieť (poludníky a rovnobežky)
- ak je zobrazované známe územie spravidla orientované na sever (napr. mapy sveta, Európy, Slovenska a pod.)
- ak je mapa súčasťou mapového súboru, ktorý je ako celé mapové dielo orientovaný určitým smerom (napr. štátne mapové diela)



Obr. 2 Príklady prevedenia smerovej ružice

Vedľajšie mapy – znázorňujú výrezy alebo lokalizačné mapy. Dopĺňajú hlavnú mapu v rovnakej alebo odlišnej mierke.

Tabuľky – obsahujú spresňujúce údaje, použité pri tvorbe mapy, alebo obsahujú informácie dopĺňajúce tému mapy.

Grafy – sú na tematických mapách často zastúpené v dvoch základných grafických formách - ako diagramy a schémy. Diagramy väčšinou obsahujú informácie dopĺňajúce alebo zhrňujúce tému mapy. Schémy zobrazujú postup konštrukcie mapy alebo štruktúru mapovaného javu.

Obrázky – dopĺňajú estetickú stránku mapy a zvyšujú jej atraktivnosť, nesmú však pôsobiť príliš dominantne alebo rušivo.

Textové polia – sú najčastejšie texty vysvetľujúce obsah mapy, definície, popisy metód, údaje o aktuálnosti, a pod. Používa sa rovnaký typ písma ako pri ostatných textových prvkoch mapy.

Blokdiagramy – priestorové zobrazenia ilustrujúce informácie, ktoré dopĺňajú alebo zhrňujú tému mapy – rezy, profily a ďalšie prvky, ktoré spresňujú či vysvetľujú hlavnú tému alebo vybrané vzťahy.

Citácie – sa uvádzajú v súlade s platnými normami. Je potrebné zdôrazniť, že uvádzanie zdrojov, z ktorých boli všetky časti mapy spracované, je dôležité nielen pre efektívnu prácu s mapou a jej informáciami, ale aj z dôvodu rešpektovania autorských práv vzťahujúcich sa k použitému zdrojom.

Registre a zoznamy – predstavujú systematicky usporiadané zoznamy objektov alebo lokalít zobrazených na mape. Pre určité typy registrov a zoznamov sa často používa zadná strana mapy.

Logo – grafický symbol alebo obrázok vzťahujúci sa k téme mapy, autorovi, vydavateľovi či iným subjektom.

Reklamy – sú na mapách najčastejšie umiestnené ako sponzorské príspevky, ktoré umožnili jej vydanie. Musia byť však umiestnené tak, aby nepôsobili rušivo a neprekážali pri čítaní mapy.

Zdroje

BREWER, C., 2016. Designing Better Maps: A Guide for GIS Users, 2nd edition. ESRI press.

MIKLÍN, J., DUŠEK, R., KRTIČKA, L., KALÁB, O., 2018. Tvorba map. Ostrava: Ostravská univerzita.

PRAVDA, J., KUSEDOVÁ, D., 2004. Počítačová tvorba tematických máp. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave.

PRAVDA, J., KUSEDOVÁ, D., 2007. Aplikovaná kartografia. Bratislava: Geo-grafika.

VOŽENÍLEK, V., KAŇOK, J., a kolektiv, 2011. Metody tematické kartografie - Vizualizace prostorových jevů. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

VOŽENÍLEK, V., 2002. Zásady tvorby mapových výstupů. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.