



PDF/X-1a PDF/X-4

PDF

X-1a

X-4

PDF/X-1a

PDF/X-4

Úvodní slovo autorů



Petr Lozan

Od roku 2007, kdy vyšla knížka *PDF pro tisk*, se PDF/X-1a stalo samozřejmostí a grafické programy už delší dobu podporují i PDF/X-4 – první standard pro předávání tiskových dat uznávající průhlednost. Současná doporučení nejlepší praxe průhlednost v PDF/X-4 přijala, ale omezují se zatím na barvy CMYK. I my jsme se rozhodli přiblížit spíše tento opatrnější přístup. Přesto věřím, že v knize najdete dostatek informací a podnětů, abyste PDF/X-4 poznali, prozkoumali a dokázali ho využít podle svých možností naplno. To nejdůležitější při předávání tiskových dat se však nezměnilo. Rozhodující je, abychom spolu dobře a rádi spolupracovali a komunikovali.



Vít Kulka

Nerezignujte na komunikaci! I ta nejmenší šance, že se zadavatel a poskytovatel tisku domluví na oběma stranám vyhovujícím způsobu předávání dat, je větší, než když spolu nebudou komunikovat vůbec. Současná situace není ideální a určitě nelze změnit přístup všech.

Prál bych si, aby tato kniha usnadnila oběma stranám nacházet společnou řeč a cestu ke vzájemné komunikaci. Píšeme o nových trendech v předávání dat, ale nic není dogma. Platí to, na čem se obě strany domluví a co jim vyhovuje nejlépe. Popisované a navrhované postupy ale vychází z toho nejlepšího, co současné technologie pro zpracování tiskového PDF nabízí, a co může vaši práci výrazně zjednodušit a zefektivnit.

Autoři: Petr Lozan, Vít Kulka

Vedoucí projektu: Martin Novotný

Vydavatel: GRAFIE CZ, s. r. o., Koněvova 2660/141, 130 00 Praha 3

Obálka: Katarína Faturová, Střední škola oděvního a grafického designu,

Lysá nad Labem // Grafická úprava: Jaromír Hroch

Jazyková korektura: Lucie Kuželková, Kateřina Dyková

Tisk: EUROPRINT, a. s.

Náklad: 1500 ks // Rozsah: 144 stran // Formát: B5

První vydání © 2015

Doporučená cena: 350 Kč (včetně DPH)

Papír – knižní blok: BIO TOP 3® next

Výrobce papíru: Mondi Uncoated Fine Paper

ISBN 978-80-260-7858-6

Vydavatel

GRAFIE®

Seznam partnerů projektu

Agfa Graphics NV,
organizační složka

AMOS Software, spol. s r. o.

EIZO Europe GmbH,
organizační složka

Epson Europe B.V.
organizační složka

FUJIFILM Europe GmbH,
organizační složka

H. R. G., spol. s r. o.

Heidelberg Praha, spol. s r. o.

Mondi Uncoated Fine Paper
Czech Republic, s. r. o.

QUENTIN, spol. s r. o.

XEROX CZECH REPUBLIC, s. r. o.



Obsah

	strana
1 ■ Předtisková příprava a PDF	
1.1 PDF/X – silný prostředek nebo prázdná bublina?	7
1.2 Workflow realizace tiskovin	7
1.3 PDF/X-1a:2001	11
1.4 PDF/X-4:2010	14
1.5 Specifikace PDF/X Plus	18
2 ■ Tvorba PDF pro tisk	
2.1 Stránka – čistý formát a spadávká	23
2.2 Barvy a správa barev	25
2.3 Písmo a text	34
2.4 Křivkové – vektorové grafiky	36
2.5 Rastrové obrázky a pérovky	37
2.6 Grafické efekty a průhlednost	40
2.7 Přímé barvy	45
2.8 Tvorba PDF/X z Adobe InDesign CC	49
2.9 Tvorba PDF/X z Adobe Illustrator CC	55
2.10 Tvorba PDF/X z QuarkXPress 11	58
3 ■ Kontrola tiskových dat	63
3.1 Kontrola před výstupem v Acrobat Pro DC	64
3.1.1 Vybrané kontroly v Acrobat Pro	67
3.1.2 Náhled výstupu v Acrobat Pro	68
3.2 Kontrola tiskových dat v Enfocus PitStop Pro 13	71
4 ■ Úpravy tiskových dat	
4.1 Úpravy v Adobe Acrobat Pro DC	77
4.1.1 Opravy nástrojem Kontrola před výstupem	77
4.1.2 Úpravy objektů, změna barvového prostoru objektu	80
4.1.3 Převod barev a přímé barvy, správce tiskových barev	81
4.1.4 Nástroj Náhled sloučení průhlednosti	84
4.1.5 Nastavení rámečku stránek	87
4.1.6 Další nástroje Adobe Acrobat pro tiskovou produkci	87
4.2 Úpravy v Enfocus PitStop Pro	89
4.2.1 Vlastnosti objektu o jejich editaci	89
4.2.2 Editační nástroje	92
4.2.3 Převody barev	92
4.2.4 Vkládání písem	94
4.2.5 Automatizace pomocí nástrojů Action Lists, Global Changes a QuickRuns	94
5 ■ Předávání tiskových dat	
5.1 Desatero předávání tiskových dat	97

	strana
5.2 Specifikace požadavků na tisková data	101
5.3 Objednávka tisku a průvodka dat	103
5.4 Digitální nátisk a náhled na obrazovce	107
5.5 Maketa tiskoviny	111
6 ■ Workflow v předtiskové přípravě a výstup	
6.1 Workflow a automatizace	113
6.2 Adobe PDF Print Engine	121
6.3 Nastavení ripů	123
6.4 Testování workflow	125
6.4.1 ECI Altona Test Suite	125
6.4.2 Ghent PDF Output Suite	129
6.5 Tisk variabilních dat (VDP) a PDF/VT	131
6.6 Job Definition Format (JDF)	133
7 ■ Případové studie	
7.1 Případová studie – předtisková příprava pro výrobu obalů	136
7.2 Případová studie – kancelářské funkce v předtiskové přípravě	138
7.3 Případová studie – výroba knih	140
7.4 Případová studie – komerční tiskárna	141
8 ■ Slovník	142

1 Předtisková příprava a PDF

1.1 PDF/X – silný prostředek nebo prázdná bublina?

Před patnácti lety byl na významném českém oborovém serveru publikován článek *PDF/X: Silný prostředek nebo prázdná bublina?*, který otevřel diskusi o standardu PDF/X u nás. Dnes víme, které standardy PDF/X se tady nebo ve světě ukázaly jako *prázdná bublina*. A také víme, že jeden ze standardů na svou příležitost čeká, a myslíme si, že ta příležitost přichází právě teď.

V České republice a mnoha jiných zemích si už sotva dokážeme předávání tiskových dat představit bez **PDF/X-1a**. Naopak standard PDF/X-2 je jediný ze standardů PDF/X, který byl členy ISO už zrušen. Standard PDF/X-3 pro předávání dat s barvami nezávislými na zařízení (např. obrázky RGB s připojenými ICC profily) se v některých zemích velmi rozšířil, ale očekávání nenaplnil. Stále častěji využívanou průhlednost nepodporoval a její slučování mnohdy vynucovalo převody na zařízení nezávislých barev do CMYK.

V roce 2008 otevřel průhlednosti cestu do tiskových dat standard **PDF/X-4**. Zachování průhlednosti a původních objektů i barev v tiskových datech přináší řadu nových možností, ale má také svá úskalí. V této knize neřekáme, že grafici mají ihned zasílat do tiskáren soubory PDF/X-4 nebo, že PDF/X-4 je lepší než PDF/X-1a. Předkládáme oba standardy společně, protože věříme, že oba mají své místo, a je na vás, který z nich využijete právě vy.

1.2 Workflow realizace tiskovin

Tisková data jsou při realizaci tiskoviny tím, co spojuje grafického designéra či DTP profesionála a tiskárnu. Odpovědností tvůrce dat je, aby data byla připravena správně, a odpovědností příjemce je, aby byla správně zpracována a vytištěna. Část požadavků na tisková data vychází přímo z technologických potřeb – z požadovaných vlastností tiskoviny, z vlastností zvoleného tiskového procesu a potřeb dokončujícího zpracování. Tyto požadavky PDF/X nestanovuje, ale nabízí, co je pro předání tiskových dat nezbytné – formát tiskových dat, která tvůrci mohou snadno vytvářet a příjemci zpracovávat.

Než se barva dotkne papíru, z digitálních textů, grafik a obrázků připravených tvůrcem dat musí vzniknout tiskové body – RIP (*Raster Image Processor*) z tiskových dat pro každou tištěnou barvu CMYK či přímou barvu vytvoří tiskový rastr, který je jako obraz přenesen na offsetové tiskové desky nebo jiné tiskové formy či tištěn digitálně. RIP nebo jiné prvky workflow příjemce dat přitom řeší i spoustu dalších úkolů – např. vykreslení obrazu stránek, zpracování průhlednosti tak, aby mohla být tištěna, převody barev (jsou-li třeba), kombinování různých

Standardy PDF/X jsou mezinárodní standardy, které omezují některé vlastnosti souborů PDF tak, aby zajistily spolehlivé a předvídatelné využívání formátů PDF pro výměnu tiskových dat. Protože existují rozdílná workflow a potřeby uživatelů, je i standardů PDF/X více. Od roku 2001 jsou vydávány jako části normy ISO 15930.

1.4 PDF/X-4:2010

Standard PDF/X-4 přinesl významné změny v přístupu k tiskovým datům. Od předchozích standardů odlišují PDF/X-4 zejména dvě věci – podpora průhlednosti a vrstev v datech PDF/X. Mimo to standard dovo-
luje i na zařízení nezávislé barvy a nové komprese.

Standard PDF/X-4 byl poprvé vydán v roce 2008 jako ISO 15930-7 a v roce 2010 byl revidován do současné podoby. Ta se stala základem specifikací GWG2012 pro tisková data a PDFX-ready (viz kap. 1.5).

V někom nové vlastnosti tiskových dat vzbuzují obavy, pro některá workflow mohou být určité vlastnosti nadbytečné, ale v řadě případů představují příležitost i nová řešení stávajících problémů.

Mezi vytvářením souborů PDF/X-4 a PDF/X-1a nejsou významné rozdíly – liší se jen výstup z grafického programu. Pro příjemce tisko-
vých dat představuje PDF/X-4 zpravidla větší změnu.

Průhlednost v tiskových datech a PDF/X-4

Tisková data s živou průhledností mají několik výhod:

1. **Omezí se objem neúspěšně předaných dat**, ve kterých byla prů-
hlednost sloučena nevhodným způsobem, ve kterých sloučení prů-
hlednosti znemožnilo provést nezbytné úpravy (např. převést přímé
barvy na výtazkové) nebo dat, která byla připravena pro nevhodný
výstupní záměr a nelze to napravit bez opětovného předání dat.
2. Živá průhlednost dovo-
luje **využívat správu barev** a barvy RGB i Lab,
protože barvy objektů s průhledností nemusí být sloučeny do pro-
storu sloučení průhlednosti CMYK jako v PDF/X-1a. Díky tomu lze
po dohodě s původcem dat změnit výstupní záměr. Tato výhoda
může být klíčová pro digitální tisk s velkým barvovým rozsahem, ale
mohou ji dobře využít prakticky všichni příjemci tiskových dat.
3. Zpracování průhlednosti až u příjemce dat obvykle **zvýší kvalitu
výstupu**. Je-li průhlednost zpracována až příjemcem, provede se
zpracování průhlednosti přímo v požadovaném rozlišení výstupu.
4. **Snazší úpravy a opakované použití dat**. Zatímco slučování prů-
hlednosti z několika málo objektů může vytvořit velmi složité
struktury o desítkách až stovkách prvků, data s živou průhledností
zůstávají nekomplikovaná. Nedochozí k rozdělení obrázků na men-
ší, převodům textů či tahů na obrysy, popř. rastrování původních
krivkových grafik jako při slučování průhlednosti. V případě ne-
zbytné nutného zásahu do dat na straně příjemce je úprava snazší.
5. Protože jsou data jednodušší, bývá menší také **datový objem sou-
borů** a s vhodnými nástroji se **zrychlí i zpracování dat**. Vyšší rych-
lost zpracování díky živé průhlednosti namísto sloučené je rozho-
dující například v případě vysokorychlostního digitálního tisku
a tisku variabilních dat (viz kap. 6.5).

PDF/X-4:2010 je standard, který
díky podpoře průhlednosti i barev
nezávislých na zařízení dovo-
luje předávat tisková data ve zcela
nové kvalitě.

Klíčové vlastnosti

- může obsahovat průhlednost
- dovo-
luje barvy nezávislé
na zařízení (RGB i Lab)
- podporuje vrstvy PDF

Doporučení pro tvůrce dat

PDF/X-4 zatím doporučujeme
užívat při výměně dat s příjemci,
kteří se k podpoře PDF/X-4 sami
přihlásili nebo s nimiž jste výměnu
těchto dat konzultovali.

PDF/X-4 má široké možnosti a ne
všechny budou všichni příjemci
podporovat – někteří mohou po-
žádat o přípravu souboru **PDF/X-4**
s daty pouze v **CMYK**, jiní s obrázky
v RGB. Jako u PDF/X-1a se pravdě-
podobně setkáte s požadavkem
na určitý výstupní záměr – pro
běžný tisk volte ICC profil dle po-
žadavků příjemce, nebo CMYK ICC
profil podle tabulky na str. 32.

Někteří příjemci nemusí podpo-
rovat komprese JPEG2000, JBIG2
nebo 16bitovou hloubku barev
obrazu. Vzhledem k riziku chybné-
ho zpracování i k tomu, že žádná
z těchto možností není v tiskových
datech nezbytně potřebná, do-
poručujeme používat je, pouze
máte-li jistotu, že nezpůsobí
problém.

PDF/X-4 s obrázky v RGB je vhodné
tam, kde se předpokládá tisk
za různých tiskových podmínek,
které nelze předem přesně
definovat.

Dopad průhlednosti v tiskových datech na odpovědnost stran

Průhlednost v předávaných tiskových datech má jeden zásadní dopad: odpovědnost za správné sloučení průhlednosti se z odesílatele dat přesouvá na příjemce dat. V případě PDF/X-1a musí průhlednost sloučit odesílatel, v případě PDF/X-4 její zpracování musí zajistit příjemce, nejlépe využitím ripu s technologií Adobe PDF Print Engine (viz kap. 6.2), popř. průhlednost sloučí sám jinak. Riziko se skrývá v tom, že tvůrce dat svá data velmi dobře zná a dojde-li při slučování průhlednosti ke změně oproti návrhu, snadno je odhalí. Naproti tomu příjemce nemá o „správné“ podobě grafiky přesnou představu a nemusí případné chyby ve zpracování průhlednosti zaznamenat. To však při předávání tiskových dat platí obecně, nejen pro data s živou průhledností.

Setkáváte-li se často s nevhodně sloučenou průhledností v přijatých tiskových datech, může být praktičtější data s živou průhledností upřednostnit. Zatímco chyby vzniklé nesprávným sloučením průhlednosti nelze opravit, živou průhlednost můžete zpracovat nebo sloučit v rozlišení výstupu, tedy v takové kvalitě, při které rozdíl mezi rastrovými obrazy, křivkovou grafikou a písmem přestává být důležitý.

Zpracování průhlednosti a barev v PDF/X-4

Přestože data s živou průhledností jsou jednodušší než data se sloučenou průhledností, průhlednost představuje poměrně komplexní problematiku. Šestnáct různých režimů *prolnutí* může poskytovat rozdílné výsledky na základě toho, v jakých barvových prostorech PDF jsou interagující objekty. Jestliže se nejprve převedou barvy a pak sloučí průhlednost, může se stát, že se vzhled návrhu neočekávaným způsobem změní. Proto je pořadí zpracování průhlednosti a převodu barev velmi důležité. Některé kombinace parametrů průhlednosti a barvových prostorů PDF mohou vést k rozdílné interpretaci dat různými systémy, a otestování workflow je proto před nasazením PDF/X-4 naprosto nezbytné. Teprve na základě testů (viz kap. 6.4) se rozhodnete, které řešení je pro vás nejlepší.

Například specifikace GWG2012 (viz kap. 1.5) i z důvodu zvýšení bezpečnosti předávání tiskových dat v PDF/X-4 do neznámých prostředí nedovoluje používat barvy nezávislé na zařízení a vyžaduje pouze **PDF/X-4 s daty v CMYK**, popř. přímých barvách. Tento způsob použití PDF/X-4, který lze technicky nesprávně, zato však velmi srozumitelně popsat jako „PDF/X-1a s živou průhledností“, se při různých testech prováděných pomocí *Altona Test Suite 2.0* ukázal jako dobrý způsob nasazení PDF/X-4 s realizací některých přínosů, které plynou ze zachování živé průhlednosti, a vyloučením řady rizik.

Doporučení pro příjemce dat

PDF/X-4 dává možnost se některých problémů s tiskovými daty vyvarovat nebo je řešit nově a jiné problémy s sebou může přinést, stejně jako každá změna.

Testování workflow je správná praxe i při zpracování souborů PDF/X-1a, u PDF/X-4 jde o nutnost. Je třeba zajistit a testováním ověřit, že všechny užívané prvky workflow jsou schopny data PDF/X-4 zpracovat, např. že digitální nátlak odpovídá výstupu na tiskovou desku. Obvykle je nejvhodnější řešení, pokud pro všechna výstupní tisková zařízení, kde je shoda požadována, použijete stejný rip i workflow.

Dílčí implementace PDF/X-4

Pokud určité prvky dat PDF/X-4 při otestování workflow selžou a nelze to napravit změnou nastavení ripu či jiných komponent workflow, pořád může být výhodné začít PDF/X-4 používat. Můžete zvolit některou specifikaci *PDF/X Plus*, popř. stanovit vlastní požadavky a některé možnosti PDF/X-4 omezit. Přijímat soubory PDF/X-4 „jen se sloučenou průhledností“ samozřejmě nedává příliš smysl – potřebujete-li data bez průhlednosti, zvolte PDF/X-1a nebo PDF/X-3. Na druhou stranu omezit se v PDF/X-4 pouze na data CMYK nebo vyloučit 16bitové obrazy či komprese JPEG2000 nebo JBIG2 je zcela přijatelné. Protože soubor PDF/X-4 obecně může obsahovat jakékoli prvky, které standard připouští, nezapomeňte své doplňující požadavky uvést na webu, nebo při jiné komunikaci se zákazníky.

2 Tvorba PDF pro tisk

Korektní tisková data nevznikají až při tvorbě souboru PDF/X. Objekty tiskových stránek – *počítačové písmo, křivkové grafiky a rastrové obrázky* musí být správně, tedy s ohledem na potřeby tisku, připraveny již v grafických programech, z nichž se PDF vytváří.

V této kapitole prozkoumáme nejdůležitější vlastnosti jednotlivých typů objektů, zaměříme se na nejlepší praxi, přímé barvy i práci s průhledností, a nakonec připomeneme nastavení vybraných grafických programů a jejich funkce, které jsou pro tvorbu tiskových dat užitečné.

2.1 Stránka – čistý formát a spadávka

Velikost stránky = čistý formát

Velikost stránky dokumentu v grafickém programu se při vytváření návrhu tiskoviny nastaví tak, aby odpovídala **čistému formátu** – velikosti stránky tiskoviny po složení a oříznutí. Odtud se pak rozměr čistého formátu přenese i do souboru PDF/X jako vymezení rámeček čistého formátu *TrimBox*, což je užitečné pro archivovou montáž.

Shodná velikost a orientace stránky v tiskových datech

V některých programech mohou mít jednotlivé stránky dokumentu různou velikost i orientaci, ve výstupních souborech PDF pro tisk dodržujte zásadu, že v jednom souboru má být velikost i orientace stránek vždy shodná. Zjednodušuje komunikaci a pomáhá předcházet chybám.

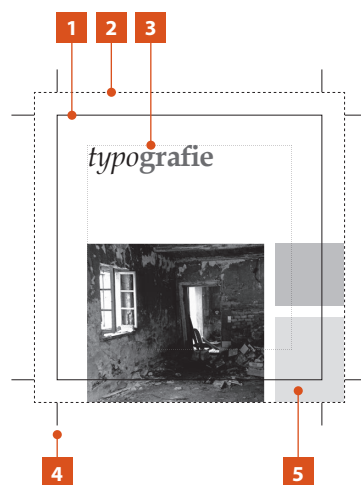
Při skládání tiskových archů nebo ořezu může dojít k nepřesnosti. Proto je třeba dbát při umísťování objektů na stránku i dalších pravidel.

Objekty, které mají sahat až ke kraji stránky, musí mít spad

Objekty, které mají sahat až ke kraji stránky (např. linky, plochy a celostránkové fotografie), musí přesahovat ven z čistého formátu nejméně o 3 mm. Oblast okolo čistého formátu se nazývá *spad* a umístění objektu až do kraje strany se označuje jako umístění *na spadávku*. Potřebná velikost spadu může být větší než 3 mm, je-li to z technologických důvodů nezbytné – například pro kotoučový tisk bývá obvykle 5 mm.

Všechny objekty, které se nacházejí v oblasti spadu těsně kolem stránky, se na výtisku *mohou* objevit. Do oblasti spadu proto *nepatří tiskové značky* ani objekty, které v grafickém programu při práci odkládáte ze stránky na pracovní plochu kolem stránky. Umístěte je od stránky raději trochu dále, mimo oblast spadu.

Velikost spadu se nastaví při tvorbě dokumentu nebo při exportu PDF z grafického programu. Ten pak velikost spadávky uloží v PDF jako vymezení rámeček spadávky – *BleedBox*.



- [1] čistý formát (TrimBox)
- [2] spadávka (BleedBox)
min. 3 mm vně čistého formátu
- [3] text umístěný v bezpečné zóně
obvykle min. 4 mm od kraje strany
- [4] ořezové značky nezasahují
do oblasti spadu
- [5] obrázek a plochy na spadávku
pokračují z čistého formátu
do oblasti spadu

Tiskové značky

Přidávají se pouze ořezové značky, případně značky *spadávky*. Žádné další značky není třeba přidávat, pokud vás o to nepožádá příjemce dat. Tiskové značky musí být od čistého formátu vzdáleny o velikost spadu, aby do něj nezasahovaly.

Objekty uvnitř stránky mají být v bezpečné zóně

Objekty uvnitř stránky by *neměly být kraji stránky blíže než 4 mm*, jinak hrozí, že budou odříznuty. Objekt, který tomu nevyhovuje, by měl být posunut nebo umístěn na spadávku. Ve skutečnosti bude ořez obvykle mnohem přesnější, ale přesto je vhodné toto doporučení respektovat.

2.2 Barvy a správa barev

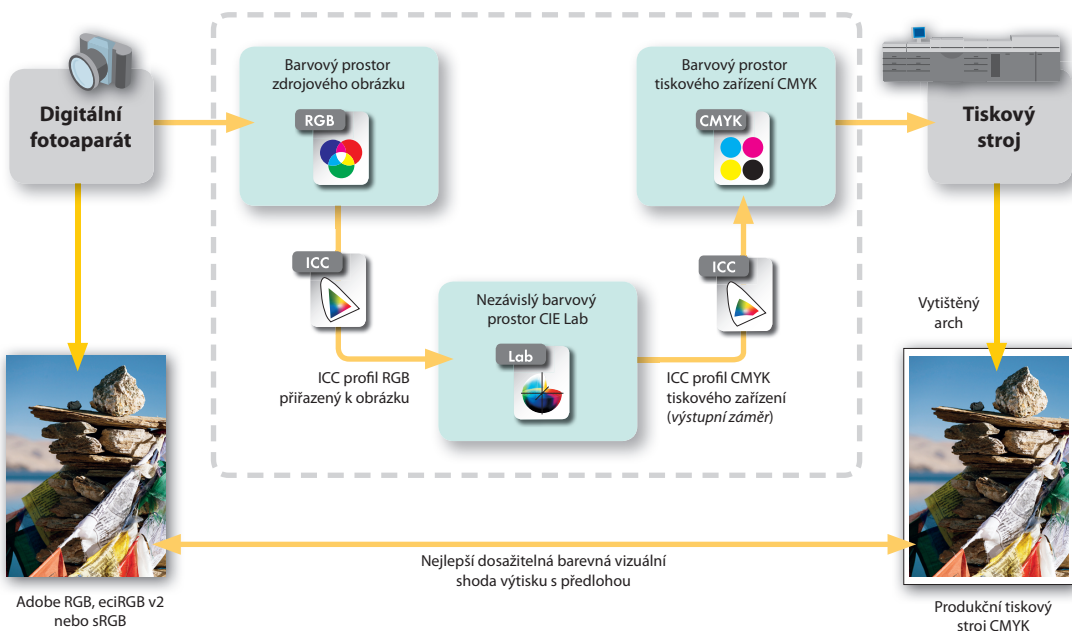
Správné nastavení správy barev je rozhodujícím prvkem přípravy tiskoviny. Správa barev při převodech obrázků z RGB do CMYK zajišťuje, že pro daný tiskový proces bude dosaženo co nejlepší barevné shody s předlohou, a při zobrazování barev pomáhá získávat lepší představu o výsledných barvách výtisku.

Správa barev je věda, ale nenechte se odradit. Je to věda pro vývojáře a experty. Pro uživatele grafických programů existuje ve skutečnosti několik celkem jednoduchých pravidel, jak být s barvami zadobře.

Správa barev a ICC profily

Základy správy barev tvoří *ICC profily*. Ty popisují vztah barev, které různá zařízení (např. fotoaparát, skener, displej, tiskárna nebo tiskový proces) mohou v barvách RGB či CMYK zachytit nebo zobrazovat vůči tzv. *nezávislému barvovému prostoru CIE Lab*. Ten není spojen s žádným konkrétním zařízením a vejdou se do něj všechny uvažo-

Převod barev



2.8 Tvorba PDF/X z Adobe InDesign CC

Tisková data z Adobe InDesignu se vytvářejí exportem do PDF/X.

Předtím je však potřeba provést některá další důležitá nastavení a upravit dokument tak, aby splňoval doporučení pro rastrové obrázky, křivkové grafiky, písmo i použití průhlednosti, popř. přímých barev, uvedené v předchozích částech kapitoly 2.

Nastavení a předvolby

Nastavení správy barev

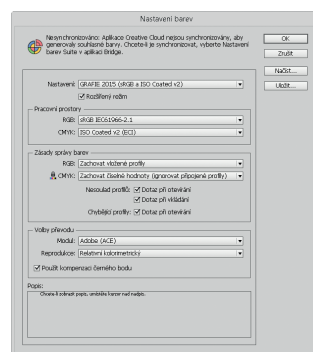
Před prací na dokumentu zkontrolujte nastavení správy barev (Úpravy > Nastavení barev).

- Jako pracovní prostor RGB doporučujeme sRGB nebo Adobe RGB, podle toho, který ve vašich obrázcích převažuje.
- Pracovní prostor CMYK zvolte podle předpokládaných výstupních podmínek, viz tabulka na straně 32. Potřebujete-li změnit tiskové podmínky právě otevřeného dokumentu, zvolte Úpravy > Přiradit profil a přiřaďte jiný ICC profil CMYK.
- V zásadách správy barev doporučujeme pro RGB Zachovat vložené profily a pro CMYK Zachovat číselné hodnoty (ignorovat připojené profily). Při tomto postupu do dokumentu můžete umístit obrázky v RGB s různými ICC profily, které budou při převodech barev zohledněny, ale grafiky i obrázky v CMYK by měly být už předem připraveny v barvovém prostoru předpokládaných tiskových podmínek. Správa barev totiž nebude do barev CMYK zasahovat a bude je pokládat za barvy odpovídající nastavenému ICC profilu CMYK dokumentu InDesignu, bez ohledu na jejich přiřazené profily. Toto nastavení zabraňuje převodům z CMYK do CMYK, čímž zajišťuje čistotu černé a primárních barev umístěvaných grafik.
- Volbu Dotaz při otevírání doporučujeme aktivovat pro všechna upozornění, abyste byli informováni, pokud se při práci vyskytnou jakékoliv odchylky od zvolených profilů a zásad. Jaká rozhodnutí zvolit, závisí na konkrétní situaci. Více naleznete v kap. 2.2.

Černá a přetiskování černé

V dialogu Úpravy > Předvolby na panelu Vzhled černé zkontrolujte, že volba Přetiskování barvy [Černá] při 100 % je aktivní. Používáním barvy Černá ze vzorníku InDesignu pro běžné texty, linky a výplně pak zajistíte, že přetisk černé bude nastaven, pokud je výplň nebo tah objektu v plném tónu (100 %). Pro umístěné grafiky však musí být přetisk černé nastaven předem ve zdrojovém souboru.

Pro snazší rozlišení černé od bohaté černé či vizuální kontrolu, zda jste v návrhu omylem nepoužili registrační barvu, aktivujte v předvolbách vzhledu černé volbu Na obrazovce: Zobrazit všechny černé přesně.



Nastavení správy barev – pracovní prostor CMYK zvolte podle tiskových podmínek

Změnit nastavení přetisku výplně nebo tahu pro určitý objekt můžete na panelu Atributy (Okna > Výstup).

Černou, která nepřetiskuje, vytvoříte tak, že na panelu Barvy přiřadíte barvu K 100 % v režimu CMYK. Pro opakované použití vytvořte nové políčko vzorníku. Stejně můžete postupovat i pro **bohatou černou**.

Práce s dokumentem

Čistý formát a velikost spadávky

Při vytváření dokumentu nastavte rozměr stránky na čistý formát a rozměr spadávky nejméně 3 mm – usnadníte si tak přípravu dokumentu pomocí vodítek i tvorbu korektního PDF pro tisk. Nastavení můžete změnit pomocí nabídky *Soubor > Nastavení dokumentu*. Více o spadávce v kap. 2.1.

Prostor sloučení průhlednosti

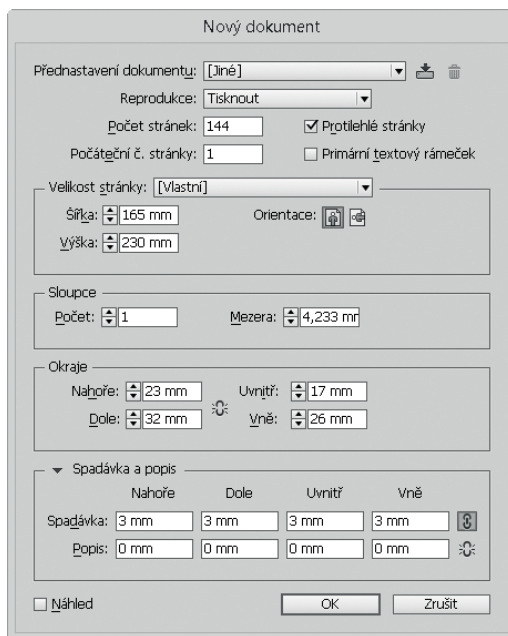
Při přípravě tiskových dat nastavte prostor sloučení průhlednosti na CMYK (*Úpravy > Prostor sloučení průhlednosti > CMYK*). Pokud při vytváření dokumentu zvolíte v seznamu *Reprodukce* volbu *Tisknout*, prostor sloučení průhlednosti by již měl být nastaven na CMYK.

Náhled přetisku a kontrolní náhled barev

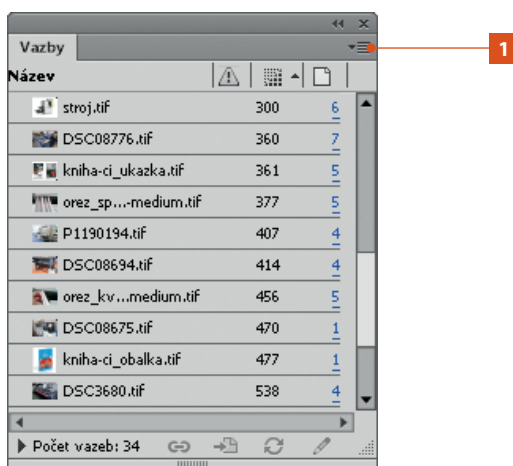
Pracujte se zapnutým *náhledem přetisku* (*Zobrazení > Náhled přetisku*), vyvarujete se tak neočekávaných změn vzhledu kompozice či přímých barev. Pro přesnější představu o barevnosti výtisků můžete použít *Kontrolní náhled barev*. Nastavení i aktivace funkce naleznete v nabídce *Zobrazení*.

Zpracování grafik a obrázků

Křivková grafika by měla být vkládána již v CMYK, například ve formátu PDF či AI. Pro vkládání rastrových obrázků doporučujeme formáty PSD nebo TIFF. Nemáte-li specifické důvody pro konverzi do CMYK před vložením obrázku do InDesignu, vkládejte obrázky v RGB a konverzi do CMYK ponechte až na export do PDF, nechcete-li dál předávat data i s obrazy v RGB. Rozlišení obrázků můžete kontrolovat vizuálně na panelu vložených grafik, nebo automaticky pomocí kontroly před výstupem v Adobe InDesignu.



Nastavení čistého formátu a velikosti spadávky při vytváření dokumentu



Na panel *Vazby* lze přidat sloupec zobrazující *efektivní rozlišení* obrázků. Klepnutím na záhlaví sloupce můžete obrázky seřadit podle rozlišení a snadno najít ty, které mají rozlišení nízké. Sloupec přidáte z nabídky panelu [1] > *Volby panelu*. Zobrazit můžete např. i ICC profil vazby.

3.1 Kontrola před výstupem v Acrobat Pro DC

Pro kontrolu tiskových dat poskytuje Adobe Acrobat Pro nástroje **Kontrola před výstupem** a **Náhled výstupu**, které najdete ve skupině nástrojů *Tisková produkce* v panelu úloh vpravo na obrazovce (není-li skupina vidět, zvolte *Zobrazení > Nástroje > Tisková produkce*). Obdržíte-li PDF/X nebo soubor vyhovující jinému standardu, můžete nástroj *Kontrola před výstupem* otevřít přímo z panelu *Standardy* (vlevo na obrazovce).

Nástroj Kontrola před výstupem (preflight)

Při kontrole před výstupem je několik samostatných kontrol, případně oprav, obvykle spojeno v jedné sadě, tzv. *profilu kontroly před výstupem*. Pomocí profilu tak můžete ověřit i upravit mnoho různých vlastností souboru najednou. Kontroly jsou v Acrobatu označovány ikonou lupy a opravy ikonou klíče. Jsou-li před názvem profilu obě ikony vybarveny, obsahuje profil kontroly i opravy, viz obr. [3.1-1]. Správná praxe je soubor nejprve pouze analyzovat [3.1-2] a teprve poté se rozhodnout o dalším postupu řešení odstranitelných vad, například použitím profilu včetně definovaných oprav [3.1-3] nebo provedením jednotlivých nezbytných oprav [3.1-4]. Pomocí *dalších možností* [3.1-5] můžete analýzu i opravy omezit na vybrané stránky či viditelné vrstvy.

Ověřování souladu souboru s vybraným standardem PDF/X je pouze základ kontroly, při kterém se mnoho důležitých věcí nevyhodnocuje. Ve skupině profilů *Prepress* proto najdete několik profilů vycházejících z doporučení GWG (viz kap. 1.5), které soubory PDF analyzují důkladněji, včetně rozlišení obrázků a přetisků černých či bílých objektů.

Položky na záložce *Profily* lze označit jako oblíbené [3.1-6] a zobrazit je i přepnutím na oblíbené položky z nabídky [3.1-7], která vám umožní

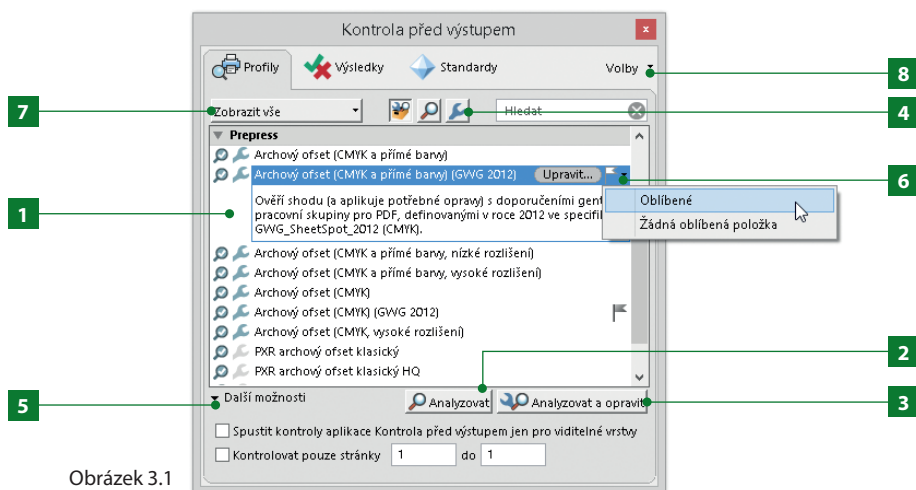


Ikona panelu Standardy

se zobrazí, pokud má otevřený soubor příznak určitého standardu. Neznamená to však, že soubor standardu vyhovuje. To ověříte až provedením kontroly. Pro soubory PDF/X jsou na panelu uvedeny informace o výstupním záměru a stavu trappingu.

Převod do PDF/X pomocí nástroje Kontrola před výstupem

Pomocí průvodce na záložce *Standardy* nástroje *Kontrola před výstupem* lze soubor PDF převést na PDF/X. Funkce nemůže z nekorektních tiskových dat vytvořit data správná, ale může být užitečné o ní vědět, potřebujete-li např. převést do PDF/X soubor jinak vyhovující požadavkům standardu i doporučením správné praxe.



Obrázek 3.1

4.2 Úpravy v Enfocus PitStop Pro

V kapitole 3.2 jsme popsali Enfocus PitStop Pro a jeho schopnost kontrolovat pomocí kontrolních profilů soubory PDF jako celek. V této kapitole se zmíníme i o dalších nástrojích pro profesionální kontrolu a editaci souborů PDF, které Enfocus PitStop Pro přidává do prostředí Adobe Acrobatu. Zaměříme se především na ty, jež se hodí na zjišťování a opravy těch vlastností objektů, které jsou důležité pro shodu PDF se standardy PDF/X.

4.2.1 Vlastnosti objektu a jejich editace

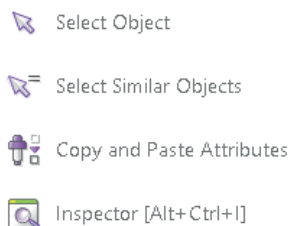
Jestliže chcete pracovat s objektem pomocí nástrojů PitStop Pro, musíte použít jeho vlastní nástroj pro výběr objektu (nebo objektů), který se nazývá **Select Object**. Kromě standardních objektů, jako jsou texty, křivková grafika nebo rastrové obrázky, lze nástrojem *Select Object* vybírat i složené cesty – jedním kliknutím však vyberete jen tu část cesty, na kterou kliknete, dvojklikem vyberete všechny další části složené cesty.

U překrývajících se nebo skrytých objektů je užitečné použít při výběru drátový režim zobrazení, tzv. *wireframe mode* (najdete jej ve skupině *PitStop View*), který ukazuje pouze obrysy objektů. Objekt lze poté vybrat kliknutím na jeho obrys bez ohledu na to, zda je neviditelný nebo skrytý za jiným objektem. Výběr objektu usnadňuje i kurzorová šipka, která se změní na inverzní, když se nachází nad obrysem objektu.

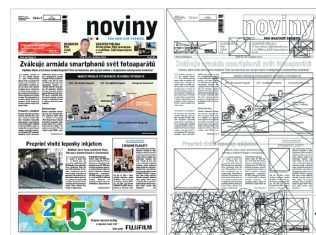
V případě, že potřebujete vybrat více objektů, které jsou si podobné, tj. mají společnou některou vlastnost, můžete použít nástroj **Select Similar Objects**. Je-li aktivní, objeví se v dialogovém okně *Enocus Inspector* seznam vlastností, podle kterých je možné objekty porovnávat. Vyberte výchozí objekt, v seznamu zvolte požadované vlastnosti a tlačítkem *Select Similar objects* nebo dvojným poklepáním na výchozí objekt vyberete všechny objekty, které mají u zvolených vlastností stejné hodnoty.

Další užitečnou funkcí je možnost přenést vlastnosti jednoho objektu na jiný. Ve skupině *PitStop Edit* vyberte nástroj **Copy and Paste Attributes**. Objeví se seznam všech vlastností, které lze mezi objekty kopírovat. Zvolte ty vlastnosti, které chcete přenášet. K načení zvolených vlastností klikněte na zdrojový objekt s přidrženu klávesou *Ctrl* (Win) nebo *Cmd* (MacOS). Načené vlastnosti vložíte do cílového objektu pouhým kliknutím na objekt (již bez přidržené klávesy). Jednou načené vlastnosti můžete vkládat do více objektů. To, že je tento nástroj aktivní, indikuje ikona kurzoru v podobě štetce.

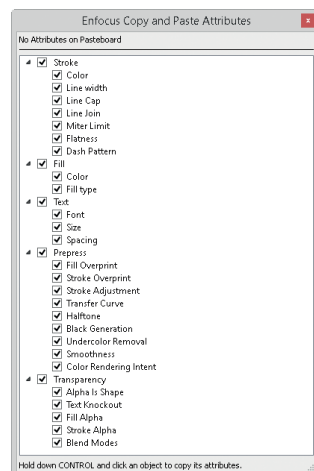
Hlavní nástroj pro zjišťování a editaci vlastností vybraného objektu se nazývá **Enfocus Inspector**. Standardně se nachází ve skupině nástrojů *PitStop Inspect*. O vybraném objektu prozradí vyčerpávající množství jeho vlastností a u většiny z nich umožňuje i jejich změnu. V levé hor-



Základní nástroje pro výběr objektů a práci s jejich vlastnostmi



Normální náhled vs. režim drátového modelu



Okno s vlastnostmi, které lze hromadně kopírovat mezi objekty nástrojem *Copy and Paste Attributes*

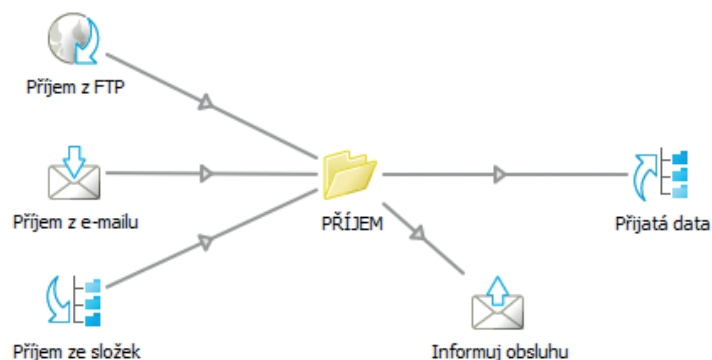
složky PitStop Serveru. Přidáním informace o zakázce v podobě metadata v souboru XML může řídit *smart preflight* v PitStop Serveru. PitStop Server výsledky kontroly vrátí v podobě XML zpět aplikaci W2P a ta informaci o kontrole dat zobrazí uživateli na webu. Data, která kontrolou prošla bez chyby, pak může PitStop Server ukládat do zvláštní sledované složky, z níž je k dalšímu zpracování převezme jiný systém, např. MIS (viz obr. 6.1).

Enfocus Switch

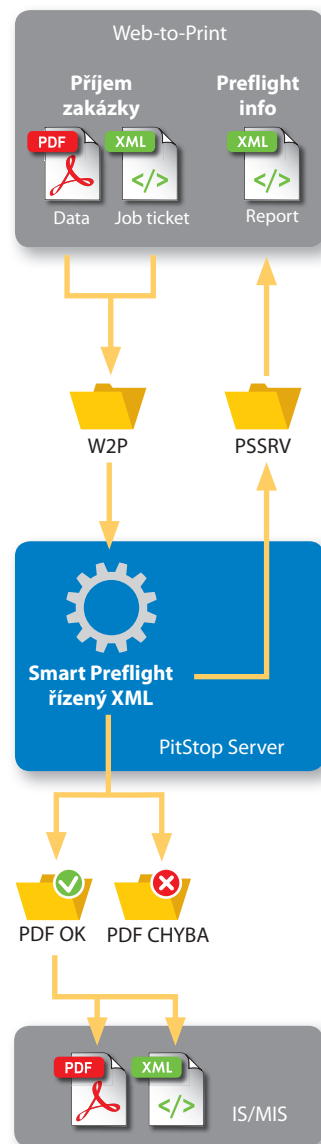
Jestliže se Connect zaměřoval především na doručení dat (případně metadata) od zadavatele k poskytovateli tisku a PitStop Server na jejich automatickou kontrolu a opravu, Enfocus Switch dokáže pokrýt a automatizovat v podstatě libovolnou část předtiskového workflow, kde jsou předávány a zpracovávány různé formáty dat. Enfocus Switch představuje prostředí, ve kterém lze nadefinovat celou řadu menších nebo větších workflow, pracujících samostatně nebo vzájemně propojených a s jasnými pravidly pro předávání dat. Ve vytvářených workflow mohou být integrovány i aplikace třetích stran. Pro podrobný popis všech možností nástroje Enfocus Switch zde není prostor, některé z jeho schopností se však pokusíme přiblížit na následujících příkladech.

Příklad 1

Situace – Zákazníci dodávají data různými způsoby – e-mailem, přes veřejná úložiště, na FTP server, CD/DVD apod. Data od zákazníka se tak mohou objevit na kterémkoli z uvedených míst. Někdo na straně příjemce pak musí číst e-maily a ukládat z nich přílohy, stahovat data z webových úložišť a FTP serveru, případně kopírovat data z přenosných médií. Tato data musí dále identifikovat, třdit, přidělovat konkrétním zakázkám, přejmenovávat, ukládat na firemní datové úložiště atd. To se dá



Příklad 1 – jednoduché workflow vytvořené v prostředí Enfocus Switch. Systém pravidelně kontroluje možné zdroje tiskových dat a automaticky je ukládá do firemního úložiště dat. O přijatých datech může zároveň informovat obsluhu e-mailem.



Obrázek č. 6.1 – Workflow s PitStop Serverem využívající metadata. PitStop Server pomocí metadata komunikuje s dalšími firemními systémy.

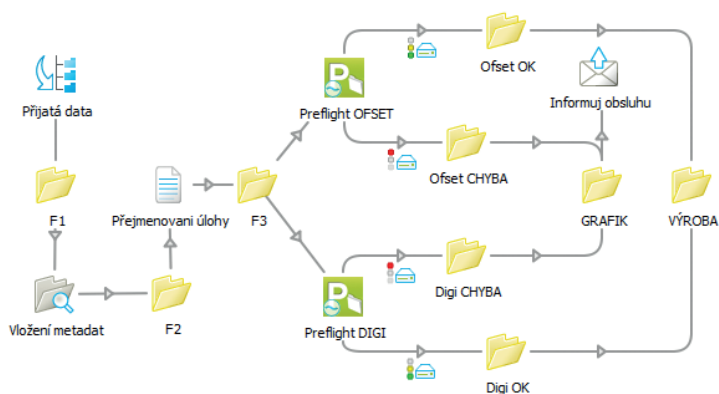
dobře zvládat v případě, že je přijímáno několik souborů tiskových dat denně. V okamžiku nárůstu počtu přijatých souborů začne být tato činnost časově náročná a značně nepřehledná. Zaměstná minimálně jednoho člověka na plný úvazek a stává se významnou nákladovou položkou při zpracování zakázky.

Řešení – Enfocus Switch dokáže trvale sledovat možné zdroje dat – konkrétní e-mailové schránky a složky na firemním souborovém serveru nebo FTP serveru a přebírat z nich datové soubory. Switch může rozlišit, odkud soubory převzal, a podle této informace soubory dále třídit, ukládat nebo posílat e-mailové notifikace o příjmu dat.

Příklad 2

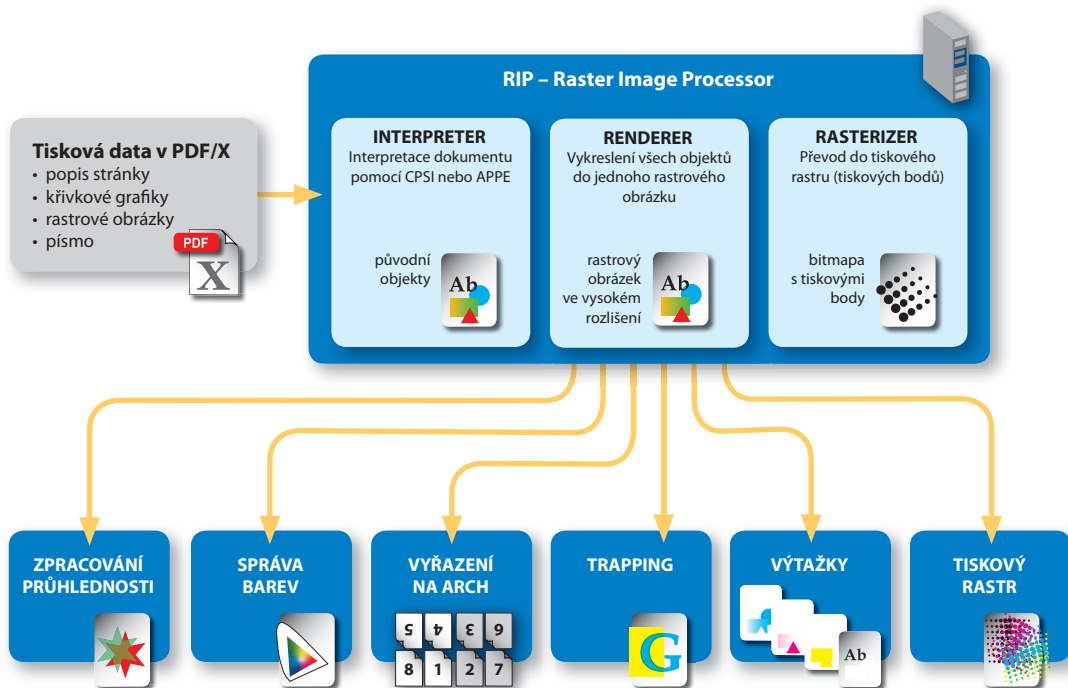
Situace – Běžný zakázkový systém v sobě často nenese informaci o tiskových datech. Jediné pojitko mezi obchodní a datovou úrovní komunikace pak bývá číslo zakázky, které je obvykle použito při pojmenování příchozích dat. Chce-li kdokoli vědět něco více o zakázce, musí vyhledat příslušný zakázkový list nebo se podívat do zakázkového systému a podle čísla zakázky informace vyhledat.

Řešení – Enfocus Switch dokáže řídit datové workflow. Informace o zakázce může automaticky přijmout ze souboru XML (vygenerovaného například systémem web-to-print nebo zakázkovým systémem), popř. si zadání údajů vyžádat od obsluhy příjmu dat, a tato metadata připojit k tiskovým datům. Na základě těchto informací pak dokáže tisková data přejmenovat, automaticky je zkontrolovat, podle výsledku kontroly roztrždit, poslat e-mailem výsledek kontroly apod. Datové workflow může být nastaveno např. tak, že korektní tisková data se uloží k pozdějšímu zpracování, zatímco chybná data si vyžádají oka-



Příklad 2 – workflow vytvořené v prostředí Enfocus Switch, které obsluhuje zobrazuje všechna přijatá data a umožňuje k nim připojit metadata. Systém data podle čísla zakázky přejmenuje a podle zadaného způsobu tisku odpovídajícím způsobem zkontroluje. V případě zjištění chyby informuje obsluhu, jinak posílá data k dalšímu zpracování.

Základní funkce RIPu



6.3 Nastavení ripů

Workflow tiskových dat začíná vytvořením souboru PDF a končí na ripu, kde dojde k převedení souboru PDF do tiskového rastru. Protože i správně připravená tisková data mohou být na výstupu znehodnocena nesprávným nebo nevhodným nastavením parametrů ripu, zmíníme se krátce o některých aspektech, které je třeba mít na paměti.

Aniž bychom rozlišovali typ nebo značku ripu, uvedeme některé parametry nebo funkce, které se v ripech objevují a které mohou zásadně ovlivnit kvalitu konečného výtisku.

Adobe PDF Print Engine nebo PostScript

Moderní ripy s technologií Adobe PDF Print Engine (APPE) mají možnost nastavovat způsob zpracování dat – zda využít PostScript (CUPS), nebo Adobe PDF Print Engine (APPE). Na ripu lze vytvořit pro oba způsoby zpracování samostatné tiskové fronty. Někdy je možné nastavit na ripu také preferovaný způsob zpracování – ten druhý je pak použit, když první selže. Pro zpracování souborů PDF/X-4 volte APPE.

APPE zvolte při zpracování souborů s živou průhledností. Jestliže rip technologii APPE nepodporuje, bude třeba data připravit předem. V obou případech by měla být schopnost korektního slučování průhledností otestována – viz kap. 6.4.

Trapping

Na ripech lze nastavovat i tzv. *trapping*. Nastavení trappingu řeší případné nepřesnosti při soutisku barev a je závislé na konkrétní tiskové technologii a použitém tiskovém médiu. Měl by je proto dělat pouze ten, kdo má náležité znalosti a zná konkrétní tiskové procesy, kterými budou data zpracována. Standard PDF/X vyžaduje, aby soubor PDF měl vždy nastaven příznak, zda byl proveden trapping.

Podpora hot folderů

Možnost vytvoření sledovaných složek (hot folderů) pro konkrétní tiskové fronty ripu je vhodná pro začlenění ripu do automatizovaných workflow. Předtiskové workflow může tisková data třídit podle typu zakázky, cílové technologie nebo obsahu dat a podle toho je přesměrovávat do konkrétních vstupních složek ripu.

6.4 Testování workflow

Zavedení standardů do výrobního workflow by nemělo být nahodilé a záviset jen na vůli a rozhodnutí jednotlivých pracovníků účastníků se workflow. Standardizace workflow by měla být řízena centrálně a po jejím zavedení by měla být důsledně vyžadována a dodržována. Nedodržení standardů tam, kde jsou očekávány, může mít nepříjemné důsledky. Stejně tak ale může způsobit komplikace použití nových standardů tam, kde očekávány nejsou. Než své workflow prohlásíte za schopné zpracovávat soubory PDF/X, je důležité otestovat, zda je to pravda. Některá workflow nemusí soubory umět správně zpracovat vůbec, ale v řadě případů se může jednat pouze o nesprávně nastavené parametry používaného software. Standard PDF/X-4 povoluje přenášet v souboru PDF více typů informací, než předchozí standard PDF/X-1a. Více možností v příchozích datech však klade vyšší nároky na správné nastavení všech parametrů workflow. Ale i u standardu PDF/X-1a je nutné otestovat, zda je workflow správně nastaveno a zda budou data připravená podle tohoto standardu korektně zpracována a vytištěna. Testy by měly být provedeny i v případě změny nastavení nebo při aktualizacích komponent workflow.

Pro testování předtiskových a tiskových workflow existují nástroje od předních institucí v oboru. Jedná se především o *ECI Altona Test Suite* a *Ghent Output Suite*.

Kontrolní sady jsou zdarma ke stažení na internetu – **Altona Test Suite** na adrese www.eci.org a **Ghent PDF Output Suite** na www.gwg.org.

6.4.1 ECI Altona Test Suite

První verze tohoto testovacího nástroje byla dána k dispozici v prosinci 2002. Společně ji připravily instituce *ECI*, *bvdm*, *FOGRA* a *Ugra*, aby nabídly způsob, jak s minimálním úsilím otestovat, zda systémy digitálních předtiskových workflow dokáží zpracovávat data PDF/X-3.

Původně byl nástroj zamýšlen pro testování nátiskových systémů, ukázalo se však, že jej lze stejně úspěšně použít i pro testování postscriptových i PDF ripů a dalších komponent používaných v digitálních workflow.

Altona Test Suite prošla vývojem a různými verzemi. Aktuálně je k dispozici *Altona Test Suite 2.0*, zatím v podobě tzv. *Technical Page 2*. Tato testovací stránka byla uvedena v prosinci 2012 a jejím hlavním účelem je testování vlastností souvisejících se standardem PDF/X-4, ale v některých případech zdokonaluje i dřívější testy týkající se PDF/X-1a a PDF/X-3.

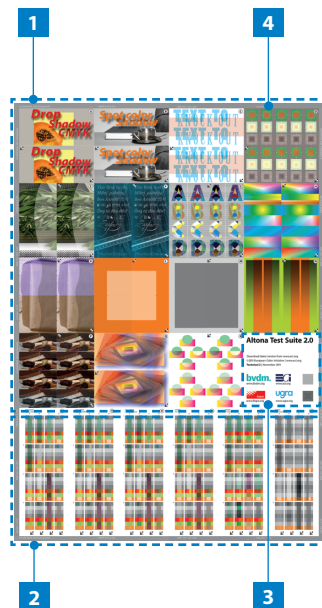
K těm nejdůležitějším vlastnostem, které byly začleněny do standardu PDF/X-4 a které nejčastěji vyžadují ověření, patří především:

- **Průhlednosti**, které přináší do PDF zcela novou úroveň složitosti. Mohou obsahovat libovolnou kombinaci různých parametrů, jako je typ objektu, barvový prostor, režim prolnutí, opacita, skupiny průhledností apod.
- **Vrstvy** (v PDF označované jako *volitelný obsah*), které se v PDF vyskytují již dlouho, ale byly podporovány jen omezeným počtem softwarových nástrojů. Jsou využívány např. pro jazykové mutace nebo pro specifické potřeby PDF v obalovém odvětví.
- **Písma OpenType**, dnes již jako ISO standard (ISO/IEC 14496-22), jsou založena na kódování Unicode a jsou snadno přenositelná mezi systémy Windows, Mac i Unix.
- **JPEG2000** (ISO 15444) je velmi flexibilní kompresní formát pro kompresi rastrových obrázků. Na rozdíl od JPEG umožňuje i bezztrátovou kompresi dosahující v průměru lepší výsledky než komprese ZIP. Podporuje rozličné barvové prostory a bitové hloubky. Umožňuje i progresivní kódování obrazu, které je vhodné pro obrazy velkých rozměrů a velkého datového objemu.
- **Velikost stránky** v PDF může nyní překročit původní limit, který byl přibližně 5×5 metrů. Použitím parametru *UserUnit* lze docílit teoretického rozměru až 381×381 kilometrů. Přestože toto maximum má asi těžko praktické využití, určitě najde tento parametr uplatnění především v oblasti velkoformátového tisku.

Existuje celá řada dalších funkcí nově povolených v PDF/X-4, jako např. podpora pro ICC profily verze 4 nebo vícekanálové barvy v prostoru NChannel, jejichž využívání sice nebude pravděpodobně tak časté, ale o to snáze mohou být přehlédnuty.

Testovací stránka *Altona Test Suite – Technical Page 2* se skládá z řady vzorků označených od A do Z. Každý vzorek se zaměřuje na některý z potencionálních problémů, které se mohou při použití PDF/X-4 vyskytnout. Vzorky jsou na stránce rozděleny následovně:

- 15 vzorků zaměřujících se na reálné situace, které se mohou v tiskových datech PDF/X-4 vyskytnout (vzorky A až R),



Rozmístění vzorků na testovací stránce

- [1] Vzorky A až R
- [2] Vzorky S až Z
- [3] Štítek stránky
- [4] Rámeček stránky



Vzorek A – průhlednost ve vržených stínech



Vzorek A – ukázka chybného výstupu

8 Slovník

aditivní mísení barev

Princip mísení barev založený na vytváření výsledné barvy sčítáním základních složek. Aditivní mísení barev je používáno režimem RGB, který k dosažení cílové barvy mísí základní barvy červenou (Red), zelenou (Green) a modrou (Blue). Viz též RGB.

aliasing

Označení pro „zubaté“ okraje grafických objektů. Metodě pro vyhlazování těchto okrajů se říká *antialiasing*.

AM

Zkratka pro *amplitudovou modulaci*, způsob vytváření tiskového rastru pravidelně rozmístěnými body různé velikosti. Viz též tiskový rastr.

APPE

Adobe PDF Print Engine – technologie společnosti Adobe, která umožňuje ripu přímý převod souboru PDF do tiskového rastru bez nutnosti jeho předchozího převodu do jazyka *PostScript*.

archová montáž (imposition)

Uspořádání stránek na tiskový arch způsobem vhodným pro další zpracování. Složením tiskového archu a jeho rozříznutím vzniknou stránky výsledného tiskového produktu ve správném pořadí. Někdy se používá pojem *vyřazení stránek*.

ASCII

Zkratka pro *American Standard Code for Information Interchange*. Standard definuje znakovou tabulku, kde číslu 0 až 127 odpovídá konkrétní znak. Tabulka je limitována 256 znaky. Je nahrazována standardem *Unicode*.

barvový prostor (barevný prostor)

Označení pro (1) režim barev, pokud není popsán podrobněji, (2) úplný rozsah všech barev, které zařízení dokáže zobrazit či vytisknout, obvykle popsány určitým *ICC profilem* (viz též *rozsah barev*).

barvy nezávislé na zařízení

Barvy, jejichž barevnost je popsána takovým způsobem, že jejich věrná reprodukce při použití správy barev již nezávisí na použití konkrétního zařízení. Obvyklým způsobem takového popisu barev je *ICC profil* připojený k datům v režimu *RGB* či *CMYK*.

BMP

Zkratka pro *BitMaP* – grafický formát Windows. Tento formát není vhodný pro profesionální použití v grafickém průmyslu.

bohatá černá (rich black)

Černá barva s přidáním některou procesní barvou (zpravidla azurovou). Používá se k lepšímu krytí černé barvy nebo

ke zvýšení její sytosti. Někdy se používá pojem *syťatá barva*.

CIE Lab

Barvový prostor *Lab* definovaný organizací CIE. Více viz *Lab*.

CMS

Zkratka pro (1) *color management system* – systém pro správu barev, (2) *content management system* – systém pro správu obsahu.

CMYK

Režim barev využívající pro popis barvy tónové hodnoty azurové (Cyan), purpurové (Magenta), žluté (Yellow) a černé (Black), čtyř procesních barev používaných při barevném tisku. *CMYK* představuje *subtraktivní mísení barev*, při němž se z bílého světla odečítají složky červeného, zeleného a modrého záření. Viz též *subtraktivní mísení barev*.

CPSI

Zkratka pro *Configurable PostScript Interpreter*, technologii, která je používána v rípech pro převod jazyka *PostScript* do tiskového rastru. Pro přímý převod PDF do tiskového rastru byla uvedena v roce 2006 technologie *Adobe PDF Print Engine* (viz *APPE*).

DeviceCMYK, DeviceRGB, DeviceGray a DeviceN

Barvové prostory v PDF závislé na zařízení.

DeviceLink

DeviceLink je speciální druh *ICC profilu*, ve kterém se nepoužívá převod přes nezávislý barvový prostor *Lab*, ale hodnoty zařízení zdroje jsou přímo spojeny s odpovídajícími nebo požadovanými hodnotami barev cíle.

dpi

Zkratka pro *dots per inch*, jednotku udávající rozlišení výstupního zařízení v počtech bodů na palec. Dříve se užívala i pro rozlišení rastrových obrázků (viz *ppi*). Rozlišení 300 dpi odpovídá 300 ppi. Rozlišení 72–96 ppi je vhodné pro obrazovku, pro kvalitní tisk fotografií je třeba rozlišení 300 ppi. Jednotka *dpi* neudává hustotu tiskového rastru – ta se uvádí v *lpi*.

EPS

Encapsulated PostScript, souborový formát používaný pro předávání grafiky. Může obsahovat *křivkovou grafiku* i *rastrové obrázky*. Využívá jazyk *PostScript*. V moderních workflow založených na formátu PDF není jeho používání doporučeno.

FM

Zkratka pro *frekvenční modulaci*, způsob vytváření tiskového rastru nepravidelně rozmístěnými body stejné velikosti (stochastický rastr). Viz též *tiskový rastr*.

gamut

Viz *rozsah barev*

GRACoL

Zkratka pro *General Requirements and Applications for Commercial Offset Lithography*, specifikace používané v USA pro standardizaci archového ofsetového tisku.

HKS

Systém *přímých barev*. Jedná se o obdobu systému Pantone a je nejvíce používán v Německu.

ICC profil

ICC profil popisuje barvy zařízení ve vztahu k nezávislému barvovému prostoru. Využívá se pro převody barev v systémech správy barev.

indexovaná barva

Barvový model, ve kterém jsou barvy uvedeny v tabulce a je na ně z obrázku odkazováno pomocí pořadového čísla barvy (0–256). Dochází tak k výrazné úspoře paměti. V PDF je realizován jako barvový prostor *Indexed*.

ISO

Zkratka označující *Mezinárodní organizaci pro standardizaci*. ISO vydává mnoho standardů i pro grafický průmysl.

ISO 12647

ISO 12647 je mezinárodní standard popisující tiskové procesy. Jednotlivé části tohoto standardu popisují tisk ofsetem, hlubotiskem, sitotiskem, flexotiskem, ale i digitální nátiisk.

JPEG

Zkratka pro *Joint Photographic Experts Group*, kompresní algoritmus pojmenovaný podle organizace, která ho definovala. JPEG je ztrátová komprese – dochází při ní ke ztrátě informací a opakovaným ukládáním se kvalita obrázku zhoršuje.

JPG

Formát souborů s rastrovými obrázky komprimovanými algoritmem JPEG.

křivková grafika

Křivková grafika je tvořena matematickým popisem tvarů, geometrickými útvary a křivkami, popř. přechody a mížkami přechodů. Díky tomu lze obvykle bez ztráty kvality měnit její velikost. Při zmenšování je však třeba dbát na to, aby síla tenkých tahů či velikost písma nebyly zmenšeny příliš – pak by nemuselo být možné je spolehlivě vytisknout. Někdy je též používán pojem *vektorová grafika*.

Lab, CIE LAB

Lab je nezávislý *barvový prostor*, vytvořený organizací CIE, který slouží k popisu všech