

Technologická operace (SOP)

SOP STUDIO 601

Skupina SOP (group): studio(obchod)

Číslo SOP (number): 601

Název SOP (name): **Technické podmínky tiskových dat**

Odpovědná osoba (responsible person): obchodník

verze (version): 2.0

datum (date): 12. 2. 2013 (Update 19.9.2016 pch, 3.10.2020 300+ pch, 14.4.2021)

Předpoklady (condition)

- žádné

Technologický postup operace (SOP description)

Tento zákaznický manuál slouží k vyjasnění technických podmínek při zadávání a tisku knih v tiskárně FINIDR. Obsahuje jak závazek tiskárny FINIDR na dodržení mezinárodních norem a ukazatelů kvality, tak požadavek na správnou přípravu tiskových dat, který musí zákazník dodržet pro dokonalou reprodukci obrazu.

1. Definice kvality a závazek jejího udržování.

Tiskárna FINIDR pod pojmem kvalita tiskoviny chápe splnění tří podmínek:

- barevnost tiskoviny je maximálně shodná se standardními referencemi Fogra51/52L a požadavky tiskové normy ISO 12647-2:2013
- knihařské zpracování je pevné a maximálně přesné
- zakázka je expedována v dohodnutém termínu a v dohodnuté ceně

Pro zajištění popsané kvality je však nutná spolupráce se zadavatelem zakázky, který se zavazuje dodat správná tisková data a dodat je v termínu podle dohody. Tiskárna FINIDR se pak zavazuje z korektních dat připravit kvalitní tiskovinu a v dohodnutém termínu ji doručit zákazníkovi. Tiskárna FINIDR kontroluje veškeré své výrobní procesy a upravuje jejich činnost tak, aby stále odpovídaly mezinárodním tiskovým normám ISO, či doporučením mezinárodních arbitrů Fogra, Ugra, ECI, GWG. Pro všechny výrobní procesy má tiskárna FINIDR zpracovány dokumenty, popisující korektní výstupy, a metody, jak si tyto procesy a jejich výstupy měřit a kontrolovat, zda splňují doporučení ISO norem a mezinárodních arbitrů. Pracovníci jsou vyškoleni, aby tyto procesy bezchybně zvládali a uměli používat kontrolní nástroje. Pro klienta tento systém znamená, že kvalitní tiskovina mu bude zhotovena na požádání kdykoliv o to požádá a dodá podklady včas dle uvedených parametrů.

2. Podporované formáty tiskových dat.

Zákazník je pro tisk povinen dodat tisková data ve formátech PDF.

Preferované jsou tyto verze:

- 1.3
- 1.4
- 1.6
- 2.0 (v přípravě)

Tiskárna FINIDR výrazně doporučuje používat platné standardy, které jsou publikovány jako části mezinárodní normy ISO 15930. Konkrétně jde o tyto standardy:

- PDF/X-1a:2001:2003
- PDF/X-4:2010
- PDF/X-6 (standard vycházející z verze PDF 2.0 v přípravě)

Jakýkoliv jiný formát tiskových dat jako je EPS, TIFF, JPG nebo CDR apod., jsou formáty, které vyžadují odlišné, nestandardní způsoby zpracování a nelze u nich předem garantovat čas zpracování a kvalitu tiskového výstupu. Tyto soubory tedy standardně tiskárna FINIDR nepřijme.

Tisková data by měla být uložena nejlépe v jednom souboru, který obsahuje všechny strany zakázky **včetně vakátů**. V případě nutnosti rozdělení tiskových dat do více souborů, je nutné pojmenovat jejich části srozumitelně a stručně bez použití diakritiky (např. ucebnice_001-100.pdf; ucebnice_101-200.pdf apod.).

3. Určení referenční barevnosti a povolené ICC profily.

Referenční barevnost tisku vychází ze splnění požadavků tiskové normy ISO 12647-2:2013.

Tiskárna FINIDR jako referenční barevnost ofsetového tisku a všech s tím souvisejících technologií používá mezinárodní reference **Fogra 51L, 52L**.

Při zpracování tiskových dat, se tiskárna FINIDR zavazuje tuto barevnost dodržet na všech tiskových strojích (tisk, digitální nátisk, náhled na monitoru). Zákazník má při přípravě tiskových dat v programech jako je Adobe Photoshop používat pouze povolené korektní ICC profily, které byly vytvořeny na základě této reference (lze je stáhnout z webu <http://www.eci.org/en/downloads>):

- **PSOcoated_v3.icc**
- **PSOuncoated_v3_FOGRA52.icc**

4. Standardní materiály a standardní parametry přípravy tisku.

Tiskárna FINIDR zajišťuje tisk na všechny standardně dostupné tiskové materiály určené pro ofsetový tisk a používá tyto typy rastrování:

- klasické rastrování AM o frekvenci 122-200 lpi.
- pro vysoce kvalitní natírané materiály stochastické rastrování FM o velikosti rastrovacího bodu 25 µm

5. Barevné konverze

Konverze pro barvé prostory RGB:

- V první řadě se pohlíží na to, jestli jsou v datech embedovány ICC profily. Pokud ano použijí se pro konverzi do CMYK. Převod je v tomto případě ICC profil -> Fogra51L, Fogra43L, Fogra52L (dle rastru a druhu papíru)
- Jestliže se v RGB datech ICC profil nenachází, předpokládá se, že jde o prostor sRGB a v prepress workflow se provede konverze typu sRGB-> Fogra51L, Fogra43L, Fogra52L (dle rastru a druhu papíru)

Poznámka: Konverze RGB->CMYK používá metodu perceptuální a je řízena tak, aby byla minimalizována ztráta barevnosti (která při těchto převodech nastává) a výsledek maximálně odpovídá zdrojovým datům.

Konverze pro barvé prostory CIE Lab:

- Barvový prostor CIE Lab se bez ohledu na vložený profil konvertuje do prostoru CMYK, převod je tedy Lab-> Fogra51L, Fogra43L, Fogra52L (dle rastru a druhu papíru)

Poznámka: Konverze LAB-> CMYK používá metodu perceptuální a je řízena tak, aby byla minimalizována ztráta barevnosti (která při těchto převodech nastává) a výsledek maximálně odpovídá zdrojovým datům.

Konverze pro barvé prostory ICC based

- ICCbased prostor s daty v RGB prostoru se konvertuje pomocí embedovaného ICC profilu, převod do CMYku je tedy typu ICC profil RGB->Fogra51L, Fogra43L, Fogra52L (dle rastru a druhu papíru)
- ICCbased prostor s daty v CMYK prostoru se nekonvertuje, embedovaný ICC profil se odstraní, takže vznikne „čistý“ prostor CMYK, ke kterému se při zpracování chováme jako ke standardnímu barvovému prostoru.

Poznámka: barvový prostor ICCbased se vyskytuje u objektů, které jsou označeny (tagovány) ICC profilem. Barvový prostor ICCbased tedy může popisovat, jak data RGB, tak CMYK.

Konverze CMYK-CMYK:

- Tiskárna FINIDR pro AM rastrování předpokládá, že data dodaná pro tisk jsou již v daném barvovém prostoru Fogra51L a Fogra52L. Tiskárna FINIDR tedy standardně neprovádí žádné barevné konverze, pokud není definováno zadavatelem jinak.

U nenatíraných materiálů dojde vlivem jeho savosti a povrchové úpravy k utlumení sytosti. Čím více se typ papíru odlišuje od papíru popsaného normou 12647-2 (norma hovoří o vysoce kvalitním nenatíraném papíru) tím větší odchylku lze v tisku očekávat.

- Pro rastrování FM a výstupní záměr natíraný materiál **provádí tiskárna FINIDR konverzi Fogra51L -> Fogra43L**

**Maximální součet barev v tiskových datech neboli TAC (Total Area Coverage), by pro tisk na natírané materiály neměl překročit 300 %. Pokud bude objekt s takovýmto součtem TAC na stránce nalezen, bude upraven na tuto maximální hodnotu. K rozdílům ve vizuální barevnosti však nedochází.*

6. Požadavky na kvalitu tiskových dat PDF.

Ideální tisková data formátu PDF by měla splnit mezinárodní normu ISO 15930-4 (definice formátu PDF/X-1a) a měla by odpovídat doporučením skupiny Ghent PDF Workgroup pro technologii tisku na archovém ofsetovém stroji (www.gwg.org). Doporučujeme tedy, aby si zákazník svá tisková PDF data zkontroloval podle požadavků skupiny GWG jedním z kontrolních profilů:

- SheetCMYK 1v4 (Preflight Panel z programu Enfocus PitStop Pro)
- Archový tisk CMYK (Kontrola před výstupem z programu Adobe Acrobat).
- PitStop **Connector** dodávaný zdarma tiskárnou FINIDR.

Tiskárna FINIDR výrazně doporučuje dodávat data v požadovaném formátu. Nabízí však svým zákazníkům úlevu, kdy tisková data do tohoto požadovaného formátu PDF/X-1a zkonvertuje sama a vyladí je tak, aby požadavky ISO normy a skupiny GWG byla splněna. V tomto případě však může vzniknout nežádoucí změna ve struktuře tiskových dat, proto doporučujeme důkladně kontrolovat zasláné náhledy či plotry.

Existuje také několik zásadních omezení, které nelze v tiskárně opravit. Tiskárna v takovém případě v nejbližším kroku informuje zasilatele, který by měl sjednat nápravu ve zdrojové aplikaci. Jedná se o tato omezení:

- Data nesmí obsahovat žádná hesla pro uzamčení dokumentu, jak pro editace, tak pro tisk. Data nesmí být poškozena. (Může se stát při jejich přenosu např. FTP protokolem.)
- Všechny fonty musí být do PDF dokumentu vloženy, jsou povoleny písma jak T1 (Adobe Type 1), tak TT (TrueType). Fonty OpenType lze v grafických aplikacích používat, do PDF se pak automaticky nahrají jako jedna z výše popsaných verzí. Není vhodné používat písmo TYPE 3.
- Rozlišení bitmapy má být:

Rastr	Ideálně
AM rastr (contone, 8 bitů)	300 dpi
FM rastr (contone, 8 bitů)	600 dpi
pérovky (1bit)	1200 dpi

- ☒ Velikost čistého formátu a rozsah stran (včetně vakátů) uložených v tiskových datech se musí shodovat s objednávkou, přičemž všechny stránky v dokumentu musí mít shodnou velikost a orientaci (např. hlavou nahoru).

Další chyby či omyly v tiskových datech jsou sice nepříjemné, ale v zásadě se je pokusíme opravit v prepress workflow:

- Vrstvy, které mají vlastnost „Viditelné“ a „Tištěné“ budou automaticky sloučeny a vytištěny. Neviditelné vrstvy nebudou vytištěny.
- Požadavky na spadávku a bezpečnou zónu vycházejí z nepřesností při dokončovacím zpracování, zejména při skládání a ořezu. Spadávka u bloku musí být nejméně 3 mm, tiskové značky začínají až za spadávkou (tzn. značky nesmí zasahovat do spadu). Minimální spady u potahu jsou 14 mm, u obálky 5 mm, u předsádky a u přebalu 3 mm. Bezpečná zóna je myšlená oblast 3 mm dovnitř tiskoviny, kde by neměl ležet žádný textový objekt, aby nebyl při knihařském zpracování oříznut. Objekty a text proto uvnitř stránky (tzn. v čistém formátu) odsazujte minimálně 3 mm od ořezu (dovnitř). Tisková data musí mít definovaný TrimBox, což reprezentuje údaj o čistém formátu tiskoviny.
- Přetisky objektů jsou zachovány tak, jak je zákazník či aplikace nastavila. Automaticky se opravuje pouze přetisk u objektu typu „FONT“ 100 % K do velikosti 17 b.
- Druhy barevných prostorů a jejich konverze jsou vysvětleny výše v kapitole „Konverze pro nestandardní barvové prostory (RGB, Cie LAB, ICCbased)“
- Maximální součet barev v tiskových datech neboli TAC (Total Area Coverage), by pro tisk na natírané materiály neměl překročit 300 %. Pokud bude objekt s takovýmto součtem TAC na stránce nalezen, bude upraven na tuto maximální hodnotu. K rozdílům ve vizuální barevnosti však nedochází.
- Minimální velikosti textu/linek je definována následovně:
 - min. 5 bodů, pokud je text 1 plátový, např. černý
 - min. 8 bodů, pokud se text musí soutiskovat ze 2 a více plátů
 - min. 0,075 mm tedy 0,213 bodů pro nejmenší tah.
 - Menší velikosti textu jsou nečitelné (patky písma se slévají), nebo je nejde dokonale spasovat (takové písmo je po vytištění na ofsetovém stroji rozostřené).
 - Tenčí linky, než je uvedeno, jsou pak v mnoha případech obtížně tisknutelné ofsetovou technologií. I když na výtisku z inkoustových tiskáren a plotrů takto tenká linka vidět bude, tak u finálního ofsetového tisku nikoli, nebo bude poškozena. Proto se tahy pod 0,04mm automaticky nastavují na 0,075mm
- Vlastní design stránky musí být umístěn na střed horizontálně i vertikálně vzhledem ke geometrii stránky.
- Přímé barvy jsou povoleny a jejich názvy v datech by měly být shodné, s názvy ve vzornících, např. Pantone 177 C. Povoleny jsou rovněž barvy vzorníku HKS. Pokud

nejsou přímé barvy uvedeny v objednávce, předpokládá se, že nejsou v datech záměrně a jsou převedeny do CMYK výtažků.

7. Jazykové mutace.

Ke každé jazykové mutaci musí být kompletní CMYK data (musí být dodrženo přesné postavení obrázků ve všech verzích).

8. Požadavky na vzory barevnosti.

Jako závazný vzor barevnosti, podle které je tiskárna FINIDR povinna se řídit, se přijímá pouze:

- certifikovaný digitální nátisk (dále jen nátisk) simulující referenci Fogra51L, Fogra 52L a ověřen podle metodiky ISO 12647-7. Na nátisku musí být přítomna validační škála Ugra/Fogra MediaWedge, musí být přítomen štítek s výsledkem měření a nátisk musí obsahovat infotext minimálně s informací o čase a datu zhotovení nátisku a s označením reference nebo ICC profilu.
 - i. nátisk je zhotoven z dodaných tiskových dat a obsahuje tedy stejné objekty a shodný design jako tisková data (nátisk by měl být do tiskárny být dodán spolu s daty, minimálně však 3 dny před samotným tiskem)
 - ii. nátisk je zhotoven pouze v měřítku 1:1, tedy bez zvětšení/zmenšení (měřítko 100 %)
- Jiné druhy předloh, jako je například vzorová kniha, bude v tiskárně FINIDR podrobena zkoumání a srovnávání s barevným etalonem, zda barevně odpovídá dané referenci. Pokud ano, může být přijata jako vzor barevnosti.

Vzory barevnosti, u kterých nelze přesně odhadnout, zdali budou shodné s výsledným tiskem na ofsetovém stroji: (tyto vzory tiskárna standardně nepřímá)

- Tiskoviny zušlechtěné např. laminací či lakováním.
- Další druhy předloh, které nesimulují ofsetový tisk, jako je výtisk z laserové nebo inkoustové tiskárny.

9. Zušlechťování tiskoviny.

Tiskoviny podle požadavků zákazníka mohou být opatřeny zušlechtěním např. lakování či laminace.

Je nutno upozornit, že tyto povrchové úpravy mohou mít velký vliv na barevnost tiskoviny. Obrazy díky lomu světla z krycí lakové/laminové vrstvy mohou být tmavší, nebo mít červený či nažloutlý nádech. Shoda s předlohou barevnosti se tedy musí hodnotit na tisku bez povrchové úpravy.

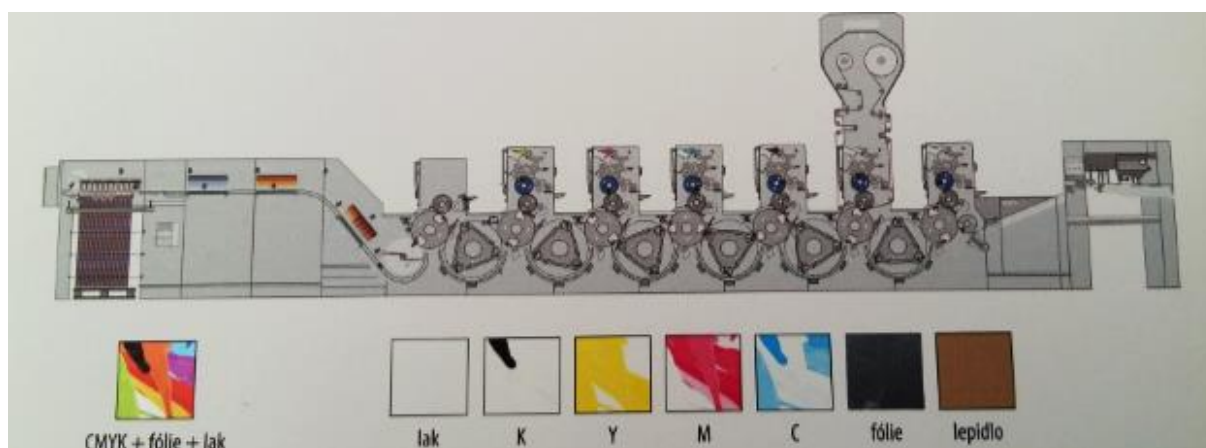
Zušlechtění tiskoviny trappingem metalické a transparentní barvy nelze předem simulovat a barevný vjem může výrazně ovlivnit pořadí barev v tiskovém stroji. Metalické barvy není

vhodné používat se sníženým stupněm krytí. Metalická barva také není určena k tisku na nenatíraný materiál.

Studená ražba – příprava a kontrola dat

Technologické informace:

- Studená ražba se zhotovuje na ofsetovém tiskovém stroji. Max. formát tiskového archu 1020 x 720 mm, max. šířka nanášené folie 980 mm.
- Konfigurace stroje
 - 1. věž – nános lepidla podle dat, tam kde má vzniknout efekt studené ražby
 - 2. Věž – nanosení stříbrné fólie na místa, kde bylo aplikováno lepidlo z 1. věže
 - 3.-6. Věž – klasické ofsetové barvotiskové věže
 - 7. Věž – ochranné lakování disperzním lakem
- Aplikovaná **fólie má vždy stříbrnou barvu** a je umístěna vždy pod tiskem.
- **K simulaci základních procesních barev na fólii slouží vzorník** dodavatele – ten však nezahrnuje všechny kombinace a rovněž nezahrnuje chování přímých barev. Výsledný efekt nelze nijak simulovat, proto se doporučuje zkouška tisku.



Příprava a kontrola dat pro studenou ražbu:

- Všechny separace včetně lepidla jsou umístěny v jednom souboru
- Lepidlo pro 1. věž musí být připraveno v místě, kde bude nalepena fólie
- V datech je lepidlo situováno jako pátá barva pojmenovaná „**cold stamping**“