



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť / Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ

Kód ITMS: 26130130051

číslo zmluvy: OPV/24/2011

Metodicko – pedagogické centrum

Národný projekt

VZDELÁVANÍM PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV K INKLÚZII MARGINALIZOVANÝCH RÓMSKÝCH KOMUNÍT

PaedDr. Valéria Urbanová

Učebný text k predmetu

Praktická regionálna geografia

Staň sa kartografom

Vydavateľ:	Metodicko-pedagogické centrum, Ševčenkova 11, 850 01 Bratislava
Autor UZ:	PaedDr. Valéria Urbanová
Kontakt na autora UZ:	ZŠ s MŠ, Demandice 131, email: riavale1@post.sk
Názov:	Učebný text k predmetu Praktická regionálna geografia Staň sa kartografom
Rok vytvorenia:	2014
Oponentský posudok vypracoval:	Mgr. Viera Poliaková
ISBN 978-80-565-0789-6	

Tento učebný zdroj bol vytvorený z prostriedkov projektu Vzdelávaním pedagogických zamestnancov k inklúzii marginalizovaných rómskych komunít. Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov Európskej únie.

Text neprešiel štylistickou ani grafickou úpravou.

Obsah:

Učebný text Praktická regionálna geografia pre 5.ročník

Tematický celok : Staň sa kartografom 4 – 21

Tematický celok : Staň sa kartografom

Kartografia je vedný odbor , ktorý sa zaoberá zostrojovaním, obsahom, používaním a vývojom máp . Ľudia, ktorí zhotovujú mapy sa nazývajú **kartografi**.

Čo je mapa?

Mapa je plochý, zmenšený obraz povrchu Zeme alebo jeho určitej časti.

O mape by sme mali , vedieť že :

- Mapa je dôležitou súčasťou geografie.
- Mapa ukazuje, kde sa nachádzajú a ako vyzerajú rôzne miesta na Zemi.
- Mapa nám pomáha porovnávať odlišné miesta a porozumieť nášmu okoliu.
- Mapa je zakreslená tak, akoby sme znázornený povrchový celok videli pri pohľade z lietadla.
- Každá mapa obsahuje vysvetlivky - legendu, mierku, určité dohodnuté farby, znaky.
- V legende je vysvetlené, čo jednotlivé mapové značky znamenajú.

História vzniku mapy

Už pradávní ľudia kreslili na steny jaskýň rôzne kresby. Niektoré z nich boli náčrty okolia, v ktorom žili, a ktoré dobre poznali.

- Postupným vývojom ľudia získavali novšie poznatky o zemskom povrchu. Preto aj ich nákresy obsahovali nové a presnejšie údaje.
- Najstaršie mapy nakreslili **Babylončania a Egyptania pred viac ako 4 tisíc rokmi**. Mapy vytvárali na základe opisov a rozprávania cestovateľov.
- Pred 2 500 rokmi Gréci vypočítali, že naša zem je guľatá. Prvým človekom, ktorý dokázal, že Zem je guľatá bol **Aristoteles**. Preto zakreslili mapu Zeme na **guľatý model**, ktorý nazvali **glóbus**. Na glóbuse sa však nedali zakresliť menšie územia a podrobnejšie údaje. Preto menšie povrchové celky zakresľovali na **plochý povrch**. Prvé mapy ľudia vyrývali do hlinených tabuliek.



Mapa sveta z roku 1689

Čo je glóbus?

Glóbus je guľatý zmenšený model Zeme.

- Aj glóbus má svoju mierku.
- Typický školský glóbus môže mať mierku 1:70 000 000. To znamená, že 1 cm na glóbusu znázorňuje 70 000 000 cm (700 kilometrov) zemského povrchu.



Glóbus pochádzajúci zo 17. storočia

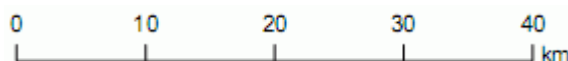


Glóbus používaný v školách dnes

Čo je mierka mapy ?

Mierka mapy vyjadruje zmenšenie zakresleného povrchu v porovnaní so skutočnosťou.

- Mierka sa nachádza na mape.
- Mierka vyjadruje pomer medzi vzdialenosťou zobrazenou na mape v porovnaní so skutočnou vzdialenosťou.
- Mierka nám umožňuje zistiť, ako ďaleko sú od seba miesta na mape zakreslené.
- Mierka môže byť **číselná** alebo **grafická**.
- **Číselná mierka** obsahuje **dve čísla**, ktoré sú oddelené dvojbodkou, napríklad 1:100, čítame jedna ku sto. Prvé číslo znamená 1 cm na mape a druhé číslo vyjadruje, koľko centimetrov je to v skutočnej krajine. Mierka 1:100 vyjadruje, že 1cm na mape je v skutočnej krajine 100 cm. Zakreslená krajina je na mape zmenšená 100 krát.
- **Grafická mierka** je na mape znázornená **graficky** – teda je na mape nakreslená.



Príklad :

Na mape sme namerali vzdialenosť 7 cm. Mierka mapy je 1 : 100 000 čo znamená že mapa je 100 000 násobne zmenšeným zobrazením krajiny. Aká je skutočná vzdialenosť?

Tak si to vypočítame skutočnú vzdialenosť :

$$7 \text{ cm} \times 100\,000 = 700\,000 \text{ cm} = 7\,000 \text{ m} = 7 \text{ km}$$

Odpoveď: Úsek ktorý sme na mape odmerali má v skutočnosti dĺžku 7 km.

Legenda mapy

Ide o zoznam všetkých objektov, môžu to byť rôzne budovy, pramene, cesty atd., ktoré sa na mape nachádzajú. V legende je spravidla najprv uvedený symbol a za ním pomenovanie konkrétného objektu.

Nadmorská výška

Údaj označujúci zvislú vzdialenosť miesta od imaginárnej hladiny mora, ktorá je vo výške 0 metrov. Patrí medzi dôležité geografické fakty o danej lokalite, pretože z nej sa dá odvodiť

veľa ďalších informácií ako napr. klimatické podmienky. Príklad: Gerlachovský štít s nadmorskou výškou 2655 m. n. m. je najvyšší vrch Slovenska.

Svetové strany

Sú základným orientačnými pojmami označujúcimi smerovanie. Hlavné svetové strany sú sever, juh, západ, východ a okrem nich existujú ešte vedľajšie svetové strany: severovýchod, severozápad, juhovýchod, juhozápad. Je treba si zapamätať že takmer každá mapa je vytvorená a otočená na sever, čiže pri čítaní je nutné si ju týmto smerom aj otočiť.

Druhy máp:

Kartografi vytvárajú rôzne druhy máp. Podľa toho, čo je na mape zobrazené, delíme mapy na:

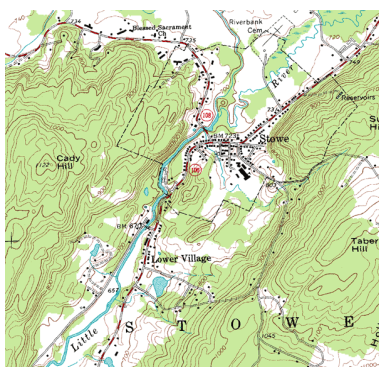
- **topografické mapy** – zobrazujú podrobné informácie,
- **všeobecné zemepisné (geografické) mapy** – zobrazujú veľké geografické celky,
- **tematické mapy** – zameriavajú sa na zobrazenie jedného alebo viacerých javov.

Farby na mape

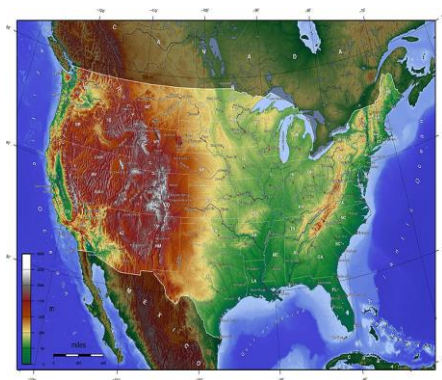
Na mapách, kde sú zakreslené prírodné pomery oblasti, sú použité dohodnuté farby:

- **modrá** – znázorňuje vodné plochy - rieky, jazerá, moria a oceány,
- **biela** – ľadovce,
- **zelená** – krajiny s nadmorskou výškou menšou ako 200 m nad morom,
- **hnedá** – vysoko položené územia,
- **tmavohnedá** – najvyššie pohoria.

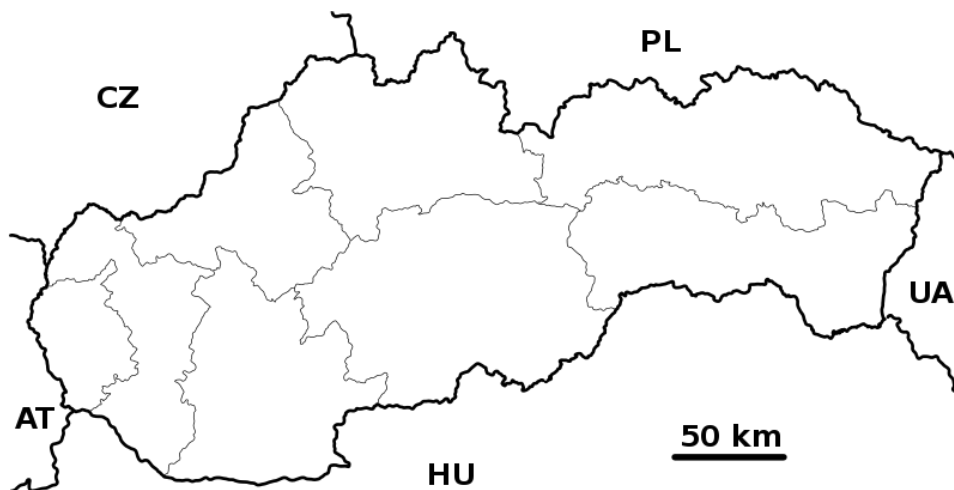
Topografická mapa s vrstevnicami



Geografická mapa USA



Tematická mapa - kraje Slovenska



Využitie máp a glóbusov

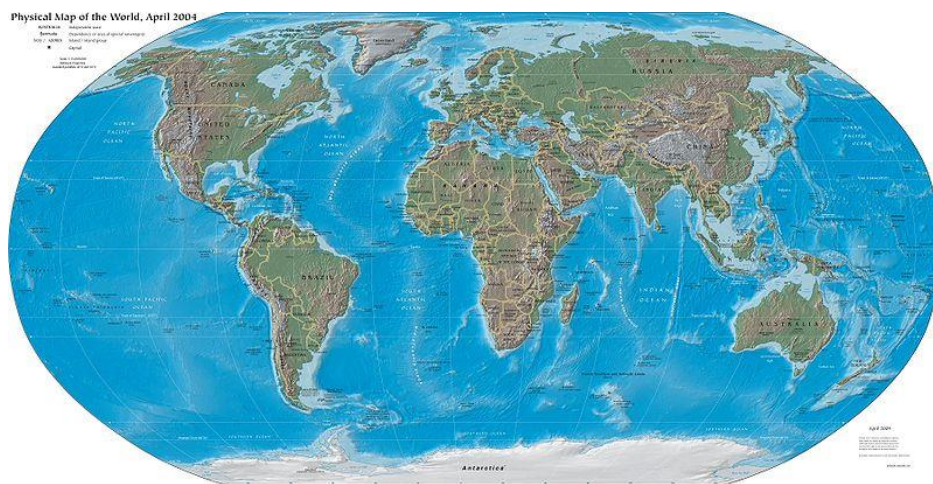
Mapy ľudia využívajú vo väčšej miere ako glóbusy. Mapy potrebujú ľudia pri svojej práci, aj v súkromí. S mapami pracujú napríklad vedci, lesníci, piloti, turisti a podobne.

Súčasnosť

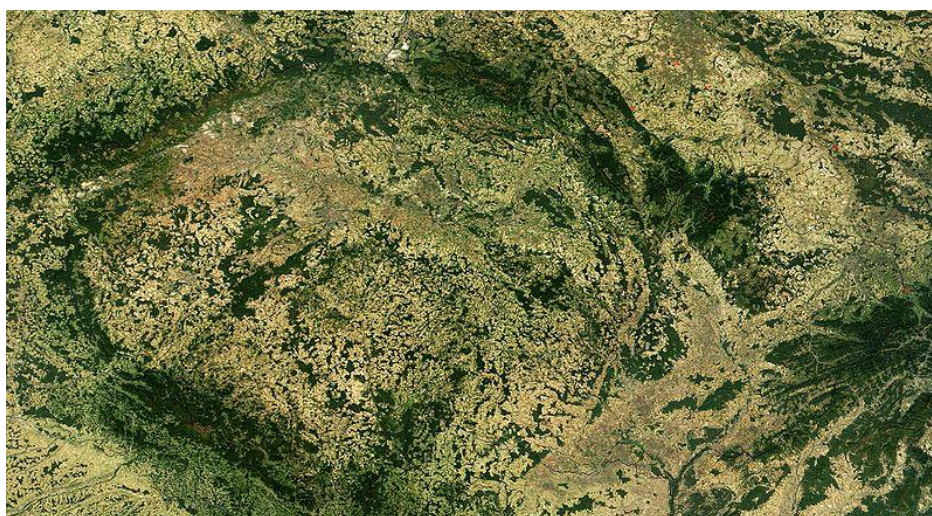
V súčasnej dobe je **zmapovaná celá naša Zem**. Niektoré mapy sú zakreslené pomocou leteckých a družicových fotografických snímok. Sú zmapované aj miesta, ktoré nikdy nikto nevi-

del. Informácie o týchto neznámych miestach vysielajú satelity, ktoré obiehajú okolo Zeme. Počítače tieto informácie spracovávajú a prenášajú do máp.

Fyzickogeografická mapa Zeme z roku 2004



Zmapovaná malá oblasť Zeme pomocou satelitu



Mapy v súčasnosti

Klasické mapy a autoatlasy v poslednom období čoraz častejšie nahrádzajú GPS navigácie . Pôvodne tajná armádna technológia je zadarmo dostupná každému. Globálny lokalizačný systém alebo Globálny systém určenia polohy alebo Global Positioning System , skrátene GPS.

Ako funguje GPS?

GPS je konštelácia 27 satelitov na solárny pohon, ktoré obiehajú okolo Zeme takmer v kruhových obežných dráhach vo vzdialenosti približne 20000 kilometrov.

GPS navigácia v tablete



GPS navigácia by nebola príliš užitočným zariadením keby neponúkala práve to, čo má v názve teda navigovanie. To sa deje dvoma spôsobmi – jednak na displeji, kde sa zobrazuje aktuálna poloha a zvolená trasa aj s blížiacimi sa odbočkami, križovatkami či diaľničnými privádzacmi ako aj hlasom. Ten vodičovi vraví, na čo sa má pripraviť, kedy odbočiť či v ktorom pruhu sa má držať. Okrem toho dokáže GPS navigácia poskytovať aj ďalšie užitočné informácie. Napríklad aktuálnu rýchlosť. Ďalej sa môžete dozvedieť aj ako dlho cestujete, priemernú rýchlosť počas zvolenej trasy, predpokladaný čas príchodu do cieľa či informácie o dopravných zápchach a obmedzeniach.

GPS navigácia v mobiloch



Systém GPS – používaný v mobilných telefónoch si automaticky dokáže „natiahnuť“ nové alebo zmenené časti mapy vtedy, keď je to potrebné.

Aplikácia Google Earth



Aplikácia **Google Earth** nám umožní preletieť kamkoľvek na Zemi a zobrazit' satelitné snímky, mapy, terén a budovy 3D.

Využitie moderných technológií a klasických máp v praxi :



navigácia pre pilotov



turisti využívajú mapy na dovolenkách

Orientácia v teréne a na mape

Orientácia v teréne je aj v dnešnej dobe veľmi potrebná. Nikdy nevieš kedy sa ti podarí stratiť turistickú značku, alebo inak v prírode zablúdiť. A stále platí: **všetko čo sa naučíš, sa ti určite raz zíde** .

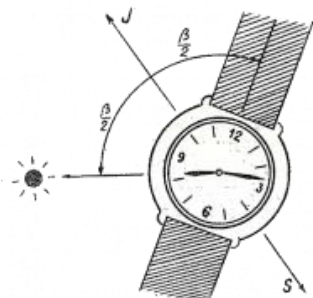
Určenie severu

V prírode sa dá nájsť viacero úkazov pomocou ktorých vieme určiť sever:

- **kôra** väčšiny stromov je u nás na západnej a severozápadnej strane tmavšia a hrubšia
- **letokruhy stromov** sú na severnej strane hustejšie
- na jar sa topí sneh skôr na stráňach orientovaných južne
- **mraveniská** sú takmer vždy na juh od najbližších predmetov ktoré ich chránia (strom, kmeň), južná strana býva miernejšia, severná strmšia

Úkazy týkajúce sa stromov a kameňov sú často spoľahlivejšie ak sa jedná o **osamotené stromy / kamene**, ktoré nie sú ovplyvnené okolitým prostredím. Tieto metódy však aj napriek tomu **nie sú presné**, a preto sa budeme venovať skôr ich overovaniu a skúmaniu, ako orientácii pomocou nich.

Určenie severu pomocou hodín



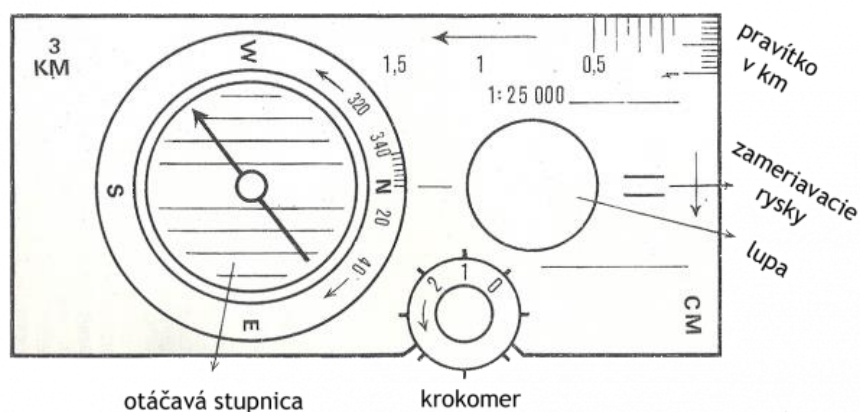
Sever je možné určiť aj pomocou slnka a ručičkových hodín:

1. polož hodinky na rovnú plochu tak, aby malá ručička ukazovala na slnko – pre presnejšie určenie môžeš použiť tieň napríklad zápalky
2. ak rozdelíš uhol medzi malou a veľkou ručičkou na polovicu, získaš smer **JUH** (toto platí pre severnú pologuľu, na južnej pologuli by si našiel sever).

Akurát si v lete dávaj pozor na **letný čas**. Pre určenie severu pomocou hodínok si musíš predstaviť, že ručičky ukazujú čas zimný a teda **o jednu hodinu menej**.

Buzola

Buzola je jednoduchý prístroj, ktorý slúži k orientácii v teréne, určovaní svetových strán a **určovaní azimutu**. Buzola využíva vlastnosti magnetky. Magnetka sa ustáli (vplyvom zemského magnetizmu) svojou pozdĺžnou osou v smere magnetického poludníka. Stupnica buzoly je označená svetovými stranami a príslušnými uhlovými jednotkami.



Určenie severu pomocou buzoly

Ak chceme v teréne pomocou buzoly určiť sever postupujeme takto:

1. buzolu položíme na pravú ruku
2. stupnicu natočíme tak, aby severná strelka bola rovnobežná s ryskami stupnice a zároveň bola v zákryte s označením severu (N) na stupnici

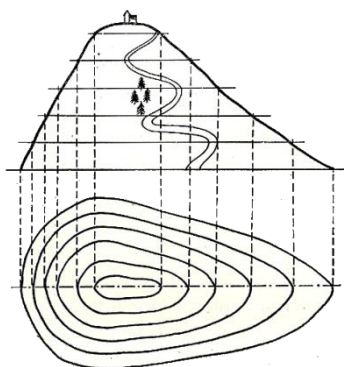


Určenie azimutu daného bodu v teréne

Ak v teréne vidíme nejaký bod, a chceme určiť jeho azimut:

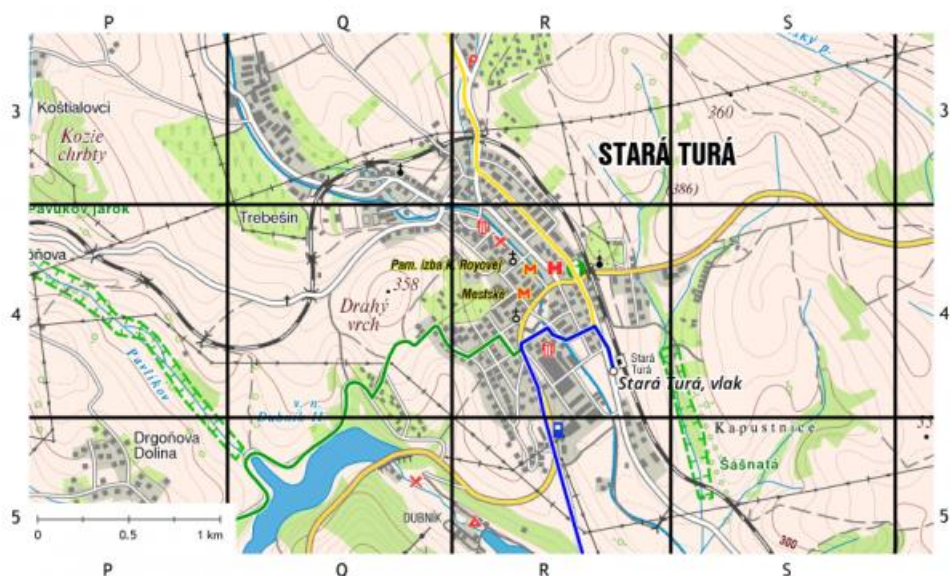
1. buzolu položíme na pravú ruku
2. stupnicu natočíme tak, aby severná strelka bola rovnobežná s ryskami stupnice a zároveň bola v zákryte s označením severu (N) na stupnici
3. pozdĺžna os buzoly ukazuje na stupnici hodnotu azimutu

Turistická mapa



Turistická mapa je druh mapy povrchu ktorá, obsahuje množstvo detailov. Preto je vhodná pre peších turistov. Okrem mapy ciest, budov, názvov sídiel a základných informácií je doplnená o vrstevnice a pre turistov zaujímavé informácie (kde sú múzeá, horské chaty, ...). Priestor mapy je často rozdelený na **polia**, označené po krajoch mapy

číslymi a písmenami, kvôli navigácii. Samozrejme najdôležitejšie sú turistické značky. Terén je na turistických mapách zaznamenaný veľmi presne a znázornený pomocou tzv. **vrstevníc**. Vrstevnice vždy spájajú body s rovnakou **nadmorskou výškou**.



Zorientovanie mapy na sever pomocou buzoly

Ak chceme pracovať s mapou v teréne, musíme si ju najskôr zorientovať na sever. Orientáciou mapy rozumieme, natočenie mapy tak aby nám súhlasili svetové strany na mape a svetové strany v prírode. Pri orientovaní mapy postupuj takto:

1. mapu polož na rovný podklad
2. buzolu polož do pravého dolného kraja
3. stupnicu otoč tak aby značka severu (N) smerovala k hornému okraju mapy
4. otáčaj celú mapu na ktorej je buzola tak dlho, až strana magnetickej strelky (červená) ukazuje na sever a dostane sa do zákrytu so značkou severu (N). V tomto okamihu mieri strelka k hornému okraju mapy (na sever) a mapa je zorientovaná na sever



Turistické značky v mape rozoznáme celkom ľahko, podľa legendy mapy. Ako však turistické značky nájdeme v teréne?

Turistické značenie

Väčšina turistických chodníkov na Slovensku je značená **pásovými značkami**, ktoré pozostávajú z troch vodorovných pásov. Prostredný pás (červený, modrý, zelený alebo žltý) určuje vedúcu farbu značenej trasy. Oba krajné sú biele a majú za úlohu zviditeľniť značku. Pásová značka je štvorcová a má rozmery 100 x 100 mm.

Farby značiek sú často zvolené podľa dôležitosti a významu trasy. Nebýva to však vždy pravidlom, najmä kvôli tomu, že sa musí dodržať to, aby sa dve značky s rovnakou farbou nekrižovali.

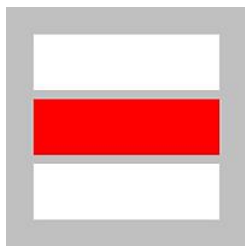
- **červená** býva spravidla hrebeňová alebo diaľková trasa
- **modrou** býva značená iná významná trasa

Červená a modrá sa používajú na diaľkové trasy a na vytvorenie základnej siete značených ciest.

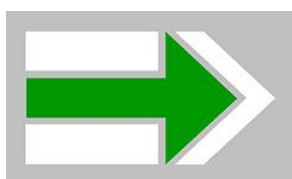
- **zelená a žltá** je často používaná pre trasy miestneho významu (**nemýliť s miestnym značením!**)

Bežné turistické značenie v teréne :

Pásová značka

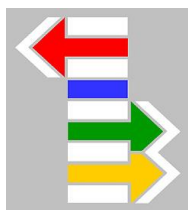


Šípka



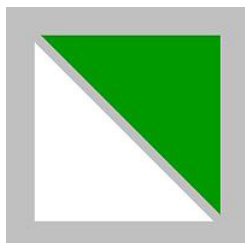
Ostré zlomy značených ciest a ich odbočenie na inú komunikáciu sa zdôrazňujú šípkami.

Viacfarebná značka



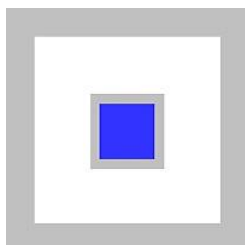
Ak v určitom úseku vedie po tej istej trase viacej značených chodníkov, všetky značky sa umiestňujú vždy na jeden objekt spoločne. V mieste odbočiek sa dopĺňa viacfarebná značka šípkami.

Miestna značka



Kratšie vychádzkové trasy v okolí miest, významných turistických stredísk, autokempingov, motelov a pod. sa značkujú miestnymi značkami. Majú rovnakú veľkosť ako pásové značky. Farebný trojuholník má jednu zo štyroch vedúcich farieb. Aj miestne značenie používa pri náhlej zmene smeru trasy šípky.

Koncová značka

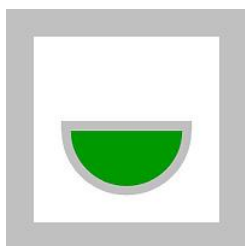


Značka označuje začiatok a koniec značenej trasy ako aj koniec každej odbočky od priebežne značenej trasy.

Značené odbočky z turistických značiek

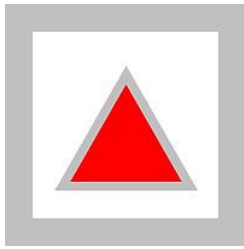
Občas v teréne narazíme na odbočky od turistických značiek, ktoré vedú k významnému miestu. Spravidla odbočky nebývajú dlhšie ako 1 kilometer. Značka príslušného tvaru je značená takou farbou, od akej značky odbočuje.

Značka k prameňu / studničke



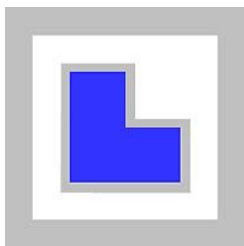
Touto značkou je vyznačená odbočka k prameňu, k studničke. **Vyznačkovanie odbočky nezaručuje zdravotnú nezávadnosť vody!**

Značka k vrcholu



Značka pre vyznačenie odbočky na miesto s rozhľadom alebo k vrcholu.

Značka k zrúcanine



Značka tohto tvaru vás dovedie k zrúcanine hradu alebo k zámku.

Značka k inému objektu



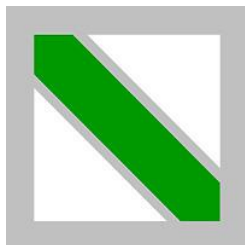
Odbočka k inému turisticky významnému objektu alebo lokalite.

Náučné chodníky

Náučné chodníky sú v krajine rôznou formou vyznačené turistické a exkurzné trasy rôznej dĺžky a zamerania, ktoré sú vytvorené v prírodne, krajinársky, ale aj kultúrne či historicky zaujímavých alebo typických územiach.

Popri týchto trasách často nájdete informačné panely, ktoré vysvetľujú jednotlivé úseky náučného chodníka. Často popisujú historické, geografické alebo geologické záležitosti. Bývajú očíslované a postupne na seba nadväzujú.

Značka náučného chodníku



Farebný pás tejto značky je vždy zelený.

Zastávka náučného chodníku



Zastavenia náučného chodníka sú označené značkou náučného chodníka doplnenou číslom označujúcou pozoruhodný objekt na trase v zhode s vydaným sprievodcom.

Lyžiarske a cyklo značky :

Lyžiarska turistická značka



Na lyžiarske turistické značkovanie sa používa pásová značka, miestna značka, šípka a koncová značka. Ako vodiace sa používajú farby červená, modrá, zelená a biela. Upozorňovacia farba lyžiarskych turistických značiek je oranžová.

Cykloturistická značka



Na vyznačenie terénnych cykloturistických trás sa používa značka v tvare C, šípka a koncová značka. Cykloturistické značky majú rovnaký tvar ako značky pre pešiu turistiku a ich rozmery sú 120 x 120 mm. Vodiace farby sú červená, modrá, zelená a žltá.

Kde hľadať turistické značky?

Značkové turistické trasy sa často začínajú a končia na železničných alebo autobusových staniciach v obciach, prípadne vo väčších mestách pri zastávkach MHD.

Pásové turistické značky sa spravidla maľujú na stromy **vo výške očí**, výnimočne sa maľujú na skaly a na väčších holinách (lúkach) sa umiestňujú **značkárske kolíky** so značkami. Pred odbočením značkovaneho chodníka sa umiestňujú **šípky**. Po odbočení treba vyhľadať značku potvrdzujúcu správnosť zvoleného smeru. Na úsekoch, kde prípadne chýbajú značky v smere chôdze, treba na potvrdenie správnosti chôdze využiť značky v opačnom smere.