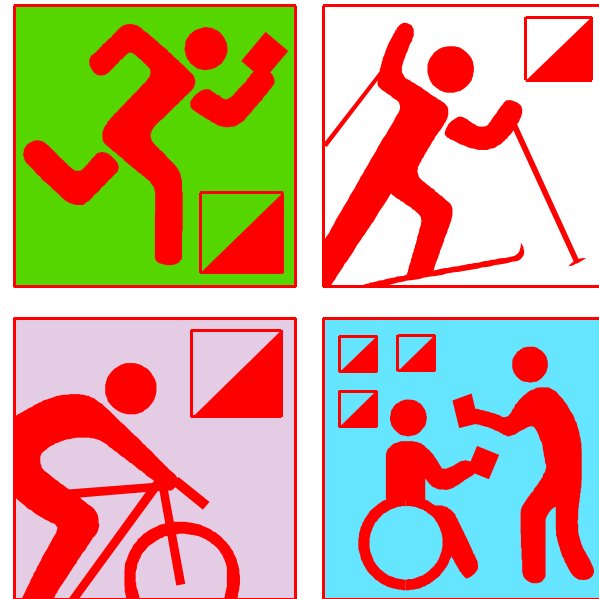


Mezinárodní norma

# Mapy pro orientační běh



INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION 2000

Radiokatu 20, FI-00093 SLU, Finland – <http://www.orienteering.org>

MAP COMMITTEE

**IOF Map Committee:**

Björn Poersson (chairman), Andreas Dresen, Søren Nielsen, Christopher Shaw, László Zentai

**ISOM2000 Project Team and Reference Group:**

Jorma Ake, Pat Dunlavy, Lennart Karlsson, Flemming Nørgaard, Hans Steinegger, Knuth-Olav Sunde, Alex Tarr, Håvard Tveite

**Editor:**

László Zentai

**Přeložil:**

Libor Bednařík

**Redakce:**

Libor Bednařík, Jan Langr, Zdeněk Lenhart, Tomáš Sikora

**Schválil:**

Předsednictvo ČSOB dne 7. října 2000

**Vydal:**

Mapová rada ČSOB

**Poznámka:**

V překladu jsou užity zkratky:

OB	Orientační běh	Orienteering
LOB	Lyžařský orientační běh	Ski-orienteering
MTBO	Orientační závod na horských kolech	Mountain Bike Orienteering
OZ	Orientační závod	

{Ve složených závorkách jsou uváděny dodatky a vysvětlivky mapové rady ČSOB.}

{Originální text IOF nebyl při překladu významově měněn ani zkracován, pouze názvy některých značek byly přeloženy dle zavedené české terminologie.}

{Tato mezinárodní norma vstupuje v platnost dnem 1. 1. 2001, zcela nahrazuje stávající normu a pro všechny mapy pro orientační běh vydané po tomto datu je závazná. Je zejména nepřipustné na závodních mapách používat značky, které nejsou v této normě obsaženy.}

**ČESKÝ SVAZ ORIENTAČNÍHO BĚHU**

Atletická 100, P.S. 40, 160 17 Praha 6 - Strahov, Česká republika – <http://www-ob.fsv.cvut.cz>

**MAPOVÁ RADA**

# Mezinárodní norma

# Mapy pro orientační běh

## 1 ÚVOD

Orientační běh je celosvětově rozšířeným sportem. Pro spravedlivost soutěží a další rozvoj tohoto sportu je podstatný jednotný přístup k interpretaci a kreslení map.

Cílem mezinárodní normy Mapy pro orientační běh (International Specification for Orienteering Maps – ISOM) je poskytnout předpisy pro tvorbu map, které mohou znázornit různé typy terénů celého světa a mnoho různých způsobů provozování orientačního běhu. Tyto předpisy je třeba číst ve spojení s pravidly pro závody v orientačním běhu IOF (International Orienteering Federation). Pro závody IOF jsou odchylky možné pouze se souhlasem mapové komise IOF. Pro ostatní závody musí být takový souhlas vydán národní federací. Pro další orientační disciplíny jsou tu navíc doplňkové předpisy na základě normy pro pěší orientační běh.

## 2 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

### 2.1 Orientační běh a mapa

Orientační běh je sport, při němž orientační běžec absolvuje sled kontrolních bodů v nejkratším možném čase, pouze s pomocí mapy a buzoly. Tak jako ve všech druzích sportu je nutné zajistit, aby podmínky závodu byly stejné pro všechny závodníky. Čím přesnější je mapa, tím lépe toho lze dosáhnout, a tím větší možnosti má stavitel tratí k postavení dobré a spravedlivé tratě.

Z pohledu závodníka je detailní a čitelná mapa spolehlivým průvodcem pro volbu postupu a umožňuje mu pohybovat se po trase zvolené tak, aby odpovídala jeho orientačním dovednostem a běžecké výkonnosti. Když však mapa není pravdivým obrazem terénu, když je nepřesná, zastaralá nebo špatně čitelná, nemůže se uplatnit závodníkova schopnost volby postupu.

Podstatnou informací je vše, co brání v postupu – skály, voda, hustníky. Síť pěšin a cest ukazuje, kde je běh a orientace snadnější. Detailní klasifikace stupňů dobré nebo špatné průchodnosti pomáhá závodníkovi při volbě správných rozhodnutí. Nejvýznamnější orientační technikou je čtení mapy. Přesná mapa je proto nutná pro dobrý a účelný výběr postupu. V ideálním případě žádný závodník nemá získat výhodu nebo trpět nevýhodou způsobenou nedostatky v mapě.

Cílem stavitele tratí je trať, na niž rozhodujícím faktorem pro výsledky budou orientační schopnosti. Toho lze dosáhnout jen když je mapa dostatečně přesná, úplná a spolehlivá, a je též jasná a čitelná v podmínkách závodu. Čím lepší mapu stavitel tratí má, tím lepší má šanci k postavení dobrých a spravedlivých tratí, ať už pro elitu, nebo pro začátečníky.

Kontroly jsou nejdůležitějšími stavebními kameny tratí. Výběr míst, umístění lampiónů, ověření jejich polohy a hledání kontrol při závodě, to vše klade jisté požadavky na mapu. Mapa musí

dávat úplný, přesný a podrobný obraz terénu. Pro mezinárodní závody musí být aktuální ve všech částech, které by mohly ovlivnit výsledek závodu. Pokud není aktuální, musí být opravena.

Úkolem mapáře je vědět, které věci mapovat a jak je vyjádřit. Souvislá aktivita v orientačním běhu je důležitá pro základní pochopení požadavků, kladených na mapy pro orientační běh: jejich obsah, přesnost, míru podrobnosti a především čitelnost.

## 2.2 Obsah

Mapa pro orientační běh je podrobná topografická mapa. Mapa musí obsahovat všechny objekty, které jsou zřetelné ve skutečnosti při běžecké rychlosti. Musí zobrazovat každý útvar, který by mohl ovlivnit čtení mapy či volbu postupu: terénní tvary, skalní útvary, povrch, rychlost postupu porostem (známou v pěším OB jako průběžnost), základní využití půdy, vodopis, sídliště a jednotlivé budovy, síť pěšin a cest, ostatní komunikační linie a útvary použitelné pro orientaci.

Tvar terénu je jedním z nejdůležitějších hledisek mapy pro orientační běh. Snad ani nelze dostatečně zdůraznit správné použití vrstevnic pro vyjádření trojrozměrného obrazu – tvarů a výškových rozdílů.

Při mapování v terénu je třeba brát v úvahu míru, po kterou je útvar rozpoznatelný, otevřenost lesa a průběžnost terénu.

Hranice mezi různými typy povrchu tvoří cenné vztažné body pro čtení mapy. Je důležité, aby je mapa zobrazovala.

Rychlost běhu a volba postupu terénem závisí na mnoha faktorech. Informace o všech těchto faktorech proto musí být zobrazeny na mapě prostřednictvím klasifikace pěšin a cest, indikací zda bažiny, vodní útvary, skalní stěny a porost jsou průchodné, a znázorněním charakteristik povrchu a zobrazením otevřených ploch. Měly by být také znázorněny jasně viditelné hranice porostů, neboť jsou využitelné při orientaci.

Mapa musí zobrazovat útvary, které jsou zřetelné ve skutečnosti a které mají význam pro orientaci. Při mapování v terénu je nutné se snažit o udržení přehlednosti a čitelnosti mapy, tj. při volbě stupně generalizace nelze zapomínat na minimální rozměry navržené pro normální zrak.

Mapa musí obsahovat magnetické poledníky a navíc může obsahovat některá místní jména a okrajový text pro pomoc závodníkovi při orientaci mapy k severu. Tento text musí být psán od západu k východu. Text uvnitř mapy musí být umístěn tak, aby nezakrýval důležité objekty a měl jednoduchý typ písma.

Okraje mapy musí být rovnoběžné s magnetickými poledníky. K zvýraznění magnetického severu může být použita šipka.

## 2.3 Přesnost

**Základním pravidlem by mělo být, že závodníci nemají vnímat žádné nepřesnosti v mapě.** Přesnost mapy jako celku závisí na přesnosti měření (poloha, výška a tvar) a přesnosti kreslení. Přesnost polohy na mapě pro orientační běh musí být v souladu s tím, co lze dosáhnout buzolou a krokováním. Objekty musí být umístěny s takovou přesností, aby závodník užívající buzolu a krokování nevnímal žádný nesoulad mezi mapou a skutečností. Obecně, je-li vzdálenost mezi sousedními útvary chybná o méně než 5 %, jsou požadavky přesnosti splněny.

Absolutní výšková přesnost má na mapě pro orientační běh malý význam. Na druhé straně je důležité, aby mapa zobrazovala co nejpřesněji relativní výškové rozdíly mezi sousedními útvary.

Přesné znázornění tvarů je pro orientačního běžce velmi důležité, neboť přesný, podrobný a někdy i nadsazený obraz terénního tvaru je základním předpokladem pro orientaci. Zachycení množství malých detailů však nesmí zastířit celkové tvary. Přesnost kresby má pro každého uživatele mapy prvotní význam, neboť přímo souvisí se spolehlivostí výsledné mapy.

Absolutní přesnost je důležitá, má-li být mapa pro orientační běh použita s pozičním systémem nebo spolu se sadou geografických dat z jiného zdroje. V takovém případě musí být také možné transformovat mapu do známého geografického referenčního systému.

## 2.4 Generalizace a čitelnost

Dobry terén pro orientační běh obsahuje velký počet a značnou rozmanitost útvarů. Je nutno vybrat a zobrazit na mapě ty, které jsou pro orientačního běžce při závodě nejpodstatnější. Aby mapa byla čitelná a snadno srozumitelná, je nutné využít kartografickou generalizaci. Generalizace má dvě fáze – generalizaci výběrem a generalizaci grafickou.

Generalizace výběrem je rozhodování, které detaily a tvary mají být zobrazeny v mapě. K takovému rozhodnutí přispívají dvě důležité úvahy – důležitost útvaru z pohledu orientačního běžce a vliv na čitelnost mapy. Tato dvě hlediska mohou někdy být neslučitelná, ale nikdy nesmíme potlačit požadavek čitelnosti kvůli znázornění přebytku malých detailů a tvarů na mapě. Proto bude nutné v etapě mapování pro mnohé typy detailů stanovit minimální rozměry. Tyto minimální rozměry se mohou poněkud lišit mapu od mapy v závislosti na četnosti těchto detailů. Nicméně, jednodušší je jednou z nejdůležitějších vlastností map pro orientační běh.

Grafická generalizace může významně ovlivnit přehlednost mapy. Používá se k tomu zjednodušení, posunutí a nadsázka.

Čitelnost vyžaduje, aby velikost značek, síla čar a mezery mezi čarami vycházely z vnímání normálním zrakem za denního světla. V předepsaných značkách jsou uvažovány všechny tyto faktory vyjma vzdálenosti mezi sousedními symboly.

Velikost nejmenšího útvaru, který se objeví na mapě, záleží částečně na grafických vlastnostech značky (tvar, velikost a barva) a částečně na poloze sousedních značek. Pro bezprostředně sousedící útvary, které zabírají na mapě více prostoru než ve skutečnosti, je podstatné, aby byly též zachovány vzájemné vztahy mezi nimi a dalšími blízkými útvary.

# 3 NORMA MAP PRO PĚŠÍ OB

## 3.1 Měřítko

Měřítko map pro orientační běh je 1 : 15 000. Terén, který nemůže být zmapován v měřítku 1 : 7 500 a čitelně prezentován v měřítku 1 : 15 000, není vhodný pro mezinárodní pěší orientační běh.

Mapy 1 : 10 000 mohou být vytvořeny pro závody štafet a závody na krátké trati. Měřítko 1 : 10 000 je doporučeno pro starší věkové skupiny (45 a výše), kterým čtení jemných linií a malých značek může způsobovat potíže, nebo nejmladším věkovým skupinám (věková skupina 16 a méně), jejichž schopnost čtení standardních {v originálu úplných} map není plně vyvinuta.

{Pro závody soutěží ČSOB v odůvodněných případech může jiné měřítko povolit mapová rada ČSOB.}

**Mapy v měřítku 1 : 10 000 musí být kresleny čarami, čárovými rastry a značkami s rozměry o 50 % většími, než jak jsou užity na mapách 1 : 15 000.** {Tato zásada musí být v ČR dodržena i při udělení výjimky pro použití většího měřítka, viz odst. 3.4.}

Nejčitelnějších map bude naopak dosaženo při použití rastrů dle měřítka 1 : 15 000 a je třeba je proto preferovat.

Ve výuce je obvyklý vývoj měřítek od 1 : 2 500 přes 1 : 5 000 k 1 : 10 000. Mapy velmi velkého měřítka, jako je 1 : 2 500 budou zřejmě obsahovat přidané podrobnosti, jako je {např.} vybavení hřišť. Rozměry čar {a bodových objektů} pro tyto mapy mají být také zvětšeny o 50 %.

Jiná měřítka mohou být použita pro jiné formy orientačních závodů.

Z praktických důvodů mapy nemají být větší než je nutné pro závod v orientačním běhu. Je třeba se vyhýbat mapám větším než A3.

## 3.2 Interval vrstevnic

Interval vrstevnic na mapách pro orientační běh je 5 m. V plochých terénech {a při použití větších měřítek} může být použit interval vrstevnic 2,5 m. Není přípustné použít různý interval vrstevnic na téže mapě.

## 3.3 Rozměry mapových značek

Nejsou povoleny žádné odchylky od rozměrů daných touto normou. Z důvodů omezení tiskové technologie výsledné mapy lze však tolerovat, odchylky v rozměrech značek o +/- 5 %.

**Rozměry v této publikaci jsou udány pro tiskové měřítko 1 : 15 000.**

Všechny síly čar a rozměry značek musí být přesně dodrženy v jejich udané hodnotě. Dodrženy musí být také určité minimální rozměry. Ty vycházejí jak z technologie tisku, tak z potřeby čitelnosti.

### MINIMÁLNÍ ROZMĚRY V MĚŘÍTKU 1 : 15 000

- Mezera mezi dvěma čarami téže barvy, v hnědé nebo černé: 0,15 mm
- Nejmenší mezera mezi dvěma modrými čarami: 0,25 mm
- Nejkratší tečkovaná čára: nejméně dvě tečky
- Nejkratší čárkovaná čára: nejméně dvě čárky
- Nejmenší plocha uzavřená tečkovanou čarou: 1,5 mm (průměr) s pěti tečkami
- Nejmenší barevná plocha
  - Modrá, zelená, šedá nebo žlutá plná barva: 0,5 mm<sup>2</sup>
  - Černý tečkový rastr: 0,5 mm<sup>2</sup>
  - Modrý, zelený nebo žlutý tečkový rastr: 1,0 mm<sup>2</sup>

Všechny útvary menší než rozměry výše uvedené musí být buď přehnány, nebo vynechány, podle toho, zda jsou, či nejsou, významné pro orientačního běžce. Je-li útvar zvětšen, sousední útvary musí být posunuty tak, aby byly dodrženy správné vzájemné polohy.



### 3.5.2 Čtyřbarevný ofsetový tisk {čtyřbarvotisk}

Čtyřbarevný tisk je tradiční způsob tisku většiny barevných prací, mapy jsou jednou z hlavních výjimek z důvodu požadavku na tenké čáry. Metoda čtyřbarevného tisku používá tři základní barvy subtraktivního barevného modelu: azurovou {cyan}, purpurovou {magenta} a žlutou {yellow}. Teoreticky směs 100% azurové, purpurové a žluté vytváří černou barvu, ale ve skutečnosti to bývá spíše temně hnědá. Proto se černá {black} běžně tiskne jako samostatná barva. Podle těchto čtyř barev je tento model často nazýván CMYK {Cyan, Magenta, Yellow, black}.

Přestože čtyřbarevný tisk vyžaduje menší počet a navíc standardizovaných inkoustů, hlavní výhodou použití tohoto procesu je v tom, že umožňuje zařazení barevných fotografií a plně barevných reklam bez zvýšení ceny.

Použití digitálních technik k vytvoření čtyřbarevných separací dává nyní možnost vyrobit vysoce kvalitní mapy pro orientační běh užitím čtyřbarevného tisku. Nejedná se o doporučenou metodu tisku map pro orientační běh, je to alternativa. Tato metoda je přijatelná pouze tehdy, když kvalita čar, čitelnost a vzhled barev jsou ve stejné kvalitě, jako u tradičních plošně barevně tištěných map.

Nicméně tvůrce mapy musí uvažovat omezení a případné chyby této metody. Reprodukce velmi tenkých čar (vrstevnic) vyžaduje zvláštní pozornost. {Řešením je použití čtyřbarvotisku v kombinaci s přímým tiskem hnědé barvy jako doplňkové páté barvy (často nese označení CMYKB).}

#### Barvy

Následující tabulka představuje CMYK kombinace pro ekvivalentní PMS barvy doporučené na mapy pro orientačního běh:

Barva		Cyan	Magenta	Yellow	Black
Černá	Process black				100 %
Hnědá	PMS 471		56 %	100 %	18 %
Žlutá	PMS 136		27 %	79 %	
Modrá	PMS 299	87 %	18 %		
Zelená	PMS 361	76 %		91 %	
Šedá	PMS 428				23 %
Fialová	Purple		100 %		

#### Rastry

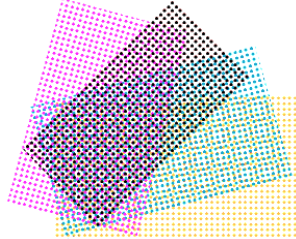
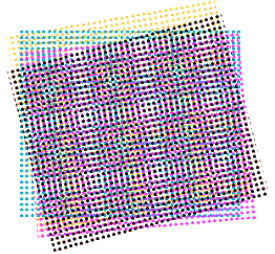
Barevná směs může být vytvořena buď tradičními tiskovými rastry, nebo speciálními tiskovými rastry s nahodilým rozmístěním teček nazývanými stochastické rastry. Posledně jmenované rastry zlepšují čitelnost a vytvářejí mnohem čitelněji jemné čáry, jako např. vrstevnice. Proto se důrazně doporučují.

#### Hustota rastru

Tradiční rastry mají mít hustotu nejméně 60 linek/cm. Pro stochastické rastry se hustota mění nahodile.

#### Úhly

K zamezení nechtěného moiré efektu s tradičními tiskovými rastry čtyřbarevných map pro orientační běh, má být vždy použita standardní kombinace úhlů. Ve správných stochastických rastrech jsou tečky umístěny nahodile, takže úhly jsou nepodstatné a nechtěný moiré efekt se neobjeví.

Barva	Úhel	Doporučené úhly	Moaré efekt (chybné úhly)
Azurová	15°		
Purpurová	75°		
Žlutá	0°		
Černá	45°		

### Pořadí tisku

Vzhled barev závisí na pořadí tisku. Ve čtyřbarevném ofsetovém tisku map pro orientační běh má vždy být pořadí tisku:

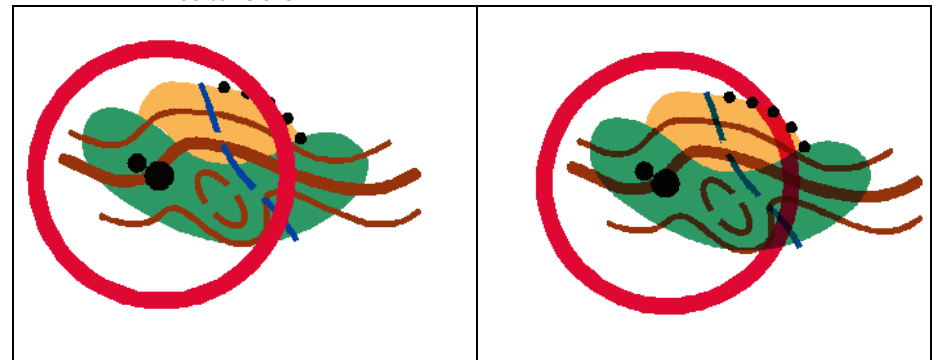
1. Žlutá
2. Azurová
3. Purpurová
4. Černá

### Přetisk

V tradičním plošném barevném tisku jsou tiskové barvy fyzicky tištěny na sebe jedna přes druhou. Je možné to napodobovat i čtyřbarevnou tiskovou technikou, a tak zlepšit čitelnost a barevný vzhled až k nejvyšší možné shodě s tradičním plošným barevným tiskem. K dosažení tohoto efektu ve čtyřbarevném ofsetovém tisku nesmí být informace pod aktuální plošnou barvou (v pořadí plošného barevného tisku popsaného v 3.5.1) vyblokovaná (vymazána, tištěna bílou) úplně, ale musí být zředěna aby vytvořila novou barvu pro tisk.

Použití přetiskového efektu u čtyřbarevného ofsetového tisku je doporučeno pro následující plné barvy:

- 100 % fialová
- 100 % černá
- 100 % hnědá
- 100 % modrá
- 100 % zelená



Obrázek: Vrstevnice v hustém porostu, tištěno čtyřbarevně. Efekt přetisku na pravém obrázku.

### 3.5.3 Alternativní metody tisku

Barevné kopírky, tiskárny a jiná digitální tisková zařízení nejsou dosud vhodná k tisku map pro orientační běh pro závody vysoké úrovně. Je velmi obtížné použitím tohoto druhu zařízení dosáhnout kvality čar, čitelnosti a barevného vzhledu tradičních plošně barevně tištěných map.

Očekává se, že pokračující vývoj počítačových technologií povede k možnosti užití alternativních tiskových metod s kvalitou vhodnou pro velké závody. (Masové závody)

Většina tiskových zařízení používá čtyřbarevnou techniku (CMYK). Pro taková zařízení může být vhodné stejné barevné nastavení, jako je doporučeno pro čtyřbarevný ofsetový tisk, ale barevný vzhled se obvykle mírně liší v závislosti na konkrétním stroji a kvalitě papíru.

Budou nutné rozsáhlé experimenty s různým nastavením barev a polotónů, s různou kvalitou papírů a s jinými proměnnými k dosažení kvality co nejvíce srovnatelné s ofsetovým tiskem. Takové experimenty je třeba udělat samostatně pro každé zařízení. Tato norma tudíž nemůže dát obecná doporučení pro užití takových alternativních tiskových metod.

## 4 VÝKLAD ZNAČEK (PĚŠÍ OB)

V následujících odstavcích jsou uvedeny definice mapových objektů a předpisy pro kreslení značek. Značky jsou rozděleny do sedmi kategorií:

Terénní tvary	(hnědá)
Skály a balvany	(černá + šedá)
Voda a bažiny	(modrá)
Vegetace	(zelená + žlutá)
Umělé objekty	(černá)
Technické značky	(černá + modrá)
Značení tratí	(fialová)

**Poznámka:**  
**Rozměry jsou uvedeny v mm pro měřítko 1:15 000.**  
Všechny kresby jsou v měřítku 1:7 500 pouze pro srozumitelnost.

<	Mezera nebo výplň mezi dvěma čarami
-	Síla čáry
=	Vzdálenost od středu do středu, nebo délka čáry
∅	Průměr
↑	Značka je orientována k severu

### 4.1 Terénní tvary

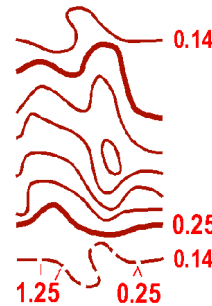
Tvar terénu se znázorňuje pomocí velmi detailně kreslených vrstevnic, a pomocí značek pro malé kupky, prohlubně atd. To je doplněno v černé barvě značkami pro skály a srázy. Terén pro orientační běh je obvykle nejlépe zobrazen vrstevnicemi s 5m intervalem.

Je třeba se vyhýbat přehnanému užívání pomocných vrstevnic, neboť komplikuje mapu a dává špatnou představu o výškových rozdílech. Pokud znázornění nějakého prostoru vyžaduje velký počet pomocných vrstevnic, je čitelnější alternativou menší interval vrstevnic.

Relativní výškové rozdíly mezi sousedními útvary musí být na mapě vyjádřeny co nejpřesněji. Absolutní výšková přesnost je méně důležitá. Je přípustné lehce měnit výšku vrstevnice, pokud to zlepší vyjádření terénního tvaru. Tato odchylka nemá překročit 25 % intervalu vrstevnic a je třeba brát ohled i na sousední tvary.

{Vrstevnice se přerušují pouze tam, kde by kolidovaly s bodovými značkami hnědé barvy a se značkami 106 – 108 (srázy, hráze) a 110 (mělká rýha). Nepřerušují se tedy ve skalách.}

{Pro vykreslení terénu se používají v první řadě vrstevnice. Ostatní značky (srázy, rýhy) se použijí jen tam, kde by vrstevnicový obraz nebyl dostatečný.}



### 101 Vrstevnice

Čára spojující body stejné {nadmořské} výšky. Základní výškový interval mezi vrstevnicemi je 5 metrů. Nejmenší ohyb vrstevnice je 0,25 mm od středu ke středu linie.

Barva: hnědá.

### 102 Hlavní vrstevnice

Každá pátá vrstevnice se kreslí silnější čarou. To napomáhá rychlému odhadu výškového rozdílu a celkového tvaru terénu. Tam, kde se hlavní vrstevnice vyskytuje v oblasti s mnoha detaily, může být nakreslena jako normální vrstevnice {aby některé detaily nebyly neúměrně zvýrazněny}.

Barva: hnědá.

### 103 Pomocná vrstevnice

Mezivrstevnice. Pomocné vrstevnice se použijí tam, kde dají více informací o utváření terénu. Užívají se pouze tehdy, když není možné znázornění řádnými vrstevnicemi. Mezi sousedními vrstevnicemi může být použita pouze jedna pomocná vrstevnice.

Barva: hnědá.



### 104 Spádnice

Spádnice se mohou kreslit na nižší straně vrstevnice, například v ose údolí nebo v prohlubních. {Nekreslí se na hřbetech a kupkách.} Používají se pouze tehdy, když je nutné vyjasnit směr spádu.

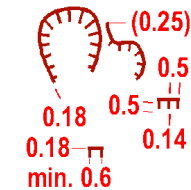
Barva: hnědá.



### 105 Vrstevnicová kóta

Vrstevnicová kóta může být vložena pro rychlý odhad velkých výškových rozdílů {a informací o nadmořské výšce terénu}. Vsuňují se do hlavních vrstevnic v místech, kde nezačlení jiné podrobnosti. Číslice musí být orientovány horní částí na vyšší stranu vrstevnice.

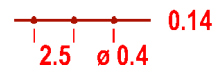
Barva: hnědá.



### 106 Sráz

Strmý sráz je zlomová změna úrovně povrchu, která se jasně odlišuje od svého okolí, například štěrkoviště a pískovny, zářezy a náspy silnic a železnic {a meze}. Čárky ukazují celý rozsah svahu {při respektování minimální délky čárek}, mohou být ale {vyjíměčně} vynechány, jsou-li dva srázy blízko sebe. Neschůdné srázy se kreslí značkou 201 {neschůdný sráz}. Síla čáry velmi vysokých srázů může být 0,25 mm. {Prochází-li srázem vrstevnice, přeruší se tak, aby neprotínala spádové čárky.}

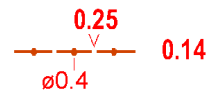
Barva: hnědá.



### 107 Hráz

Výrazný hliněný val {- úzký násep bez komunikace}. Minimální výška je 1 m. {Širší náspy se kreslí pomocí dvou značek 106.}

Barva: hnědá.



### 108 Malá hráz

Malá nebo částečně rozpadlá hráz může být znázorněna přerušovanou linií. Minimální výška je 0,5 m.

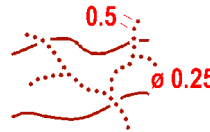
Barva: hnědá.



#### 109 Rýha

Erozní rýha nebo příkop, které jsou příliš úzké pro znázornění {vrstevnicemi nebo} značkou 106, se znázorní jedinou čarou. Šířka linie odpovídá šířce rýhy. Minimální hloubka 1 m. Konec čáry je zašpičatělý.

Barva: hnědá.



#### 110 Mělká rýha

Mělká erozní rýha nebo příkop. Minimální hloubka 0,5 m.

Barva: hnědá.



#### 111 Kupka

Kupky se znázorňují vrstevnicemi. Význačné kupky, které padnou mezi vrstevnice, lze přesto vyjádřit vrstevnicí, pokud odchylka od skutečné výšky vrstevnice je menší než 25 %. Menší, nebo plošší kupky se znázorní pomocnými vrstevnicemi. {Spádnice se nepoužijí.}

Barva: hnědá.



#### 112 Malá kupka

Malá zřetelná navršenina nebo skalnatá kupka {nebo hromada kamení}, kterou nelze kreslit v měřítku vrstevnicemi (průměr kupky menší než asi 5 m). Výška kupky má být alespoň 1 m nad okolním terénem. Značka se nesmí dotýkat vrstevnice.

Barva: hnědá.



#### 113 Protáhlá kupka

Malá, zřetelně protáhlá kupka, která nemůže být vykreslena vrstevnicí (délka menší než 12 m a šířka menší než 4 m). Výška kupky má být alespoň 1 m nad okolním terénem. Větší kupky musí být vykresleny vrstevnicí. Značka nesmí být kreslena volnou formou, nebo tak, že se dvě značky protáhlé kupky překrývají. Značka se nesmí dotýkat vrstevnice.

Barva: hnědá.



#### 114 Prohlubeň

Prohlubně se znázorňují vrstevnicemi, nebo pomocnými vrstevnicemi a spádnicemi. Význačné prohlubně, které padnou mezi vrstevnice, mohou být vyjádřeny vrstevnicí, pokud odchylka od skutečné výšky vrstevnice je menší než 25 %. Menší, nebo mělčí prohlubně se znázorní pomocnými vrstevnicemi.

Barva: hnědá.



#### 115 Malá prohlubeň

Mělké přírodní prohlubně a sníženiny (minimální průměr 2 m), které nelze znázornit v měřítku vrstevnicemi, se vyjadřují polokroužkem. Minimální hloubka proti okolnímu terénu má být 1 m. Umístění je v těžišti značky, značka je orientována k severu. Pro umělé jámy se používá značka 116.

Barva: hnědá.



#### 116 Jáma

Jámy a díry se zřetelnými strmými stěnami, které nemohou být zobrazeny v měřítku značkou 106 (minimální průměr 2 m). Minimální hloubka proti okolnímu terénu má být 1 m. Umístění je v těžišti

značky, značka je orientována k severu.  
Barva: hnědá.



#### 117 Rozbitý povrch

Oblast jam nebo kupek, které se nedají jednotlivě znázornit. Hustota náhodně umístěných teček se může měnit podle četnosti detailů na povrchu.

Barva: hnědá.



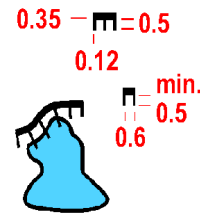
#### 118 Zvláštní terénní objekt

Tato značka může být použita pro zvláštní malý terénní útvar. Definice značky musí být uvedena v legendě mapy.

Barva: hnědá.

## 4.2 Skály a balvany

Skály jsou zvláštní kategorií terénních tvarů. Zobrazení skal dává užitečné informace o nebezpečí a průběžnosti, rovněž poskytuje možnosti pro orientaci a umístění kontrol. Skály se znázorňují v černé barvě kvůli odlišení od terénních tvarů. Je třeba dbát na to, aby skalní útvary, jako například srázy, byly v souladu s tvarem a sklonem povrchu znázorněným vrstevnicemi a pomocnými vrstevnicemi.



#### 201 Neschůdný sráz

Neschůdný sráz, kamenný nebo hliněný sráz (viz 106) (nebo opěrná zeď) se znázorňuje čarou 0,35 mm a dolů {ve směru spádu} směřujícími čárkami ukazujícími celkový rozsah od vrcholové linie až k úpatí. Pro svislé skalní srázy mohou být čárky vynechány, byly-li by krátké, například úzké průchody mezi skalami (průchod má být kreslen v šířce alespoň 0,3 mm). Čárky mohou přesahovat přes plošnou značku vyjadřující detail bezprostředně pod skalním útvarem. Když skalní útvar spadá přímo do vody a znemožňuje tím průchod pod skalou podél okraje vody, vynechá se břehová čára, nebo se čárky zřetelně přetáhnou přes břehovou čáru.

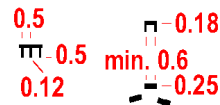
Barva: černá.



#### 202 Skalní masiv / stěna

V případě neobvyklých útvarů, jako jsou skalní bloky {věže} nebo velké srázy nebo obrovské balvany, mohou být skály nakresleny půdorysem bez čárek.

Barva: černá.



#### 203 Schůdný skalní sráz

Malý svislý skalní sráz (minimální výška 1 m) se může kreslit bez čárek. Není-li směr spádu patrný z vrstevnic, nebo je-li třeba zvýšit čitelnost, kreslí se ve směru spádu krátké čárky. Schůdné skalní srázy kreslené bez čárek mohou být pro zvýšení čitelnosti kresleny se zakulacenými konci linie.

Barva: černá.



#### 204 Kamenná jáma

Kamenné jámy, díry nebo důlní šachty, které mohou představovat nebezpečí pro závodníka. Umístění je v těžišti značky, značka je orientována k severu.

Barva: černá.



#### 205 Jeskyně

Jeskyně {sklep, kryt} se znázorňuje stejným symbolem jako kamenná jáma. V tomto případě se značka orientuje proti svahu, jak je ukázáno vedle. {Autoři tím chtěli říci, že špička značky směřuje dovnitř jeskyně.} Těžiště značky označuje ústí.

Barva: černá.



#### 206 Balvan

Malý výrazný balvan (minimální výška 1 m). Každý balvan zaznamenaný v mapě má být okamžitě identifikovatelný v terénu. Aby bylo možné zobrazit rozdíl mezi balvany s podstatně odlišnou velikostí, je přípustné zvětšit tuto značku o 20 % (průměr 0,5 mm).

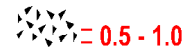
Barva: černá.



#### 207 Velký balvan

Zvláště velký a výrazný balvan. Obrovské balvany se znázorní značkou 202.

Barva: černá.



#### 208 Balvanové pole

Plocha, pokrytá tolika kamennými bloky, že nemohou být zaznamenány jednotlivě, se znázorňuje náhodně orientovanými plnými trojúhelníky s poměrem stran 8 : 6 : 5. Musí se použít nejméně dva trojúhelníky. Průchodnost se vyznačuje hustotou trojúhelníků. Aby bylo možné zobrazit rozdíly mezi balvanovými poli s podstatně odlišnou velikostí balvanů, je přípustné zvětšit trojúhelníky o 20 %.

Barva: černá.



#### 209 Shluk balvanů

Malá výrazná skupina balvanů seskupených tak těsně, že nemohou být zobrazeny jednotlivě. Značka je rovnostranný trojúhelník orientovaný na sever. Aby bylo možné zobrazit rozdíly mezi shluky balvanů s podstatně odlišnou velikostí, je přípustné zvětšit tuto značku o 25 % (1,0 mm). {Hromada kamení se kreslí značkou 112 Malá kupka.}

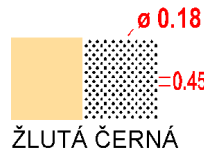
Barva: černá.



#### 210 Kamenitý povrch

Kamenitý nebo skalnatý povrch, který ovlivňuje průchodnost, má být zobrazen v mapě. Tečky jsou rozmístěny náhodně v hustotě odpovídající množství kamenů. Musí být použity minimálně tři tečky.

Barva: černá.



#### 211 Otevřený písčítý povrch

Oblast měkkého písku nebo šterku bez porostu, kde je běh pomalý. Tam, kde oblast písčitého povrchu není porostlá, ale běžet lze dobře, se znázorňuje jako otevřený prostor (401/402).

Barva: černá 12.5% (22 linek/cm) a žlutá 50% (viz 403).



#### 212 Holá skála

Průběžná oblast skalního podkladu bez půdy či porostu se znázorňuje jako holá skála. Skalnatá oblast pokrytá trávou, mechem, nebo jiným nízkým porostem, se znázorňuje jako otevřený prostor (401/402).

Barva: černá 30% (60 linek/cm) nebo šedá.

## 4.3 Voda a bažiny

Tato skupina zahrnuje jak otevřenou vodu, tak i zvláštní typy porostů podmíněné přítomností vody (bažiny). Klasifikace je důležitá, neboť udává stupeň překážky pro běžce a představuje objekty pro orientaci a umístění kontrol. Černá čára kolem vodních útvarů označuje jejich nepřekonatelnost za normálních povětrnostních podmínek. V suchých terénech mohou objekty obsahovat vodu jen v některých obdobích.



### 301 Jezero

Velká vodní plocha je znázorněna bodovým rastrem. Malá vodní plocha se znázorňuje plnou barvou. Černá břehová čára označuje, že útvar nelze překonat. {Plochy trvale porostlé rákosím se kreslí jako bažiny.}

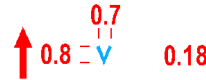
Barva: modrá 50% (60 linek/cm), černá.



### 302 Rybníček

Když je jezero nebo rybníček menší než 1mm<sup>2</sup> na vytištěné mapě, břehová čára se vynechá.

Barva: modrá.



### 303 Jáma s vodou

Vodou naplněná jáma nebo vodní plocha příliš malá pro zobrazení v měřítku. Umístění je v těžišti značky, značka je orientována k severu.

Barva: modrá.



### 304 Nepřekonatelná řeka

Nepřekonatelná řeka nebo kanál se kreslí s černými břehovými čarami. Břehové čáry jsou přerušeny v místě brodu. {Pro nepřekonatelné vodní toky užší než 0,2 mm v tiskovém měřítku se použije místo modré 50% modrá 100%.}

Barva: modrá 50% (60 linek/cm), černá.



### 305 Překonatelný vodní tok

Překonatelný vodní tok široký nejméně 2 m. Šířka vodního toku nad 5 m se znázorňuje v měřítku. {Je-li zákres v tiskovém měřítku širší než 1 mm, lze použít modrou 50 %.}

Barva: modrá.



### 306 Překonatelný malý vodní tok

Překonatelný vodní tok (včetně větších odvodňovacích příkopů) široký méně než 2 m. Pro zlepšení čitelnosti se odvodňovací příkop v bažině znázorňuje jako překonatelný vodní tok (305).

Barva: modrá.



### 307 Malý vodní příkop

Přírodní nebo umělý malý vodní příkop {vodoteč}, který může obsahovat vodu pouze občas.

Barva: modrá.



### 308 Úzká bažina

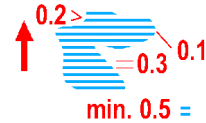
Bažina nebo vodní průsak, které jsou příliš úzké pro znázornění značkou 310 (užší než asi 5 m).

Barva: modrá.



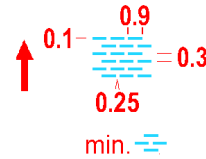
### 309 Nepřekonatelná bažina

Bažina, která je nepřekonatelná, nebo nebezpečná pro běžce. Značka je ohraničena černou čarou. Barva: modrá, černá.



### 310 Bažina

Překonatelná bažina, obvykle s výrazným okrajem. Značka může být kombinována se značkami pro porost ke znázornění průběžnosti a otevřenosti. Tam kde by malá bažinatá oblast měla být kombinována s jednou ze značek 403/404, je možné použít značku 401/402 ke zlepšení čitelnosti. Barva: modrá (se žlutou/zelenou).



### 311 Nevýrazná bažina

Nevýrazná nebo sezónní bažina nebo oblast postupného přechodu od bažiny k pevné zemi, která je překonatelná. Okraj je obvykle nezřetelný a porost podobný jako v okolním terénu. Značka může být kombinována se značkami pro porost ke znázornění průběžnosti a otevřenosti. Barva: modrá.



### 312 Studna

Studny a obezděné {a jímané} prameny, které jsou v terénu jasně viditelné. Barva: modrá.



### 313 Pramen

Vývěr vody se zřetelným odtokem. Značka je orientována k otevřenému odtoku. {Nemá-li pramen zřetelný odtok, vyjádří se značkou orientovanou k severu.} Barva: modrá.



### 314 Zvláštní vodní objekt

Zvláštní malý vodní objekt. Definice značky musí být uvedena v legendě mapy. Barva: modrá.

## 4.4. Porost

Vyjádření porostů je pro orientačního běžce důležité, protože porost ovlivňuje průchodnost a viditelnost a také poskytuje možnosti pro orientaci.

### BARVA

Základní principy jsou:

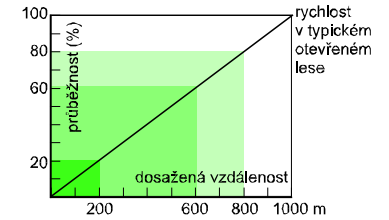
- **bílá** představuje průběžný les,
- **žlutá** představuje otevřené prostory dělené do několika kategorií,
- **zelená** představuje hustotu lesa a podrostu v závislosti na jeho průběžnosti a je dělena do několika kategorií.

### PRŮBĚŽNOST

Průběžnost závisí na charakteru lesa (hustota stromů/mlází a podrostu – kapradí, ostružiní, kopřivy a podobně), ale neberou se v úvahu bažiny, kamenitý povrch a podobně, které se znázorňují samostatnými značkami.

Průběžnost lesa je dělena do čtyř kategorií v závislosti na rychlosti běhu {nikoli na optickém dojmu}. Je-li rychlost v typickém otevřeném lese například 5 min/km, použijí se následující poměry:

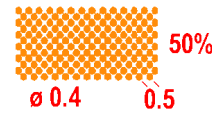
{Typ porostu}	{Průběžnost} [%]	{Rychlost} [min/km]
Otevřený les	80-100	5-6:15
Pomalý běh	60-80	6:15-8:20
Obtížný běh	20-60	8:20-25:00
Velmi obtížný běh	0-20	>25:00



100%

#### 401 Otevřený prostor

Kultivovaný pozemek, pole, louky, pastviny a podobně bez stromů, umožňující snadný běh. Je-li žlutě vybarvená oblast dominantní, může být použit rastr (75%) místo plně žluté. Barva: žlutá.



50%

#### 402 Otevřený prostor s rozptýlenými stromy

Louky s rozptýlenými stromy nebo keři, s trávou nebo podobným krytem půdy umožňujícím snadný běh. Plochy menší než 10 mm<sup>2</sup> v měřítku mapy se znázorňují jako otevřený prostor (401). Mohou být přidány jednotlivé stromy (418, 419, 420). Je-li žlutě vybarvená oblast dominantní, může být použit rastr (75%) místo plně žluté. Barva: žlutá (20 linek/cm).

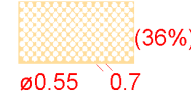
ø 0.4 0.5



50%

#### 403 Divoký otevřený prostor

Vřesoviště, pustiny, paseky, nově osázené oblasti (stromy nižší než asi 1 m) nebo jiný v zásadě otevřený pozemek s divokým přízemním porostem, vřesem nebo vysokou trávou. Značka 403 může být kombinována se značkami 407 a 409 ke znázornění omezené průběžnosti. Barva: žlutá 50% (60 linek/cm).



(36%)

ø 0.55 0.7

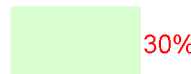
#### 404 Divoký otevřený prostor s rozptýlenými stromy

Tam, kde jsou v divokém otevřeném prostoru roztroušeny stromy, by se měly objevit bílá (nebo zelená) místa. Takovou oblast lze generalizovat užitím pravidelného vzoru velkých bílých teček ve žlutém rastru. Plochy menší než 16 mm<sup>2</sup> v měřítku mapy se znázorňují jako divoký otevřený prostor (403). Lze přidat jednotlivé stromy (418, 419, 420). Barva: žlutá 70% (60 linek/cm), bílá 48.5% (14.3 linek/cm).



#### 405 Les: snadný běh

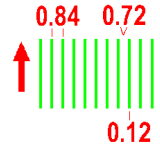
Otevřený průběžný les typický pro konkrétní typ terénu. Není-li žádná část lesa průběžná, neměla by se na mapě vyskytnout žádná bílá. Barva: bílá.



30%

#### 406 Les: pomalý běh

Oblast s hustými stromy (nízká viditelnost), které omezují průběžnost na asi 60–80 % normální rychlosti. Barva: zelená 30% (60 linek/cm).



#### 407 Podrost: pomalý běh

Oblast s hustým podrostem ale jinak dobrou viditelností (ostružiny, vřes, nízké křoví, včetně ořezaných větví), který omezuje průběžnost na asi 60–80 % normální rychlosti. Tato značka nesmí být kombinována se značkami 406 či 408.

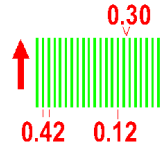
Barva: zelená 14.3% (11,9 linek/cm).



#### 408 Les: obtížný běh

Oblast s hustými stromy nebo hustníkem (nízká viditelnost), které omezují průběžnost na asi 20–60 % normální rychlosti.

Barva: zelená 60% (60 linek/cm).



#### 409 Podrost: obtížný běh

Oblast s hustým podrostem ale jinak dobrou viditelností (ostružiny, vřes, nízké křoví, včetně ořezaných větví), který omezuje průběžnost na asi 20–60 % normální rychlosti. Tato značka nesmí být kombinována se značkami 406 či 408.

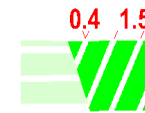
Barva: zelená 28.6% (23.8 linek/cm).



#### 410 Porost: velmi obtížný běh, neprůchodný

Oblast hustého porostu (stromů nebo podrostu), která je stěží proniknutelná. Průběžnost je omezena na asi 0–20 % normální rychlosti.

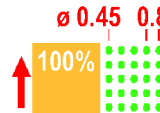
Barva: zelená 100%.



#### 411 Les průběžný v jednom směru

Když nějaká oblast lesa vykazuje dobrou průběžnost v jednom směru, ale nižší v ostatních, ponechají se v rastrové značce {406, 408, 410} bílé pruhy ke znázornění směru dobré průběžnosti.

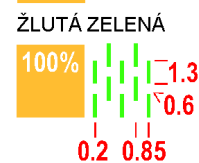
Barva: zelená, bílá.



#### 412 Sad

Půda osázená ovocnými stromy či keři. Linie teček mohou být orientovány ve směru sadby. Je-li žlutě vybarvená oblast dominantní, může být použit rastr (75%) místo plně žluté.

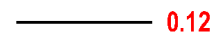
Barva: žlutá a zelená 25% (12.5 linek/cm).



#### 413 Vinice

Zelené čáry mohou být orientovány tak, aby znázornily směr sadby. Je-li žlutě vybarvená oblast dominantní, může být použit rastr (75%) místo plně žluté.

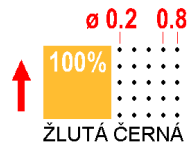
Barva: žlutá a zelená.



#### 414 Výrazná hranice obdělávané půdy

Hranice obdělávané půdy, pokud není zachycena jinými značkami (plot, zeď, pěšina a tak dále), se kreslí černou čarou. Touto značkou se také vyjadřuje stálá hranice mezi různými typy obdělávané půdy.

Barva: černá.



#### 415 Obdělávaná půda

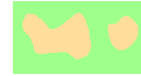
Obdělávaná půda, která je sezónně nepřístupná kvůli pěstování úrody, může být znázorněna černým tečkovým rastrem.

Barva: žlutá 100%, černá 5% (12.5 linek/cm).



#### 416 Výrazná hranice porostů

Výrazný okraj lesa nebo velmi výrazná hranice porostů uvnitř lesa.  
Barva: černá.



#### 417 Nevýrazná hranice porostů

Nevýrazné hranice mezi oblastmi zelené, žluté nebo bílé se znázorňují bez linie. Okraje oblasti se znázorňují pouze změnou barvy nebo tečkového rastru.



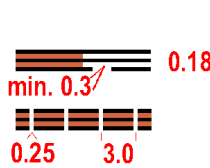
#### 418, 419, 420 Zvláštní vegetační objekty

Značky 418, 419 a 420 mohou být použity pro zvláštní malé vegetační objekty. Definice každé značky musí být uvedena v legendě mapy.  
Barva: zelená.

## 4.5 Umělé objekty

Síť cest poskytuje důležitou informaci pro běžce a {jejich} klasifikace musí být na mapě jasně rozpoznatelná. Pro závodníka je zvláště důležitá klasifikace menších cest. Do úvahy je třeba brát nejen šířku, ale také jak je pěšina zřetelná pro běžce.

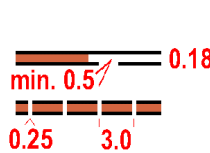
Ostatní umělé útvary jsou také důležité, jak pro orientaci, tak i jako místa pro kontroly.



#### 501 Dálnice

Silnice s dvěma vozovkami. Šířka značky se kreslí v měřítku, ale nesmí být menší než minimální šířka. Vnější hraniční čáry mohou být nahrazeny značkami 519, 521, 522 nebo 524 jestliže plot nebo zeď je tak blízko u silničního okraje, že prakticky nemohou být zobrazeny samostatnou značkou. Prostor mezi černými čarami musí být vyplněn hnědou (50%). Silnice ve výstavbě mohou být zobrazeny přerušovanými čarami.

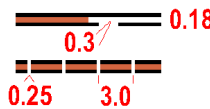
Barva: černá a hnědá 50% (60 linek/cm).



#### 502 Větší silnice

Silnice širší než 5 m. Šířka značky se kreslí v měřítku, ale nesmí být menší než minimální šířka. Vnější hraniční čáry mohou být nahrazeny značkami 519, 521, 522 nebo 524 jestliže plot nebo zeď je tak blízko u silničního okraje, že prakticky nemůže být zobrazen samostatnou značkou. Prostor mezi černými čarami musí být vyplněn hnědou (50%). Silnice ve výstavbě mohou být zobrazeny přerušovanými čarami.

Barva: černá a hnědá 50% (60 linek/cm).



#### 503 Menší silnice

Silnice šířky 3-5 m. Prostor mezi černými čarami musí být vyplněn hnědou (50%). Silnice ve výstavbě mohou být zobrazeny přerušovanými čarami.

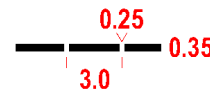
Barva: černá a hnědá 50% (60 linek/cm).



#### 504 Silnička

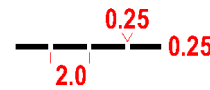
Udržovaná silnice vhodná pro motorová vozidla za každého počasí. Šířka menší než 3 m.

Barva: černá.



#### 505 Vozová cesta

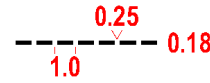
Cesta {široká, částečně zpevněná} nebo špatně udržovaná silnice vhodná pro vozidla pouze při pomalé jízdě. Šířka menší než 3 m.



Barva: černá.

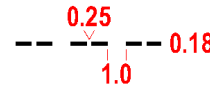
**506 Pěší cesta**

Velká pěší cesta nebo stará vozová cesta, která je zřetelná v terénu.  
Barva: černá.



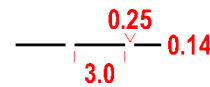
**507 Pěšina**

Pěšina nebo (dočasná) cesta pro těžbu dřeva, kterou lze sledovat v běžecské rychlosti.  
Barva: černá.



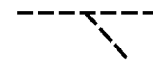
**508 Nevýrazná pěšina**

Nevýrazná pěšina nebo cesta pro těžbu dřeva. {Délka čárky se předpokládá jako u značky 507.}  
Barva: černá.



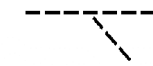
**509 Průsek**

Výrazný průsek, užší než asi 5 m. Průsek je lineární přerušení lesa (obvykle vysázeného) po němž nevede výrazná pěšina. Pokud průsekem prochází pěšina, místo značky 509 se použije značka 507 či 508.  
Barva: černá.



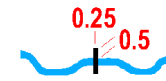
**510 Zřetelné rozcestí**

Je-li větvení nebo křížení cest a pěšin viditelné, jsou čárky značek ve větvení spojeny.  
Barva: černá.



**511 Nezřetelné rozcestí**

Je-li větvení nebo křížení cest a pěšin nejasné, nejsou čárky značek ve větvení spojeny.  
Barva: černá.



**512 Lávka**

Lávka k níž nevede žádná pěšina.  
Barva: černá.



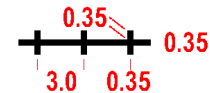
**513 Křížení s mostem**

Pěšina nebo cesta křížující řeku, potok nebo strouhu mostem.  
Barva: černá.



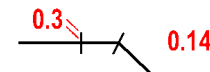
**514 Křížení bez mostu**

Pěšina nebo cesta křížující řeku, potok nebo strouhu bez mostu {brod}.  
Barva: černá.



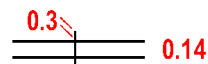
**515 Železnice**

Železnice nebo jiný druh kolejové dráhy (tramvaj, vlečka atd.).  
Barva: černá.



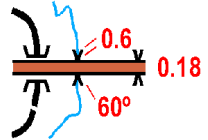
**516 Elektrické vedení**

Elektrické vedení, lanovka nebo lyžařský vlek. Příčky udávají přesné umístění sloupů.  
Barva: černá.



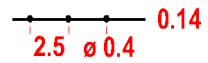
### 517 Hlavní elektrické vedení

Hlavní elektrické vedení kreslí dvojitou čarou. Mezera mezi čarami může indikovat velikost elektrického vedení. {Příčky udávají přesné umístění sloupů.}  
Barva: černá.



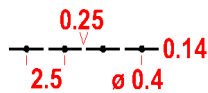
### 518 Tunel

Průchod pod silnicemi, železnicemi a tak dále, který může být použit běžcem. Značka se použije, ať k tunelu vede či nevede cesta.  
Barva: černá.



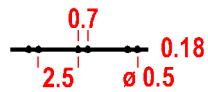
### 519 Kamenná zeď

Kamenná zeď nebo kameny obložený násep.  
Barva: černá.



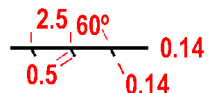
### 520 Rozpadlá kamenná zídka

Rozpadlá kamenná zeď může být znázorněna přerušovanou čarou.  
Barva: černá.



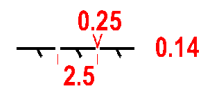
### 521 Vysoká kamenná zeď

Kamenná zeď, vyšší než asi 1,5 m, nepřekonatelná pro průměrného orientačního běžce.  
Barva: černá.



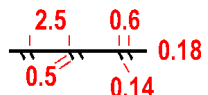
### 522 Plot

Dřevěný nebo drátěný plot nižší než asi 1,5 m.  
Barva: černá.



### 523 Rozpadlý plot

Rozpadlý plot může být zobrazen přerušovanou čarou.  
Barva: černá.



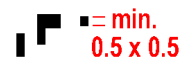
### 524 Vysoký plot

Prkenný nebo drátěný plot, vyšší než asi 1,5 m, nepřekonatelný pro průměrného orientačního běžce, například plot obory.  
Barva: černá.



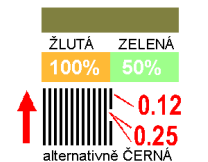
### 525 Průchod, přechod

Všechny cesty skrz nebo přes vysoké ploty či zdi musí být vyznačeny. Tuto značku lze užít také pro bránu nebo schůdky přes kamennou zeď (519), plot (522), nebo potrubí (534).  
Barva: černá.



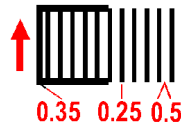
### 526 Budova

Budova je zobrazena svým půdorysem, pokud to měřítko dovoluje.  
Barva: černá.



### 527 Sídliště

Domy, zahrady a ostatní zastavěné plochy. Silnice, budovy a jiné významné objekty uvnitř sídliště musí být zobrazeny. Není-li možné zobrazit všechny budovy, je možné použít alternativní značku (černý čárový rastr).  
Barva: zelená 50% (60 l/cm) a žlutá 100% nebo alternativně černá 32.5% (27 l/cm).



### 528 Trvale nepřístupná oblast

Plochy, které jsou pro běžce trvale zakázány, se zobrazují jako nepřístupné. Rastr se pokládá na běžné mapové detaily. Hraniční čára může být kreslena tam, kde není žádná přirozená hranice (viz 709).

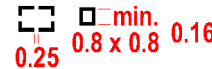
Barva: černá nebo fialová 33.3% (13.3 linek/cm).



### 529 Dlážděná plocha

Oblast s pevným povrchem užívaná pro parkování nebo jiné účely.

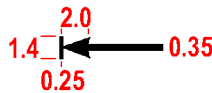
Barva: černá a hnědá 50% (60 linek/cm).



### 530 Zřícenina

Púdorys zříceniny je zobrazován v měřítku až po vedle uvedenou minimální velikost. Velmi malé zříceniny mohou být kresleny plnou čarou.

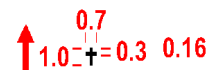
Barva: černá.



### 531 Střelnice

Střelnice se zobrazují zvláštní značkou, aby se vyznačila potřeba opatrnosti. Přidružené budovy se kreslí jednotlivě.

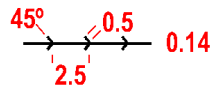
Barva: černá.



### 532 Hrob

Výrazný hrob označený kamenem nebo náhrobkem {pomník, kříž, boží muka}. Umístění je v těžišti značky, značka je orientována k severu. Hřbitov se zobrazuje užitím značek hrobů, pokud to prostor dovoluje.

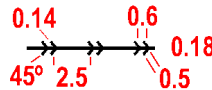
Barva: černá.



### 533 Překonatelné potrubí

Potrubí (plyn, voda, ropa, a podobně) nad úrovní země, které může být překonáno vrchem, nebo spodem.

Barva: černá.



### 534 Nepřekonatelné potrubí

Potrubí, které nemůže být překonáno.

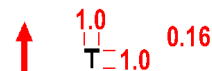
Barva: černá.



### 535 Vysoká věž

Vysoká věž, nebo velký sloup přečnívající okolní les. Umístění je v těžišti značky.

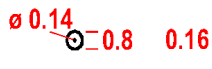
Barva: černá.



### 536 Malá věž

Zřetelný střelecký posed či sedátko, nebo malá věž. Umístění je v těžišti značky.

Barva: černá.



### 537 Mohyla {hraniční kámen}

Mohyla, pamětní nebo hraniční kámen (nebo trigonometrický bod v některých zemích) vyšší než 0,5 m.

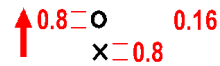
Barva: černá.



### 538 Krmelec

Krmelec volně stojící nebo připevněný ke stromu. Umístění je v těžišti značky. Z důvodu přístupu na pozemky mohou být vynechány.

Barva: černá.



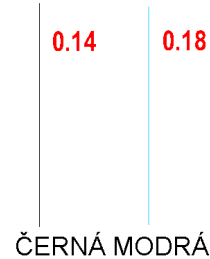
#### 539, 540 Zvláštní umělé objekty

Těmito značkami se zobrazují zvláštní umělé objekty. Definice každé značky musí být uvedena v legendě mapy.

Barva: černá.

## 4.6 Technické značky

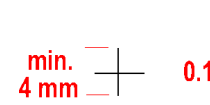
Technické značky jsou takové značky, které jsou důležité na všech druzích topografických map a ne pouze na mapách pro orientační běh.



#### 601 Magnetické poledníky {severníky}

Magnetické poledníky jsou čáry umístěné na mapu tak, aby směřovaly k magnetickému severu. Jejich rozestup na mapě je 33,33 mm což představuje 500 m ve skutečnosti v měřítku 1:15 000. Pro mapy s jinými měřítky se čáry umísťují ve vzdálenostech, které reprezentují zaokrouhlený počet metrů (například 50 m, 100 m, 250 m, 500 m) a tak, aby rozestup byl mezi 20 mm a 40 mm na mapě. Severníky mohou být přerušeny tam, kde by zakrývaly malé objekty, jako balvany, kupky, srázy, větvení potoků, konce cest a tak dále. V oblastech s malým počtem vodních objektů lze použít modré čáry.

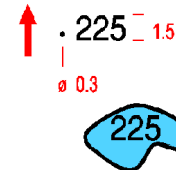
Barva: černá (modrá).



#### 602 Registrační značky

Uvnitř rámu mapy musí být umístěny v nesouměrných pozicích nejméně tři registrační značky {pro kontrolu soutisku}. Navíc má být umožněna i kontrola barev. {Pro tento účel jsou vhodně například nepřekrývající se kruhové výseče pro každou barvu se společným středem ve středu křížku.}

Barva: všechny tiskové barvy.



#### 603 Výšková kóta

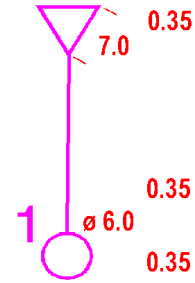
Výškové kóty se užívají pro hrubý odhad výškových rozdílů. Výška se zaokrouhluje na metry. Číslice jsou orientovány k severu. Výška vodní hladiny se udává bez tečky.

Barva: černá.

## 4.7 Značky pro dotisk

Tratě mají být tištěny alespoň pro elitní kategorie. Pro ostatní kategorie mohou být kresleny ručně.

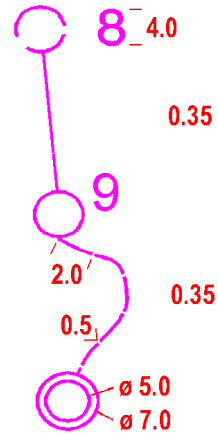
Velikost značek pro dotisk je dána pro mapy v měřítku 1 : 15 000. Velikost těchto značek na mapách 1 : 10 000 má být stejná jako pro mapy 1 : 15 000. Nicméně na závodech pro různě staré závodníky při kterých jsou současně užity mapy 1 : 10 000 i 1 : 15 000, velikost značek na mapách 1 : 10 000 může být 150% zvětšena proti mapám 1 : 15 000.



#### 701 Start

Start nebo bod výdeje map (pokud není na startu) je zobrazen jako rovnostranný trojúhelník ukazující ve směru první kontroly. Střed trojúhelníku ukazuje přesné místo startu.

Barva: fialová.



#### 702 Kontrola

Kontroly jsou zobrazeny kružnicemi. Střed kružnice ukazuje přesné umístění objektu. Části kružnic mohou být vynechány, aby zůstaly viditelné důležité detaily.

Barva: fialová.

#### 703 Číslo kontroly

Číslo kontroly je umístěno u kružnice kontroly tak, aby nezakrývalo důležité detaily. Číslice jsou orientovány k severu.

Barva: fialová.

#### 704 Spojnice

Mají-li být kontroly absolvovány v určitém pořadí, jsou start, kontroly a cíl spojeny přímými čarami. Části čar mohou být vynechány, aby zůstaly viditelné důležité detaily.

Barva: fialová.

#### 705 Značený úsek

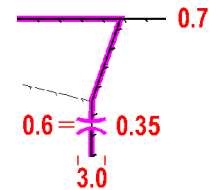
Značený úsek je zobrazen na mapě přerušovanou čarou.

Barva: fialová.

#### 706 Cíl

Cíl je zobrazen dvěma soustřednými kružnicemi.

Barva: fialová.



#### 707 Nepřekročitelná hranice

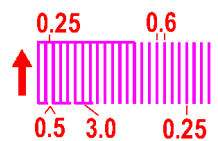
Hranice, kterou není povoleno překračovat.

Barva: fialová.

#### 708 Průchod, přechod

Průchod, přechod nebo tunel přes zeď, plot, silnici či železnici, nebo nepřístupnou oblast je do mapy zakreslen dvěma od sebe zahnutými čarami.

Barva: fialová.

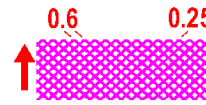


#### 709 Nepřístupná oblast

Nepřístupná oblast, viz též značka 528, je zobrazena svislými pruhy. Hraniční čára může být zakreslena, není-li přirozená hranice, takto:

- souvislá čára vyjadřuje, že hranice je v terénu spojitě vyznačena (páskou a podobně),
- přerušovaná čára vyjadřuje přerušované značení v terénu,
- není-li hranice nakreslena, pak v terénu není žádné značení.

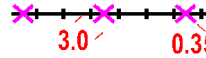
Barva: fialová.



#### 710 Nebezpečná oblast

Oblast představující nebezpečí pro závodníka je zobrazena křížujícími se úhlopříčnými čarami.

Barva: fialová.



#### 711 Zakázaný postup

Postup, který je nepřipustný, je označen křížky.

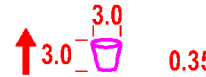
Barva: fialová.



#### 712 Stanoviště první pomoci

Umístění stanoviště první pomoci. {Umístění je v těžišti značky.}

Barva: fialová.



#### 713 Občerstvovací stanice

Umístění občerstvovací stanice, která není na kontrole. {Umístění je v těžišti značky.}

Barva: fialová.

## 5 NORMA MAP PRO LYŽAŘSKÝ OB

### 5.1 Obecná specifikace

Mapy pro lyžařský orientační běh jsou založeny na normách map pro pěší orientační běh. Vzhledem ke zvláštním požadavkům kladeným na mapy pro lyžařský orientační běh, jsou nicméně nutné určité odchylky a doplňky k předpisům pro pěší orientační běh. Tato speciální pravidla a značky jsou popsány v této kapitole.

Odchylky od normy jsou možné pouze se souhlasem národní komise LOB {v ČR mapové rady ČSOB}. Pro mezinárodní závody musí povolení dát IOF Ski-O Committee. Existující mapy pro pěší orientační běh mohou být použity při závodech lyžařského orientačního běhu na všech úrovních, pokud tmavá zelená (značka 410 {a 408}) je nahrazena světlou zelenou (značka 406). Pro mezinárodní závody je požadován souhlas IOF Ski-O Committee.

### 5.2 Obsah

Lyžařský orientační běh je sport, při kterém lyžařský orientační běžec užívá mapu k orientaci v síti stop a cest k postupnému dosažení řady kontrolních bodů. V lyžařském orientačním běhu jsou lyžařské a orientační schopnosti závodníka prověřovány takovým způsobem, že orientační dovednost představuje rozhodující prvek.

Lyžařský orientační běh se odehrává na síti stop a jako základní prvek zahrnuje problém komplexní volby postupu, včetně odhadu výškových rozdílů. Je zřejmé, že mapa musí být zaměřena na jasné popsání těchto skutečností. Mapa musí být také čitelná při lyžování ve vysoké rychlosti. To znamená, že mapa musí vynechat velkou část detailů ve "volném" terénu s cílem přehnat síť stop a zjednodušit prezentaci terénních tvarů. V mapě musí být zobrazeny pouze detaily ovlivňující a) volbu postupu a b) orientaci a určení pozice.

Pro dosažení spravedlivé volby postupů musí být zavedeny další značky. Tyto značky popisují kvalitu a šířku stop.

## 5.3 Měřítko

Měřítko map má být 1 : 15 000 nebo 1 : 10 000. Může být použito i jiné měřítko, ale je třeba získat povolení od IOF Ski-O Committee pro závody IOF v lyžařském orientačním běhu a od národní komise LOB {v ČR mapové rady ČSOB} pro ostatní závody.

Zvětšení měřítka umožnilo vytvořit hustší a čitelnější síť stop. Kromě toho se snižuje pravděpodobnost chyby tím, že tvary křížovatek a úhly odbíhajících stop mohou být nakresleny do mapy přesně.

## 5.4 Interval vrstevnic

Interval vrstevnic je 5 m. Může být použit jiný interval (2,5 m nebo 10 m), ale je nutné povolení od IOF Ski-O Committee pro závody IOF v lyžařském orientačním běhu a od národní komise LOB {v ČR mapové rady ČSOB} pro ostatní závody.

## 5.5 Tisk a reprodukce

Mapy pro lyžařský orientační běh musí být aktualizovány co nejtěsněji před závodem. Síť stop může být revidována až pouze několik dní před závodem. Tudiž nové tiskové metody, jako je digitální ofset, barevné kopírování a tak dále, jsou velmi vhodné pro mapy lyžařského orientačního běhu. Nicméně pro závody IOF typu Mistrovství světa a Světový pohár zůstává nadále doporučenou metodou barevný tisk z plochy.

Když použijeme alternativní metody tisku, je důležité zajistit dodržení efektu přetisku mezi zelenou a černou. Pravidlem je, že když přetiskujeme zelenou stopu přes černou cestu, cesta musí být pod zelenou viditelná a ne úplně vymazaná. Když tiskneme ofsetem, zelená je poslední barva ("přetisk") a tohoto efektu je automaticky dosaženo, ale použijeme-li digitální metody, musí být tohoto efektu dosaženo softwarem.

Věnujte prosím pozornost také části 3.5 Tisk v této publikaci.

## 5.6 Doporučené značky

### 5.6.1 Užití značek pro pěší OB

Pro mapy lyžařského orientačního běhu jsou doporučeny následující značky z normy pro mapy pěšího orientačního běhu.

#### Terénní tvary

Reliéf terénu je zobrazen pomocí vrstevnic. K udržení čitelnosti mapy při jízdě na lyžích ve vysoké rychlosti mohou být vrstevnice více generalizovány v porovnání s mapami pro pěší orientační běh. Pomocné vrstevnice se vynechávají.

101 Vrstevnice, 102 Hlavní vrstevnice, 104 Spádnice, 105 Vrstevnicová kóta, 106 Sráz, 109 Rýha, 111 Kupka, 114 Prohlubeň.

#### Skály a balvany

Skály a balvany nebudou mít pravděpodobně vliv na volbu postupu, ale svými význačnými tvary mohou posloužit jako hodnotné objekty pro orientaci a určení polohy. Mapa má zobrazovat tyto útvary, pokud jsou viditelné pro závodníka, je-li terén pokryt sněhem.

201 Neschůdný sráz, 202 Skalní masiv / stěna, 206 Balvan, 207 Velký balvan, 208 Balvanové pole, 209 Shluk balvanů.

### Voda a bažiny

Vedle orientace a určování polohy je tato skupina důležitá pro závodníka k usnadnění výkladu výšek (co je "nahore" a co je "dole") na mapách se složitou vrstevnicovou kresbou.

301 Jezero, 304 Nepřekonatelná řeka, 305 Překonatelný vodní tok, 306 Překonatelný malý vodní tok, 309 Nepřekonatelná bažina, 310 Bažina.

### Otevřené terény a porosty

Reprezentace porostů je důležitá pro závodníka hlavně z orientačních důvodů, ale může být použita pro volbu postupu v případě, kdy se závodník rozhodne zkusit zkratky volným terémem. Aby nedošlo ke zhoršení čitelnosti zelených stop, všechny rastry porostů musí být kresleny značkou 406 Les: pomalý běh.

401 Otevřený prostor, 402 Otevřený prostor s rozptýlenými stromy, 403 Divoký otevřený prostor, 404 Divoký otevřený prostor s rozptýlenými stromy, 405 Les: snadný běh, 406 Les: pomalý běh, 412 Sad, 413 Vínice, 414 Výrazná hranice obdělávané půdy 416 Výrazná hranice porostů, 418, 419, 420 Zvláštní vegetační objekty.

### Umělé útvary

501 Dálnice, 502 Větší silnice, 503 Menší silnice, 504 Silnička, 505 Vozová cesta, 506 Pěší cesta, 507 Pěšina (navzdory tomu, že není viditelná je-li zapadlá sněhem), 509 Průsek, 515 Železnice, 516 Elektrické vedení, 517 Hlavní elektrické vedení, 518 Tunel, 519 Kamenná zeď, 521 Vysoká kamenná zeď, 522 Plot, 524 Vysoký plot, 525 Průchod, přechod, 526 Budova, 527 Sídliště, 529 Dlážděná plocha, 531 Střelnice, 534 Nepřekonatelné potrubí, 535 Vysoká věž, 539, 540 Zvláštní umělé objekty.

## 5.6.2 Značky specifické pro disciplínu

Pro mapy lyžařského orientačního běhu jsou zavedeny následující značky.

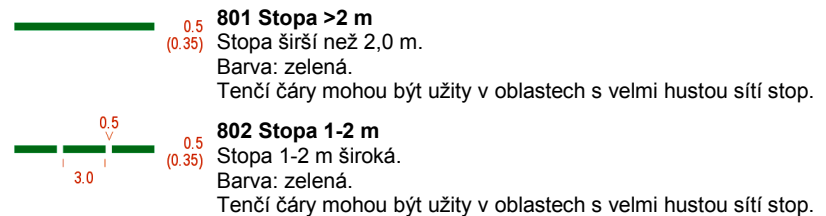
### Přetisk stop


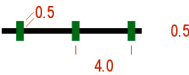
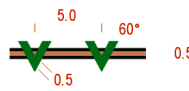

Síť stop je značena zelenými značkami podle šířky stopy. Sleduje-li stopa cestu, pak zelená cestu překrývá. Značky jsou kresleny hutným a jasně viditelným odstínem zelené (je doporučen PMS 354). Veřejné prašné silnice, na kterých lze lyžovat, jsou zobrazeny pouze v černé barvě. (Silnice očištěné od sněhu, které jsou ještě sjízdné, se zobrazují pouze v černé barvě.)

Není-li černě vytištěná silnice otevřená, ale má na sobě stopy, musí být stopa vytištěna zeleně vedle silnice.

Nepřípustný postup nebo silnice, je zobrazen obecnou značkou 711 Zakázaný postup tištěnou fialově.

Všechna větvení a křížení musí být kreslena kvalitně s cílem objasnit přesnou pozici větvení či křížení. To platí i pro tečkované stopy.



-  **803 Stopa 0,8-1 m**  
Úzká, měkká, křivolaká stopa s šířkou 0,8-1 m. Značka je také použitelná pro obtížné svahy.  
Barva: zelená.  
Menší tečky mohou být užity v oblastech s velmi hustou sítí stop.
-  **804 Silnice zakrytá sněhem**  
Silnice na mapě pokrytá sněhem v průběhu závodu. Značkou je čárka kolmá k silnici. Značka může být také použita na zelených značkách stopy k znázornění toho, že stopa není otevřená.  
Barva: zelená.
-  **805 Sypaná nebo holá silnice**  
Silnice na mapě, která je posypaná nebo beze sněhu v průběhu závodu, je označena řetězem V-značek přes silnici.  
Barva: zelená.
-  **806 Upravená plocha**  
Upravené slalomové svahy a podobné plochy.  
Barva: zelená.

## 6 NORMA MAP PRO MTBO

### 6.1 Obecná specifikace

Mapy pro orientační závod na horském kole jsou založeny na normě pro pěší orientační běh. Vzhledem ke specifickým požadavkům kladeným na mapy povahou MTBO, jsou nicméně nutné určité odchylky a doplňky k předpisům pro pěší orientační běh. Tato speciální pravidla a značky jsou popsány v této kapitole.

{Odchylky od normy jsou možné pouze se souhlasem mapové rady ČSOB.}

### 6.2 Obsah

Orientační závod na horských kolech (dále MTBO) je sport při kterém závodník na horském kole užívá mapu k orientaci v síti cest a pěšin k postupnému dosažení řady kontrolních bodů. Závodník musí stále zůstat na cestě nebo pěšině a není povoleno jezdit volně v terénu. Toto pravidlo je důležité z hlediska požadavků na mapy. {Mimo cesty musí nést kolo minimálně 15 cm nad podložkou.}

MTBO se odehrává v síti cest a pěšin a jako základní prvek zahrnuje složité problémy volby postupu, včetně odhadu výškových rozdílů. Je zřejmé, že mapa musí být zaměřena na jasné popsání těchto prvků. Mapa musí být také čitelná při jízdě na kole ve vysoké rychlosti. To znamená, že by mapa měla vynechat mnoho detailů ve "volném" terénu s cílem zvýraznit síť cest a zjednodušit vykreslení terénních tvarů. V mapě je nutné zobrazit pouze detaily ovlivňující a) volbu postupu a b) orientaci a určení pozice.

Pro dosažení spravedlivosti při volbě postupů je třeba zavést další značky. Tyto značky popisují kvalitu a šířku cest a pěšin.

## 6.3 Měřítko a rozměry mapy

Měřítko map pro orientační závod na horských kolech je v rozmezí od 1 : 10 000 do 1 : 30 000. Mapy 1 : 10 000 mohou být vytvářeny pro kratší tratě, zatímco 1 : 30 000 jsou vhodné pro dlouhé tratě. Rozměr mapového listu nesmí překročit 300 mm na 300 mm.

Nezávisle na měřítku se mapy kreslí čarami, čárovými rastry a značkami ve velikosti pro mapy 1 : 15 000. To je zvláště důležité, protože šířka čar cest a pěšin podává informaci o klasifikaci.

## 6.4 Interval vrstevnic

Interval vrstevnic na mapách pro MTBO je 5 m. Ve velmi kopcovitých terénech může být použit interval 10 m.

Poznámka: Na celé mapě musí být použit stejný interval!

## 6.5 Tisk a reprodukce

Přestože nové tiskové metody, jako digitální ofset, barevné kopírování a tak dále se prudce vyvíjejí, nejlepší kvalitu při tisku detailních map má stále tradiční ofset. Pro závody IOF typu Mistrovství světa a Světového poháru je doporučena metodou. Nicméně, alternativní metody jsou přijatelné, pokud vytvoří mapy se stejnou kvalitou, jako tradiční ofsetový barevný tisk z plochy.

Pro menší závody je pravděpodobné vydávání map v relativně malých nákladech a pro ně jsou nové a levnější metody tisku velmi vhodné.

Věnujte prosím pozornost také části 3.5 Tisk v této publikaci.

## 6.6. Doporučené značky

### 6.6.1 Užití značek pro pěší OB

Z normy pro mapy pěšího orientačního běhu jsou pro mapy orientačních závodů na horských kolech doporučeny následující značky.

#### Terénní tvary

Reliéf terénu je zobrazen pomocí vrstevnic. K udržení čitelnosti mapy s měřítkem až 1 : 30 000 při jízdě na kole ve vysoké rychlosti mohou být vrstevnice více generalizovány v porovnání s mapami pro pěší orientační běh. Pomocné vrstevnice se nepoužívají.

101 Vrstevnice, 102 Hlavní vrstevnice, 104 Spádnice, 105 Vrstevnicová kóta, 106 Sráz, 109 Rýha, 111 Kupka, 114 Prohlubeň.

#### Skály a kameny

Skály a balvany nebudou mít pravděpodobně vliv na volbu postupu, ale jsou-li výrazné, mohou tyto útvary výborně posloužit jako hodnotné objekty pro orientaci a určení polohy. Mapa má zobrazovat tyto útvary, pokud jsou pro závodníka viditelné.

201 Neschůdný sráz, 202 Skalní masiv / stěna, 207 Velký balvan, 208 Balvanové pole, 209 Shluk balvanů, 211 Otevřený písčité povrch, 212 Holá skála.

#### Voda a bažiny

Vedle orientace a určování polohy je tato skupina pro závodníka důležitá k usnadnění výkladu výšek (co je "nahore" a co je "dole") na mapách se složitou vrstevnicovou kresbou.

301 Jezero, 304 Nepřekonatelná řeka, 305 Překonatelný vodní tok, 306 Překonatelný malý vodní tok, 307 Malý vodní příkop, 309 Nepřekonatelná bažina, 310 Bažina, 314 Zvláštní vodní objekt.

#### **Otevřené terény a porosty**

Reprezentace porostů je pro závodníka důležitá pouze z orientačních důvodů, ne kvůli volbě postupů. Je-li například les hustý na jedné straně cesty a řídký na druhé, pak to přináší informaci k orientaci a určení pozice. Není nutné hodnotit les podle "rychlostního" pohledu jako na mapách pro pěší orientační běh, ale pouze podle viditelnosti. V zájmu dosažení nejvyšší možné čitelnosti byla jako optimální zvolena 30% zelená použitá pro značku 406 Les: pomalý běh.

Je třeba také upozornit, že je třeba se vyhnout značkám 414 a 416 (hranice porostů), protože mohou být důvodem záměny s některými značkami užitými pro cesty a pěšiny.

401 Otevřený prostor, 402 Otevřený prostor s rozptýlenými stromy, 403 Divoký otevřený prostor, 404 Divoký otevřený prostor s rozptýlenými stromy, 405 Les: snadný běh, 406 Les: pomalý běh, 412 Sad, 413 Vinice, 415 Obdělávaná půda, 418, 419, 420 Zvláštní vegetační objekty.

#### **Umělé útvary**

Jak bylo uvedeno výše, síť cest a pěšin poskytuje závodníkovi základní informace. Protože je zavedena nová skupina značek pro detailní klasifikaci této sítě, jsou odpovídající značky užitá na mapách pro pěší orientační běh vyřazeny.

501 Dálnice, 502 Větší silnice, 503 Menší silnice, 515 Železnice, 516 Elektrické vedení, 517 Hlavní elektrické vedení, 518 Tunel, 521 Vysoká kamenná zeď, 524 Vysoký plot, 525 Průchod, přechod, 526 Budova, 527 Sídliště, 529 Dlážděná plocha, 531 Střelnice, 534 Nepřekonatelné potrubí, 535 Vysoká věž, 539, 540 Zvláštní umělé objekty.

## **6.6.2 Značky specifické pro disciplínu**

Následující značky jsou zavedeny pro mapy MTBO.

#### **Klasifikace silnic a cest**

MTBO požaduje dvojí klasifikaci pro cesty a pěšiny: **a.** rychlost (nebo „sjízdnost“) a **b.** šířka. Optimální jsou tři třídy rychlostí a dvě třídy šířky, což dává celkem šest kombinací.

#### **Klasifikace „sjízdnosti“**

Jsou navrženy tři úrovně klasifikace: SNADNÉ, POMALÉ, OBTÍŽNÉ.

#### **Klasifikace šířky**

Jsou navrženy dvě úrovně šířky:

VÍCE NEŽ 1,5 m ŠÍŘKY (nazývané „CESTA“)

cesta pro vozidla

může být užitá dvoustopými vozidly, auty, traktory, lesními stroji

vždy je možné míjet nebo předjíždět jiné cyklisty

MÉNĚ NEŽ 1,5 m ŠÍŘKY (nazývané „PĚŠINA“)

příliš úzká pro dvoustopé vozidlo


pěší cesta


0.6


**811 Cesta: snadno sjízdná**


Cesta se zpevněným povrchem {za každého počasí} nejméně 1,5 m


široká. Lesní silnička {do 3 m šířky} nebo dobře udržovaná cesta bez překážek.  
Barva: černá.

 0.35 **812 Pěšina: snadno sjízdná**  
Dobře udržovaná stezka {s pevným povrchem za každého počasí} užší než 1,5 m. Hladká, čistá stezka bez výmolů a překážek.  
Barva: černá.

 0.6 **813 Cesta: pomalu sjízdná**  
Cesta nejméně 1,5 m široká. Občas používaná, s výmoly, travnatá, mokrá, blátivá nebo písčitá. Možnost kamenitého povrchu. Šlapání je obtížnější, sjízdnost je zpomalena.  
Barva: černá.

 0.35 **814 Pěšina: pomalu sjízdná**  
Pěšina užší než 1,5 m, vedená těžkým terénem, s kamenitým nebo nerovným povrchem. Ostatní charakteristiky jako u 813.  
Barva: černá.

 0.6 **815 Cesta: obtížně sjízdná**  
Zřídka používaná cesta nejméně 1,5 m široká, s překážkami typu kořenů či kamenných stupňů. Mnoho překážek, kamenů, skal, eroze, bláta, výmolů nebo písku. Velmi pomalá nebo nesjízdná. Může donutit nést bicykl.  
Barva: černá.

 0.35 **816 Pěšina: obtížně sjízdná**  
Pěšina užší než 1,5 m, vedená velmi obtížným terénem. Horská pěšina s mnoha překážkami. Ostatní charakteristiky jako u 815.  
Barva: černá.

## 7 NORMA MAP PRO OZ PO STEZKÁCH

Mapová komise děkuje Brianu Parkerovi, GBR za jeho hodnotné poznámky a spolupráci při sestavování této části ISOM.

### 7.1 Obecná specifikace

Mapy pro mezinárodní orientační závody po stezkách jsou založeny na normě map pro pěší orientační běh a jsou obvykle upravenými verzemi částí map pro pěší orientační běh. Přestože jsou úpravy důležité, jejich počet a rozsah obecně není velký.

Orientační závody po stezkách požadují mapy a interpretaci terénu závodníky na cestách, pěšinách a označených trasách (souhrnně odkazované jako „stezky“). Závodníci nemají povoleno vstupovat do terénu mimo stezky, což má množství důsledků pro mapování pro orientační závody po stezkách.

Závodní plocha je to, co přiléhá ke stezkám, obvykle do 50 m. Soustředění se na tuto značně redukovanou plochu, v porovnání s pěším orientačním během, vyžaduje podstatně detailnější zobrazení terénu a zvětšení měřítko mapy.

Mapa musí věrně zobrazovat terén tak, jak je viditelný ze stezek. Útvary, které nejsou viditelné, mohou být vynechány, zvláště tehdy, pokud by jejich zařazení vedlo k deformaci zobrazení viditelných útvarů.

Princip průběžnosti nelze aplikovat na orientační závody po stezkách. Ty značky a popisy z pěšího orientačního běhu, které se vztahují k průchodnosti a průběžnosti terénních útvarů mimo stezky jsou upraveny tak, aby se vztahovaly ke vzledu a viditelnosti {průhlednosti}.

Orientační závod po stezkách poskytuje možnost soutěžení pro postižené závodníky. Je tedy nutné na mapě zobrazit stupňovité části, které představují obtíže pro závodníky se sníženou pohyblivostí. Pro tento účel jsou zavedeny zvláštní značky.

## 7.2 Obsah

S výjimkou odlišností daných následujícími odstavci, jsou normy map pro mezinárodní orientační závody po stezkách stejné jako pro mapy pěšího orientačního běhu.

## 7.3 Měřítko

Měřítko map pro mezinárodní orientační závody po stezkách je 1 : 5 000. Rozměry značek, čar a čárových rastrů jsou o 100 % větší oproti jejich užití na mapách 1 : 15 000 pro pěší orientační běh.

## 7.4 Interval vrstevnic

Interval vrstevnic na mapách pro orientační závody po stezkách se řídí stejnými pravidly jako na mapách pro pěší orientační běh.

## 7.5 Tisk a reprodukce

Mapy pro orientační závody po stezkách budou pravděpodobně reprodukovány v relativně malých nákladech. Protože mapy pro orientační závody po stezkách užívají značky zvětšené o 100 %, budou velmi vhodné nové a levnější metody čtyřbarevného tisku, jako je digitální barevný tisk, barevné kopírování a digitální ofset.

Věnujte prosím pozornost také odstavci 3.5 Tisk v této publikaci.

## 7.6 Doporučené značky

### 7.6.1 Užití značek pro pěší OB

Značky pro mapy 1 : 15 000 pěšího orientačního běhu, jsou přeneseny do měřítka 1 : 5 000 a zvětšeny o 100 %, s následujícími úpravami.

#### Hlavní úpravy

Značky 406 a 407 jsou odstraněny, značky 405 a 408-410 mají nový popis:

#### 405 Les: dobrá viditelnost

Typický otevřený les s dobrou viditelností terénních tvarů ze stezek.

#### 408 Les: omezená viditelnost

Plochy s hustšími stromy významně omezujícími viditelnost a znemožňujícími použití vzdálenější terénní tvary jako kontrolní stanoviště.

#### 409 Podrost: omezená viditelnost

Plochy s hustším a vyšším podrostem významně omezujícími viditelnost a znemožňujícími použití nižší terénní tvary jako kontrolní stanoviště

#### 410 Porost: významně omezená viditelnost

Plochy s velmi hustými stromy podstatně omezujícími viditelnost.

#### Menší úpravy

Následují značky map pro pěší orientační běh, jejichž popisy jsou upraveny tak, aby indikovaly vzhled a ne průběžnost:

#### 201 Velký sráz

#### 203 Malá skalní stěna

#### 208 Výrazné balvanové pole

#### 210 Výrazné kamenité pole

#### 212 Výrazná holá skála

#### 304 Řeka

#### 305 Vodní tok

#### 306 Malý vodní tok

#### 309 Význačná bažina

Plocha velice výrazné bažiny identifikovatelné podle porostu a volná voda (nebo holý povrch v suchém stavu). Ohraničující černá může být vynechána.

#### 310 Bažina

Plocha výrazné bažiny identifikovatelné podle porostu.

#### 401 Výrazný otevřený prostor

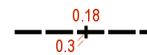
#### 402 Výrazný otevřený prostor s rozptýlenými stromy

#### 403 Výrazný divoký otevřený prostor

#### 404 Výrazný divoký otevřený prostor s rozptýlenými stromy.

## 7.6.2 Značky specifické pro disciplínu

Dvě nové značky jsou zavedeny k zobrazení sjízdnosti cest pro postižené závodníky.

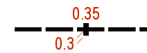


#### 831 Sjízdňý stupeň

Přírodní nebo umělé stupeň nebo obtížná část cesty, která je pro postižené závodníky sjízdná opatrně a s pomocí.

Značka je kolmá čára přes cestu.

Barva: černá.



#### 832 Nesjízdňý stupeň

Stupeň nebo část cesty u nichž nelze předpokládat sjízdnost pro postižené závodníky ani s pomocí.

Značka je kolmá čára přes cestu.

Barva: černá.

# 8 SMĚRNICE PRO MAPY PARKOVÉHO OB

## 8.1 Obecná specifikace

Disciplína parkový orientační běh se stále silně vyvíjí. To způsobuje potíže při vytváření a fixování standardů, protože by mohly působit problémy v dalším vývoji. Bylo proto zvoleno slovo "směrnice", vyjadřující, že nemá být považováno jako přijatý standard, jednoduše proto, že tvorba map v prostředí měst a parků často vyžaduje improvizaci a kompromisy. „Směrnice“ indikuje nejmenšího společného jmenovatele dávajícího jistotu, že jsou dodržovány jistá základní kartografická pravidla a jazyk.

## 8.2 Obsah

Mapy pro parkový orientační běh jsou založeny na normě map pro pěší orientační běh.

Stejně jako v přípravě map pro tradiční orientační běh, musí být vybrány a v mapě uvedeny ty útvary, které jsou nejpodstatnější pro běžce v závodní rychlosti. Je důležité pochopit, že větší měřítko nelze brát jako omluvu za „přeplnění“ mapy detaily. Běžec rychlost je normálně tak vysoká, že závodník beztak nemůže sledovat malé detaily.

## 8.3 Měřítko

Doporučené měřítko je 1 : 5 000.

## 8.4 Interval vrstevnic

Doporučený interval vrstevnic je 2, 2,5 nebo 5 m. Musí být stejný na celé ploše mapy. Parky a města jsou často relativně ploché, a tvůrce mapy se musí vyhnout jemné kresbě detailů vrstevnic. Je-li jako podklad užitá základní mapa města (nebo podobná), která má často 1m interval, musí být každá druhá vrstevnice vynechána tak, aby vznikl 2m interval vrstevnic.

## 8.5 Tisk a reprodukce

Tento typ map, často vydávaný v malém počtu výtisků, je vhodný pro čtyřbarevný tisk a barevné kopírování. Výsledek je zvláště dobrý jsou-li značky zvětšeny na 150%.

Věnujte prosím pozornost také části 3.5 Tisk v této publikaci.

## 8.6 Doporučené značky

### 8.6.1 Užití značek pro pěší OB

Všechny značky z normy map pro orientační běh jsou použitelné v mapě pro parkový orientační běh.

#### Zvláštní malé objekty

Velké měřítko parkových a městských map snadno vyzývá k přidávání značek "velkého měřítka" jako jsou sloupy osvětlení, lavičky atd. To může být zajímavé pro výukové mapy, jako jsou školní mapy, a jak bylo uvedeno v úvodu, musí mapař mít v tomto ohledu jistý stupeň volnosti v respektování směrnice. Nicméně pro závodní mapy jsou zajímavé jen velice omezeně. Ve skutečnosti pokrývají značky definované pro mapy tradičního pěšího orientačního běhu většinu potřeb. Jsou-li užity „zvláštní objekty“ („x“ a „o“ značky), musí být vždy popsány v legendě mapy.

### Trvale nepřístupné plochy

V parcích a městech lze očekávat výskyt několika oblastí trvale nepřístupných pro orientační běh. Příkladem mohou být osázené květinové záhony a podobně, které často slouží jako překážka (například podél silnice) a mohou mít vliv na volbu postupu, pokud nesmí být překročeny. Uživatel mapy by se měl přirozeně dovědět, že nemá vstupovat do těchto ploch. Nicméně, jako projev dobré vůle je důležité je vyznačit v mapě. Použije se značka 527 – sídliště (žlutá 100% / zelená 50%).

### Magnetické poledníky {severníky}

Parkové a městské mapy obsahují mnoho černé barvy a je tedy nutné se vyvarovat černých severníků.

Barva: modrá. Síla čáry 0,25 mm.

### Rozměry mapových značek

Mapy pro parkový orientační běh se mají kreslit čarami, čárovými rastry a značkami v měřítku o 50 % větším, než jak jsou užívány pro mapy pěšího orientačního běhu 1 : 15 000.

## 8.6.2 Značky specifické pro disciplínu

Tato část popisuje dodatky a rozdíly od normy map pro pěstí orientační běh. Rozdíly jsou dvou typů, rozdíly v kartografii (značky) a rozdíly v definici objektů.

### Značky budov a "průchodů"

Velmi podstatnými útvary na parkových a městských mapách jsou budovy. Běžné mapy pro orientační běh užívají 100% černou k jejich znázornění, ale na mapách s mnoha budovami se stane černá dominantní barvou, která učiní mapu velmi těžkou. Pro budovy je doporučen světlejší odstín. Dále je velmi důležité mít informaci o možných průchodech v budovách. Toho se dosáhne dalším světlejším odstínem šedé. To vytváří také možnost znázornit útvary „pod střechou“.



#### 851 Budova

Budova je zobrazena svým půdorysem, pokud to měřítko dovoluje. Budovy menší než 1 mm<sup>2</sup> na mapě se kreslí 100% černou. Barva: černá 50% (60 linek/cm), min 0,5 x 0,5 mm



#### 852 Průchod budovou

Průchod budovou vyjadřuje, že je možné proběhnout budovou nebo pod střechou apod. bez nutnosti otvírání dveří či bran. Zobrazuje se svým půdorysem, pokud to měřítko dovoluje. Barva: černá 30% (60 linek/cm), min 0,5 x 0,5 mm



#### 853 Obrys budovy

Černá čára obkresluje kontury stavby nebo průchodu. Může být také použita k zobrazení charakteristických struktur či nápadných výškových rozdílu budovy. Barva: černá.

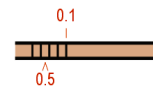
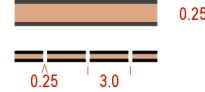
### Silnice a schodiště

Silnice a cesty představují možné problémy s čitelností v souvislosti s množstvím jiných typů černých čárových značek na tomto druhu map. Aby bylo možné se tomuto problému vyhnout, je minimální šířka značky 503 (vedlejší silnice) změněna na 2 m a může být užitá pro všechny typy „silnic“. Pro silnice a vozové cesty užší než 2 m se použije značka 505 (vozová cesta). Značka 504 (silnička) se na parkových a městských mapách nepoužije.

Je potřebné rozlišovat silnice s automobilovým provozem povoleným a zakázaným, protože to může být důležité pro volbu postupu. Pro silnice s automobilovou dopravou mají být použity značky 501-503.

Silnice se kreslí ve skutečné šířce. Pokud okraje silnic jsou tak strmé, že jsou nepřekonatelné, (například vysoká zeď a podobně), pro okraj silnice se použije značka 201 (nepřekonatelný sráz). Čárky se vynechají, pokud by směřovaly do silnice.

Schodiště je silniční útvar, který také slouží jako důležitá pomůcka pro orientaci.



### 861 Silnice bez automobilového provozu

Silnice na které není povolen automobilový provoz, například „ulice pro pěší“ a podobně. Prostor mezi černými čarami musí být vyplněn hnědou 30%. Silnice ve výstavbě mohou být zobrazeny přerušovanými čarami.

Je přípustné užít 50% černou / 0,25 mm pro okraj pro lepší odlišení od umělých objektů přiléhajících k silnici.

Barva: černá 100% (50%) a hnědá 30% (60 linek/cm).

### 862 Schodiště

Schodiště jsou formy silnice nebo cesty. Mají mít nejméně dva nebo více souvisejících stupňů a značka musí být generalizována tak, aby zobrazovala nejméně dvě linie na mapě. Velké schody se kreslí v přesné šířce.

Barva: černá.