

Emil KUDRNOVSKÝ

NÁVRH ZNAKOVÉHO KLÍČE CYKLOTURISTICKÉHO OBSAHU MAP PRO VOLNÝ ČAS

Kudrnovský, E.: A Design of Symbol Code for the Biking Content in Maps for Leisure Time. Kartografické listy 2003, 11, 21 figs., 17 refs.

Abstract: In the last ten years, the biking has noted a great boom and has become a trendy activity for active spending of leisure time and relaxation. The development of biking gave the impulse for creating and publishing new maps. The quality of these maps is mainly given by its content and cartographic interpretation. This article proposes the optimal symbol code of the biking content in maps for leisure time (especially for biking maps).

Keywords: Cartography, symbol code, biking maps, leisure time.

Úvod

Rozvoj cykloturistiky v posledních deseti letech dal podnět k tvorbě a vydávání nových speciálních map pro volný čas s cyklistickým obsahem – cykloturistických map (dále cyklomap). Vybrat si ovšem kvalitní mapu v záplavě předkládaných možností těchto map na našem trhu není jednoduché. Kvalita těchto map je zejména dána jejich obsahem a kartografickými vyjadřovacími prostředky (Voženilek 2001). Používané znakové klíče se v těchto mapách liší a jejich cykloturistický obsah není jednotný (Kudrnovský 2003). Příspěvek proto navrhuje optimální, úplný a jednotný znakový klíč cykloturistického obsahu map pro volný čas, který přispívá k dobré čitelnosti a přehlednosti informací v těchto mapách.

Vlastnímu vytvoření znakového klíče předcházelo porovnání a hodnocení map pro volný čas s cykloturistickým obsahem. Hodnocené mapy sloužily jako zdroj používaného vyjádření jednotlivých mapových prvků obsahu a v následujícím návrhu znakového klíče je v některých případech u daných znaků odkazováno v jaké mapě byl dotčený mapový prvek vyjádřen. Vytvoření znakového klíče dále předchází návrh optimálního cykloturistického obsahu map (Kudrnovský 2002), který opět vychází z prvotního srovnání cykloturistických map.

Měřítko a obsah map pro volný čas

Návrh znakového klíče je těsně spjat s měřítkem mapy. Proto, dříve než se stanoví optimální znakový klíč i obsah map s cykloturistickým obsahem, je nutné v rámci koncepčního návrhu mapy stanovit nejvhodnější měřítko pro téma cykloturistika. Měřítko 1:50 000 je běžné a vhodné u turistických map, ale pro cykloturistiku tyto mapy zobrazují příliš malé území a cyklomapy tohoto měřítka jsou spíše vhodné pro vyjádření tras pro horská kola. Naopak měřítko 1:100 000 zobrazuje relativně velké území (např. 60 × 90 km, mapa *Chřiby*... [3]), a je vhodné spíše pro dálkové silniční jezdce. Nejvhodnějším měřítkem cykloturistických map se jeví 1:75 000 (Kudrnovský 2002), které je univerzálním měřítkem pro všechny skupiny cyklistů, hlavně pro nejširší skupinu – rekreační cykloturisty.

Obsah map pro volný čas se dělí na topografický podklad a tematický obsah.

Vzhledem k specifikovanému tématu map pro volný čas je možné jejich tematický obsah dále dělit zejména na vlastivědno-turistický, cykloturistický, vodácký obsah a pod.

Cykloturistický obsah je vyjádřen ve speciálních cykloturistických mapách, v turistických mapách, v plánech měst či v různých regionálních informačních letácích. Cykloturistické mapy jsou mapová díla věnovaná účelem a obsahem přímo cykloturistice. Vydávají se jednotlivě nebo v ucelených edicích pokrývající území celé České republiky jako velká mapová díla s jednotnou kompozicí, náplní a obsahem. Obecně jsou ucelené edice kartograficky kvalitnější než samostatné cyklomapy regionů [3] (Kudrnovský 2003). Turistické mapy jsou věnovány účelem a obsahem pěší turistiky, s rozvojem cykloturistiky byly i do obsahu těchto map dodatečně včleněny cyklistické trasy. Zajímavou novinkou jsou plány měst s vyznačenými cyklistickými trasami, které vyjadřují cyklistickou průjezdnost sídelním prostorem a jsou vhodné ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu.

Následující návrh znakového klíče cykloturistického obsahu je dle předchozích informací navržen pro měřítko 1:75 000 a pro plné vyjádření základních prvků cykloturistického obsahu, který mají pouze speciální cykloturistické mapy. Při vytváření znakového klíče cykloturistického obsahu bylo také přihlédnuto k jeho použití v ostatních mapách pro volný čas.

Návrh znakového klíče cykloturistického obsahu

Znakový klíč je soubor mapových znaků předepsaný pro určité mapové dílo s vysvětlením jejich významu (Voženílek 2001), který umožňuje podrobné a věrné znázornění prvků obsahu mapy, dále přispívá k dobré přehlednosti a čitelnosti mapy a splňuje požadavky a možnosti reprodukčního zpracování. Prvky znakového klíče cykloturistického obsahu musí být nejvýraznějšími kartografickými znaky cykloturistických map. Znaky cykloturistického obsahu se dělí na vyjádření vlastních cyklistických tras a jejich doplňkových prvků (Kudrnovský 2002). Pro názornější zobrazení detailů jsou navrhované prvky znakového klíče cykloturistického obsahu v následujícím textu zvětšeny vzhledem k velikosti prvků v optimálním měřítku 1:75 000.

Při tvorbě znakového klíče se vycházelo z teoretických základů kartografické semiotiky kartografů Pravdy (1990), Čapka et al. (1992) a Voženílka (2001). Prvky znakového klíče byly vymezeny jako dvojrozměrné grafické jednotky, které mají nějakou podobu (formu), daný význam a při použití mají konkrétní polohu v mapě. Množina těchto prvků se nachází ve vzájemném vztahu a tvoří celek – znakový klíč cykloturistického obsahu. Prvky znakového klíče byly uspořádány dle důležitosti v obsahu od liniových prvků k bodovým.

Hlavním prvkem znakového klíče jsou linie cyklistických tras. Nejvhodnější vyjádření cyklistických tras je pomocí barevných tečkovaných linií, které vedou souběžně podél vybraných komunikací (tím je povrch cyklistických tras dostatečně čitelný) nebo přímo na liniích komunikací – což tečkovaná linie umožňuje, jelikož nezakrývá zcela linii komunikace. Vyjádření plnou linií je již zaběhlé u turistických tras a navíc tečkovaná linie lépe vyjadřuje téma cyklistických tras. V cykloturistickém obsahu jsou cyklistické trasy rozděleny na značené (registrované), dálkové, místní, plánované, naučné, spojky a zkratky, cyklostezku (chodník), zakázané a nebezpečné.

Značené (registrované) cyklistické trasy patří mezi základní prvky cykloturistického obsahu, které zobrazují oficiálně registrované trasy pod patronací Klubu českých turistů (KČT). Podle značení v terénu se dělí na trasy značené silničním (dopravním) nebo pásovým značením.

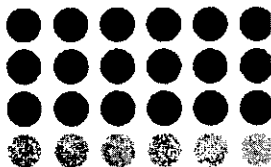
Cyklistické trasy značené dopravním značením (obr. 1) je vhodné vyjádřit purpurovou tečkovanou linií s plnou výplní (viz *Náhodsko a Broumovsko* [8]). Dnešní uživatel cykloturistických map je sice zvyklý na vyjádření linie tras fialovou barvou (*Český ráj* [2]), ale při současné tiskářské technologii se využívá čtyřbarvotisk CMYK, ve kterém je purpurová jednou ze základních barev. Navíc se purpurová barva považuje za druhou nejlépe rozlišitelnou barvou (po černé) na barevném podkladu mapového pole.



Obr. 1 Cyklistické trasy značené dopravním značením (barva purpurová; zvětšeno 5×)

Cyklistické trasy značené pásovým značením (obr. 2) lze vyjádřit tečkovanou linií v barvě daného pásového značení (viz *Průvodce Poodřím* [11]), které je v terénu v těchto barvách – červená, modrá, zelená a bílá (jelikož cykloturistické značky jsou lemovány žlutou barvou). V přípa-

dě bílého značení se v mapě uvede barva tmavě žlutá až oranžová, která je viditelnější než logicky se nabízející sytá žlutá barva.



Obr. 2 Cyklistické trasy s pásovým značením (barva: shora červená, modrá, zelená, oranžová; zvětšeno 5×)

Nejdůležitějšími značenými cyklistickými trasami jsou dálkové cyklistické trasy (obr. 3), které mohou být vyznačeny v terénu dopravním i pásovým značením. Pro zvýraznění se doplní širší bledě purpurovou linií pod barevnými tečkovanými liniemi s uvedením názvu trasy dálkové trasy sytější purpurovou barvou (podobně viz *Střední Morava* [12]). Název dálkové trasy kopíruje vlastní linii trasy a je umístěn vzhledem k náplni mapy.



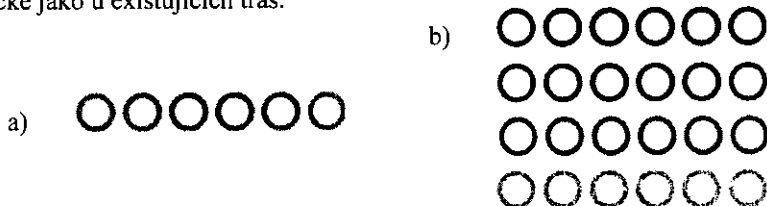
Obr. 3 Dálkové cyklistické trasy (barva: popisu a tečkované linie purpurová, podklad bledě purpurová, zvětšeno 5×)

Za místní cyklistické trasy (obr. 4) se považují neznačené nebo doporučené trasy lokálního významu. Vzhledem k hierarchii cyklistických tras není jejich význam takový jako mají značené trasy. Proto je vhodné vyjádření pouze světlejší tečkovanou linií stejně velkých barevných bodů s výplní (viz *Mikulovská oblast* [7]). Většinou stačí k vyjádření pouze jedna barva (nejlépe bledě purpurová), to záleží na rozvinuté síti místních cyklistických tras v území. Linie těchto tras mohou být navíc doplněny bodovým znakem umístěným nepravidelně při linii trasy, který vyjadřuje např. naučnou trasu nebo specifické označení trasy (např. moravské vinařské stezky).



Obr. 4 Místní cyklistické trasy (barva: shora světlý odstín purpurové, červené, modré, zelené a oranžové; zvětšeno 5×)

Plánované cyklistické trasy (obr. 5) jsou uvedeny a zaregistrovány zatím v „papírové podobě“, tedy v době redakční uzávěrky nejsou ve skutečnosti vybudovány. Než se ovšem mapy dostanou na trh, mohou být některé plánované projekty realizovány a dnes fyzicky existují. Zobrazují se purpurovou tečkovanou linií bez výplně ... (jelikož budování tras nebylo naplněno, tak i body nejsou naplněny (viz *Náchodsko a Broumovsko* [8])). Dělí se na plánované cyklistické trasy, které budou značené dopravním (obr. 5a) nebo pásovým značením (obr. 5b) – barevné rozlišení je analogické jako u existujících tras.



Obr. 5 Plánované cyklistické trasy a – značené dopravním značením (barva: purpurová), b – značené pásovým značením (barva: shora červená, modrá, zelená, oranžová; zvětšeno 5×)

Naučné cyklistické trasy (obr. 6) zatím nejsou běžné, jedinou známou cyklistickou naučnou stezkou v roce 2002 byla trasa vyjádřená v mapě 1. *Krkonošská cyklistická naučná stezka* [1] vyjádřená linií červených čtverců posazených úhlopříčkou ve směru linie. Vzhledem k množství linií již vyjádřených v mapě a k faktu, že jednotlivé části naučných stezek mohou vést po značených cyklistických trasách, není vhodné naučnou cyklistickou trasu zobrazovat linií.



Obr. 6 Naučné cyklistické trasy (linie doplněná bodovým znakem, barva šipky a středního pruhu zelená, podklad čtverce žlutý; zvětšeno 5×)

Řešením je označení bodovým znakem žlutozelené barvy s vyjádřením směru, který je posazen při linii značené trasy nebo při linii místní trasy doplněné o tento znak. Znak pro cyklistickou naučnou trasu je odvozen od označení turistické naučné cesty, v tomto případě se jedná o cyklistiku, proto je bílá barva nahrazena žlutou.

Zkratky a spojky (obr. 7) jsou dodatečnou informací cykloturistických map, která je zobrazena v mapě dle její náplně. Jejich vyjádření není nutné, protože pomocí linií komunikací (případně linií turistického značení) lze průběh cyklistických tras spojit nebo zkrátit. Zkratky a spojky se vyjadřují bledě purpurovými tečkovanými liniemi, jejichž body mají poloviční průměr než body předchozích tras (podobně viz *Český ráj* [2]). V případě, že by vedení zkratk a spojek narušilo čitelnost mapy, pak se tento prvek vynechá.



Obr. 7 Zkratky a spojky (barva bledě purpurová; zvětšeno 5×)

Cyklistické trasy, které jsou vyhrazeny pouze pro cyklisty, se nazývají cyklostezky nebo cyklistické chodníky (obr. 8). Jedná se o komunikace určené pouze pro tento účel a mohou se na nich pohybovat pouze cyklisté. Linie cyklistických tras vedoucí po těchto chodnících se v mapě značí znakem cyklisty bílé barvy v modrém kruhu – dle dopravních značek na komunikaci (viz *Český ráj* [2]). Znak leží na linii trasy a zakrývá dvě tečky linie.



Obr. 8 Cyklostezky nebo cyklistické chodníky (kombinace linie trasy s bodovým znakem bílého podkladu a modré výplně; zvětšeno 5×)

Mezi speciální prvky průběhu tras cykloturistického obsahu patří cyklistické trasy vhodné pro občany s omezenou pohyblivostí (obr. 9), které jsou dále kategorizovány na trasy pro elektrické a mechanické vozíky nebo trasy pro mechanické vozíky. Jejich vyjádření není nutné. Obě kategorie jsou vyjádřeny znakem vozíčkáře bílé barvy ve purpurovém čtverci umístěného při linii cyklistické trasy (viz *Jizerské hory* [4])



Obr. 9 Cyklistické trasy vhodné pro občany s omezenou pohyblivostí (kombinace linie trasy s bodovým znakem bílého podkladu a purpurové výplně; zvětšeno 5×)

Mezi doplňující liniové prvky znakového klíče cykloturistického obsahu patří vyjádření komunikací zakázaných pro cykloturistiku (např. probíhají vojenským výcvikovým prostorem) a nebezpečných komunikací pro cykloturistiku. Jejich liniové vyjádření je vhodné pouze pro důrazné upozornění, jinak je vhodnější je vyjádřit jako doplňující znaky umístěné na linii komuni-

kace (viz dále zákaz vjezdu pro cyklisty a nebezpečný úsek). Komunikace zakázané pro cykloturistiku (obr. 10) se označují linií purpurových křížků umístěných na linii komunikace ve směru osy úhlu, který svírají (viz *Český ráj* [2]).



Obr. 10 Komunikace zakázané pro cykloturistiku (barva křížků purpurová; zvětšeno 5×)

Varování před nebezpečnými komunikacemi pro cykloturistiku (obr. 11) se zobrazuje linií purpurových vykřičníků umístěných na linii komunikace. Jejich vyjádření je vhodné pouze ve výjimečných případech, časté použití tohoto znaku by mohlo narušit čitelnost mapy.



Obr. 11 Nebezpečné komunikace pro cykloturistiku (barva vykřičníků purpurová, zvětšeno 5×)

Doplňkové prvky cykloturistického obsahu, které podrobněji popisují a charakterizují vlastní průběh cyklistických tras, jsou důležitou součástí znakového klíče. Tvoří je prvky číslování cyklistických tras, kilometrů a označení úseků tras, nebezpečný úsek, velké stoupání, zákaz vjezdu pro cyklisty, změna systému značení a informační tematické tabule.

Číslování cyklistických tras je povinnou součástí obsahu, lze jej rozdělit na číslování oficiální (registrované Klubem českých turistů) a neoficiální (místní číslování doporučených tras a okruhů). Oficiální číslování (obr. 12) se vztahuje ke značeným registrovaným trasám, zobrazuje se černými číslicemi v obdélníku s tmavě žlutou výplní – v barvě registrovaného dopravního značení v terénu. Znak pro číslování je umístěn na tečkové linii.



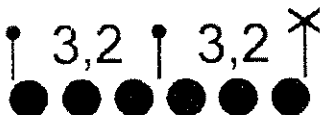
Obr. 12 Oficiální číslování tras (barva čtverce tmavě žlutá, číslice barvou černou; zvětšeno 5×)

Neoficiální (místní) číslování (obr. 13) tras resp. okruhů se zobrazuje purpurovým číslem (písmenem) v kruhu se světle purpurovou výplní, ke kterému je připojena šipka vyjadřující směr trasy nebo okruhu (viz *Povodí Střely* [10]). Znak pro místní číslování tras (okruhů) je umístěn vedle linie trasy, jelikož může dojít k souběhu obou číslování, tj. část registrované cyklistické trasy může být zároveň částí nějakého místního okruhu.



Obr. 13 Neoficiální (místní) číslování tras (barva číslice, směru a hranice kruhu purpurová, výplň kruhu bílá; zvětšeno 5×)

Vzdálenost jednotlivých úseků cyklistických tras je vyjádřena v mapovém poli pomocí kilometrů (obr. 14) a je povinným prvkem klíče cykloturistického obsahu. Hodnota vzdálenosti jednotlivých úseků trasy je zobrazena uprostřed úseku purpurovou číslicí kopírující linií trasy, úseky jsou vymezeny znakem rozcestníku nebo doplňujícím znakem ve tvaru špendlíku – vše v barvě purpurové. Vyjádření kilometrů ve všech pěti barvách cyklistických tras není doporučeno, bylo by chaotické a snížilo by čitelnost toho prvku. Hodnota vzdálenosti je uvedena v kilometrech na jedno desetinné místo.



Obr. 14 Kilometrů cyklistických tras (barva číslování, vymezení úseků a rozcestníku purpurová; zvětšeno 5×)

Znak pro nebezpečný úsek (obr. 15) vyjadřuje část trasy s nebezpečným sklonem nebo trasy vedoucí po frekventované komunikaci či přes frekventovanou křižovatku. V mapě musí být tento prvek znázorněn výrazně, proto je vyjádřen červeným trojúhelníkem s bílou výplní a černým vykřičníkem, podobně jako dopravní značka stejného významu (viz *Ladův kraj* [5]).



Obr. 15 Nebezpečný úsek (barva hranice trojúhelníku červená, výplň trojúhelníku bílá a znak vykřičníku černý; zvětšeno 5×)

Prvek velké stoupání / klesání (obr. 16) vyjadřuje sklon trasy větší než 10 %, tvoří jej trojice šipek ve tvaru >>> v barvě černé, jejich směr označuje směr klesání (viz *Maloskalsko* [6]). Znak je umístěn na tečkované linii trasy a zakrývá dvě tečky linie. Stoupání či klesání cyklistických tras lze vyjádřit také pomocí výškových profilů, které tvoří nadstavbu cykloturistických map.



Obr. 16 Velké stoupání / klesání (barva tečkované linie purpurová, šipky sklonu černou barvou, zvětšeno 5×)

Zákaz vjezdu pro cyklisty (obr. 17) se vyjádří znakem černého cyklisty v červené kružnici s bílou výplní. Prvek musí být zobrazen v každé cykloturistické mapě s ohledem na bezpečnost silničního provozu. Je umístěn na linii komunikace. Jeho umístění v mapě odpovídá poloze značky ve skutečnosti, tj. na začátku zakázané komunikace.



Obr. 17 Zákaz vjezdu pro cyklisty (barva hranice kruhu červená, výplň kruhu bílá a znak cyklisty černý; zvětšeno 5×)

Znak pro změnu značení (tj. konec nebo začátek pásového značení) se vyjadřuje podobně jako u turistického značení znakem pro ukončení značkování, tj. znakem soustředných čtverců s výplní v barvě končící nebo začínající cyklistické trasy (obr. 18). U značení cyklistických tras je vhodný žlutý vnější čtverec místo bílého. Tento znak není povinný, změnu značení lze odvodit již z barevného vyjádření cyklistických tras, možné použití je v případě souběhu pásového a dopravního značení.



Obr. 18 Změna značení cyklistických tras (barva okrajového lemu čtverců žlutá, barva výplní čtverců – zleva červená, modrá, zelená, oranžová; zvětšeno 5×)

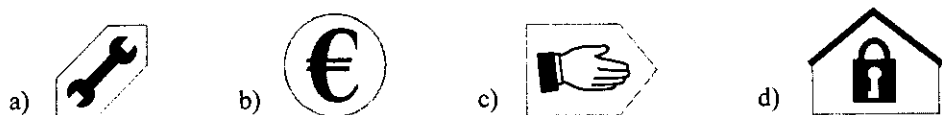
Znak pro informační tematickou tabuli (obr. 19) se zobrazuje v podobě písmene „i“ ve čtverci se žlutou výplní, který je umístěn vedle linie trasy (podobně viz *1. Krkonošská cyklistická naučná stezka* [1]). Tabule je tematicky zaměřena na cyklistiku a vztahena k cyklistickým naučným stezkám.



Obr. 19 Informační tematická tabule (barva písmene a vlasového obrysu černá, barva výplně žlutá; zvětšeno 5×)

Doplňkové prvky cykloturistického obsahu, které popisují a charakterizují obslužnou sféru cykloturistiky, se souhrnně nazývají cykloslužby. Do cykloslužeb patří opravný kol (cykloservisy), prodejny kol, půjčovny kol, úschovny kol a železniční stanice doporučené pro napojení na cyklistickou trasu. Znak pro cykloslužby jsou vyjádřeny bodovými prvky na podkladě žluté barvy. Všechny tyto prvky musí být povinně vyjádřeny v cykloturistické mapě. U těchto znaků je však největší pravděpodobnost neaktuálního stavu vzhledem k jejich „nestálé životnosti.“

Nejvhodnějším znakem pro opravný kol (cykloservisy, obr. 20a) je na podkladu žlutého šestiúhelníku černý znak opravářského klíče, který logicky znázorňuje tuto činnost. Zajímavým znakem pro cykloservisy je také černý znak kola stojícího na řídítkách (viz *Okres Tachov* [9]). Ten je ale málo odlišitelný od znaků s kolem „na kolech“. V prodejně kol (obr. 20b) přechází kolo do vlastnictví cyklisty za určitý finanční obnos, proto se vyjadřuje jako černý znak eura (případně tradičního dolaru) v kruhu ve tvaru mince se žlutou výplní. Půjčovna kol (obr. 20c) vyjadřuje vztah „z ruky do ruky“, který se znázorní jako bílý znak natažené dlaně se žlutým pokladem. Úschovna kol (obr. 20d) je vyjádřena znakem černého visacího zámku se stříškou na žlutém podkladu, který je ve tvaru domu (viz podobně v mapě *Průvodce Poodřím* [11]).



Obr. 20 Cykloslužby: a – cykloservis (šestiúhelník s černým vlasovým obrysem a znakem klíče a žlutou výplní; zvětšeno 6×), b – prodejna kol (kruh s černým vlasovým obrysem a znakem eura a žlutou výplní; zvětšeno 6×), c – půjčovna kol (nepravidelný pětiúhelník s černým vlasovým obrysem a natažené dlaně a žlutou výplní; zvětšeno 6×), d – úschovna kol (nepravidelný pětiúhelník s černým vlasovým obrysem, na značenou stříškou a znakem visacího zámku, žlutá výplň; zvětšeno 6×)

Železniční stanice doporučené pro napojení na cyklistickou trasu (obr. 21) se vyjádří znakem lokomotivy na žlutém obdélníku se zaoblenými rohy; je nepovinným znakem klíče. Lze jej vyjádřit ve vztahu k doporučeným okruhům cyklistických tras a pod.



Obr. 21 Železniční stanice doporučené pro napojení na cyklistickou trasu (obdélník s černým vlasovým obrysem a znakem lokomotivy, žlutá výplň podkladu; zvětšeno 6×)

Závěr

Znakový klíč cykloturistického obsahu je navržen pro měřítko 1:75 000 a pro úplné vyjádření základních prvků cykloturistického obsahu, který mají speciální cykloturistické mapy. Při tvorbě znakového klíče se vycházelo z teoretických základů kartografické semiotiky, z hodnocení a srovnání map s cykloturistickým obsahem na českém trhu a z návrhu vlastního cykloturistického obsahu. Do cykloturistického obsahu je zahrnuto 25 základních prvků, které byly vymezeny jako dvojrozměrné grafické jednotky mající konkrétní podobu a daný význam. Základní barvou cykloturistiky je žlutá (viz cykloslužby), cyklotrasy jsou vyjádřeny odstíny purpurové.

Znakový klíč cykloturistického obsahu je rozdělen na cyklistické trasy a doplňkové prvky cykloturistického obsahu – od liniových prvků k bodovým prvkům a dle důležitosti zobrazovaných jevů. Liniové prvky obsahu tvoří vlastní cyklistické sítě, které se dále dělí v daném pořadí na značené trasy s dopravním a pásovým značením, dálkové, místní, plánované a naučné cyklistické trasy, zkratky a spojky, cyklostezky, cyklistické trasy vhodné pro občany s omezenou pohyblivostí, komunikace zakázané a nebezpečné pro cykloturistiku.

Body jsou vyjádřeny ve znakovém klíči doplňkové prvky, které charakterizují vlastní průběh cyklistických tras a obslužnou sféru (tzv. cykloslužby). Průběh cyklistických tras charakterizují znakové prvky pro číslování cyklistických tras, kilometrůž a označení úseků tras, nebezpečný úsek, velké stoupání, zákaz vjezdu pro cyklisty, změna systému značení a informační tematické tabule. Do cykloslužeb patří opravný kol (cykloservisy), prodejny kol, půjčovny kol, úschovny kol a železniční stanice doporučené pro napojení na cyklistickou trasu.

Uvedený návrh obsahu cykloturistických map a návrh znakového klíče přispívají ke zlepšení kvality kartografického vyjadřování v cykloturistických mapách. K vyjádření cykloturistického obsahu v ostatních mapách pro volný čas je použití tohoto znakového klíče doporučeno.

Literatura

- ČAPEK, R., MIKŠOVSKÝ, M., MUCHA, L. (1992). *Geografická kartografie*. Praha (SPN).
- KUDRNOVSKÝ, E. (2002). Design of the optimum content of biking maps. In: *Geographica 37. Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Facultas Rerum Naturalium*, Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci, s. 49–54.
- KUDRNOVSKÝ, E. (2003). Kartografické hodnocení cykloturistických map na současném trhu v České republice. *Geodetický a kartografický obzor*. (v tisku).
- PRAVDA, J. (1990). *Základy koncepce mapového jazyka*. Bratislava (Geografický ústav SAV).
- VOŽENÍLEK, V. (2001). *Aplikovaná kartografie I – tematické mapy*. Olomouc (Univerzita Palackého).

Mapová díla:

- [1] *I. Krkonošská cyklistická naučná stezka*. Praha, Geodézie ČS, 2001.
- [2] *Český ráj – velká cykloturistická mapa*, 1:75 000. Zádveřice, SHOCart, 2001.
- [3] *Chřiby, Bílé Karpaty a Vizovické vrchy – cykloturistická mapa*, 1:100 000. Praha, Klub českých turistů, 2001.
- [4] *Jizerské hory*. Turistická mapa, 1:50 000. Praha, Geodézie ČS, 2001.
- [5] *Ladův kraj – cyklotrasy*. Mladá Boleslav, Regionální rozvojová agentura Střední Čechy.
- [6] *Maloskalsko – cyklotrasy v Českém ráji*. Turnov, Městské informační středisko Turnov.
- [7] *Mikulovská oblast – moravské vinařské stezky*, 1:50 000. Lichnov, DOMOVINA, 2000.
- [8] *Náchodsko a Broumovsko na kole*, 1:100 000. Náchod, GATE Náchod & BRANKA Náchod, 2000.
- [9] *Okres Tachov*. – Turistická mapa, 1:100 000. Plzeň, Euroverlag.
- [10] *Povodí Střely*. – Turistická mapa, 1 : 75 000. Praha, ŽAKET, 2001.
- [11] *Průvodce Poodřím*. Nový Jičín, OkÚ Nový Jičín, 2000.
- [12] *Střední Morava – cyklistické značené trasy*, 1:125 000. Olomouc, Okresní a městské úřady okresu Olomouc, Kroměříž, Prostějov, 2001.

S u m m a r y

A Design of Symbol Code for the Biking Content in Maps for Leisure Time

The evaluation of the symbol code was resulted in the map for leisure time with the scale 1:75, 000. The design was solved for maximal biking content, which can be used mainly in the biking maps – it means 25 elements in the symbol code.

The symbol code of biking content includes cycling routes and their supplementary elements. In biking maps, the cycling routes were divided into marked, local, long-distance, planned, cycling tracks and connecting tracks, forbidden and dangerous tracks. The bike routes are displayed mainly by magenta dotlines with full dots. The supplementary elements of the biking content were divided into the elements expressing the actual running of biking routes and the elements describing and characterizing the service facilities for biking.

The supplementary elements of the biking symbol code describe and characterize minutely the course of each biking route – numbering of biking routes, the length in kilometres and the marking of individual laps, the dangerous laps, the big gradient, the biking prohibition sign, the changes of a marking system and the information thematic tables. These elements are displayed mainly by magenta symbols and by the traffic symbols.

The supplementary elements of biking symbol code, which describe and characterize the services for biking, are well known as bike services. The bike repair services, the bike shops, the bike rent services, the depositories of bikes and the railway stations supported as connections to biking routes belong to the bike services. Their typical colour is yellow. The design of biking symbol code contributes to the better quality of cartographic expressing in the biking maps.

Fig. 1. The biking routes marked by the transport marking (magenta colour; enlarged 5×).

Fig. 2. The biking routes marked by the strip marking (colour: red, blue, green, orange; enlarged 5×).

Fig. 3. The long-distance biking routes (the description and the dotlines by the magenta colour, the background by the pale magenta; enlarged 5×).

- Fig. 4. The local biking routes (the pale colour: magenta, red, blue, green, orange; enlarged 5×).
- Fig. 5. The planned biking routes: a – marked by the transport marking (magenta), b – marked by the strip marking (red, blue, green, orange); enlarged 5×.
- Fig. 6. The educational biking routes (the point feature along the routes, the colour of an arrow and a middle lane is green, the background is yellow; enlarged 5×).
- Fig. 7. Cycling tracks and connecting tracks (the pale magenta; enlarged 5×).
- Fig. 8. The bike path (the point feature of cyclist in white colour, situated in a blue circle; enlarged 5×).
- Fig. 9. The biking routes suitable for people with limited mobility (the point feature of people in white colour, situated in a magenta square; enlarged 5×).
- Fig. 10. The communications forbidden for biking (magenta colour; enlarged 5×).
- Fig. 11. The dangerous communications for biking (magenta colour, enlarged 5×).
- Fig. 12. The official numbering of routes (the black number, the dunkle yellow background; enlarged 5×).
- Fig. 13. The unofficial (local) numbering of routes (the number, the arrow and the border – magenta colour, the pale magenta background; enlarged 5×).
- Fig. 14. The length of routes (the number and the supplementary features – magenta colour; enlarged 5×).
- Fig. 15. The feature for dangerous laps (the red border, the white filling and the black exclamation point; enlarged 5×).
- Fig. 16. The big gradient of a slope (the magenta dotline, the black arrows; enlarged 5×).
- Fig. 17. The feature for biking prohibition (the red border, the white filling and the black cyclist; enlarged 5×).
- Fig. 18. The changing of a marking system (the yellow border of a square, the filling – red, blue, green, orange; enlarged 5×).
- Fig. 19. The information thematic table (the black letter, the black border and the yellow filling; enlarged 5×).
- Fig. 20. The bikeservices (a – the bike repair services (the black feature and the yellow filling; enlarged 6×), b – the bike shops (the black feature and the yellow filling; enlarged 6×), c – the bike rent services (the black feature with the white filling, the yellow background; enlarged 6×), d - the depositories of bikes (the black feature and the yellow filling; enlarged 6×).
- Fig. 21. The railway stations supported as connections to biking routes (the black feature of a locomotive in a yellow rectangle; enlarged 6×).

Lektorovala:

Doc. RNDr. Dagmar KUSEDOVÁ, CSc.,

Univerzita Komenského, Bratislava