

# DTP1

(příprava textu pomocí počítače)

---

Kapitola 11 / Příprava tiskoviny

Petr Lobaz, 6. 5. 2010

---

# Výroba tiskoviny

---

- definice tiskoviny – koho má oslovit
- odhad nákladu
- odhad maximální ceny za výtisk nebo za tisk
- výběr formátu, počtu stran, tiskové technologie, barevnosti, zušlechťování
- poptávka, objednávka
- tvorba podkladů
- předtisková příprava
- imprimatur
- tisk, dokončovací výroba
- předání zakázky, distribuce
- termíny je vhodné definovat od konce

---

# Výroba tiskoviny

---

## **POPTÁVKA**

- typicky několika dodavatelům
  - agentura – výroba zakázky „na klíč“
  - DTP studio
  - tiskárna
- typicky na různé náklady
- musí obsahovat termíny

---

# Tiskové technologie

---

## **MALONÁKLADOVÝ TISK**

- tisk na běžných kancelářských tiskárnách, „lepších kopírkách“ nebo malonákladových strojích
- černobílé i barevné, laserové i inkoustové
- výhody: rychlost, minimální fixní náklady, možnost personalizace, jednoduché opravy a dotisky
- nevýhody: omezené možnosti formátu (max. většinou A3+) a typu papíru (většinou 80–220 g/m<sup>2</sup>), relativně velká cena tisku, nižší kvalita tisku
- fixní náklady typicky desetikoruny až stokoruny  
náklady na čb tisk cca 3 Kč/arch  
náklady na barevný tisk cca 10–30 Kč/arch

---

# Tiskové technologie

---

- vhodné použití
  - náklady do stovek výtisků
  - rychlá dodávka tisíců výtisků
  - personalizované tiskoviny
- počet „výtisků“ je nutné vyjádřit ve formě tiskových archů
- příklad: jednoduchá vizitka 90 × 50 mm
  - 24 vizitek/A3
  - 2000 vizitek ⇒ 84 archů – vhodné použití
  - 24 druhů po 2000 kusech
    - 24 typů archu × 84 výtisků – vhodné použití
    - 1 typ archu × 2000 výtisků – nevhodné použití

---

# Tiskové technologie

---

## **OFSETOVÝ TISK**

- tisk na velkých tiskových strojích
- černobílé, barevné, speciální barevnost, lakování, ...
- výhody: kvalita tisku, velké možnosti výběru formátu, papíru apod., nízká cena výtisku, návaznost na knihařské zpracování a dokončovací výrobu
- nevýhody: „dlouhé“ dodací lhůty (dny), vysoké fixní náklady, problematická možnost oprav
- fixní náklady cca 5 000 Kč/barevný arch (typ. A2/B2)  
náklady na tisk cca 2 Kč/barevný arch

---

# Tiskové technologie

---

- vhodné použití
  - náklady nad tisíc výtisků
  - zvláštní požadavky na další zpracování (vazba V4/V8, lakování, ...)
- počet „výtisků“ je nutné vyjádřit ve formě tiskových archů
- příklad – 1000× brožura 16 stran A5
  - tiskový arch A2 ⇒ celá brožura 1 arch ⇒ vhodné
- příklad – 1000× brožura 20 stran A5
  - celá brožura 1 + ¼ arch ⇒ dvojnásobné fixní náklady ⇒ pravděpodobně nevhodné

---

# Tiskové technologie

---

## **DALŠÍ TECHNOLOGIE**

- plotterový tisk
  - vhodný pro malý náklad velkoformátové tiskoviny
- sítotisk
  - vhodný pro menší náklady na neobvyklý materiál (= materiál nevhodný pro malonákladový tisk)
  - pro potisk textilií, keramiky apod.
- řezaná grafika (výřez se samolepicí fólie)
  - vhodné pro velmi nízký počet výtisků (potisk textilu, polepy apod.)
- fototisk
  - kvalitní inkoustové tiskárny nebo osvit fotonapáje



---

# Barevnost

---

## **BAREVNÝ TISK**

- přetiskem průhledných barev
  - systémy CMY, CMYK, Pantone Hexachrome, CMYK+LcLm, OpalTone (CMYK+RGB)...
  - barva dána poměrem složek
  - vzorníky Pantone Process, ...
  - typické pro ofset
- přímou barvou
  - výběr ze vzorníku – Pantone Coated, Pantone Uncoated, Focoltone, TOYO, Trumatch, ...
  - typické pro sítotisk

---

# Barevnost

---

## OZNAČENÍ BAREVNOSTI

- $m/n$  – počet barev na líci ( $m$ ) a rubu ( $n$ ) archu
- $1/1$  – jednobarevný oboustranný tisk
  - typicky černou barvou, často hnědá, tmavě modrá
- $1/0$  – jednobarevný jednostranný tisk
- $2/0$  – dvoubarevný jednostranný tisk
  - bez barevných přetisků: text + vyznačovací barva
  - s barevnými přetisky: duplexní obraz  
černá + hnědá, černá + modrá,  
černá + tmavě zelená, černá + černá
  - lepší vzhled než  $1/0$ , menší cena než  $4/0$

---

# Barevnost

---

- 4/0 – plnobarevný jednostranný tisk
  - často se používá i 4/1, 4/4
  - simulace barev pomocí polotónů a přetisků, pouze pro průhledné barvy
  - tisk fotografií, vícebarevných tiskovin
  - proces tvorby poměrů barev – výtažkování
- 4+1/0 – jednostranný plnobarevný tisk s jednou přímou barvou
  - přímá barva typicky nejde vyjádřit v CMYK, pro logo nebo metalická
  - přímá barva se většinou nesoutiskuje s CMYK

---

# Barevnost

---

- 4+lak/0 – místo páté barvy lak
  - celoplošný nebo parciální lak
  - nepřispívá k barevnosti, ozvláštňuje tisk
- n/0 – jednostranný plnobarevný tisk s výtažkováním do n barev
  - typické pro tisk obalů
  - specializované algoritmy výtažkování (Barco)
- triplex, kvadruplex, ... (3/0, 4/0, ...)
  - obdoba duplexu
  - použití řídké, cena srovnatelná s plnobarevným tiskem
  - ⇒ většinou se simuluje plnobarevným tiskem

---

# Barevnost

---

- malonákladový tisk
  - 1/1, 1/0 černá barva
  - 4/4, 4/0 CMYK
  - přímé barvy existují, ale v praxi se nevyužívají
- plotterový tisk
  - většinou 1/0 černá, 4/0 CMYK, n/0 CMYKLcLm
- ofset
  - typicky 1/0, 1/1 libovolná barva, 4/0, 4/4 CMYK, 4/1 CMYK + libovolná barva
  - jiné kombinace možné, ale nejsou tak obvyklé
  - typicky maximálně 5–6 barev najednou

---

# Papír

---

## DRUH

- dřevitý – dobrá opacita, velká nasáklivost, levný
- bezdřevý
  - natíraný (matný × lesklý)
  - nenatíraný (ofsetový, voluminózní)
- speciální papíry
- běžné názvy/zkratky
  - BO – bezdřevý ofset
  - LWC – slabě natíraný dřevitý papír
  - „křída“ – natírané bezdřevé papíry
- pro malonákladový tisk bezdřevé nenatírané/speciálně natírané papíry

---

# Papír

---

## GRAMÁŽ

- hmotnost 1 m<sup>2</sup> papíru
- ofsetové papíry typicky 70–90 g/m<sup>2</sup>
- natírané papíry typicky 90–150 g/m<sup>2</sup>
- pro malonákladový tisk typicky 80–220 g/m<sup>2</sup>
- ofsetový tisk 60–300 g/m<sup>2</sup>
- plotterový tisk typicky 100–300 g/m<sup>2</sup>

---

# Papír

---

- měrný objem (volumen)
  - poměr tloušťky a gramáže papíru
- opacita – průsvitnost papíru
- tisková brilance – vzhled potištěné plochy
- bělost – množství odraženého světla
- výběr dán typem tiskoviny a požadovanou cenou
  - pro běžné texty raději zažloutlý papír
  - pro graficky náročné publikace s množstvím textu matný natíraný papír
  - pro obrazové publikace lesklý natíraný papír



---

# Zušlechťování papíru

---

## **LAMINACE**

- překrytí papíru fólií, papír alespoň 115 g/m<sup>2</sup>
- lesklá/matná, hladká/vzorovaná
- jednostranná/oboustranná
- přesahující/nepřesahující formát
- ochrana tiskoviny, vylepšení vzhledu

## **LAKOVÁNÍ**

- během tisku (in-line)/samostatné (off-line)
- celoplošné/parciální
- tiskové/UV laky
- ochrana tiskoviny, vylepšení vzhledu

---

# Další úpravy

---

- slepotisk
  - vytlačení reliéfu raznicí
  - typicky 500–1000 Kč + 1–2 Kč za 1 otisk
- ražba
  - „slepotisk s fólií“ – reliéf pokrytý barvou

---

# Další úpravy

---

## VÝSEK

- vyseknutí libovolného tvaru z archu
- nutné připravit výsekovou formu – nože v překližce
- zvláštní nože – násek (bigování), split, perforace

## OHÝBÁNÍ

- pro papír < 160 g/m<sup>2</sup> „falcování“
- pro tužší papír předchází „rylování“ či „bigování“
- tolerance velikosti dílů alespoň 1 mm



*čtyřlist*



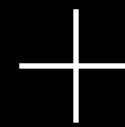
*zabalovačka*



*harmonika*



*oltář*



*kříž*

---

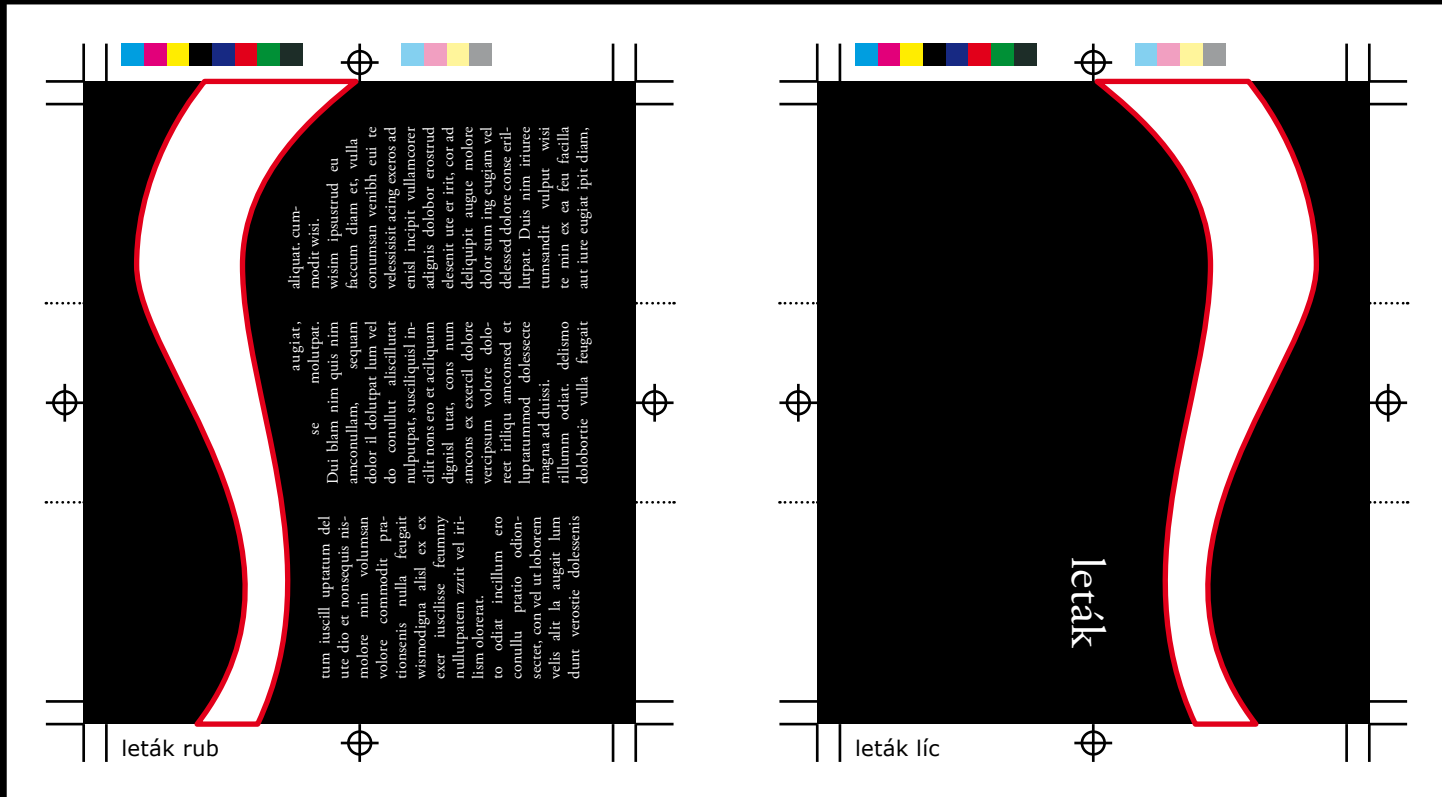
# Další úpravy

---

## OŘEZ

- vyřezání „formátu po ořezu“ z tiskového archu
- před koncovým ořezem může být skládání, tiskové archy nejsou srovány přesně, ...  
⇒ ořez nepřesný
- kompenzace – spad
  - podle normy 5 mm
  - pro typický tisk alespoň 3 mm

# Tiskový arch



---

# Tiskový arch

---

- tiskařské značky
  - ořezové značky (crop mark)
  - značky spadávky (bleed mark)
  - pasovací značky (registration mark)
  - značky pro ohyby
  - stránkové informace
  - značky pro kontrolu barevnosti
  - značky pro knižní vazbu
- používáme jen nutné značky
- značky často doplňuje tiskárna podle potřeby
- v PDF často jen ořezové značky, stránkové informace

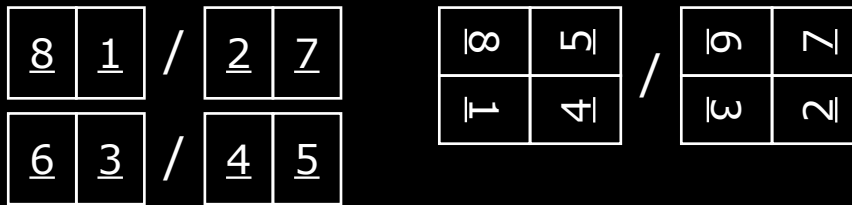
---

# Tiskový arch

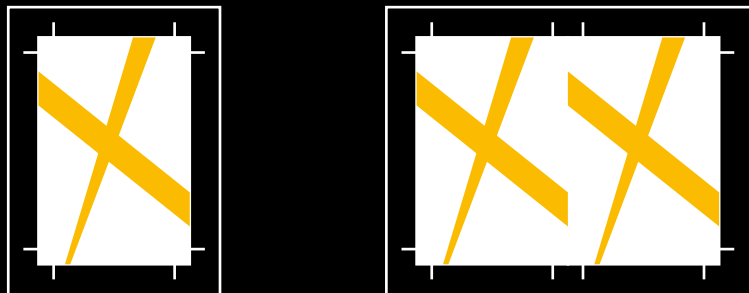
---

## ČASTÉ ÚPRAVY

- vyřazení



- tisk na spad, vyřazení na spad

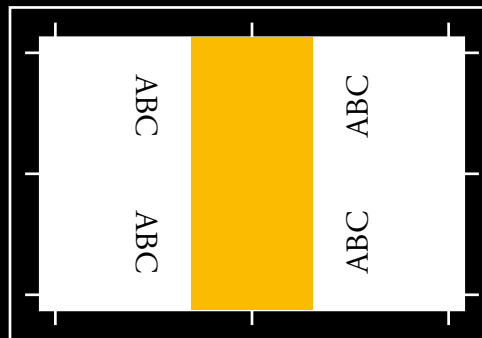
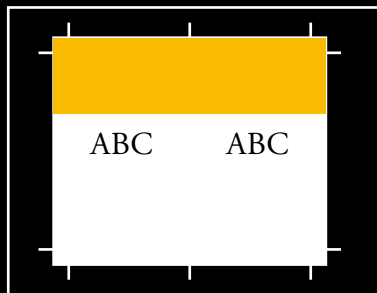


---

# Tiskový arch

---

- tisk na prořez
  - ušetření papíru, náročnější na přesnost



- tisk na obrátku – tisk rubu i lícu zároveň

5	4	3	9
8	1	2	7



---

# Objednávka

---

- na základě poptávky
- přesné požadavky
- způsob dodání podkladů a předání výtisků
- přesné termíny, vhodné určovat „od konce“, vhodné nechávat časové rezervy

---

# Objednávka

---

- typ výrobku (vizitka, leták, brožura, kniha, ...)
- typ práce (grafický návrh, předtisková příprava, tisk, kompletní příprava, ...)
- rozsah – počet stran
  - u brožury typicky obálka zvlášť; např. 32+4
  - počet stran dělitelný typicky 32, 16, 8, (4)
- formát
  - po ořezu  
(např. 210 × 297 mm po ořezu)
  - výsledný formát po složení  
(např. leporelo 99 × 210 mm)
  - souvisí s formátem tiskového stroje (typicky B2, A2)

---

# Objednávka

---

- papír
  - typ dřevitý/bezdřevý, natíraný/nenatíraný (typicky ofsetový, matný křídový, lesklý křídový)
  - plošná hmotnost (gramáž)
- barevnost
  - typicky 1/0, 1/1, 4/0, 4/4
  - u přímých barev nutno uvádět typ barvy
- náklad
  - výsledná cena = fixní náklady + náklady na jeden výtisk

---

# Objednávka

---

- tisk – implicitně daný (dodavatel má jen jednu technologii) nebo dodavatel navrhuje technologii
- povrchová úprava
- dokončovací práce
  - vazba, děrování, ohýbání, skládání, výsek, ražba, slepotisk
- způsob zabalení a převzetí
- příklad:  
tisk 1000 ks brožury A5, 16 stran + obálka, V1,  
podklady PDF, vnitřek černý 1/1 BO 100 g/m<sup>2</sup>,  
obálka 4/0 matná křída 200 g/m<sup>2</sup>,  
převzetí osobně 1.6.2008 ve 13.00

---

# Typické potíže

---

- potíže spojené se zpracováním PDF (Postscriptu)
- potíže spojené s technologií tisku
- potíže spojené s lidskou blbostí

## **ZPRACOVÁNÍ PDF**

- nespoléhat na externí soubory!
- korektní používání písem
  - embedding
  - subsetting
- slučování průhledností
  - nepoužívat průhlednost, chcete-li se vyhnout potížím

---

# Typické potíže

---

## TECHNOLOGIE TISKU

- kompenzace nesoutisku
  - pokud možno předcházet vhodným výtažkováním
  - nastavení trappingu raději až v tiskárně
  - nastavení přetisku (overprint) při sazbě
  - typicky přetisk pro černé písmo < 12 pt, linky apod.
  - pozor na zapomenutý příznak přetisku!  
(negativ černého loga)
- tloušťka linek/detailů vektorové grafiky
  - typicky alespoň 0,2 pt
- nevhodné výtažkování
  - typicky černý text jinak než 0/0/0/100

---

# Typické potíže

---

- nedostatečné rozlišení obrázků
- příliš velké krytí barvy
- chybějící tiskové značky
- chybějící spadávka
- zapomenuté přímé barvy

---

# Typické potíže

---

## **OBLÍBENÉ CHYBY V TISKÁRNĚ**

- chybné vyřazení, chybné umístění rubu/lícu, ...
  - dokument v jednom PDF včetně prázdných stran
  - nemíchat několik nevyřazených dokumentů do jednoho PDF
  - je-li to možné, dodat dokument už vyřazený (pouze pro zkušené zadavatele tisku)
  - ideálně dodat fyzickou nebo digitální maketu
  - čím méně toho dělá někdo jiný, tím méně chyb
- záměna papíru, nevytisknutí složky, chybný náklad, ...
  - tiskárny se snaží problémům předcházet např. použitím JDF (Job Definition Format)