

Specifikace

Mapy pro OB – Dodatek 1

Definice CMYK tisku a barev

překlad s komentářem a doplňky platnými pro ČSOS

Platí od 1. dubna 2019

ČESKÝ SVAZ ORIENTAČNÍCH SPORTŮ



**ISOM 2017 Appendix 1 -
CMYK Printing and Colour
Definitions**

Přeložil:

Libor Bednařík

Redakce:

Libor Bednařík, Luděk Krτίčka, Jan Langr, Martin Vik

Schválil:

Výkonný výbor ČSOS dne 27. 3. 2019

Vydal:

Mapová rada ČSOS

Ve složených závorkách {} jsou uváděny dodatky a vysvětlivky Mapové rady ČSOS.

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

Tento dodatek vstupuje v platnost dnem 1. dubna 2019 a od 1. 4. 2019 je závazný pro všechny mapy pro orientační sporty vydané po tomto datu s výjimkou specifikovanou v odst. 8 Směrnice pro tvorbu a evidenci map ČSOS, tj. týká se všech map pro orientační sporty bez ohledu na mapovou specifikaci.

Český svaz orientačních sportů

Zátokova 100/2, 169 00 Praha 6 - Břevnov, Česká republika

Mapová rada

Tento dodatek mezinárodní specifikace map pro orientační běh (ISOM 2017) byl vytvořen a připraven k vydání IOF Map Commission v červnu 2018.



Toto dílo je licencováno pod licencí Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International Public License. Další licenční informace <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/> Plný text licence <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode.txt>

INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION

Drottninggatan 47 3½ tr, SE-65225 KARLSTAD, SWEDEN

Website: www.orienteeing.org

E-mail: iof@orienteeing.org

1. ZDŮVODNĚNÍ

Proces vytváření / kreslení map pro orientační sporty {{dále O-map}} se v posledních 25 letech zcela změnil, ale doporučený způsob tisku map je stále stejný.

Na počátku devadesátých let byly mapy stále kresleny inkousty na plastové folie, alespoň jedna plastová folie pro každou z pěti základních barev O-map, ale často bylo použito 15 až 20 plastových folií. Tiskárny používaly starou technologii reprodukce pro výrobu jedné tiskové desky pro každou barvu a pro tisk používaly definované barvy PMS {{(Pantone Matching System)}}.

V současné době jsou však všechny mapy kresleny na počítači užitím různých pokročilých softwarových produktů a většina map je reprodukována pouze na laserových tiskárnách pomocí systému barevné separace CMYK.

Odvětví ofsetového tisku dnes používá téměř výhradně techniku CMYK, takže rok od roku je těžší najít tiskárnu, která má znalosti a barvy k tisku pomocí přímých barev PMS.

Navíc:

- Použití CMYK poskytuje širší barevný prostor
- Ofsetový tisk pomocí CMYK je levnější a rychlejší
- Je lepší používat stejnou definici barev v celém procesu mapování a tisku.

Z těchto důvodů se IOF rozhodla změnit doporučenou technologii tisku z přímých barev na CMYK.

2. POPIS TISKOVÝCH TECHNOLOGIÍ

PMS (přímé barvy)

Systém PMS (Pantone Matching System) znamená, že mapa je vytištěna v 5 přímých barvách (černá, hnědá, modrá, zelená a žlutá). Odstín je definován v systému definice barev PMS. Nižší procenta každé barvy se vytváří použitím jednoduchých procentních poměrů.

Hlavní výhodou přímých barev PMS je, že všechny barvy (100%) jsou plné, což vytváří například obrysy homogenní a ostré.

Nevýhodami jsou zejména:

- Na mapě nelze vytisknout loga, reklamy atd., které budou definovány v CMYK.
- Je mnohem dražší tisknout přímými barvami, protože všechny tiskárny normálně tisknou CMYK, takže musí vyčistit tiskový stroj před a po úložce tištěné pomocí barev PMS. To také znamená, že mnoho silných čisticích prostředků bude použito s negativním dopadem na životní prostředí. Přímé barvy jsou navíc mnohem dražší než barvy pro CMYK.
- Nedostatečná zkušenost s tiskem přímými barvami v tiskovém průmyslu {v odvětví ofsetového tisku} může způsobit problémy s kvalitou.
- Tisk PMS vytváří přetiskové efekty, které snižují ostrost tisku.

CMYK

CMYK znamená, že všechny barevné odstíny jsou definovány smícháním čtyř barev v definici CMYK C = azurová, M = purpurová, Y = žlutá, K = černá (nebo 100 % C + M + Y). Například žlutá barva použitá v O-mapách je definována v CMYK jako 27% purpurová a 79% žlutá.

Hlavní výhody CMYK jsou:

- Stejná technika může být použita pro ofsetový i laserový tisk.
- Loga a reklamy lze vytisknout spolu s vlastní mapou.

- Levnější a rychlejší ofsetový tisk.
- Je snadnější najít tiskárnu, která dokáže tisknout bez problémů.

Nevýhodou je, že míchání barev CMYK, které se používají k vytvoření jedné barvy pro O-mapy, může způsobit, že tenké čáry jsou méně ostré. Tento problém se týká hlavně objektů z hnědých čar.

CMYK+B

CMYK+B je hybrid CMYK a PMS vyvinutý speciálně pro tisk O-map technikou CMYK. To znamená, že všechny objekty z hnědých čar jsou odebrány ze separace CMYK. Hnědé objekty jsou místo toho vytištěny hnědou přímou barvou, zatímco zbytek mapy je vytištěn normální {technologij} CMYK. To znamená, že jediná nevýhoda CMYK je vyloučena (tato metoda je možná pouze v ofsetovém tisku).

3. ROZLIŠENÍ A REPRODUKCE BAREV

Hlavním problémem při tisku CMYK (laser i ofset) je dosažení dostatečného rozlišení. Aby bylo dosaženo přijatelné ostrosti čárových objektů v normální mapě, je nutné dosáhnout rozlišení nejméně 230 lpi při RIP {dostačující je rozlišení odpovídající 200 lpi}. Je-li použito CMYK+B, stačí 200 lpi. Pokud je rozlišení RIP nižší, linie budou vypadat zubatě a budou se obtížněji číst a chápat. Pro sprintové mapy, mapy SkiO a mapy TrailO stačí rozlišení RIP 150 lpi {pro sprintové mapy a mapy TrailO jsou nároky na rozlišení shodné jako pro O-mapy, uvedená poznámka se týká jen map SkiO a MTBO}.

4. DEFINICE CMYK BAREV

Šest mapových barev (včetně značek pro dotisk tratí) musí být definováno pro ofsetový tisk takto:

Černá: 0_0_0_100

Modrá: 100_0_0_0

Žlutá: 0_27_79_0

Zelená: 76_0_91_0

Hnědá: 0_56_100_18 (pro CMYK+B PMS 471)

Fialová: 35_85_0_0 nebo se použije PMS "Purple"

U laserových tiskáren nelze použít žádnou pevnou definici, protože každá laserová tiskárna dává své "vlastní barvy". Pro úpravu definice CMYK pro aktuální laserovou tiskárnu je doporučeno použití testovacího listu IOF {tiskového etalonu vydaného MR ČSOS}.

Pořadí hlavních barevných odstínů definovaných v kreslicím softwaru pro O-mapy je následující:

- Fialová
- Bílá (vymaže všechny)
- (Všechny {přímé} barvy)
- Černá (s výjimkou 100% černé pro velké budovy)
- Modrá 100% {liniové a bodové symboly}
- Hnědá 100%
- Fialová (zákres tratí) {jen při použití alternativní metody zmíněné v kapitole 5}
- Silniční výplň (hnědá 50%)
- Silniční obrysy (černá 100%)

- Modrá 100% (plochy, bažiny)
- Modrá 70%
- Modrá 50%
- Hnědá 50%
- Zelená 50% + žlutá 100%
- Zelená 100%
- Zelená 50%
- Zelená 20%
- Černá 25%
- Černá 20%
- Žlutá 100%
- Žlutá 50%

{Při čtyřbarevném ofsetovém tisku nebo laserovém tisku je třeba dosáhnout zachování čitelnosti v kresbě přes sebe zakreslených mapových značek různých barev, což je při tisku přímými barvami zaručeno užitím transparentních tiskových barev viz kapitola 2.12.2 Čtyřbarevný tisk specifikace Mapy pro orientační běh (ISOM 2017). To je při tisku metodou CMYK možné realizovat použitím efektu přetisku. Tohoto efektu lze dosáhnout buď nastavením příznaku přetisku u vybraných 100% barev a jeho správnou interpretací RIP zařízením při exportu mapy do PDF, nebo simulací v SW produktu použitím pro přípravu tiskových souborů (např. užitím zobrazení mapy v režimu Přímé barvy v OCAD 9 a vyšší nebo v některém z DTP produktů, do něhož byla mapa přenesena exportem ze SW pro kresbu mapy).}

{Stejného výsledku je třeba dosáhnout ve vztahu značek pro dotisk (fialová) a mapových značek obsahu mapy, tj. aby zákres tratě a dotiskové značky nezakrývaly kresbu mapy. Toho lze dosáhnout použitím efektu přetisku viz výše.}

5. ZNAČKY ZÁKRESU TRATÍ

Při tradičním ofsetovém tisku jsou tratě a další doplňkové informace po tisku vlastní mapy přetištěny dodatečným tiskem. Zde se používá barva PMS "Purple". V takovém případě se objeví efekt přetisku, který umožní zobrazení důležitých značek pod značkami zákresu tratí.

Při laserovém tisku musí být tento efekt simulován. Nejjednodušší způsob, jak to udělat, je umístit fialovou barvu v pořadí barev pod černou, hnědou a modrou 100% barvou (viz kapitola 4). IOF nedoporučuje pokročilejší metody pro dosažení přetisků, protože to může znemožnit vytištění mapy s vysokým rozlišením. {V podmínkách ČSOS je výše popsaný způsob bez užití přetisku považován za alternativní a použitelný výhradně na výukových mapách. Naopak užití efektu přetisku je vyžadováno pro všechny mapy soutěží ČSOS bez ohledu na mapovou specifikaci.}

6. PAPIRY

U ofsetového tisku se doporučuje potahovaný papír 100-120 g/m².

Pro laserový tisk je důležité použít papír pro barevný laserový tisk 100-110 g/m².

Na trhu lze nalézt řadu typů plastového papíru, které lze použít jak pro ofsetový, tak i laserový tisk {ne každý typ papíru vhodného pro ofsetový tisk je současně vhodný i pro laserový tisk}. Je třeba věnovat pozornost hladkému povrchu a možnosti skládání {a v případě laserového tisku odolnosti papíru vůči teplotě zapékání a oděruvzdornosti tisku}.

Je velmi doporučováno testování nových papírů ve skutečných závodních podmínkách s vlhkým počasím.

