

PDF/X a předávání tiskových dat prostřednictvím PDF/X-1a

Petr Lozan — revize absolventské práce z Vyšší odborné školy grafické v Praze

REVIZE 2 — VERZE **2.7**

Vyšší odborná škola grafická v Praze

Absolventská práce má na základě analýzy zmapovat současný stav a vypracovat referenční materiál přesně popisující PDF/X-1a

Konzultant **Pavel Zelenka**, Studio Marvil

Oponent **Jan Smékal**, GRAFIE CZ

Publikováno se souhlasem Vyšší odborné školy grafické a Střední průmyslové školy grafické, Praha 1, Hellichova 22. Více o škole najdete na www.graficka-praha.cz

Text vznikl jako absolventská práce s názvem *Adobe PDF a předávání tiskových dat prostřednictvím PDF/X-1a* na Vyšší odborné škole grafické v Praze v roce 2006. Obor *Grafický design a realizace tiskovin*, zaměření *Zpracování tiskovin*.

Standard ISO 15930-1:2001 pro potřeby této práce zapůjčil Svaz Polygrafických podnikatelů.

Aktualizováno v květnu 2007. Konzultant ani oponent nenesou žádné záruky za správnost současného textu. Jejich stanoviska se nemusí shodovat s názorem autora.

Při tvorbě textů, vyobrazení a veškerého obsahu bylo postupováno s maximální péčí, ale přesto nelze zcela vyloučit možnost výskytu chyb. Autor ani nikdo jiný nepřebírá právní odpovědnost ani žádnou jinou záruku za použití chybných údajů a z toho vyplývajících důsledků.

[Omezení odpovědnosti a závěrečná usnesení](#) | [Vzor citace dokumentu](#)

Text © 2006 **Petr Lozan**

Platnou verzi dokumentu najdete vždy na www.pdf-x.cz

Připomínky zasílejte na comments@pdf-x.cz

Našli jste s pomocí tohoto textu řešení nějakého problému s předáváním tiskových dat?

Napište na uvedenou adresu nebo podpořte práci a web www.pdf-x.cz převodem na účet 1630243001/5500 (Raiffeisenbank)



Upozornění

Dokument je poskytován zdarma, ale to neznamená, že se autor vzdává svých práv. Na dokument se vztahuje standardní zákonná ochrana autorských práv. Bez souhlasu autora a udělení licence nejste oprávněni dokument ani jeho části dále šířit nebo libovolně užívat pro komerční nebo nekomerční účely a je zakázáno dokument kopírovat, sdílet nebo jinak rozmnožovat zdarma nebo za úplatu. Můžete dokument uložit, vytisknout či jinak zobrazit nebo archivovat pouze pro svou osobní potřebu. V žádném případě se nejedná o licenci GNU FDL nebo podobnou. Pro jakákoliv speciální užití kontaktujte autora dokumentu na adrese petr.lozan@pdf-x.cz.

Neumísťujte kopie dokumentu do sítě internet ani jiné sítě. Vždy se prosím odkazujte na originální umístění dokumentu na www.pdf-x.cz. Díky tomu bude zabráněno nežádoucímu šíření neplatných verzí dokumentu v případě, že bude aktualizován.

www.pdf-x.cz

aktuální verze dokumentu vždy na
www.pdf-x.cz/files/pdfx1a_abs-prace.pdf

Úvod

Adobe PDF – opěvovaný i proklínaný formát. I po čtrnácti letech od jeho uvedení se neustále objevují různé nejasnosti, někteří lidé šíří nadšení a jiní jsou zklamaní. Nové verze PDF přináší nové otázky, báječné změny i určité problémy.

Zaměřil jsem se na jednu úzkou oblast týkající se PDF – na předávání tiskových dat. Pokusím se znovu přiblížit v České republice již delší dobu propagovanou normu PDF/X-1a:2001, ISO 15930-1:2001.

Cílem práce je vypracovat referenční materiál popisující PDF/X-1a, aby podpořil standardizaci v předávání tiskových dat. Takový materiál musí být dostatečně přesný, ale zároveň by neměl popisovat každický technický detail, protože by pak jen stěží mohl být užitečný pro tvůrce a příjemce souborů. Vývojáři aplikací a ti, kteří chtějí poznat normu naprosto přesně, se bez standardu samotného neobejdou.

Hlavní část textu je striktně limitována danou mezinárodní normou, a proto tato absolventská práce nemůže mít výzkumný charakter, jak bývá zvykem. Je vázána příslibem pravdivé informace o PDF/X-1a – což však v dnešní době informačních šumů není tak úplně zanedbatelný cíl.

Stručný obsah

Předávání tiskových dat	8
Adobe PDF a jeho vlastnosti klíčové pro pre-press.....	9
Předávání tiskových dat prostřednictvím PDF/X	10
Standardy PDF/X.....	11
PDF/X-1a:2001	22
Komentáře k normě, nejasnosti a poznámky k práci s PDF/X-1a:2001.....	44
Odpovědnost při předávání tiskových dat.....	65
Časté otázky PDF/X-1a:2001	83
Závěr	90
Zdroje	91
Poděkování.....	93
Omezení odpovědnosti a závěrečná usnesení	95

Obsah

Předávání tiskových dat.....	8
1 Adobe PDF a jeho vlastnosti klíčové pro pre-press.....	9
Předávání tiskových dat prostřednictvím PDF/X	10
2 Standardy PDF/X.....	11
2.1 Cíle PDF/X	11
2.2 O vývoji standardů PDF/X.....	12
2.3 První standard PDF/X.....	13
2.4 Přehled standardů PDF/X.....	13
2.4.1 Principy PDF/X.....	15
2.5 PDF/X-1a:2001	16
2.6 PDF/X-3:2002	17
2.7 PDF/X-2:2003	17
2.8 PDF/X-1a:2003 a PDF/X-3:2003.....	18
2.9 PDF/X-4 a PDF/X-5	19
2.10 Přehled standardů PDF/X – shrnutí	21
3 PDF/X-1a:2001	22
3.1 Přínosy PDF/X-1a:2001	22
3.2 Požadavky PDF/X-1a:2001 – úvod	24
3.3 Požadavky PDF/X-1a:2001	26
3.3.1 Úvod a předmět normy.....	26
3.3.2 Pojmy a definice.....	27
3.3.4 Technické požadavky.....	28
3.3.4.1 Struktura dat.....	28
3.3.4.2 Identifikace souboru PDF.....	29
3.3.4.3 Vymezovací rámečky.....	29
3.3.4.4 Barvové prostory	29
3.3.4.5 Určení výstupních podmínek.....	30
3.3.4.6 Písma	31
3.3.4.7 Komprese.....	31
3.3.4.8 Trapping	31
3.3.4.9 Extended Graphics state	32
3.3.4.10 PostScriptXObject a operátor PS	32
3.3.4.11 Použití slovníku Encrypt (zabezpečení)	32
3.3.4.12 Anotace	32
3.3.4.13 Akce a JavaScript	32
3.3.4.14 Odkazy OPI na vložené soubory	32
3.3.4.15 Alternativní obrazy	32
3.3.4.16 Použití operátorů BX/EX	33
3.3.5 Přílohy normy.....	33
3.4 PDF/X-1:2001	34
3.5 Nastavení Adobe PDF pro Acrobat Distiller 7 Professional v souladu s PDF/X-1a:2001	35
3.5.1 Všeobecné volby.....	36
3.5.2 Obrazy.....	37
3.5.3 Písma	38
3.5.4 Barvy.....	39

3.5.5 Další volby	40
3.5.5.1 Přetisky	40
3.5.5.2 Převést přechody na plynulé tóny	41
3.5.5.3 Ostatní volby	41
3.5.6 Standardy	42
4 Komentáře k normě, nejasnosti a poznámky k práci s PDF/X-1a:2001	44
4.1 Vymezovací rámečky	44
4.2 Písma.....	45
4.2.1 O písmech TrueType, CID a exportu z aplikací Adobe.....	45
4.2.2 Písma TrueType a tvorba tiskových PDF využívající postscriptové soubory.....	47
4.2.3 Písma MultipleMaster	47
4.2.4 Písma OpenType	48
4.2.5 Doporučení pro serverová řešení tvorby PDF využívající PS soubory	48
4.2.6 Volba Používat lokální písma v Adobe Acrobatu	48
4.3 O výstupních podmínkách	49
4.3.1 Způsob určení výstupních podmínek.....	49
4.3.2 Účel určení výstupních podmínek	50
4.3.3 Volba výstupních podmínek	50
4.3.4 Typické výstupní podmínky	51
4.3.5 Identifikátor výstupních podmínek	53
4.3.6 Popis výstupních podmínek.....	53
4.3.7 Vhodné nastavení aplikace pro práci s výstupními podmínkami	53
4.3.8 Nátisk souborů PDF/X-1a:2001	53
4.4 Barvy	54
4.4.1 Pojmenování přímých barev	54
4.4.2 Definice přímých barev v grafických programech a PDF/X-1a:2001	55
4.4.3 Prostory DeviceN a Indexed	58
4.5 Trapping	59
4.6 O přetisku v souborech PDF.....	60
4.7 PostScript Level 2 a PDF/X-1a:2001.....	61
4.8 Tagovaný text.....	62
4.9 Metadata – informace o souboru PDF	62
4.10 Problémy s užitím PDF/X	62
4.11 Převody barev v PDF/X-1a:2001 workflow.....	63
5 Odpovědnost při předávání tiskových dat	65
5.1 Smluvní definice vymezující předávání tiskových dat	65
5.2 Příjemce tiskových dat	66
5.3 Popis tiskových dat v rámci obchodních ujednání.....	67
5.3.1 Průvodka k tiskovým datům.....	67
5.4 PDF/X Plus.....	68
5.5 Jak vytvořit vlastní specifikaci PDF/X Plus nebo jiné požadavky na tiskové soubory	69
5.6 Kontrolní profily pro pre-flight.....	69
5.7 Sestavování PDF/X workflow	70
5.8 Nástroje pro ověření PDF/X workflow.....	74
5.8.1 Altona Test Suite	75
5.8.2 Ghent Output Suite	77
5.8.3 PDF/X Overprint Control Strip	78

5.9 Tvůrci tiskových souborů	79
5.9.1 Co bych měl udělat předtím, než vytvořím soubor s tiskovými daty?.....	79
5.9.2 Tvorba tiskového souboru	81
5.9.3 Co udělat před odesláním tiskového souboru PDF/X-1a:2001	82
Časté otázky PDF/X.....	83
6 Časté otázky PDF/X-1a:2001	83
6.1 Proč bych měl používat PDF/X a co mi to přinese?	83
6.2 Co je PDF/X?	83
6.3 Jsou všechna PDF stejná?	83
6.4 Existuje jen jediný standard PDF/X?	84
6.5 Jak vytvořím takový soubor v souladu se standardy?	84
6.6 Co požaduje standard PDF/X-1a:2001?	84
6.7 Co je výstupní záměr?	85
6.8 Jak zvolit správné tiskové podmínky?	85
6.9 Jak mám provést nátisk?	85
6.10 Kde najdu ty správné ICC profily?	86
6.11 Podporuje PDF/X-1a:2001 přímé barvy a duplexy?	86
6.12 Co je PDF/X Plus?	86
6.13 Co je to pre-flight?.....	86
6.14 Mohu v PDF/X-1a:2001 používat OpenType fonty a písma TrueType?.....	87
6.15 Musím nejprve vytvořit postscriptový soubor?.....	87
6.16 Mohu používat export z aplikací Adobe CS2?	87
6.17 Mám používat PDF/X-1a:2003?	88
6.18 Jak ověřím své PDF/X workflow?	88
6.19 Proč je zakázána průhlednost a vrstvy v PDF/X a kdy budou povoleny?	88
6.20 Zaručuje PDF/X, že budu s výtisky spokojen?.....	88
6.21 Je používání standardů bezpečné?	89
6.22 Budou zachovány hustota sítě a úhly natočení výtažků?.....	89
6.23 Kdo vytváří standardy PDF/X	89
6.24 Odkazy	89
7 Závěr	90
8 Zdroje	91
8.1 Publikace	91
8.2 Články	91
8.3 Webové zdroje	92
8.4 Jiné zdroje	92
9 Poděkování	93
10 Omezení odpovědnosti a závěrečná usnesení	95

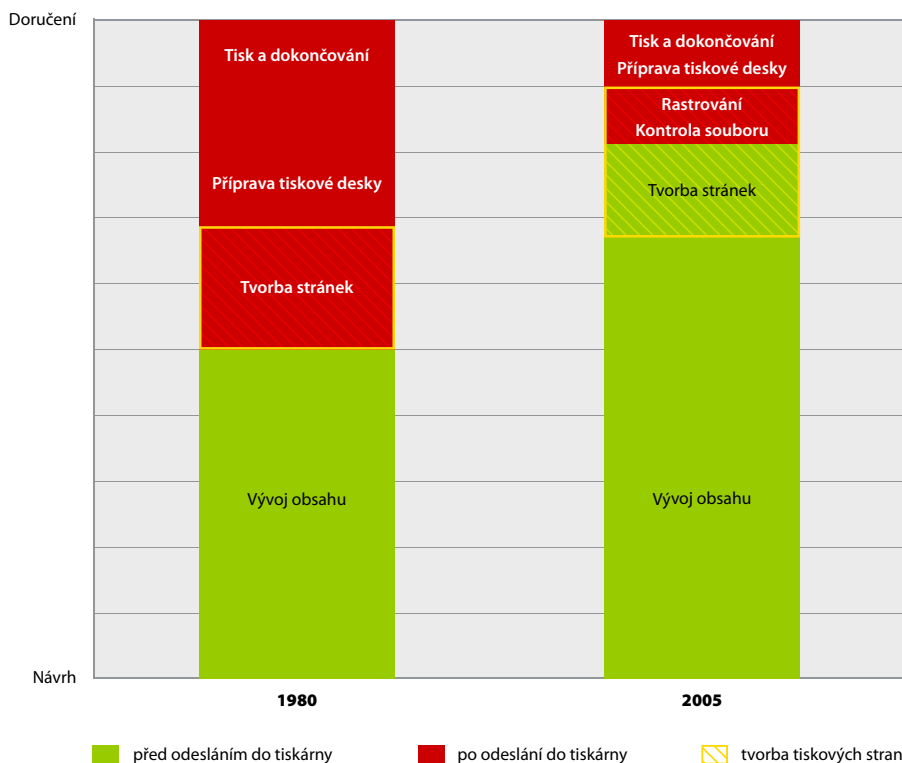
PŘEDÁVÁNÍ TISKOVÝCH DAT

Tvář polygrafie se v posledních dvou desetiletích výrazně proměnila. Snižují se náklady tiskovin, a tak tiskárny musí den za dnem realizovat více zakázek. Společně s tím se zkracuje i čas, který může být věnován zpracování tiskových podkladů. Zpoždění v předtiskové přípravě způsobené z podstaty *nepředvídatelným* procesem prohlížení a opravování špatně připravených dat může nakonec **ohrožit kvalitu i včasné dokončení zakázky**. To by pro tiskárny měl být dostatečný důvod proč **věnovat předávání tiskových dat zvýšenou pozornost**.

Tvůrci tiskových souborů stejně jako tiskárny musí vytvářet zisk a budovat obchodní vztahy s klienty. Nevydařené předání tiskových dat, zpoždění či neočekávatelné výsledky mají naprosto zásadní dopad i na jejich obchodní činnost. I v případě, že se předání dat a realizace tiskoviny vydaří, musí si neustále klást otázku – *bylo takové předání dat efektivní?* Mohli bychom ušetřit více času, a tedy dosáhnout **vyššího zisku**?

Bezproblémová a rychlá výměna tiskových souborů je bezpodmínečnou podmínkou úspěchu tvůrců i příjemců tiskových dat.

Následující schéma ukazuje proměnu tvorby tiskoviny jako srovnání přípravy tiskoviny v roce 1980 a 2005. Změnily se nástroje i technologie a řada úkolů se přesunula z tiskáren k tvůrcům dokumentů. Povaha jednotlivých činností, a proto ani jejich význam pro výsledek, se však příliš nemění. [15]



Až do nástupu CTP existovalo poměrně jednoznačné rozdělení odpovědnosti mezi tiskárnami a tvůrci dokumentů. Vynecháme-li tak dávnou minulost, jakou zachycuje schéma, a přeneseme-li se do dob technologie computer-to-film (CTF), byly to kopírovací podklady na filmech, které proces jednoznačně rozdělovaly mezi tvůrce tiskových dat a tiskárny, a s tímto rozdělením také určovaly odpovědnost tak nepochybně, jak se od sebe lišila exponovaná a neexponovaná místa vyvolaného filmu.

Nástup CTP s sebou přinesl naprosto novou situaci. Zjednodušení procesu tvorby tiskoviny a nové rozdělení úkolů mezi tvůrci a příjemci tiskových souborů klade mnohem **vyšší nároky na komunikaci**. Veškeré snahy nalézt prostředek pro výměnu dat, tak spolehlivě vymezený jako kopírovací podklady na filmech, ztroskotaly. Není totiž možné přesunout odpovědnost za obraz na tiskové formě jenom na tvůrce tiskových dat (protože oni nejsou ti, kdo provozují CTP), ale současně je zcela vyloučené, aby za vše odpovídaly pouze tiskárny jako tvůrci tiskových forem.

Nová situace vyžaduje hledání rovnováhy. Pravděpodobně už nikdy nebude ani tvůrce souboru ani tiskárna zcela kontrolovat celý proces, který byl v diagramu vyznačen jako *tvorba tiskových stran*. Úspěch se skrývá ve zvládnuté **komunikaci** a **odbornosti** tvůrců i zpracovatelů souborů, protože za těchto podmínek může dojít k efektivnímu a spolehlivému předání tiskových dat a jejich odpovědnému zpracování. Tvůrci tiskových dat a jejich zpracovatelé si musí umět rozdělit jednotlivé úkoly tak, aby výsledkem byla dobrá tiskovina, aby uspokojili očekávání zadavatele.

Bylo by pravděpodobně velmi neefektivní kvůli každé výměně tiskových dat diskutovat s tiskárnou, jak mají tisková data vypadat. Průmyslové standardy, jako je ISO 15930 pro předávání tiskových dat a ISO 12647 standardizující tiskové procesy, komunikaci mezi tvůrci tiskových dat a tiskárnami značně zjednodušují. První ze zmíněných standardů se pokusím přiblížit v této práci.

1 Adobe PDF a jeho vlastnosti klíčové pro pre-press

Předávání dat si můžeme představit jako kompromis mezi **spolehlivostí** a **flexibilitou** [18]. Pro každé předání existuje optimální míra dosažené spolehlivosti i flexibility. Užívané datové formáty se měnily tak, jak se proměňoval pracovní postup přípravy tiskovin a technické prostředky.

Nakonec se pro předávání tiskových dat – k datovým výměnám mezi tvůrci dokumentů a vydavateli či tiskárnami – prosadilo **Adobe PDF**. Příčinu úspěchu souborů PDF v předtiskové přípravě spatřuji především v následujících vlastnostech formátu Adobe PDF:

- ✗ podpora **křivkové i rastrové grafiky**
- ✗ **jediný soubor** může obsahovat veškerý obsah potřebný pro realizaci tiskoviny
- ✗ jediný formát s **dokonalé vyřešenou podporou všech užívaných formátů písme**
(od PDF 1.6 dokonce včetně vkládání písme **OpenType**)
- ✗ schopnost definovat i velice **náročné grafické objekty**
- ✗ dostupné **ztrátové i bezztrátové komprese** pro zmenšení datového objemu umožňující vybrat optimální volbu pro daná data a dovolující datově nenáročnou výměnu i velmi obsáhlých dat
- ✗ **nezávislý** na platformě, rozlišení a zařízení, pokud je PDF správně vytvořeno, a proto snadno přenositelný, což je pro výměnu tiskových dat velmi důležité
- ✗ **barvové prostory** splňující potřeby tiskového průmyslu
(jako jsou **DeviceCMYK**, **DeviceGray**, **DeviceN**, **Separation** a další)
- ✗ vypracovaná **podpora správy barev** na úrovni objektů
- ✗ **předvídatelný výstup** a formát vycházející z **PostScriptu** společnosti Adobe, což zvyšuje spolehlivost použití v pre-pressu (sdílené prvky jako je **SmoothShading** apod.)
- ✗ schopnost přenášet **informace kritické pro elektronickou předtiskovou přípravu** – přetisky, nastavení síťování (natočení výtažků, hustota sítě, tvar bodu apod.), případně OPI
- ✗ **rozšířený a zdarma dostupný prohlížeč** Adobe Reader, včetně náhledu přetisků a možnosti provádět elektronické korektury¹, který **usnadňuje komunikaci s klienty** – právě Adobe Reader umožnil rozsáhlou změnu pracovního postupu v předtiskové přípravě (a nejen zde)
- ✗ **dostupnost spolehlivých aplikací** formát plně podporujících a s ním pracujících

Zatímco PostScript žádným dramatickým vývojem již neprochází, Adobe PDF se mění v podstatě každé dva roky. Kromě toho společnost Adobe představila **Adobe PDF Print Engine**, který propojí výhody PDF jako formátu pro obsah tiskových dat a **JDF** řídicího zpracování, například včetně trappingu a vyřazování založeném na informacích v JDF uložených.

¹ Tato možnost musí být pro dokument PDF povolena prostřednictvím Adobe Acrobatu 7 Professional či jiným způsobem.

PŘEDÁVÁNÍ TISKOVÝCH DAT PROSTŘEDNICTVÍM PDF/X

Formát PDF přinesl nový způsob práce, který lákal pozornost uživatelů. S uvedením druhé verze Acrobatu Adobe rozhodlo o osudu Readeru a místo placené aplikace se z něj stal zdarma dostupný prohlížeč souborů PDF. Formát PDF se tak dostával do podvědomí lidí a nejen v hlavách vývojářů Adobe se rýsovala budoucnost s PDF.

Ačkoliv PDF verze 1.2, která se objevila společně s Acrobatem 3, je z dnešního pohledu pro pre-press nevyhovující, přechod z verze 1.1 na 1.2 v roce 1996 byl pro pre-press významný². PDF 1.2 přineslo mnohé změny, které ho z prostředí „kanceláře bez papíru“ přiblížily profesionálům v DTP a pre-pressu. Adobe přidalo podporu PDF i v dalších svých aplikacích, a tak například Adobe PageMaker, program pro sazbu a stránkovou montáž, již dokázal soubory PDF vytvářet také. Od uživatelů začaly soubory PDF putovat k osvitovým jednotkám.

V této době však PDF získalo mnoho nelichotivých označení. Dostat soubor PDF totiž pro příjemce znamenalo, že bude pravděpodobně nepoužitelný a výstup se neobejde bez problémů. Existovalo příliš mnoho možností jak PDF vytvořit, a příliš mnoho souborů PDF nevyhovovalo potřebám kvalitního tisku, ať už to bylo způsobeno chybějícími písmy či nízkým rozlišením obrazů. Oba problémy se při výměně tiskových dat vyskytovaly odněpaměti, ale volnost a nezávislost, kterou PDF dovoluje, je pravděpodobně ještě umocnila. Brzy se ukázalo se, že standardizace v oblasti předávání tiskových dat je nezbytná.

Když lidé zamýšlející se nad vhodným formátem pro takové výměny dat vybrali PDF, šlo o logický krok: který jiný formát v té době byl tak pohodlně přenositelný mezi platformami a uchovával rastrová i křivková data současně? To je také důvod, proč PDF/X nakonec vytlačilo TIFF/IT³, standard pro předávání tiskových dat využívající rastrové obrazy ve vysokém rozlišení.

Vývoj PDF/X se pokusím přiblížit v této kapitole.



PDF může obsahovat téměř cokoliv, nyní již i 3D grafiku. S PDF/X však výměna tiskových dat přestává být dobrodružstvím. Tedy alespoň částečně.

² Pro obor byly nejvýznamnějšími novinkami PDF podpora prostoru CMYK, přetisků, ale také převodní funkce, podpora OPI 1.3 a další. Pro pre-press je PDF 1.2 nevyhovující především kvůli absenci barvového prostoru DeviceN, který byl zaveden až v PDF 1.3, společně s podporou hladkého stínování (**SmoothShading**) – oboje souvisí s přechodem na PostScript Level 3 – a třeba vymezení rámečky tolik potřebnými pro elektronickou archivaci montáž.

³ Historie TIFF/IT začíná v roce 1989, kdy výbor DDAP (Digital Distribution of Advertising for Publications) požádal americký národní institut pro standardizaci ANSI o tvorbu standardu pro digitální výměnu inzerce. Komise CGATS pak vytvořila rastrový TIFF/IT, a plánovala, že později připraví ještě standard využívající křivkovou grafiku. Specifikace TIFF/IT byla dokončena v roce 1996 a o dva roky později byla vydána jako mezinárodní standard ISO 12639:1998.

Druhé vydání standardu se objevilo v roce 2004 – pravděpodobně půjde o zpoždění způsobené časově náročným schvalováním standardu, protože ten rok již muselo být jasné, který ze standardů zvítězil. Příjemci souborů by také museli upgradovat svůj software pro novou revizi TIFF/IT.

V České republice se TIFF/IT pro výměnu tiskových dat nepoužíval – od PostScriptu jsme přecházeli přímo na předávání tiskových dat prostřednictvím Adobe PDF.

Potřebovali jsme souborový formát, který uchová rastrová i křivková data a poskytne spolehlivou výměnu dat připravených k tisku, aniž by bylo potřeba si společně se souborem předávat jakékoliv technické informace.

Mnoho lidí říkalo: „Proč prostě nepoužijete PDF? Podporuje správu barev, spoustu programů s ním umí pracovat a uděláte s ním cokoli, co budete chtít.“ Potíž je právě v tom slově *cokoliv*.

Pokud chceme datový formát pro spolehlivou výměnu dat v polygrafii, který umožní jednoznačnou výměnu dat bez technických diskuzí mezi odesilatelem a příjemcem (podobně jako výtažky na filmu v 70. a 80. letech), musíme určit, co smí takový soubor PDF/X v porovnání s běžným souborem PDF obsahovat.

David McDowell [21]

2 Standardy PDF/X

Protože existují rozdílná workflow je i standardů PDF/X více. PDF/X souhrnně označuje rodinu mezinárodních standardů zaměřených na spolehlivou výměnu (*eXchange*) tiskových dat. Jednotlivé standardy jsou publikovány jako části mezinárodní normy ISO 15930.

PDF/X je podmnožinou Adobe PDF. Nejde tedy o žádný nový formát, standardy PDF/X pouze omezují či zakazují některé prvky formátu PDF, aby zajistily, že soubor neobsahuje prvky nepotřebné pro tiskovou produkci, které by mohly ohrozit jeho korektní zpracování na ripu. PDF/X se také muselo vypořádat s nejčastějšími problémy při výměně tiskových dat, a proto jiné vlastnosti PDF vyžaduje – například vkládání písma.

2.1 Cíle PDF/X

Mezi cíli PDF/X nenajdete příslib, že zadavatelé tisku budou s výsledkem spokojeni. PDF/X zvyšuje pravděpodobnost, že tisková data budou správně zpracována, ale spokojenost zadavatelů zaručit nemůže. Každý tiskový proces je odlišný a jediný standard nemůže všechny tyto odlišnosti postihnout. Zjednodušeně řečeno, PDF/X zajišťuje, že si mezi sebou systémy kompatibilní s PDF/X (přesněji s některou nebo s některými z norem) budou rozumět a zpracují PDF/X odpovídajícím způsobem.

PDF/X řeší technické detaily, které jsou často srozumitelné spíše vývojářům aplikací než lidem v polygrafii používajícím PDF pro předávání tiskových dat. Díky tomu se však tito lidé nemusí zabývat těmito spíše programátorskými detaily a mohou se věnovat skutečně své práci, ať už jde o grafiky nebo profesionály v předtiskové přípravě a tiskárnách.

PDF/X slouží jako základ pro další podrobnější specifikace (viz [PDF/X Plus](#), 5.4), které mohou nastavit kvalitativní parametry přesněji a které určují vlastnosti týkající se konkrétních tiskových procesů.

Mezi hlavní cíle PDF/X patří:

- ✕ snížení počtu chyb v předtiskové přípravě a při nátiskování
- ✕ zlepšení barevné shody mezi nátisky a tisky
- ✕ rychlé, efektivní a automatizované zpracování dat včetně pre-flightu v momentě obdržení dat
- ✕ zjednodušení vzdělávání tvůrců tiskových dat a snížení nákladů na toto vzdělávání

Příjemcům souborů PDF/X zjednoduší vzdělávání klientů, protože místo dlouhého vysvětlování, jak nastavit kterou aplikaci, stačí říci třeba „PDF/X-1a:2001“ a poskytnout informaci o tiskových podmínkách. Tvůrce dat přitom nemusí znát normu ani žádné technické detaily, stačí, když jeho aplikace daný standard PDF/X podporuje.

2.2 O vývoji standardů PDF/X

Na mezinárodní úrovni zpracovává standardy PDF/X v rámci Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) 2. podskupina 2. pracovní skupiny technické komise 130 – ISO/TC130/WG2/TF2, která zaručuje, že standard naplňuje veškeré požadavky pro mezinárodní užití normy, a která přezkoumává a doplňuje práci CGATS i jiných skupin pracujících na standardech PDF/X.

Vývoj standardů tohoto typu je náročný. Standardy nesmí předběhnout dobu, ale nesmí být ani pozadu. To všechno hned z několika důvodů.

Standard založený na staré verzi PDF bude příliš omezující, užití příliš nové verze PDF ve standardu však nejspíš přinese problémy příjemcům souborů, a navíc bude vynucovat upgrade software. K softwaru se pojí i druhý požadavek – standard založený na staré verzi PDF vývojáři nebudou podporovat, protože pro ně podpora takové verze PDF v aplikacích nebude přínosná. Neexistovaly by pak žádné aplikace, pomocí kterých by uživatelé se standardem mohli pracovat. Standard tedy musí reflektovat potřeby oboru a být přiměřeně aktuální.

Další rozumný důvod, proč standardy PDF/X nejsou založeny vždy na nejnovější verzi, je skutečnost, že lze obvykle jen těžko odhadnout, jaký dopad budou možnosti nové verze mít, za jak dlouho budou dostupné spolehlivé nástroje, které ji budou podporovat, a jak se k novým možnostem zachová grafický průmysl. Připomeňme třeba průhlednosti, které byly dlouhou dobu na jednotlivých zařízeních řešeny natolik rozdílně, že jsou v současně platných standardech PDF/X-1a a PDF/X-3 zakázány.

Příprava standardů je závislá i na dostupnosti té které specifikace formátu Adobe PDF. Společnost Adobe ji vydává až po uvedení svého hlavního produktu, a i to přináší určité zpoždění. Důležité však je, že díky standardům PDF/X, které společnost Adobe podporuje, dochází také k užitečné diskuzi o požadavcích grafického průmyslu přímo s tvůrci nových verzí formátu Adobe PDF.

Tvorba standardu jako PDF/X je velmi obtížná i z jiného důvodu. Stačí si představit, jak rozdílné nároky má jedna jediná dvojice – tvůrce a příjemce souboru. A nyní si místo těchto dvou dosadte tisíce profesionálů v celém oboru, pro který je tak příznačná právě rozmanitost. Standard pro předávání tiskových dat musí definovat určité základní požadavky, ale nesmí přikazovat nic, co by omezovalo užití standardu například pro jeden způsob tisku nebo jeden typ polygrafického výrobku.



Připravit standard jako je PDF/X je nesnadné, s trochou nadsázky je to jako chození po provaze. Ve skutečnosti je to však mnohem těžší. Nestačí pouze zůstat v rovnováze, ale musíte také dojít do cíle, který není snadné si představit – je třeba odhadnout, kde se průmysl bude nacházet v době, kdy bude standard publikován.

Časově náročná část v přípravě standardu je samotné schválení, které trvá obvykle přibližně rok. Schvalovací procedury ISO musí zajistit, že každý měl možnost vyjádřit své připomínky. Tvůrci standardů s tímto zpožděním musí počítat, a to je také důvod, proč nové standardy PDF/X-4 a PDF/X-5 přinesou některé významné, dnes pro mnohé ještě obtížně představitelné, změny – průhlednost a vrstvy PDF. Tyto standardy budou vydány nejspíše v roce 2007, ale nějakou dobu potrvá, než dodavatelé software zareagují, a v praxi se standard objeví ještě později. [18]

V přehledu standardů PDF/X se kromě jejich obecného představení pokusím přiblížit úspěchy i neúspěchy, které se v průběhu vývoje standardů PDF/X objevily.

2.3 První standard PDF/X

První standard PDF/X na žádost Digital Distribution of Advertising for Publications (DDAP) a Newspaper Association of America (NAA) vypracovala Committee for Graphic Arts Technical Standards (CGATS) ANSI. V roce 1999 byl PDF/X-1 vydán jako americký národní standard ANSI CGATS.12/1-1999.

PDF/X-1:1999 dovoľoval CMYK a přímé barvy a všechna použitá písma musela být v souboru PDF vložena⁴. Standard PDF/X-1:1999 vycházel z PDF verze 1.2. Ta ještě neposkytovala všechny potřebné prostředky, a proto byla doplněna technickou poznámkou Adobe číslo 5188, která ke specifikaci PDF 1.2 přidávala některé z vlastností PDF 1.3, ne však třeba DeviceN, takže nebylo možné správně uchovávat duplexy. Aby do PDF/X umožnil začlenit starší v té době užívané soubory DCS nebo TIFF/IT, obsahoval standard PDF/X-1:1999 mechanismus někdy nazývaný jako „interní OPI“.

PDF/X-1:1999 bylo ve schvalovacím procesu ISO, ale mezinárodním standardem se již nestalo. Ve stejném roce, jako byl vydán standard PDF/X-1:1999, totiž Adobe uvedlo Adobe Acrobat 4 a s ním PDF verze 1.3, která všechny potřebné prostředky pro pre-press již nabízela.

Standard PDF/X-1:1999 se z historických důvodů neujal. Verze PDF 1.3 znamenala opravdový zlom v užívání PDF pro předávání tiskových dat, a starší specifikace, PDF 1.2, ze které PDF/X-1:1999 vycházelo, již neodpovídala potřebám průmyslu tak docela. Nebyla zajímavá ani pro vývojáře. Ve skutečnosti existovalo jen velmi málo aplikací, které standard PDF/X-1:1999 podporovaly.

PDF/X-1:1999 je však významný počín, který zahájil standardizaci předávání tiskových dat prostřednictvím formátu Adobe PDF. Tento první standard již obsahoval řadu požadavků, se kterými se seznámíme později u PDF/X-1a:2001.

2.4 Přehled standardů PDF/X

Potřeby lidí v tiskovém průmyslu jsou velmi rozmanité, a tvůrci standardů správně usoudili, že jediný standard, který by pokrýval všechny tyto potřeby, by neuspěl. Byl by příliš složitý, komplikovaný pro tvůrce aplikací, a pravděpodobně by tak nevznikly žádné aplikace, které by jej podporovaly. Osud standardu, který zahrne mechanismy příliš komplikované pro běžné použití, si ukážeme později na příběhu [PDF/X-1:2001](#) (bez „a“).

Takový všezahrnující standard by také vyžadoval více komunikace mezi tvůrcem a zpracovatelem souboru, a právě její omezení, při zachování vysoké technické úrovně předávaných dat, bylo prvotním cílem standardizace předávání tiskových dat. Komplikovaný všeobjímající standard by navíc snižoval jednoznačnost, a tím i spolehlivost výměny tiskových dat.

Na druhou stranu je několik dobrých důvodů, proč by měl existovat i standard, který určitou dohodu mezi odesílatelem a příjemcem souboru vyžaduje, protože těmito dvěma standard pro předávání tiskových dat ponechá určitou volnost, ale zároveň je ochrání od nezpracovatelných tiskových dat a vzájemnou dohodu jim usnadní.

Poměrně snadné to při určování požadavků standardů bylo například s písmy, bez kterých soubor nelze zpracovat, trappingem, který buď je, nebo není proveden, nebo požadavkem na určení čistého formátu (nebo oblasti grafiky k reprodukci, například formátu inzerce) v souboru PDF/X. Shodneme se, že to jsou informace, které soubor má obsahovat naprosto nezávisle na tom, kde a jak bude zpracován.

⁴ Některé zdroje uvádějí, že tento standard vynucoval používání písem Type 1 a zakazoval TrueType, ale není to pravda. Lidé, kteří standard užívali, k němu však přidávali další omezení, mezi nimiž byl v té době právě zákaz TrueType písem obvyklý. [37]

Jiné potřeby však tak jednoznačné nejsou. Postupně se ukázalo, že je potřeba vytvořit:

- ✗ standard pro předání jediného všeobsahujícího souboru PDF nevyžadující předchozí dohodu mezi tvůrcem a příjemcem souboru navazující na tradiční workflow s **CMYK a přímými barvami**, který tvůrci ponechá kontrolu nad výtažky a příjemci současně zaručí, že jsou data připravena k tisku bez nutnosti konverzí barev
- ✗ standard nevyžadující předchozí dohodu mezi tvůrcem a příjemcem souboru vycházející vstříc uživatelům, kteří chtějí nebo je pro ně výhodné zapojit více správu barev, užívající předání jediného všeobsahujícího souboru PDF včetně obsahu v **barvách nezávislých na zařízení**
- ✗ standard, který bude rámcově ošetřovat výměnu tiskových dat v PDF, ale ponechá místo pro dohodu mezi tvůrcem a příjemcem souboru a **jednotlivé komponenty stránek nebo publikace bude možné předat samostatně**, například když mají být konečná tisková data složena z prvků připravených na různých místech

V souvislosti s PDF/X se proto hovoří o **výměně naslepo** (*blind exchange*), která nevyžaduje dohodu předcházející výměně tiskových dat mezi tvůrcem a příjemcem souboru. To se týká prvních dvou uvedených příkladů. Tzv. **přímá výměna**⁵ (*open exchange*) je pak případ třetí.

Druhé rozlišení mezi standardy, které přehled naznačuje, je možnost použití dat specifikovaných v **barvách nezávislých na zařízení**. Do jednotlivých standardů PDF/X se tyto potřeby promítly následujícím způsobem:



PDF/X-1a je podmnožinou PDF/X-3. Znamená to, že každý PDF/X-1a vyhovuje i PDF/X-3. Podobně soubor PDF/X-3 vyhovuje normě PDF/X-2. Standardy jsou od sebe odvozeny. Chcete-li, představte si ještě další obdélník – tím bude formát PDF (případně rozšířený o technické poznámky). Standardy jsou vyvíjeny tak, aby soubor v souladu s PDF/X byl vždy také korektním souborem PDF.

⁵ Pro *open exchange* v češtině zatím neexistuje zavedený pojem. Při překladu PDF/X FAQ 2003 [16] jsme pojem *přímá výměna* zvolili jako nejvhodnější převod významu *open exchange* do českého jazyka. Slovo *přímá* zde znamená, že musí existovat přímá dohoda mezi tvůrcem a příjemcem souboru. *Přímou výměnu* si můžete představit i v protikladu k *výměně naslepo*. „Se zavřenýma očima“ příjemce nevidíte, neznáte ho. Naproti tomu u *přímé* výměny s ním komunikujete. Zatímco *naslepo* můžete jako tvůrce dat předat klientovi soubor s inzercí použitelnou v kterémkoliv časopise (za předpokladu, že zvolíte vhodné tiskové podmínky a formát), u *přímé výměny* se nejspíš spojíte přímo s příjemcem, abyste domluvili podrobnosti o předání dat nebo jednotlivých komponent.

Požadavky na PDF/X tak, jak se vyvíjely až do současnosti, shrnuje následující přehled, rozšířený o připravované standardy PDF/X-4 a PDF/X-5.

⚠ Údaje o standardech PDF/X-4 a PDF/X-5 jsou pouze informativní. Standardy dosud nebyly publikovány. Jejich označení se může ještě změnit. Vycházel jsem ze zápisu setkání ISO/TC130/WG2/TF2 [36] a osobního šetření [37].

Potřeba / požadavek průmyslu	Označení standardu	Rok vydání jako ISO / revize
data pouze v CMYK a přímých barvách	PDF/X-1a	2001 / 2003
a možnost přímo vložit soubory EPS, DCS, TIFF/IT a TIFF	PDF/X-1	2001 / při revizi standardu zanikl
na zařízení nezávislé barvy pro podporu správy barev	PDF/X-3	2002 / 2003
a možnost externích souborů PDF/X	PDF/X-2	2003
průhlednost a použití vrstev	PDF/X-4	pravděpodobně 2007
a externí ICC profil výstupních podmínek	PDF/X-4p	pravděpodobně 2007
a navázání externích souborů PDF/X	PDF/X-5g	pravděpodobně 2007
a externí ICC profil výstupu i navázání souborů PDF/X	PDF/X-5pg	pravděpodobně 2007
a vícekanálové výstupní podmínky	PDF/X-5n	pravděpodobně 2007

● publikováno ● potřeba se nenaplnila, standard se neužívá ● připravuje se

2.4.1 Principy PDF/X

Ve skutečnosti existuje ještě jeden standard, který je pro PDF/X velmi důležitý. Jde o ISO 15929:2002, Graphic technology—Prepress digital data exchange—Guidelines and principles for the development of PDF/X standards, který určuje, jak mají být standardy PDF/X vytvářeny.

Zde jsou některé ze zásad obsažených v ISO 15929 – standardu o standardech PDF/X. [22] [23]

- ✗ Každý standard PDF/X má být založen na určité verzi PDF, případně rozšířené o další dokumenty.
- ✗ Veškeré barvy v dokumentu musí být explicitně definovány či určeny použitím ICC profilů nebo jiným způsobem dostupným v PDF.
- ✗ Tam, kde různé standardy PDF/X mají shodné požadavky, mají novější přebírat požadavky již vydaných standardů, aby byly minimalizovány různé implementace, není-li taková změna nutná z technických důvodů.
- ✗ Prostředky (mechanismy a datové konstrukce) jakékoliv části ISO 15930 by neměly být v konfliktu s mechanismy a datovými konstrukcemi, u kterých může existovat předpoklad, že budou přidány do specifikace formátu PDF za stejným účelem.
- ✗ Případné rozšíření specifikace PDF má být provedeno takovým způsobem, aby soubor PDF/X byl stále bezchybně čitelný v aplikacích kompatibilních s PDF, které normu nepodporují, a v aplikacích, které podporují jinou z částí ISO 15930.
- ✗ Případné rozšíření specifikace PDF má být připraveno takovým způsobem, aby maximalizovalo pravděpodobnost, že bude vyřešeno pomocí zásuvných modulů nebo jiných menších rozšíření hlavních aplikací pro práci s PDF.

Vyvinula se dobrá spolupráce tvůrců standardu a vývojářů Adobe PDF. Popsaný mechanismus je výhodný, neboť pomocí technických poznámek (myšleny jsou obvykle tzv. Adobe Technical Notes) se publikují dodatky specifikace PDF potřebné pro některý standard PDF/X a ty zároveň bývají začleněny v další verzi Adobe PDF. Diskuze tvůrců standardů se společností Adobe navíc obecně zachycuje potřeby grafického průmyslu a polygrafie, a dochází tak k užitečné výměně informací.

Standard ISO 15929 zahrnuje [23] také identifikaci již vysvětlených potřeb:

- ✗ výměna naslepo *versus* výměna vyžadující technickou či jinou dohodu
- ✗ výměna jediného souboru *versus* výměna zahrnující více souborů, které mohou být předány samostatně nebo jsou externě odkazované či se u příjemce již nachází
- ✗ výměna dat ve CMYK *versus* výměna dat v jiných barvových prostorech
- ✗ požadavek, aby odesílatel definoval předpokládaný vzhled tisku *versus* požadavek, aby odesílatel začlenil data neupravená pro tiskové podmínky, za jejichž zpracování je odpovědný příjemce
- ✗ použití externě odkazovaných objektů (OPI) *versus* požadavek, aby všechny objekty byly PDF nativní (tj. veškeré konstrukce jsou v souladu se specifikací PDF, přičemž se do souboru PDF nezačleňují jiné typy souborů)

2.5 PDF/X-1a:2001

První mezinárodní standard PDF/X se stal zatím nejúspěšnějším. PDF/X-1a:2001 vyžaduje vložení všech písem a dovoluje pouze CMYK a přímé barvy. Navazuje tak na dřívější zvyklosti v oboru. Standard vychází z PDF 1.3 a je určen pro výměnu naslepo. Byl publikován jako ISO 15930-1:2001.

Každý soubor musí mít definován předpokládaný výstup CMYK. Tvůrce souboru tak jasně sděluje svou představu o barvách připravované tiskoviny. To umožňuje sladit nátiskové systémy odesílatele i příjemce souboru a snáze – a především jednoznačně – komunikovat o barevnosti. Popis předpokládaných tiskových podmínek je vyřešen ICC profilem nebo odkazem na nějaké standardizované tiskové podmínky. Všechny tiskové objekty v PDF/X-1a – kromě objektů v přímých barvách – musí být právě pro tyto podmínky připraveny.

Každá stránka musí obsahovat rámeček média a vymezovací rámeček čistého formátu nebo oblast grafiky. Pokud dokument obsahuje spadávku, má být určena rámečkem spadávky. Musí být zřejmé, zda byl či nebyl proveden trapping. Podrobně budou [požadavky PDF/X-1a:2001](#) (3.3) popsány později.

ISO 15930-1:2001 ve skutečnosti obsahuje ještě jeden standard PDF/X, PDF/X-1:2001 (bez „a“), následovníka PDF/X-1:1999. Jeho implementace je složitější⁶ a nejsou známy žádné produkty, které by tuto úroveň shody se standardem podporovaly. I to je důvod, proč byla při revizi v roce 2003 ze standardu vypuštěna. PDF/X-1a:2001 se z rodiny standardů pro předávání tiskových dat stal naopak nejuznávanějším.

PDF/X-1a:2001 je vhodné všude tam, kde si tvůrce dat chce ponechat maximální kontrolu nad výsledkem, obrazem výtažků či trappingem. Vyhovuje tak tradičnímu předávání dat, a to jak na straně tvůrců, kteří byli zvyklí data pro tisk připravovat ve CMYK, tak na straně tiskáren, které taková data, obvykle zobrazená na filmech, přijímaly.

⁶ Tím je myšleno již zmíněné „interní OPI“, které umožňovalo začlenit starší používané typy souborů. PDF/X-1:2001 (bez „a“) je přímý následovník PDF/X-1:1999, a proto je zde tento postup zachován. Pomocí OPI bylo odkazováno na externí data, která se před odesláním souboru, měl-li být v souladu s normou, musela vložit přímo do souboru PDF jako tzv. **EmbeddedFiles**. Jmenovitě šlo o různé v normě jasně uvedené druhy TIFF/IT, soubory TIFF verze 6.0, EPS a DCS 1.0 a 2.0. Obsah těchto souborů – například povolené operátory – norma upravuje také, nic nesmí být náhodné. Protože se zde nepoužívají pouze objekty PDF, ale další typy souborů, komplikuje se vývoj aplikací, které by takové normě odpovídající soubory PDF vytvářely nebo zpracovávaly. Proto žádné takové aplikace snad ani nevznikly.

Podpora „OPI“ a její příběh je poměrně poučný z hlediska vývoje standardů PDF/X. Během hlasování o PDF/X-1 na mezinárodní úrovni, ve chvíli kdy se z amerického národního standardu měl stát standard mezinárodní, se naštěstí ukázalo, že je potřeba vytvořit variantu PDF/X-1, ve které podpora „OPI“ nebude vyžadována. Důvod je prostý – aplikace, která je v souladu s určitým standardem, musí umět zpracovat *všechny soubory normě vyhovující*. Proč by ale měl někdo vyvíjet aplikace, které podporují tento způsob vkládání dat, když jej většina lidí nepotřebuje? Tvůrci standardu na tyto připomínky zareagovali, a tak vznikl standard PDF/X-1a:2001, ve kterém žádné „interní OPI“ není. Kdyby byl vydán pouze standard, který by podporu „OPI“ vyžadoval, pravděpodobně by neuspěl. (PDF/X-1:1999 však neuspělo i z jiných důvodů – nejen kvůli „internímu OPI“.)

2.6 PDF/X-3:2002

PDF/X-3:2002 se od PDF/X-1a odlišuje jedinou věcí – povoluje obrazy v CIELAB, RGB a v dalších prostorech (za předpokladu, že jsou kolorimetricky definovány), a používá se proto ve workflow plně řízených správou barev. Předpokládá výměnu souboru, který obsahuje vše potřebné (písma, obrazy), bez předchozí domluvy mezi odesílatelem a příjemcem souboru, stejně jako PDF/X-1a. Standard byl publikován jako ISO 15930-2:2002.

I tento soubor musí mít definovány určité výstupní podmínky, a to CMYK, RGB nebo monochromatické. To je další z rozdílů proti PDF/X-1a, jehož výstupní podmínky jsou vždy CMYK, a to i v případě, že jde o jednobarevný tisk. Každý objekt v PDF/X-3 musí být připraven pro určené výstupní podmínky nebo mít barevnost přesně definovanou kolorimetricky. Ve výsledku tak můžete mít texty v černé (K), ale fotografie například v CIELAB, teprve čekající na zpracování příjemcem.

Standard PDF/X-3 byl vytvořen převážně švýcarskými a německými představiteli ISO s aktivní podporou Evropské iniciativy pro barvu (ECI), německého výzkumného institutu FOGRA a finanční podpory německým Svazem tisku a médií (BVDM), švýcarským standardizačním a výzkumným ústavem UG-RA/EMPA a Mezinárodní organizací IFRA. [16]

PDF/X-3 je v Německu a v severní Evropě, odkud pochází také většina nástrojů pro PDF/X-3, velmi oblíbené. Obecně se však zdá, že celosvětově přibývá společností, které se začínají zajímat o předávání na zařízení nezávislých dat (a tak i o PDF/X-3). Signály jsou nejsilnější v severní Evropě, ale mnoho velkých vydavatelů časopisů v severní Americe se aktivně zajímá, jak právě na takové workflow přejít. [18]

Existuje však i řada příjemců dat, kteří barvy v PDF/X-3 omezují na CMYK. Vzniká tak v podstatě soubor PDF/X-1a s jediným technickým rozdílem. Přímé barvy v PDF/X-3 mohou mít definovanou barevnost v na zařízení nezávislých barvách, což za určitých okolností zvyšuje přesnost nátisku [37]. Na druhou stranu řada aplikací při specifikaci přímých barev vychází z ekvivalentů CMYK, takže tato technická výhoda oproti PDF/X-1a není využita (není-li požadavky příjemce úplně znemožněna). Příjemci tiskových dat, kteří požadují PDF/X-3 a zároveň omezují barevnost dat na CMYK, by měli zvážit přijímání souborů PDF/X-1a:2001 nebo rovnou přechod na PDF/X-1a workflow [18].

2.7 PDF/X-2:2003

Třetí z rodiny standardů, PDF/X-2:2003, slouží pro výměnu dat v prostředí, kde je dohoda mezi odesílatelem a příjemcem nutná nebo užitečná. Obrazy a další části mohou být předány samostatně, avšak podmínkou je, že musí být jednoznačně identifikovány.

Barvové prostory nejsou v tomto případě standardem nijak omezeny, protože jsou součástí dohody mezi tvůrcem a zpracovatelem tohoto souboru. Vývoj PDF/X-2 trval delší dobu a standard byl vydán až po PDF/X-3, jako ISO 15930-5:2003. PDF/X-2 je postaveno na PDF verze 1.4, průhlednost však podobně jako předchozí standardy i ostatní standardy z roku 2003 nedovoluje.

PDF/X-2 najde uplatnění asi především v obalovém průmyslu. Jeho nasazení ale zvažují i vydavatelé časopisů, protože dovoluje kompletní redakční text s inzercí doslova na poslední chvíli.

PDF/X-2 někdy bývá označováno jako PDF/X s „jako OPI“ workflow. Ve skutečnosti nejde o OPI, ale o podobný koncept. Jednotlivé části konečné tiskoviny mohou současně připravovat různí lidé na různých místech. PDF/X-2 navazuje další objekty externě, podmínkou však je, že se jedná o soubory PDF/X. A právě tato vlastnost je užitečná.

Také standard PDF/X-2 má svůj příběh. Před jeho vydáním bylo publikováno několik článků, které uvádějí, že PDF/X-2 bude umožňovat výměnu komponent, a to včetně oddělené výměny písem. V průběhu práce na standardu se však nepodařilo najít způsob, jak jednoznačně a nezaměnitelně pro všechny požadované formáty písem určit, že se jedná o to konkrétní písmo, které tvůrce souboru zamýšlel. Oddělené předávání písem bylo proto zamítnuto a PDF/X-2, stejně jako ostatní standardy, vyžaduje, aby písma byla v dokumentu vložena.

POZNÁMKA Od vydání standardu uplynul určitý čas, a zatímco jeho sourozenci PDF/X-1a a PDF/X-3 se i v nových revizích podpory v aplikacích dočkali, zdá se, že PDF/X-2 zatím ne. Pokud bude v některých aplikacích nasazen, půjde asi právě o specializované redakční či obalářské systémy, které budou využívat hlavní soubor PDF/X-2 a vstup ostatních souborů PDF/X.

Nástupce PDF/X-2, PDF/X-5, se nyní schvaluje a můžeme zatím jen odhadovat, zda PDF/X-2 skončí stejně jako PDF/X-1:1999. I ten však měl svůj významný smysl, přinejmenším pro komunitu vytvářející standardy PDF/X. Mezi novým standardem PDF/X-5 a PDF/X-2 je stále významný rozdíl v podpoře průhlednosti i ve verzi PDF. Bude však pro vývojáře zajímavé řešit PDF/X-2? Jinými slovy: je to o tolik snazší, než se při přípravě aplikací kompatibilních s PDF 1.6 vypořádat i s PDF/X-5?

2.8 PDF/X-1a:2003 a PDF/X-3:2003

PDF/X-1a:2003 a PDF/X-3:2003 jsou nové revize standardů PDF/X-1a a PDF/X-3. Standardy vycházejí z PDF verze 1.4, nicméně průhlednost – snad nejvýznamnější novinku PDF verze 1.4 – nepovolují. V době přípravy standardů byly výsledky zpracování průhlednosti na ripech ještě velmi rozdílné, a proto se tvůrci standardu po úvaze rozhodli v těchto nových revizích PDF/X-1a a PDF/X-3 průhlednost zakázat. Tvůrce tiskových dat ji v aplikacích užívat samozřejmě může, pouze je povinen ji sloučit při vytváření souboru PDF/X-1a či PDF/X-3, má-li soubor odpovídat normě, a je tak za výsledky sloučení průhlednosti sám odpovědný – stejně jako dříve u standardů založených na PDF verze 1.3, která průhlednost ještě neznala.

I další věci zůstávají shodné s předchozími vydáními standardů, a tak ani vylepšené zabezpečení, významná novinka PDF 1.4, nemůže být použito, protože ochrana dat heslem je proti smyslu bezproblémové výměny tiskových dat naslepo. Komprese JBIG2, kterou PDF nově mohlo obsahovat, nebyla v revizích 2003 povolena kvůli problémům s přístupem k duševnímu vlastnictví. Pro PDF/X to není neobvyklá situace – podobně byla ze standardu dříve vyloučena komprese LZW.

Revize standardů z roku 2003 uživatelům nepřinesly mnoho nového. Jaký byl tedy jejich účel? Konkrétně na PDF/X-1a:2001, celosvětově nejpoužívanější standard PDF/X, a jeho revizi PDF/X-1a:2003 jsem se zeptal předsedy komise ISO vytvářející standardy PDF/X:

V současné době bych doporučoval používání PDF/X-1a:2001. Pro nás, tvůrce standardů, byly revize 2003 velice užitečným úkolem a kdokoli vyvíjející software pro PDF/X-1a:2001 najde v textu revize 2003 užitečná vysvětlení.

*Na druhou stranu je přínos PDF/X-1a:2003 pro uživatele nepatrný a výrazně převážený možným nedorozuměním. Navíc velmi málo aplikací otevřeně podporuje revize 2003, mnohem méně, než kolik jich umí zpracovat soubory v souladu se standardem z roku 2001. **Martin Bailey** [37]*

Vývojáři softwaru na revize z roku 2003 reagovali právě tak, jak bylo uvedeno. Například Acrobat Distiller, jako jedna z aplikací Acrobat 7 Professional, může provádět kontrolu proti PDF/X-1a:2001 i PDF/X-1a:2003, stejně tak PDF/X-3:2002 i PDF/X-3:2003. Předinstalovány jsou však pouze *Nastavení Adobe PDF* (dříve volby úlohy, tzv. Job Options) pro starší vydání standardů; předvolby pro novější lze doinstalovat. Taková odezva na revize z roku 2003 je vhodná, protože předchází zmatení méně zkušených uživatelů. Adobe InDesign CS2 zase exportuje do starších i novějších revizí standardů, ale ve skutečnosti používá PDF 1.3 (jako ve starším vydání standardu), aby sloučení průhlednosti vynutil.

Z hlediska vývoje PDF/X stojí za zmínku, že v revizi 2003 byla odstraněna úroveň PDF/X-1 (bez „a“). Vkládání jiných souborových typů⁷ do souboru PDF/X tak bylo ukončeno i formálně.

PDF/X-1a:2003 bylo vydáno jako ISO 15930-4:2003, PDF/X-3:2003 jako ISO 15930-6:2003. Obě nové revize vyžadují, aby aplikace s nimi kompatibilní dokázala zpracovat i předchozí standard PDF/X-1a

⁷ Myšlena je tím situace, kdy je do toku dat PDF vložen například EPS. Představte si, že byste otevřeli PDF v nějakém editoru kódu, vedle toho byste stejně nakoukli i do EPS. Data EPS byste pak vložili určitým způsobem, ale jinak v nezměněné podobě do PDF. Nacházel by se v něm „cizí“ souborový formát. V grafických aplikacích soubory jiných typů samozřejmě mohou být použity. Do PDF se však vkládají nikoliv jako „TIFF“ či „EPS“, ale jako obrazový objekt PDF. Jednotlivé souborové typy, jako je EPS či TIFF, v běžném PDF neexistují, kromě těchto speciálních případů a souborů, které jsou připojeny jako přílohy.

a PDF/X-3. Znamená to, že i v případě, že příjemce PDF/X požaduje data v souladu s normou PDF/X-1a:2003 či PDF/X-3:2003, může odesílatel předat PDF/X-1a:2001, respektive PDF/X-3:2002. Současně se nezdá být pravděpodobné, že by v nejbližší době existovaly aplikace, které by podporovaly jen novější revize standardů.

Příjemci souborů PDF/X-1a a PDF/X-3 by měli být přesní při specifikaci požadavků na tisková data. Výraz „PDF/X-1a“ totiž nerozlišuje PDF/X-1a:2001 od PDF/X-1a:2003 a totéž platí pro „PDF/X-3“. Pokud příjemce uvede, že přijímá PDF/X-1a, určitě by neměl být zaskočen, pokud mu dorazí soubor PDF/X-1a:2003. Přestože se standardy významně neliší, odděluje je jedna verze PDF – PDF 1.3 proti PDF 1.4 v nových revizích.

2.9 PDF/X-4 a PDF/X-5

Standardy PDF/X-1a i PDF/X-3 mají velký význam, a předpokládá se, že je budou mít ještě značně dlouhou dobu. Tvůrci standardů PDF/X se proto rozhodli, že nové standardy PDF/X zavádějící významné změny v předávání tiskových dat nebudou představeny jako revize PDF/X-1a a PDF/X-3, ale ponesou zcela jiné označení, což navíc zabrání různým nedorozuměním.

PDF/X-4 a PDF/X-5 jsou standardy, na kterých se zatím pracuje, a pokládejte proto všechny uvedené informace za předběžné. Oba vychází z PDF verze 1.6 a povolují průhlednost při předávání tiskových dat a vrstvy v PDF.

Výsledky slučování průhlednosti se totiž zdají být již dostatečně kvalitní, takže zpracování průhlednosti až u příjemce by nemělo znamenat žádná překvapení⁸, a přitom s sebou přináší určité výhody, obzvláště ve workflow plně se opírajících o správu barev. Přesně taková workflow budou ta podporující PDF/X-4 i PDF/X-5, podobající se PDF/X-3. Oba standardy totiž užívání *na zařízení nezávislých barev* umožňují.

Vrstvy budou povoleny především kvůli možnosti mutací (jazykových či regionálních). V obalovém průmyslu jsou vrstvy zase výhodné pro přenos nákrusů výsekových forem společně s tiskovými daty. PDF/X-4 bude zachyceno v normě ISO 15930-7, PDF/X-5 pak v ISO 15930-8.

 **Následující údaje o standardech PDF/X-4 a PDF/X-5 jsou pouze informativní.** Standardy dosud nebyly publikovány, a podmínky, rozsah i označení jednotlivých úrovní shody mohou být předmětem změny!

PDF/X-4 má sloužit pro výměnu naslepo (jako PDF/X-1a a PDF/X-3) i pro přímou výměnu – v podobě PDF/X-4p. PDF/X-5 předpokládá výměny, které vyžadují dohodu mezi odesílatelem a příjemcem, podobně jako PDF/X-2.

Zdá se, že PDF/X-4 bude obsahovat dvě úrovně shody a PDF/X-5 celkem tři⁹:

- ✗ **PDF/X-4** – výstupní podmínky určeny v souboru, nebo podobně jako dosud
- ✗ **PDF/X-4p** – výstupní podmínky určeny odkazem na externí ICC profil

⁸ Příjemcům i tvůrcům dat znovu připomínám, že tyto standardy ještě nebyly vydány, nejsou platné a jejich nasazení v praxi se očekává teprve v budoucnosti. Odvolávat se na PDF/X-4 či PDF/X-5 v případě, že se dohadujete o tom, zda tisková data dnes mají, či nemají obsahovat průhlednost, by bylo krátkozraké. Není-li mezi příjemcem a odesílatelem dat dohodnuto jinak, sloučení průhlednosti má být v současné době provedeno u odesílatele dat, nikoliv u příjemce. Tak, jak to předpokládají nyní platné standardy PDF/X. Na změny, které přinese PDF/X-4 a PDF/X-5, bude třeba ještě nějaký rok počkat.

⁹ Původní návrhy standardů počítaly s jednou úrovní shody pro PDF/X-4 a se čtyřmi pro PDF/X-5 – PDF/X-5c, PDF/X-5g, PDF/X-5cg a PDF/X-5n. Tvůrci standardů se však nakonec rozhodli, že externí odkaz na ICC profil, dříve popsán jako PDF/X-5c, by měl být přesunut do PDF/X-4. Tak vzniklo PDF/X-4p [37].

A proč je vlastně odkaz na externí ICC profil tiskových podmínek důležitý? Minimálně jeden příklad se nabízí – tento mechanismus zabraňuje zbytečnému nárůstu datového objemu souboru PDF/X-4p, což má význam u katalogů a novin, do kterých přichází mnoho souborů určených pro stejné výstupní podmínky. [36]

- ✗ **PDF/X-5g** – odkazy na externí soubory PDF/X – PDF/X-1a:2001, PDF/X-1a:2003, PDF/X-3:2002, PDF/X-3:2003, PDF/X-4, PDF/X-4p nebo libovolné PDF/X-5, vazby s PDF/X-5g a PDF/X-5pg však nesmějí být cyklické
- ✗ **PDF/X-5pg** – výstupní podmínky určeny odkazem na externí ICC profil a odkazy na externí soubory PDF/X
- ✗ **PDF/X-5n** – použití vícekanálových výstupních podmínek

V případě PDF/X-5 se znovu diskutovalo o tom, zda bude povoleno externí umístění písem – jejich samostatná výměna (tj. aniž by písma byla vložena do souboru PDF). Podobně jako u PDF/X-2 nakonec nebyl nalezen způsob jednoznačné identifikace všech požadovaných typů písem, a fonty proto – přinejmenším podle současného návrhu standardu – musí být vloženy i do souborů PDF/X-5. [37]

Standards budou vydány pravděpodobně v roce 2007 a lze očekávat, že první implementace v praxi se objeví patrně ještě později. Uvedené informace mohou být předmětem změny, ale přesto jsem se je pokusil v této práci předběžně zahrnout. Jsou totiž dobrým ukazatelem očekávaného, a myslím, že reálného, směřování tiskového průmyslu.

POZNÁMKA Odhaduji, že výměna takových souborů mohla být rozšířená přibližně v roce 2009–2010, ale odesílatelé i příjemci tiskových dat, kteří již dnes pracují s PDF/X-3 budou nejspíš schopni zareagovat rychleji. První implementace PDF/X-4 se proto objeví nejspíš dříve. PDF/X-5n možná přitáhne pozornost tiskáren využívajících šestibarvový tisk. PDF/X-5g by mohlo najít uplatnění v redakčních systémech. Tvůrci dat do nich budou vstupovat prostřednictvím jiných souborů PDF/X.

2.10 Přehled standardů PDF/X – shrnutí

Následující tabulka je souhrnem informací o standardech PDF/X. Přestože standardů PDF/X je celá řada, nepředpokládá se, že by příjemce podporoval více než jeden či dva. Běžná ofsetová tiskárna v České republice si dnes zcela vystačí s podporou PDF/X-1a:2001.

V přehledu je pro úplnost začleněn i první standard PDF/X, který ještě neměl mezinárodní působnost. Protože jeho použití nelze doporučit, byl vyznačen červeně.

⚠ Údaje o standardech PDF/X-4 a PDF/X-5 jsou pouze informativní. Standardy dosud nebyly publikovány. Vycházel jsem ze zápisu setkání ISO/TC130/WG2/TF2 [36] a osobního šetření [37].

Část ISO 15930	Standard	Verze PDF	Výměna naslepo	Data se správou barev?	Výstupní podmínky	Poznámka	Průhlednost
—	PDF/X-1:1999	1.2	+	—	CMYK	ANSI, zastaralý, neužívá se	—
1	PDF/X-1:2001	1.3	+	—	CMYK	nástupce PDF/X-1:1999, neužívá se	—
1	PDF/X-1a:2001	1.3	+	—	CMYK	nejrozšířenější standard PDF/X	—
4	PDF/X-1a:2003	1.4	+	—	CMYK	zatím není obvyklé / není důvod užívat	—
5	PDF/X-2:2003	1.4	—	+	Gray, RGB, CMYK	dovoluje externí soubory PDF/X	—
3	PDF/X-3:2002	1.3	+	+	Gray, RGB, CMYK	oblíbený, na zařízení nezávislé barvy	—
6	PDF/X-3:2003	1.4	+	+	Gray, RGB, CMYK	zatím není obvyklé / není důvod užívat	—
(7)	PDF/X-4	1.6	+	+	Gray, RGB, CMYK	povoluje průhlednost i vrstvy	+
(7)	PDF/X-4p	1.6	—	+	Gray, RGB, CMYK	externí ICC profil výstupních podmínek	+
(8)	PDF/X-5g	1.6	—	+	Gray, RGB, CMYK	externí soubory PDF/X	+
(8)	PDF/X-5pg	1.6	—	+	Gray, RGB, CMYK	externí soubory PDF/X a ICC profil výstupu	+
(8)	PDF/X-5n	1.6	—	+	N-colorant	výstup definován jako vícekanalový	+

Části normy ISO 15930 uvedené v závorce ještě nejsou schváleny a nebyly publikovány. Standard PDF/X-1:1999 není součástí ISO 15930, jde o předchůdce standardů PDF/X. Byl vydán jako Americký národní standard.

Jaký je výhled do budoucnosti? I v dobách PDF/X-4 a PDF/X-5 budou existovat specifikace PDF/X Plus (viz 5.4) a také nelze tvrdit, že každé PDF/X-4 bude nutně obsahovat průhlednost nebo zrovna data v RGB. Otevřenost nových standardů PDF/X však naznačuje, kam se obor podle názoru odborníků posune. Ačkoliv to nemusí být na první pohled zřejmé, příklon k na zařízení nezávislým barvám, živé průhlednosti i vrstvám reaguje na potřeby, které se objevují již dnes.

Správa barev dává tiskárnám prostor pro optimální převod do CMYK, a PDF s na zařízení nezávislými barvami tiskárnám poskytuje nejvyšší kvalitu, která pro takový převod mohou dostat. Živá průhlednost slučovaná až na ripu příjemce s sebou možná nese určitá rizika, ale předpokládá se, že zamezí někdy problematickému zpracování komplikovaných sloučených dat, které často obsahují mnoho fragmentů křivkové i rastrové grafiky.

Vrstvy z dnešního pohledu přináší určitou nejednoznačnost. V době praktického nasazení standardu však již nespíš bude dořešeno jejich vytváření uživatelsky přívětivějším způsobem (pravděpodobně jako skupin viditelných vrstev v grafických aplikacích místo přímého užití takových vrstev). Příprava jazykových či regionálních mutací bude mnohem snazší. I tento posun reaguje na potřeby průmyslu – náklady tiskovin se obecně snižují, ale jazykových mutací spíše přibývá. Také v tiskovinách produkovaných ve vysokých nákladech se počet mutací zvyšuje.

3 PDF/X-1a:2001

PDF/X-1a:2001 je v současnosti nejrozšířenější ze standardů PDF/X. PDF/X-1a je nejstriktnější z celé rodiny PDF/X – dovoluje pouze CMYK a přímé barvy, a navazuje tak na předchozí zvyklosti při předávání tiskových dat z dob CTF, kdy vstupem do tiskáren byly výtažky na filmech. Možná právě proto, že zachovává tyto tradiční vztahy mezi tvůrci souborů a jejich zpracovateli – nebo chcete-li zadavateli tisku a tiskárnami – se stal nejrozšířenějším.

Zjednodušeně řečeno: předpokládá, že soubor je *připravený k tisku*. Za obsah výtažků *odpovídá tvůrce souboru*, příjemce nemusí provádět žádné barevné konverze, a jediným úkolem, který jej společně se zpracováním souboru čeká, může být provedení trappingu.

Jaké **přínosy** PDF/X-1a:2001 nabízí? A co vlastně musí takový soubor PDF/X-1a:2001 **splňovat**? To jsou některé z otázek, které má zodpovědět tato kapitola, v jejímž závěru se prostřednictvím doporučených **nastavení Adobe PDF** pro práci s PDF/X-1a:2001 pomalu přesuneme od teorie k praxi.



Celosvětově neexistuje flexibilnější, spolehlivější a tak široce podporovaná norma pro výměnu předtiskových dat. Pavel Zelenka

3.1 Přínosy PDF/X-1a:2001

PDF/X-1a nabízí řadu přínosů – ne každý je dokáže však využít, některé přínosy pro určité odesilatele či příjemce souborů nebudou významné, protože podobných výsledků již dosáhli jiným způsobem, a nakonec: ne vždy na dosažení uvedených přínosů stačí PDF/X-1a úplně samo.

Pro **tvůrce souborů** PDF/X-1a:2001 nabízí například tyto přínosy:

- ✕ nejvyšší dosažitelná míra jistoty, že soubor bude *předvídatelně a korektně vytištěn*
- ✕ *standardizovaná tisková data* v PDF, která lze předat libovolnému příjemci PDF po celém světě
- ✕ zvýšení *barevné věrnosti nátisků* a usnadnění komunikace o barevnosti
- ✕ bezpečnější digitální workflow přináší *snížení počtu chyb* při tvorbě tiskových dat
- ✕ úspora času, *snížení nákladů* a optimalizace procesu přípravy tiskových souborů
- ✕ bezproblémové předávání souborů, spolehlivé workflow a výrobní proces bez zbytečných zdržení, což klienti tvůrců souborů, grafických úpravců, dokáží ocenit
- ✕ splňují-li data další technické náležitosti, které standard PDF/X-1a nemůže kvůli rozličnosti požadavků jednotlivých tiskových procesů pojmout, předává tvůrce tiskových dat svým klientům soubor v souladu s mezinárodním standardem – tím se na výsledek jeho práce přenáší určitá záruka kvality, což může výhodně *zúročit při tvorbě obchodních vztahů s klienty*
- ✕ snazší určení tiskových souborů jako PDF/X-1a umožňuje jejich smluvní definici, a to jak ve vztahu k příjemcům souborů, tak k zadavatelům, pro které tvůrce souborů soubory připravuje

Mnoho poskytovatelů tiskových služeb a vydavatelů mi říkalo, že nemůže přijímat soubory PDF/X, protože nemají vhodné nástroje, nebo proto, že to je příliš složité. Jediná věc v souboru PDF/X, která není popsána ve specifikaci PDF, je nálepka, na které je napsáno „toto je soubor PDF/X“. Jinými slovy: jestliže někdo přijímá soubory PDF, má už všechno co potřebuje, aby pracoval i s PDF/X.

Martin Bailey | z rozhovoru pro server Planet PDF

Práce je zaměřena především na předávání tiskových dat mezi tvůrci tiskových dat, jako jsou samostatní grafici či grafičtí úpravci, grafická a dtp studia, a mezi příjemci – tiskárnami. PDF/X je však dobrá volba pro *libovolné příjemce tiskových dat* – ať už jste vydavatel periodického tisku nebo třeba grafický úpravce, který stojí před otázkou, jak definovat požadavky na přijímanou inzerci. Role odesílatele a příjemce tiskových souborů se velmi snadno mohou proměnit. Důležité je, že oběma stranám PDF/X nabízí dostatek dobrých důvodů, proč se mu věnovat.

Pro **příjemce souborů** PDF/X-1a:2001 nabízí například tyto přínosy:

- ✗ *snadná dohoda* o požadavcích na soubor, není nutné předávat nastavení Distilleru či jiná podobná nastavení pro tvorbu PDF; stačí, aby aplikace klienta PDF/X-1a:2001 podporovala
- ✗ tisková data, která bez potíží projdou předtiskovou přípravou, aniž by vyžadovala opravy či přepracování; lepší *automatizace příjmu souborů*
- ✗ méně technických nedostatků v dodaných souborech a *snížení počtu chyb* v předtiskové přípravě
- ✗ *zjednodušení komunikace o barevnosti*, protože tisková data jsou připravena pro jednotné tiskové podmínky, za kterých je tvůrce viděl ve své aplikaci nebo na nátisku (*jsou-li tyto správně nastaveny*)
- ✗ snazší *archová montáž* využívající vymezených rámečků, které v PDF/X musí být určeny
- ✗ všechna písma jsou vložena, dokument nemůže obsahovat průhlednosti a žádné další prvky, které by mohly způsobit nesprávnou interpretaci záměru tvůrce tiskových dat
- ✗ umožňuje jednoznačnou *smluvní definici* a vymezení požadavků na vstupní soubory; tím aktivně zamezuje situacím, kdy příjemce souboru, nejčastěji patrně z časových důvodů, provádí změny tiskových dat, které mohou vést k chybné interpretaci záměru tvůrce tiskových dat, a způsobit tak různé ztráty, za které tímto zásahem příjemce přebírá odpovědnost
- ✗ určitým způsobem prokazuje odbornou způsobilost příjemce souboru – což lze využít při vytváření obchodního jména; nejste-li ještě odborně způsobilý příjemce tiskových dat, ukáže vám PDF/X-1a:2001 spolehlivou a prověřenou cestu
- ✗ PDF/X-1a:2001 je výborné vodítko při vytváření vlastních požadavků na tiskové soubory PDF, které ještě zvýší spolehlivost předávání tiskových dat
- ✗ snížení nákladů na vzdělávání klientů – počítejte do nich i telefonáty a e-maily, všechny čas, který teď věnujete vysvětlování zbytečných podrobností stále znovu
- ✗ úspora času a obecné *snížení nákladů* na příjem a zpracování tiskových souborů
- ✗ lepší vztahy s odesílateli tiskových dat i zadavateli tisku
- ✗ a nakonec, jste-li tiskárna, může způsob zpracování souborů PDF/X-1a, které od tvůrců tiskových dat obdržíte, rozhodovat o tom, zda i další zakázky budou, či nebudou svěřeny právě vám

Nevěříte, že by toto všechno mohl zařídit jeden mezinárodní standard? Děláte správně. PDF/X-1a je prostředkem k dosažení těchto cílů. Nedokáže to ale bez aktivního zapojení odesílatele i příjemců tiskových souborů. Někde postačí PDF/X-1a:2001, jindy bude potřeba vyjádřit požadavky přesněji, například pomocí specifikací [PDF/X Plus](#).

3.2 Požadavky PDF/X-1a:2001 – úvod

Následující kapitola představí požadavky PDF/X-1a:2001 tak, jak je definuje standard. Přestože se pokusím vyhnout se zbytečným podrobnostem, stále půjde převážně o technické informace. Proto se v tomto krátkém úvodu seznámíme s některými pojmy a principy standardu.

PDF/X-1a:2001 vychází ze specifikace formátu PDF verze 1.3¹⁰, takže každý software, který zpracovává PDF verze 1.3, by měl zpracovat také PDF/X-1a:2001. Aby bylo možné definovat výstupní podmínky, byla specifikace PDF 1.3 doplněna technickou poznámkou Adobe #5413.

Soubor PDF může obsahovat různé prvky, které mohou být tvořeny rozličnými způsoby. Abychom získali spolehlivý formát souboru pro přenos tiskových dat a zajistili předvídatelnou reprodukci, je třeba některé tyto prvky či způsoby jejich vytváření omezit, a tak blíže určit strukturu i obsah souboru PDF s tiskovými daty vhodného pro výměnu naslepo. [24]

Ve standardech PDF/X se proto setkáme s těmito podmínkami [24]:

- ✗ **požadavek** soubor PDF/ X musí splňovat – musí být například přítomen určitý objekt, předepsaná hodnota a podobně
- ✗ **zákaz** naproti tomu zakazuje určitý obsah, prvek, nebo vlastnost, a soubor PDF/X jej obsahovat nesmí, jinak normě nevyhovuje
- ✗ **omezení** blíže určuje některé hodnoty nebo kombinace objektů a jejich vlastností, které jsou vyžadovány nebo zakázány
- ✗ **doporučení** pak udává, že soubor PDF/X by měl splňovat nějaký požadavek, ale nutně jej splňovat nemusí, a nerozhoduje to o jeho souladu s normou

Může být obtížné představit si něco konkrétního, proto si podmínky přiblížíme na praktickém příkladě. Dokument PDF, podobně jako kterýkoliv jiný soubor, je určitý zápis. Zkuste si představit například zdrojový kód nějaké webové stránky nebo obyčejný soubor TXT. Zápis takového souboru vždy odpovídá nějaké specifikaci, která zaručuje, že aplikace používající tento typ dokumentů je bude umět zpracovat. Jednotlivé typy souborů slouží k různým účelům, a asi není těžké odhadnout, že souborový formát, který dokáže pojmut tolik skvělých věcí jako PDF, nebude možné specifikovat zrovna stručně nebo jednoduše.

Obsah dokumentu PDF popisuje několik prvků, nazvěme je objekty. Objekty jsou popsány různými způsoby – pomocí slovníků (*dictionaries*), polí (*arrays*), řetězců (*strings*), klíčů (*keys*) apod. Všechny tyto pojmy pocházejí spíše z programátorského prostředí a uživatelé PDF je nepotřebují znát, pokud si to sami nepřejí. Standard, který má popsat určitou podobu PDF, je však kvůli přesnosti definice použít musí. A my to nyní zkusíme také.

Například slovník **Info** v dokumentu PDF může obsahovat:

- ✗ titul (**Title**) a předmět (**Subject**)
- ✗ informaci o autorovi dokumentu (**Author**)
- ✗ klíčová slova (**Keywords**)
- ✗ jméno aplikace, ve které byl vytvořen původní dokument (**Creator**) – například Adobe InDesign
- ✗ jméno aplikace, která vytvořila soubor PDF (**Producer**)
- ✗ datum vytvoření (**CreationDate**) a poslední změny (**ModDate**)
- ✗ stav trappingu (**Trapped**)

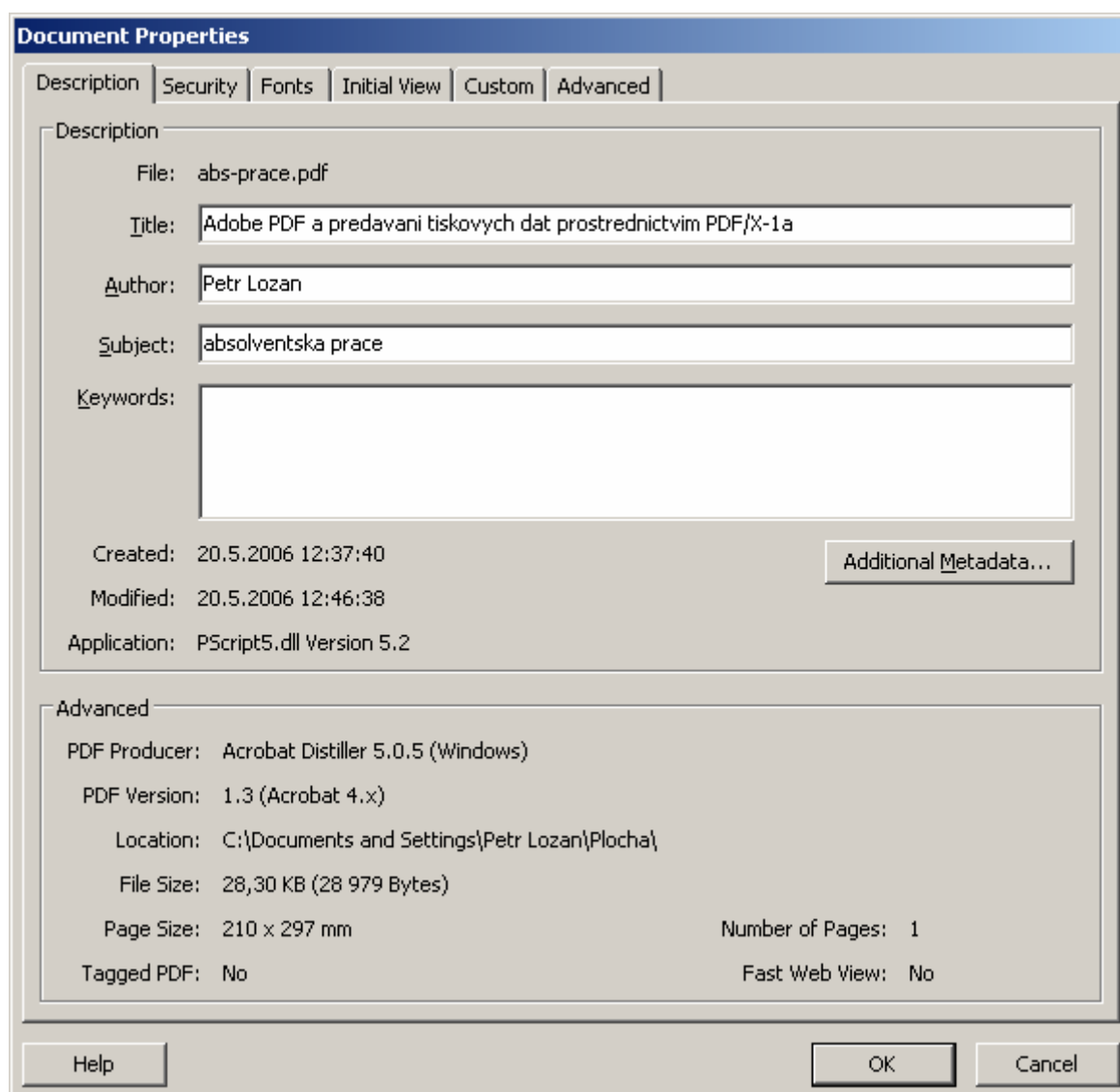
¹⁰ Specifikace formátu PDF jsou zpřístupněny na webu společnosti Adobe. Více viz [4].

Nahlédneme teď do jednoho PDF dokumentu. Najdeme zde i tento zápis¹¹:

```
<</CreationDate (D:20060520103740Z) /Subject (absolventska  
prace) /Author (Petr Lozan) /Creator (PScript5.dll Version  
5.2) /Producer (Acrobat Distiller 5.0.5  
\ (Windows\)) /ModDate (D:20060520123851+02'00') /Title (Adobe PDF  
a predavani tiskovych dat prostrednictvim PDF/X-1a) /Trapped/True>>
```

Tři z těchto osmi informací PDF/X-1a:2001 vyžaduje, a to **Title**, **CreationDate** a **ModDate**. Dvě jsou doporučeny, **Creator** a **Producer**, a jedna, stav trappingu **Trapped**, je vyžadována a omezena na hodnoty *ano* (**True**) či *ne* (**False**). U běžného PDF je standardní hodnota stavu trappingu *neznámý* (**Unknown**); díky uvedeným omezením ji však můžeme označit jako hodnotu v PDF/X zakázanou. Soubor PDF/X-1a by zde ve skutečnosti obsahoval i další údaje, ale o tom později.

V Adobe Acrobatu jsou tyto informace uživateli zobrazeny například v dialogu *Vlastnosti dokumentu*.



Většinu údajů ze slovníku Info vidí uživatelé na této záložce dialogu *Vlastnosti dokumentu* (Document Properties). Informace o stavu trappingu se zobrazuje na záložce *Další volby* (Advanced). Další údaje, které označují soubor PDF/X, byste našli na záložce *Vlastní* (Custom).

¹¹ Pro jednoduchost příkladu byly z textů vypuštěny akcenty (nejedná se o omezení formátu PDF).

3.3 Požadavky PDF/X-1a:2001

Kapitola 3.3 přibližuje PDF/X-1a:2001 tak, jak je definováno v první části mezinárodního standardu ISO 15930 [10]. Text této kapitoly je standardem striktně vymezen, proto veškeré delší komentáře a upřesnění naleznete souhrnně až v kapitole 4, kde se k nejdůležitějším požadavkům normy, a především k jejich dopadům v praxi, vrátíme.

Krátké komentáře, které mají pomoci snazšímu porozumění textu, vycházejí z normy, ale nejsou přímou interpretací. Jsou vyznačeny v poznámkách pod čarou jako [komentář].

Takový rámeček ohraničuje části přesně citované z ISO 15930-1:2001.

Nevyznačuje redakčně upravené nebo zkrácené překlady částí.

- Tato šipka označuje odkaz na určitý článek nebo určitou část standardu ISO 15930-1:2001, ze které uvedené informace pochází.

V souladu s terminologií mezinárodních standardů *musí* označuje to, co je *nutné* splnit pro soulad se standardem, a podmínky uvozené *má* nebo *měl by* pak představují doporučení, která je vhodné následovat, ale pro soulad se standardem jejich splnění není rozhodující.

 **Upozornění** Všechny články kapitoly 3.3 a článek 3.4 vychází z textu mezinárodního standardu ISO 15930-1:2001 [10], ale pro zachování přístupnosti textu široké odborné veřejnosti jsem se rozhodl některé požadavky **vypustit, zestručnit** nebo **zjednodušit**, tak aby zůstaly zachovány nejvýznamnější informace z hlediska uživatelů PDF/X. Přehled není zcela vyčerpávající a nemůže standard nijak nahrazovat. Není to ani jeho účelem, neboť by tak mohl narušit ochranu duševního vlastnictví.

Vývojáři softwaru a všichni, kteří potřebují PDF/X-1a či PDF/X-1 podrobně poznat, se bez originálu standardu ISO 15930-1:2001 neobejdou. Překlady ani interpretace normy nemusí být vždy zcela přesné. Před užitím informací se seznamte s [omezením odpovědnosti](#).

3.3.1 Úvod a předmět normy

ISO 15930 je standard s několika částmi. Každá část reflektuje požadavky určitého přístupu ke zpracování tiskových dat. Jednotlivé přístupy se liší v míře požadované flexibility, ale vyšší flexibilita může vést k nejistotě nebo chybám. Zachovat flexibilitu na požadované úrovni, a přitom **minimalizovat nejednoznačnost**, bylo hlavním cílem všech částí standardu. Účelem standardu je výměna dat, ve kterých mohou být objekty křivkové i rastrové povahy. Zavádí se zde pojem tzv. *samostatné entity*¹², která je předmětem výměny.

První část standardu 15930 (ISO 15930-1:2001) definuje datový formát a jeho užití tak, aby prostřednictvím **jednoho kompozitního souboru s CMYK daty** dovozoval **předvídatelnou výměnu** samostatné entity připravené pro konečný výstup. Soubor musí obsahovat vše potřebné ke zpracování a rastrování dokumentu tak, jak jeho tvůrce zamýšlel.

Výměna, kterou tato část standardu popisuje, nevyžaduje žádnou předchozí znalost systému či způsobu zpracování dat příjemcem. Tato výměna – mimo jiné nezávislá na platformě i způsobu přenosu – bývá někdy označována jako výměna naslepo (*blind exchange*).

Vytčených cílů je dosaženo užitím veřejně dostupného formátu Adobe Portable Document Format (Adobe PDF) ve verzi 1.3. Aby byla zajištěna výměna, která předchází nejistotám a mnohoznačnosti při interpretaci¹³ souborů, vymezuje standard sadu objektů formátu PDF, které mohou být užity, a k jejich užití, způsobu užití, případně vlastnostem, přidává další omezení.

ISO 15930-1:2001 definuje dvě úrovně shody se standardem – **PDF/X-1** a **PDF/X-1a**, které se liší v užití zabezpečení a odkazů OPI, jež jsou povoleny v PDF/X-1, ale zakázány v PDF/X-1a.

- Introduction | 1 Scope

¹² [komentář] *Samostatnou entitou* může být například celý dokument, jediná stránka nebo i část stránky – třeba inzerát.

¹³ [komentář] *Interpretace* souboru znamená jeho zpracování, zpravidla jde především o korektní vykreslení (rastrování) na ripu (například osvitové jednotky), které je podmínkou pro zhotovení tiskoviny v souladu s úmysly tvůrce dat.

3.3.2 Pojmy a definice

Pro účely normy je definováno 29 pojmů, z nichž pět klíčových uvádí následující přehled. Je důležité vědět, že norma důsledně rozlišuje tiskové a netiskové prvky – použití barvových prostorů se například vztahuje jen na tiskové prvky – a že například určuje, co *přesně* je považováno za standardizované tiskové podmínky, o kterých budeme často hovořit. (Norma uvádí pojem *charakterizované tiskové podmínky*, který je z hlediska předávání tiskových dat jednoznačně přesnější i vhodnější.)

tiskový prvek | print element

prvek, který má být vytištěn

→ 3 Terms and definitions | pojem 3.21

netiskový prvek¹⁴ | non-print element

prvek, který není určen ke konečnému výstupu, jako jsou *zástupná zobrazení¹⁵*, *náhledy obrazů* a *netisknoucí anotace*

→ 3 Terms and definitions | pojem 3.14

samostatná entita | compound entity

útvár s veškerými textovými, grafickými i obrazovými prvky připravený pro reprodukci tiskem; může jít o jedinou stranu, část stránky nebo seskupení stran

→ 3 Terms and definitions | pojem 3.6

charakterizované tiskové podmínky¹⁶ | characterized printing condition

tiskové podmínky (ofsetové, hlubotiskové, flexotiskové, digitální či jiné), pro které jsou definovány řídicí parametry procesu a je dokumentován vztah mezi vstupními daty (tiskové tónové hodnoty, obvykle CMYK) a barevností tištěného obrazu (ve smyslu kolorimetrické definice)

POZNÁMKA 1 Takové zjišťování kolorimetrického projevu tiskových tónových hodnot obvykle bývá nazýváno jako *charakterizace*.

POZNÁMKA 2 Je upřednostňováno, aby parametry procesu daných tiskových podmínek společně s odpovídajícími charakterizačními daty byly veřejně dostupné prostřednictvím standardů nebo průmyslových asociací.

→ 3 Terms and definitions | pojem 3.3

¹⁴ [komentář] Trochu zvláštní slovo *netiskový* jsem zvolil pro odlišení od tzv. *netisknoucích prvků*, které – na tiskové formě – označují místa, jež neslouží k přenosu barvy na potiskovaný materiál (na rozdíl od tzv. *tisknoucích prvků*).

¹⁵ [komentář] Myšleno je jakékoliv zástupné zobrazení ukazující přinejmenším tvar a velikost jiného prvku, který má být obsažen – například obdélník určité velikosti vyplněný barvou, který má být nahrazen inzerátem. Přesně je pojem v normě definován v → 3.19, a je rozlišen od náhledového obrazu → 3.20, což je pro potřeby normy rastrový náhled samostatné entity v rozlišení vhodném pro zobrazení na monitoru.

¹⁶ [komentář] V následujících částech textu budeme charakterizované tiskové podmínky někdy pro zjednodušení nazývat **standardizované tiskové podmínky**, nicméně chcete-li být ve vyjadřování přesní, je nezbytné od sebe tyto pojmy odlišovat. Zatímco *standardizované tiskové podmínky* značí stanovení a dodržování parametrů procesu, pro *charakterizované tiskové podmínky* je zásadní právě existence informací o kolorimetrickém projevu tiskového procesu, tedy o skutečné barevnosti (například v CIELAB), která se zjišťuje kolorimetrickým měřením výtisků. Z takového měření vznikne soubor dat, která obvykle označujeme za charakterizační data, na jejichž základě se pak vytvářejí ICC profily.

Všimněte si, že *charakterizované tiskové podmínky* jsou podle definice pojmu současně *standardizované* (jsou definovány řídicí parametry procesu). Ale nemusí to vždy platit naopak! (Více najdete v dokumentech zabývajících se správou barev.)

spadávká | bleed

doplňková potiskovaná plocha vně čistého formátu potřebná kvůli mechanickým nepřesnostem v dokončovacím zpracování

POZNÁMKA spadávká *neobsahuje* jakékoliv tiskové značky

→ 3 Terms and definitions | pojem 3.1

Pro potřeby PDF/X-1:2001, které povoluje vložené soubory, standard definuje například *EPS* jako zapouzdřený PostScript podle technické poznámky Adobe #5002 i další typy souborů.

3.3.3 Soulad s normou

Soubor PDF/X-1 musí vyhovovat normě, ale současně může obsahovat další **platné prvky PDF**, pokud tyto **nenaruší konečný výstup**. PDF/X-1a je soubor odpovídající PDF/X-1 vyhovující dalším omezením podle článků → 6.5, → 6.13 a → 6.17.

Aplikace vytvářející PDF v souladu s normou musí být schopna vytvořit soubor, který splní požadavky normy. Aplikace zpracovávající soubory PDF/X-1 či PDF/X-1a musí umět zpracovat veškerá PDF, ale může ignorovat prvky normou nevyžadované i vypustit tisk všech anotací s výjimkou anotací **TrapNet**. Aplikace zpracovávající soubory označená jako v souladu s PDF/X-1 musí umět zpracovat soubory PDF/X-1 i PDF/X-1a. Aplikace zpracovávající soubory označená jako v souladu s PDF/X-1a musí přečíst a vhodným způsobem zpracovat soubory PDF/X-1a.

Interpretace všech souborů v souladu s normou musí být provedena tak, jak je definováno ve specifikaci PDF 1.3 – PDF Reference Manual, Adobe Portable Document Format verze 1.3, vydání 2., Adobe Systems Incorporated. Červenec 2000. ISBN 0-201-61588-6.

→ 2 Normative references | 4 Symbols and notations | 5 Conformance

3.3.4 Technické požadavky

⚠ Rád bych předešel zmatení, proto nadále bude uváděno PDF/X-1a i v místech, kde text standardu hovoří o souboru PDF/X-1. Není-li ve standardu uvedeno jinak, platí totiž veškeré požadavky pro PDF/X-1 i PDF/X-1a.

Vlastnosti PDF/X-1 budou naznačeny samostatně (viz 3.4).

3.3.4.1 Struktura dat

Prvky PDF vyžadované standardem PDF/X-1a:2001 jsou popsány v normě v článcích → 6.3 až → 6.21 a musí být užity tak, jak je popsáno v PDF Reference Manual (viz výše). Soubor v souladu s normou obsahuje dvě třídy prvků – tiskové a netiskové. Netiskové prvky zahrnují všechny vedlejší prvky, jako jsou náhledy a anotace určené k tisku.

Všechny složky jedné samostatné entity musí být obsaženy v těle jednoho PDF/X-1a, to znamená, že jeden soubor musí obsahovat:

- ✗ všechny prvky PDF, jak definuje specifikace; to zahrnuje písma, metriku a kódování písem i barvové prostory
- ✗ všechny tiskové prvky **připravené pro jedny předpokládané tiskové podmínky**

Za účelem výměny naslepo **není povoleno užití předseparovaných PDF**, kde jsou výtažky jedné strany rozloženy na samostatných stranách dokumentu PDF.

POZNÁMKA To neznamená, že workflow používající předseparovaná PDF jsou zakázána; výtažky jedné strany dokumentu však musí být skombinovány na jedné straně dokumentu PDF.

→ 6.2 Data structure

3.3.4.2 Identifikace souboru PDF

Každý soubor PDF/X je identifikován pomocí klíče **GTS_PDFXVersion** ve slovníku **Info**. U souborů v souladu s ISO 15930-1:2001 (tj. souborů PDF/X-1 i PDF/X-1a) je jeho hodnota (PDF/X-1:2001). Soubor PDF/X-1a pak obsahuje ještě informaci o úrovni shody se standardem – klíč **GTS_PDFX-Conformance** s hodnotou (PDF/X-1a:2001).

Name	Value
GTS_PDFXConformance	PDF/X-1a:2001
GTS_PDFXVersion	PDF/X-1:2001

Označení povinné pro soubor PDF/X-1a:2001, jak je zobrazeno v Adobe Acrobatu na kartě **Vlastní (Custom)** dialogu **Vlastnosti dokumentu (Document Properties)**

Před výměnou souboru musí být vyplněny informace o titulu dokumentu (**Title**), datu vytvoření (**CreationDate**) a datu poslední změny (**ModDate**). Povinné je také **ID** – jedinečný identifikační kód souboru¹⁷. Soubor PDF/X by měl obsahovat také informace o aplikaci, ve které byl vytvořen původní dokument (**Creator**), a aplikaci vytvářející PDF (**Producer**)¹⁸.

→ 6.13 PDF file identification

3.3.4.3 Vymezovací rámečky

Každá stránka musí obsahovat rámeček **média (MediaBox)** a buď rámeček **čistého formátu (TrimBox)**, nebo rámeček grafiky (**ArtBox**) – ne však **TrimBox** i **ArtBox** současně.

POZNÁMKA Doporučuje se užívat spíše TrimBox než ArtBox.

Pokud je přítomen rámeček **spadávky (BleedBox)**, nesmí jej rámeček čistého formátu (**TrimBox**) nebo rámeček grafiky (**ArtBox**) přesáhnout. Podobně je-li přítomen **CropBox**¹⁹, nesmí **TrimBox** nebo **ArtBox** přesáhnout jeho hranice.

→ 6.14 Bounding boxes

3.3.4.4 Barvé prostory

Všechny tiskové prvky musí být data v CMYK, ve stupních šedi či výtažky. Tónové hodnoty v tiskových prvcích CMYK či ve stupních šedi musí být před výměnou připraveny (barevně korigovány a přizpůsobeny) pro jedny charakterizované tiskové podmínky (viz [Určení výstupních podmínek](#), 3.3.4.5).

Tiskové prvky v PDF/X-1a mohou být definovány v prostorech **DeviceCMYK**, **DeviceGray**, **Separation**, **DeviceN**, **Indexed** a **Pattern**. Přímé barvy jsou definovány v prostorech **Separation** či **DeviceN**. Netiskové prvky mohou užívat libovolný prostor dostupný v PDF 1.3.

→ 6.3.1 Colour—General

¹⁷ [komentář] ID vkládá aplikace vytvářející PDF. Typicky jsou při tvorbě PDF automaticky vyplněny i ostatní údaje.

¹⁸ [komentář] Například pro dokument vytvořený v InDesignu CS2 a exportovaný do PDF je autorská aplikace (**Creator**) *Adobe InDesign CS2 (4.0.4)* a aplikace vytvářející PDF (**Producer**) *Adobe PDF Library 7.0*. Kdyby byl dokument vytištěn do souboru a PDF připraveno pomocí Adobe Distilleru, bude jako **Producer** uveden Distiller.

¹⁹ [komentář] Volitelný vymezovací rámeček **CropBox** určuje standardně viditelnou oblast stránky v prohlížeči a oblast užitou při tisku dokumentu.

Prostory Separation a DeviceN

Prostory **Separation** a **DeviceN** mohou být použity pro barvy CMYK, přímé barvy a informace k barvě se nevztahující – například podklady pro lakování, výsek a další – a jejich alternativní prostor (**alternateSpace**) musí být **DeviceGray** či **DeviceCMYK**.

POZNÁMKA Odpovědností tvůrce souboru PDF/X-1a:2001 je zajistit, že používá jednotné pojmenování přímých barev. Pokud je to možné, přednost mají označení uznávaná v grafickém průmyslu. Pro označení přímých barev se nedoporučuje používat názvy jako Red (červená), Green (zelená) nebo Blue (modrá).

V případě, že přímé barvy určené prostory **Separation** a **DeviceN** budou tištěny procesními barvami, musí být použity jejich definice v alternativním prostoru a funkce **tintTransform**.

Pokud je jako **alternateSpace** použit prostor **DeviceCMYK**, musí jej aplikace čtoucí PDF/X-1a považovat za CMYK definovaný ve výstupním záměru. Je-li **alternateSpace** určen jako **DeviceGray**, považuje se za černý kanál výstupního záměru (viz [Určení výstupních podmínek](#), 3.3.4.5).

Aplikace čtoucí PDF/X-1a není povinná složit z prostorů **Separation** obraz v procesních barvách.

→ 6.3.3 Separation and DeviceN colour spaces

Prostory Indexed a Pattern

Základem prostorů **Indexed** a **Pattern** musí být prostory **DeviceCMYK**, **DeviceGray** nebo **DeviceN** či **Separation**, pokud splňují výše uvedené podmínky. Způsob zpracování vychází ze základu těchto prostorů – například prostor **Indexed** odvozený od **DeviceCMYK** je zpracováván stejně jako **DeviceCMYK** – podle výstupního záměru.

→ 6.3.4 Indexed and Pattern colour spaces

Jednobarevné dokumenty a přímé barvy

Přímé barvy musí být specifikovány prostřednictvím prostorů **Separation** a **DeviceN** (za účinnosti omezení uvedených výše). Černá může být určena prostřednictvím prostoru **DeviceGray** či **Black Separation**.

POZNÁMKA Pokud parametr **OPM** objektu není nastaven na 1, způsobují tyto dvě možnosti určení černé odlišné chování přetisků.

→ 6.3.5 Single tonal range files and spot colours

Obrazy obarvené pomocí OPI 2

[komentář] Norma definuje způsob, jakým mohou být obarveny obrazy pomocí OPI 2. V souladu s již uvedenými zásadami omezuje použitelné prostředky tak, aby takové obarvení bylo jednoznačně interpretovatelné.

→ 6.3.6 Images tinted using OPI 2

3.3.4.5 Určení výstupních podmínek

Charakterizované tiskové podmínky, pro které byl soubor připraven, jsou určeny pomocí pole **OutputIntents** v objektu **Catalog**, jak popisuje technická poznámka Adobe #5413. Toto pole musí obsahovat pouze jediný objekt **OutputIntent**²⁰, jehož podtyp (**S**) je **/GTS_PDFX**, a který nadále budeme označovat jako **výstupní záměr**.

Výstupní záměr je označen jménem (**OutputConditionIdentifier**). Pokud jsou výstupní podmínky zaznamenány v registru výstupních podmínek ICC, musí jméno zde uvedené odpovídat jménu v tomto registru. V takovém případě nemusí být přítomen ICC profil výstupních podmínek (**Dest-**

²⁰ Objektů tohoto typu může být teoreticky určeno více, jen jediný však musí být daného subtypu. Aplikace čtoucí PDF/X-1a má všechny ostatní ignorovat.

OutputProfile) ani jejich popis (**OutputCondition**), a jako určení registru (**RegistryName**) má být uvedeno (<http://www.color.org>).

Neodpovídá-li označení tiskových podmínek (**OutputConditionIdentifier**) žádnému jménu v registru ICC, musí být přítomen ICC profil tyto tiskové podmínky popisující (**DestOutputProfile**) a měl by být dostupný jejich stručný popis (**OutputCondition**). Pokud toto označení tiskových podmínek odpovídá označení v jiném registru, doporučuje se určení registru (**RegistryName**) zahrnout a vyplnit jej odkazem na web tohoto registru, kde je možné dohledat podrobné informace.

Profil použitý k popisu tiskových podmínek (**DestOutputProfile**) musí obsahovat tag **AtoB1** (popisuje vztah barev zařízení k nezávislému barvovému prostoru, prostoru propojení profilů, při kolorimetrické transformaci).

Popis tiskových podmínek (**OutputCondition**) by měl být smysluplný a srozumitelný osobě přijímající data.

→ 6.3.2 Identification of characterized printing condition

3.3.4.6 Písma

Písma obsahující glyfy, metriku a kódování přinejmenším pro všechny použité znaky **musí být vložena v souboru**. Příjemce souboru pro zobrazení a rastrování **musí použít vložená písma** (místo jiných lokálně uložených, jejich nahrazení či simulace).

Pokud neexistují zvláštní dohody s držitelem autorských práv písma, musí být použita pouze písma, u kterých je vkládání za účelem zobrazení a tisku veřejně označeno jako zákonné.

→ 6.4 Fonts

3.3.4.7 Komprese

Komprese není vyžadována. Obrazy **Image XObject** mohou používat kompresi JPEG podporovanou v PDF 1.3, Flate či RunLength nebo (pro monochromatické 1bitové obrazy) kompresi CCITT Fax podporovanou v PDF 1.3. Ostatní objekty PDF mohou být komprimovány pouze pomocí v PDF 1.3 podporované bezztrátové komprese Flate či RunLength.

→ 6.8 Data compression

3.3.4.8 Trapping

Stav trappingu musí být **vyjádřen** pomocí hodnoty klíče **Trapped** ve slovníku **Info**. Pokud v *celém souboru* nebyl proveden trapping, hodnota klíče **Trapped** musí být *Nepravda* (**False**). Jinak trapping musí být proveden jak je třeba, a hodnota klíče **Trapped** musí být *Pravda* (**True**). Soubory s částečně provedeným trappingem jsou nepřijatelné. Hodnota *Neznámý* (**Unknown**) klíče **Trapped** je *zakázána*.

V případě, že soubor obsahuje anotaci **TrapNet**, hodnota klíče **Trapped** je rovněž **True**. Barvový prostor anotací TrapNet (klíč **PCM**) musí být **DeviceCMYK**. Klíč **FontFauxing**²¹ nesmí být přítomen, nebo nesmí mít žádný obsah.

POZNÁMKA Pokud bude obsah stránek upraven po vytvoření souboru, anotace TrapNet se stává neplatnou.

→ 6.9 Trapping

²¹ [komentář] Klíč **FontFauxing**, je-li v PDF přítomen, obsahuje seznam písem, u kterých byla při tvorbě anotací typu TrapNet použita náhrada písma. Je zřejmé, že klíč nesmí být přítomen, nebo pokud přítomen je, nesmí zde být žádné písmo uvedeno, neboť by to bylo důkazem, že trapping probíhal s užitím náhrady písma – což je v korektním workflow nepřijatelné.

3.3.4.9 Extended Graphics state

Soubor smí obsahovat pouze rastry typu (**HalftoneType**) **1** a **5** – což například zakazuje tzv. *threshold* rastry. Klíč **HalftoneName** nesmí být přítomen. Přenosové funkce **TR** a **TR2** jsou zakázány. Totéž platí v případě **TransferFunction**, není-li konkrétní užití vyžadováno specifikací PDF. Další podrobnosti jsou uvedeny v normě a specifikaci formátu Adobe PDF.

Aplikace čtoucí PDF/X-1a **může ignorovat nastavení rastru (HT)**. Informativní příloha D – *Vysvětlení* proto ve článku → D.3 uvádí, že pokud tvůrce souboru považuje nastavení rastrování za důležité, **je třeba, aby své požadavky příjemci souboru sdělil jinak** (například v obchodním ujednání). Článek D.3 přílohy také upřesňuje, že systém příjemce odpovídá za rastrování dat v souladu s tiskovými podmínkami specifikovanými v souboru.

→ 6.15 Extended Graphics state | Annex D (informative)—Clarification – D.3 Specification of screening parameters

3.3.4.10 PostScriptXObject a operátor PS

Soubor **nesmí obsahovat** operátor **PS** ani jakýkoliv **PostScript XObject**.

→ 6.16 PostScript XObject and the PS operator

3.3.4.11 Použití slovníku Encrypt (zabezpečení)

Soubor PDF/X-1a nesmí obsahovat slovník **Encrypt**. To znamená, že **nesmí být zabezpečen** a všechny úpravy musí být povoleny. PDF/X-1 (bez „a“) tento slovník obsahovat smí, vynuceno je však povolení tisku a heslem musí být prázdný řetězec.

→ 6.17 Use of the Encrypt dictionary

3.3.4.12 Anotace

Kromě anotací sloužících pro trapping musí anotace ležet **vně vymezení rámečku spadávky nebo rámečku čistého formátu či grafiky**, pokud rámeček spadávky není přítomen. To zajišťuje, že vzhled zobrazované stránky není těmito anotacemi narušen ani ovlivněn (například prostřednictvím interaktivních prvků na stránce). Aplikace čtoucí PDF/X-1a může – kromě anotací sloužících pro trapping – veškeré anotace ignorovat.

POZNÁMKA Formuláře PDF, *Acro Forms*, jsou speciálním typem anotací, a vztahují se na ně proto stejná omezení.

→ 6.19 Annotations

3.3.4.13 Akce a JavaScript

Akce a JavaScript jsou **zakázány**.

→ 6.20 Actions and JavaScripts

3.3.4.14 Odkazy OPI na vložené soubory

Odkazy prostřednictvím OPI jsou v PDF/X-1a:2001 **zakázány**.²²

→ 6.5 OPI references to embedded files

3.3.4.15 Alternativní obrazy

Obsahuje-li některý z obrazů (**Image XObject**) alternativní obrazy, žádný z nich nesmí mít nastaven příznak tisku, jinými slovy **DefaultForPrinting** alternativního obrazu nesmí mít hodnotu *Pravda* (**True**). Alternativní obraz musí zobrazovat stejnou část jako základní obraz a smí se lišit pouze v barvovém prostoru, bitové hloubce, rozlišení, kompresi či kódování.

→ 6.18 Alternate Images

²² V PDF/X-1:2001 (bez „a“) je odkazování na *vložené* soubory povoleno, více viz PDF/X-1:2001 (3.4).

3.3.4.16 Použití operátorů BX/EX

Tato část normy definuje, že soubor **PDF/X-1a nesmí obsahovat žádné operátory, které nejsou popsány v referenční publikaci**, ve specifikaci PDF 1.3, a to ani v případě, že se nacházejí mezi operátory **BX** a **EX**.²³

Aplikace čtoucí PDF/X-1a musí všechny stránkové operátory zpracovat podle specifikace PDF 1.3, a to i v případě, že jsou uzavřeny mezi operátory **BX** a **EX**. Současně – prostřednictvím poznámky – norma doporučuje, aby aplikace vytvářející PDF/X-1a tyto operátory neužívala.

→ 6.21 Use of the BX/EX operators

3.3.5 Přílohy normy

Norma obsahuje celkem 4 informativní přílohy. Příloha **A** přináší přehled prvků PDF, které, nebo jejichž části či vlastnosti, norma upravuje, včetně odkazů na odpovídající články normy. Prvky jsou rozděleny do čtyř kategorií – vyžadované, zakázané, omezené či doporučené. Příloha A upřesňuje způsob, jak se má aplikace pracující s PDF/X zachovat, jak se posuzují vztahy mezi prvky v PDF – následovnictví a dědění pravidel. Vymezeny jsou také další operátory, které nesmí být použity – například operátory nastavující výplň či obrys objektu na RGB a jiné.

Informativní příloha **B** obsahuje několik ujištění o OPI, externích odkazech, externích souborech a proudech dat (*streams*), tedy údajů týkajících se výhradně PDF/X-1:2001 (bez „a“).

Informativní příloha **C** doplňuje některé poznatky k výstupním záměrům, například říká, že se očekávají charakterizační data ve formátech IT8 či ISO.

Informativní příloha **D** uvádí několik vysvětlení. Informace o určení parametrů rastrování byly uvedeny výše (3.3.4.9). Dále se příloha zabývá tzv. copydot obrazy a obsahuje také předpoklad, že tvůrce souboru zajistí, aby vkládáním písem, která užívá, neporušil licenční podmínky daných počítačových písem (fontů).

- Annex A (informative)—PDF feature summary
- Annex B (informative)—OPI, external references, external files and streams
- Annex C (informative)—Minimal requirements for PDF/X OutputIntent objects
- Annex D (informative)—Clarifications

²³ [komentář] Operátory **BX** a **EX** v obsahové části PDF (definuje grafické prvky a vzhled stránek) umožňují deaktivovat standardní chování prohlížeče souborů PDF. Pokud soubor PDF obsahuje prvky, které jsou prohlížeči neznámé – například proto, že nejsou součástí specifikace PDF, kterou prohlížeč podporuje – má ohlásit chybu. Jsou-li však neznámé prvky uzavřeny mezi těmito dvěma operátory, prohlížeč je má (bez hlášení chyb) ignorovat. Specifikace PDF 1.3 [4] o nich mluví jako o *operátorech kompatibility*, právě proto, že nabízejí prostředek jak v souboru PDF zahrnout pokyny, které nové prohlížeče interpretovat umí, zatímco starší prohlížeče, aniž by došlo k hlášení chyb, se pokusí interpretovat zbytek souboru.

3.4 PDF/X-1:2001

PDF/X-1:2001 (bez „a“) se neujalo a je doporučeno, aby pro něj nevznikaly žádné aplikace. Na závěr této části práce však pro úplnost uvádím přehled nejvýznamnějších rozdílů mezi PDF/X-1a:2001 a PDF/X-1:2001.

PDF/X-1:2001 (bez „a“) se od PDF/X-1a:2001 odlišuje například těmito vlastnostmi:

- ✗ povoluje OPI, platí ale, že všechny pomocí OPI externě odkazované soubory musí být do PDF vloženy (vkládá se skutečně kód původního souboru beze změny)
- ✗ aby byly takové vložené soubory jednoznačně interpretovatelné, omezuje norma vlastnosti souborů, které mohou být vloženy (EPS, DCS, TIFF 6.0 a TIFF/IT-P1) v dalších článcích
- ✗ určuje způsob zahrnutí náhledových obrazů pro tyto obrazy
- ✗ povoluje zabezpečení prázdným heslem, musí však být povolen tisk; takové „zabezpečení“ lze použít například pro zákaz změn dokumentu
- ✗ soubor PDF/X-1:2001 nemusí obsahovat informaci o úrovni shody se standardem
- ✗ platí požadavky uvedené pro PDF/X-1a uvedené dříve, pokud v textu není PDF/X-1a a PDF/X-1 již rozlišeno nebo požadavek neupravuje některé z tvrzení uvedených v tomto seznamu; nezapomeňte, že tento přehled i nástin normy jsou pouze informativní a neobsahují proto všechny požadavky PDF/X-1 či PDF/X-1a či jejich přesné znění

Tento přehled vychází z následujících článků standardu ISO 15930-1:2001:

- 6.5 OPI references to embedded files | 6.7 Previews
- 6.10 Limitations to use of EPS and DCS externally referenced files
- 6.11 Limitations to the use of TIFF 6.0 externally referenced files
- 6.12 Limitations to the use of TIFF/IT-P1 externally referenced files
- 6.13 PDF file identification
- 6.17 Use of the Encrypt Dictionary

3.5 Nastavení Adobe PDF pro Acrobat Distiller 7 Professional v souladu s PDF/X-1a:2001

Adobe Acrobat Distiller je bezesporu nejobvyklejší volbou při tvorbě souborů Adobe PDF – ať už tvůrce souboru využívá tisk na virtuální tiskárnu Adobe PDF nebo nejprve vytváří postscriptové soubory. Následující přehled nastavení Adobe PDF shrnuje předvolby vycházející z požadavků standardu PDF/X-1a:2001. Pro přímý export z grafických aplikací platí obdobné zásady.

POZNÁMKA Adobe Creative Suite 2 zavádí jednotné soubory nastavení Adobe PDF pro všechny aplikace sady – Adobe InDesign, Illustrator, Photoshop a GoLive i Acrobat. Přestože se volby jednotlivých programů sbližují, tvorba nastavení PDF vhodného pro celou sadu je obtížnější než tvorba nastavení PDF pro předcházející verze Adobe Acrobat Distilleru. Proto součástí této práce žádný soubor nastavení Adobe PDF není. Informace o vytváření souborů nastavení Adobe PDF najdete v dokumentaci Adobe [3].

 **Doporučení pro příjemce definující požadavky na tiskové soubory** Moderní DTP workflow obsahuje tak nepřeberné množství možností, jak korektní tisková data vytvořit, že dříve oblíbené poskytování předvoleb pro jednotlivé programy již **není vhodné**, neboť takový postup vždy musí některé z možností vyloučit a jiné předpokládat. Definovat „správnou“ cestu tvorby souboru pak znamená kompletně popsat celý postup přípravy tiskoviny. Takové postupy téměř nikdo nebude číst (například z časových důvodů), a nikdy nebudou vyhovovat všem. Nesnažte se nahrazovat náповědu, kterou každý profesionální program obsahuje, a nebojte se na ni nebo na dostupnou odbornou literaturu tvůrce souborů odkázat.

Za způsob, jakým uživatel soubor v souladu s PDF/X-1a:2001 vytvoří, nese odpovědnost sám. Vnucovat uživatelům byt dobře míněné předvolby může vést k chybám a případně i přesunutí odpovědnosti za ně na vaši stranu. Jako příjemci souborů byste tvůrcům měli umět poradit, ale rada nemá nahrazovat kompletní odborné vzdělávání každého vašeho klienta.

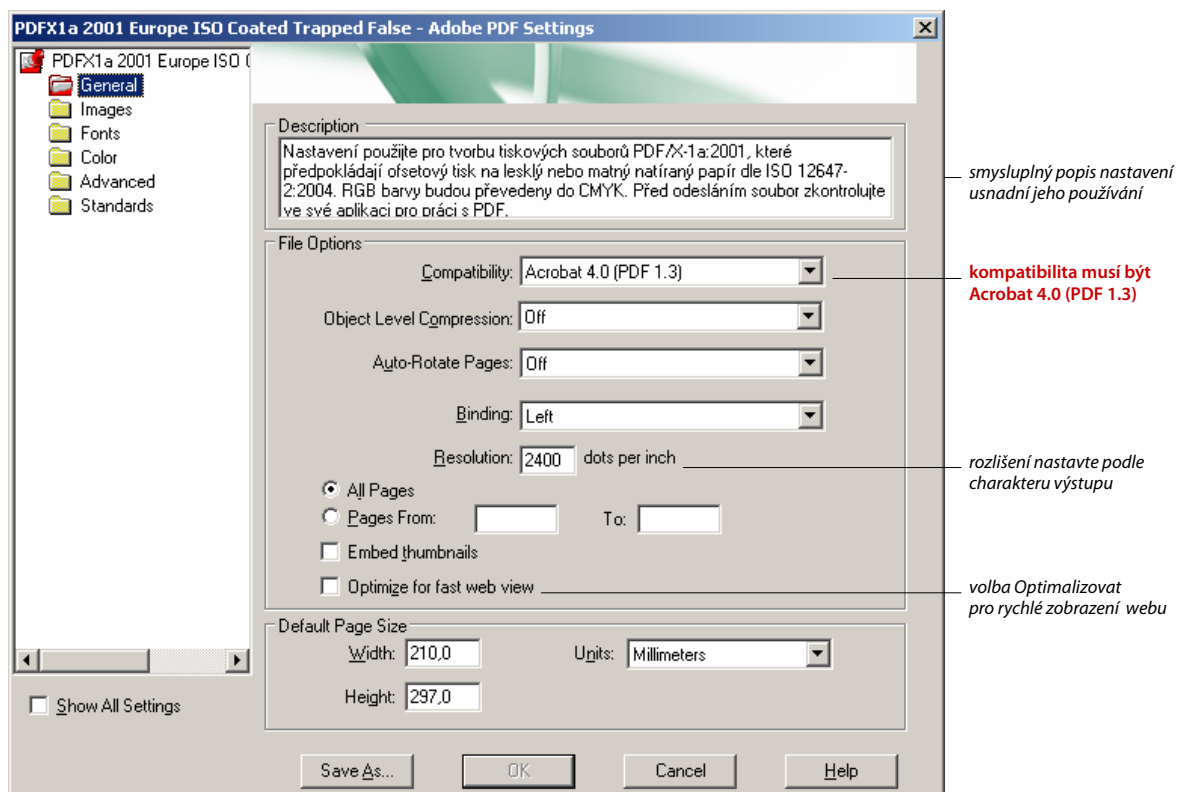
 Tento bod bude označovat požadavky PDF/X-1a:2001 nebo přímo volby Distilleru, které jsou **nezbytné pro vytvoření souboru v souladu se standardem PDF/X-1a:2001**.

Ostatní informace jsou pouze doporučení a se standardem *nesouvisí*. Mohou sloužit jako upozornění na významná místa a rozhodnutí, která je třeba při tvorbě souboru učinit. Pokusil jsem se také naznačit, že volba určité možnosti není vždy tak „jednoznačná“, jak se to na první pohled může jevit.

Mějte prosím na paměti doporučení uvedená výše.

Podrobné informace k jednotlivým volbám najdete v dokumentaci Adobe [1], [2], [3].

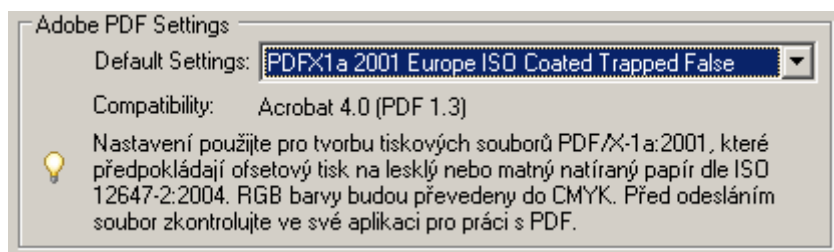
3.5.1 Všeobecné volby



● **Kompatibilita** musí být pro PDF/X-1a:2001 nastavena na Acrobat 4.0 (PDF 1.3).

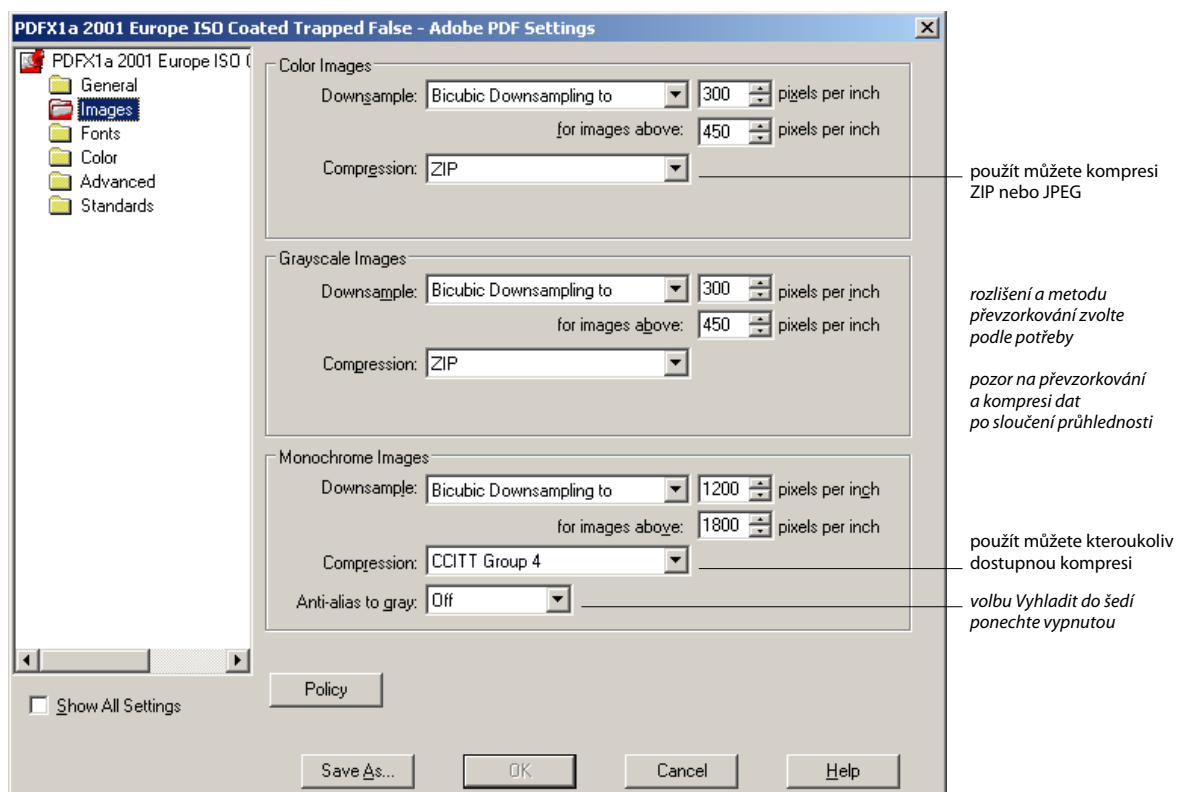
Hodnota **rozišení** emuluje rozišení výstupního zařízení, což může ovlivnit například počet kroků prolnutí nebo přechodu. Vyšší hodnoty produkují kvalitnější, ale také větší soubory PDF. Pro běžné použití dostačuje 2400 nebo 3600 dpi. Pro nižší hustoty rastru může být úsporné rozišení snížit na 1200 dpi.

Při tvorbě přednastavení – i pro vlastní potřebu – nezapomeňte vytvořit **smysluplný a informativní popis nastavení**, který lze k sadě nastavení připojit. Dalším uživatelům, kteří s vaším nastavením PDF budou pracovat, i vám může být takový popis velmi užitečný.



Nevkládejte miniatury stránek – pouze zvětšují objem souboru a novější verze prohlížečů je generují automaticky při práci s dokumentem PDF. V některých starších verzích Distilleru byla pro miniatury užitá komprese LZW, *zakázaná* v PDF/X-1a:2001, takže při tvorbě PDF/X souborů bylo nutné miniatury komprimovat jiným způsobem později [6].

3.5.2 Obrazy



⦿ PDF/X-1a:2001 *nevyžaduje* kompresi ani žádné specifické rozlišení obrazů. Pro optimalizaci objemu obrazových dat je možné použít komprese **ZIP** i **JPEG**.

⦿ Zvolte bezztrátovou kompresi ZIP²⁴, není-li pro vás velikost souboru kritická. Pro tisková data volte JPEG pouze při nastavení nejvyšší kvality obrazu. Komprese JPEG2000 byla uvedena v PDF verze 1.5, proto v PDF/X-1a:2001 vycházejícím z PDF verze 1.3 *není povolena*.

Obsahuje-li postscriptový soubor data se sloučenou průhledností s návazností na vektorovou grafiku, ujistěte se, že *nedojde k nežádoucímu převzorkování* rastrových obrazů vzniklých sloučenou průhledností a zvolte kompresi **ZIP**, aby spojení mezi rastrovanou původně křivkovou grafikou a zachovanou křivkovou grafikou nebylo narušeno případnými artefakty komprese JPEG.

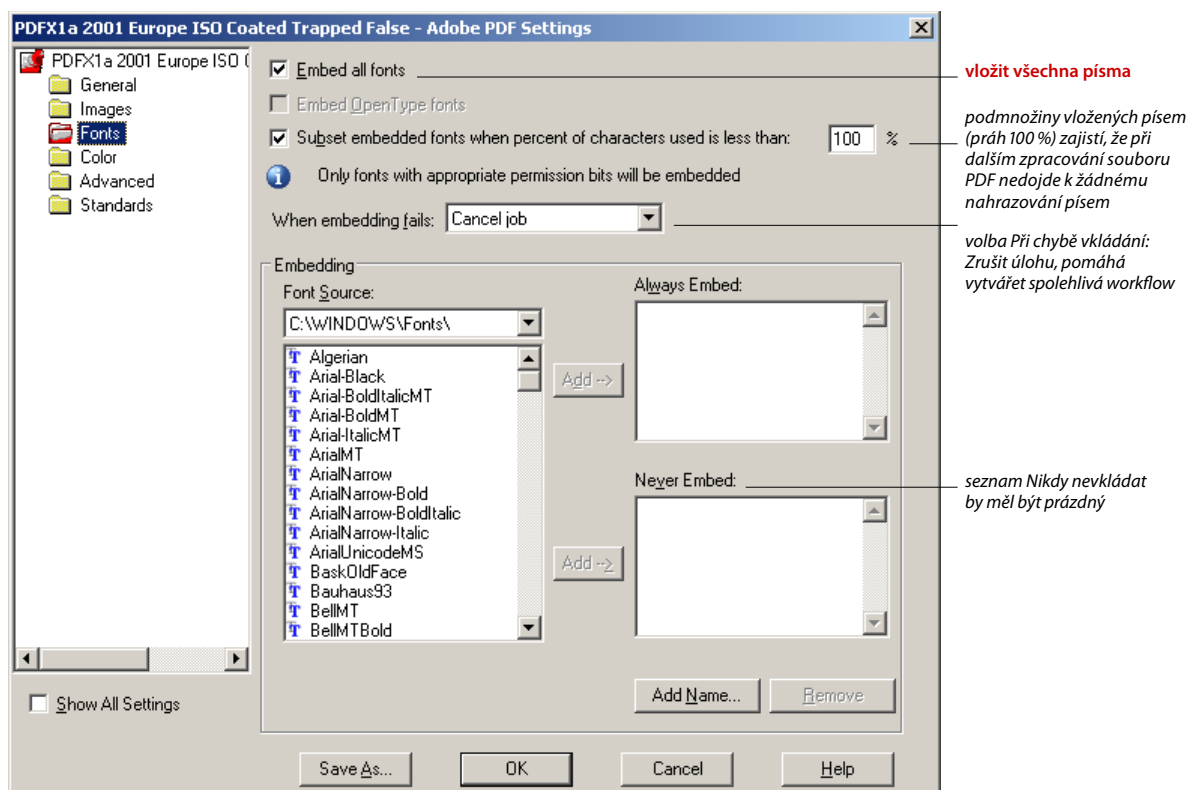
⦿ Pro **monochromatické obrazy** lze v Adobe Distilleru při kompatibilitě 1.3 vybrat libovolnou z voleb – bez komprese, CCITT 3, CCITT 4, ZIP i Run Length.

Některý z kompresních algoritmů může na určitých typech obrazů poskytovat lepší výsledky. Obsahuje-li typický soubor, který zpracováváte, podobné složení a vzhled monochromatických obrazů, může být výhodné si otestovat, pomocí které komprese bude dosaženo nejmenšího objemu dat. Všechny tyto komprese jsou bezztrátové. Doporučována bývá obvykle **CCITT 4**. Vyhazování monochromatických obrazů do šedí zapněte jen v případě, že k tomu máte opravdu dobrý důvod.

PDF/X-1a:2001 *nevyžaduje* žádné určité rozlišení obrazů. Tvůrce souboru však může použít funkci Distilleru rozpoznávající rozlišení obrazů, která dovoluje zobrazit varování nebo ukončit tvorbu souboru, pokud některý z obrazů nedosáhne minimálního požadovaného rozlišení. Funkce se zatím nezdá být příliš dobře využitelná v praxi, a je výhodnější – v případě potřeby – zkontrolovat rozlišení při pre-flightu vytvořeného souboru PDF (nebo ještě lépe v grafické aplikaci před tvorbou tiskového souboru, pokud aplikace takovou kontrolu efektivním způsobem umožní).

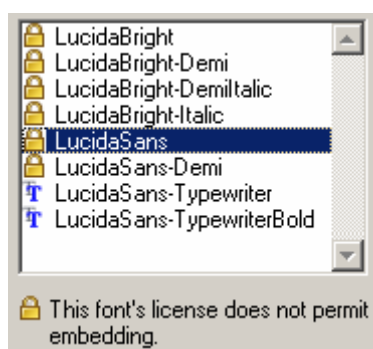
²⁴ Starší verze Distilleru umožňovala pro kompresi ZIP výběr mezi 4 a 8 bitovým režimem. 8 bitů je vhodná volba pro pre-press, protože zajišťuje, že nedojde k degradaci kvality obrazů.

3.5.3 Písma



☉ Standard PDF/X-1a:2001 **vyžaduje vložení všech písem** použitých v dokumentu (přínejmenším všech užitých znaků), volba vložit všechna písma proto musí být aktivní. Používat musíte pouze písma, u kterých je vkládání povoleno, jinak nelze vytvořit soubor PDF/X. V případě, že vkládání písem selže, je správné *úlohu zrušit*.

Tvůrce souboru se má ujistit, že písmo je v souladu s *licenčními podmínkami* zákonně vložitelné do PDF za účelem zobrazení a tisku. Písma samotná mohou informaci o takových omezeních obsahovat. Distiller je pak zobrazí s ikonkou zámečku.

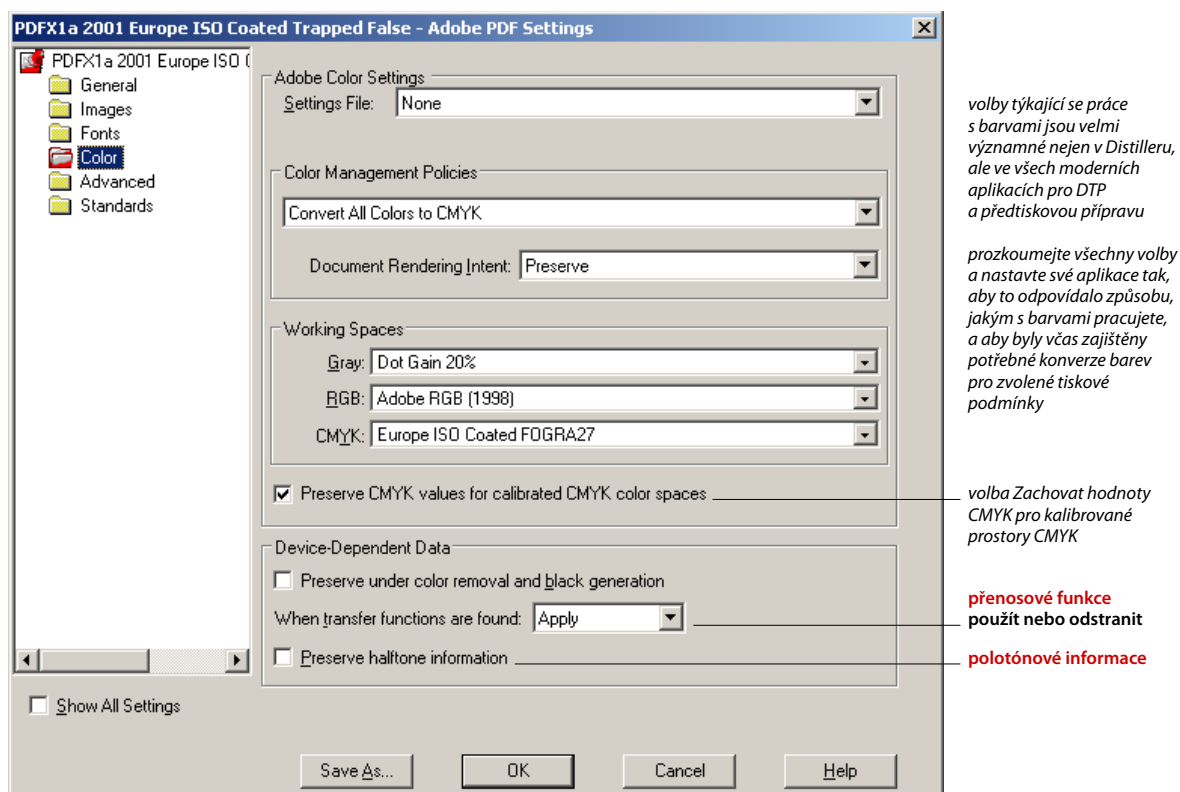


Doporučuje se **nastavit vkládání podmnožin (100 %)**, díky kterému bude před názvem písma v PDF přidána šestice znaků, a písmo se tak stane nezaměnitelné s kterýmkoliv jiným, takže se aktivně zabrází jakékoliv náhodné substituci či konfliktům s volbami systému příjemce souboru a písmy u něj instalovanými.

Seznam písem, která nemají být vložena (*Never Embed*), má být prázdný.

Volba *vložit písma OpenType (Embed OpenType fonts)* je pro PDF/X-1a i PDF/X-3 nedostupná, neboť vkládat písma OpenType do PDF je možné až v PDF verze 1.6. Jinými slovy PDF/X-1a:2001, založené na PDF 1.3, vkládání písem OpenType neumožňuje, což však *nijak neomezuje* jejich používání v grafických aplikacích (tato písma se do PDF vloží jako Type 1 nebo TrueType).

3.5.4 Barvy



🔴 PDF/X-1a:2001 **vyžaduje všechny barvy v CMYK, stupních šedi nebo přímé barvy** (podrobně o barvách v PDF/X-1a:2001 viz [Barvové prostory](#), 3.3.4.4).

Splnění této podmínky je na tvůrci dokumentu. Adobe Distiller 7 může provést konverzi barev do CMYK pomocí volby převést všechny barvy do CMYK, která převede barvy v souborech na **DeviceCMYK** či **DeviceGray** určené v nabídce pracovní prostory. Určeny musí být všechny prostory, tedy i RGB, aby bylo možné odpovídajícím způsobem zpracovat neoznačené RGB obrazy. Pokud se tvůrce rozhodne tuto konverzi použít, měl by se ujistit, že zvolil vhodný barvový prostor RGB. Konverze do CMYK prostřednictvím této volby nijak neovlivní barvy definované v prostorech **Separation** a **DeviceN**, takže přímé barvy budou zachovány.

Jako nejlepší volba se zdá být převod do CMYK již **při výstupu z grafických aplikací**, ve kterých jsou tvůrci souborů ve správě barev obvykle zkušenější, spolu s volbou *zachovat hodnoty CMYK* (nová funkce Distilleru 7), která zabrání konverzím barev v CMYK. Takový postup předpokládá, že převod do *správného* prostoru CMYK odpovídajícího předpokládaným tiskovým podmínkám *byl proveden již dříve*. Uživatelé starších verzí, než je Distiller 7, musí zajistit převod do CMYK před tvorbou PDF/X, nebo případně po vytvoření souboru PDF při převodu na PDF/X-1a. Odpovídající volba v Distilleru je v takovém případě *nechat barvy nezměněné*.

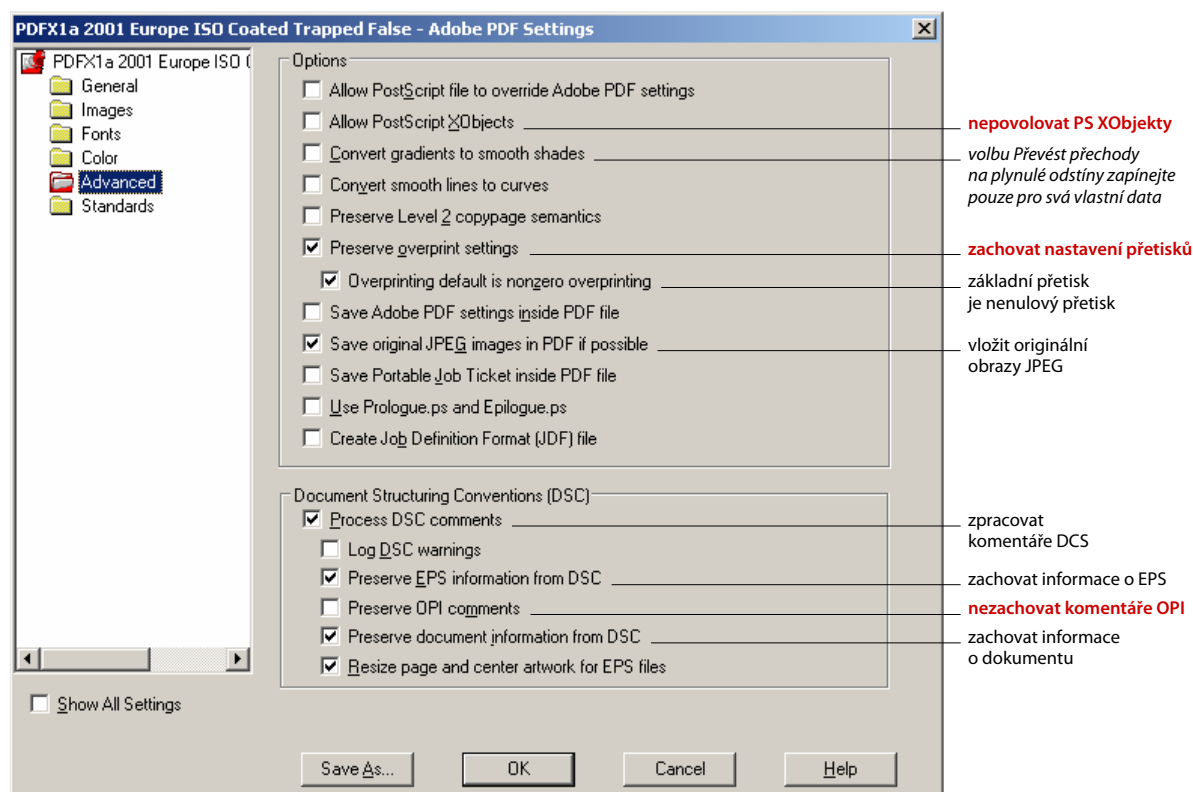
🔴 **Přenosové funkce** smí být v PDF/X-1a:2001 jen v případě, že to vynucuje specifikace PDF.

Pro uživatele to znamená přenosové funkce nepoužívat (volba *zachovat* nevyhovuje). Doporučení týkající se nastavení Distilleru pro přenosové funkce se různí. Volba *odstranit* přenosové funkce může v některých workflow zabránit nechtěnému užití převodních funkcí v PDF, pokud některý ze zdrojových souborů převodní funkce omylem obsahoval, ale v jiných workflow může způsobovat chyby. Volba *použít* převodní funkce (Distiller 5 a výše) se tak zdá být pro odpovědně pracující tvůrce tiskových dat jako nejvhodnější. Pracovní postupy využívající zastaralé aplikace by měli jejich uživatele řádně otestovat.

⊙ **Polotónové informace** v souboru PDF může aplikace zpracovávající PDF/X-1a:2001 ignorovat (3.3.4.9), a proto mají být veškeré specifické požadavky tvůrce na rastrování **součástí obchodní či jiné dohody s příjemcem souboru**. Jako volba vhodná pro většinu situací se proto zdá být *deaktivace možnosti zachovat polotónové informace*.

Volba *zachovat nastavení redukce podkladové barvy a generování černé* je pro PDF/X-1a:2001 bezpředmětná. Slouží k přenosu operátorů určujících generování černé a UCR při převodu z RGB do CMYK z jazyka PostScript do PDF, a protože PDF/X-1a:2001 nesmí obsahovat obrazy v RGB, pozbývá významu.

3.5.5 Další volby



⊙ Standard PDF/X-1a:2001 **zakazuje PostScript XObjects**. Odpovídající volba povolující jejich přenos do PDF proto musí být *deaktivována*.

⊙ Standard PDF/X-1a:2001 **zakazuje odkazy OPI**. Odpovídající volba povolující jejich zachování proto musí být *deaktivována*.

3.5.5.1 Přetisky

⊙ Standard PDF/X-1a:2001 pro přetisky nedefinuje chování přímo, ale říká-li, že všechny soubory mají být zpracovány podle specifikace PDF 1.3, znamená to také, že **přetisky musí být zachovány a korektně zpracovány**.

U vhodného nastavení Distilleru (nebo jiné podobné aplikace) to znamená, že:

- ✗ pokud jste tvůrci souborů a váš soubor **neobsahuje** (například jako inzerci) **tisková data v PDF/X-1a:2001**²⁵ **někoho jiného**, můžete o zpracování přetisků rozhodnout naprosto svévolně; ve většině případů budete chtít přetisky zachovat a nastavit *nenulový přetisk* jako výchozí
- ✗ zpracováváte-li tisková data PDF/X-1a:2001, jejichž, nebo některé z jejich částí, nejste autorem, **musí být obě volby aktivní**

3.5.5.2 Převést přechody na plynulé tóny

Tvůrcům souborů zpracovávajícím *výhradně své vlastní dokumenty* lze aktivaci volby převést přechody na plynulé odstíny doporučit, neboť může vylepšit konečný vzhled tiskoviny díky detekci starších přechodů a jejich nahrazení pomocí hladkého stínování (**SmoothShading**) podporovaného v PostScript Level 3²⁶. Jedná se však o volbu, která *může* změnit podobu obsahu souboru oproti předpokládané. Proto by tvůrce měl soubor před odesláním prohlédnout.

Zpracovatelé dat obsahujících tisková data jiného tvůrce – tedy **příjemci tiskových souborů**, mezi které se však počítají i **tvůrci zpracovávající data někoho jiného** (například inzerci vloženou do zlomového programu) – by při případném zpracovávání souborů, zahrnuje-li i Distiller či jinou opětovnou tvorbu PDF z postscriptového souboru (tj. i při tisku na virtuální tiskárnu Adobe PDF), měli tuto volbu nechat **neaktivní**.

3.5.5.3 Ostatní volby

Kromě odkazů OPI, zakázaných v PDF/X-1a:2001, lze *zpracování komentářů DCS* doporučit, neboť později mohou poskytnout užitečné informace o obsahu souboru PDF.

Používáte-li kompresi JPEG, doporučuje se povolit zahrnutí originálních obrazů JPEG, je-li to možné. Originální obrazy JPEG nebudou však zahrnuty například pokud bude provedena konverze barev nebo převzorkování. Dobré je, že Distiller pak při tvorbě PDF všechny obrazy JPEG dekomprimuje, aby zjistil, zda nejsou poškozeny, a teprve pak je vloží do PDF.

Volba *Zachovat sémantiku cypage Level 2* nemá z hlediska PDF/X-1a:2001 žádný význam. Slouží ke zvýšení kompatibility se staršími ripy užitím operátoru **cypage** z PS Level 2 místo operátoru **showpage** definovaného v PS Level 3. Nicméně, jak již bylo uvedeno, pro PDF/X-1a:2001 workflow (a nejen pro něj!) je užití ripů s PS Level 2 riskantní, takže žádný příjemce souborů PDF/X-1a:2001 by *neměl* aktivaci této volby vyžadovat. Z toho vychází i mé doporučení: ponechat volbu *neaktivní*.

Nelze jednoznačně určit, zda by obecně měla nebo neměla být definována volba *postscriptový soubor může změnit nastavení Adobe PDF*. Její vliv závisí na pracovním postupu tvůrce souboru. Chcete-li se v co největší možné míře spolehnout na nastavení Distilleru, deaktivujte tuto volbu.

Volba *převést hladké čáry na křivky* by měla být *neaktivní*. V případě, že vytváříte PDF z výkresů CAD, umožňuje redukovat počet řídicích bodů, snížit datový objem souboru a zrychlit vykreslování. Nicméně nejedná se o volbu, jejíž aktivaci by bylo možné v grafickém průmyslu obecně doporučit, spíše naopak.

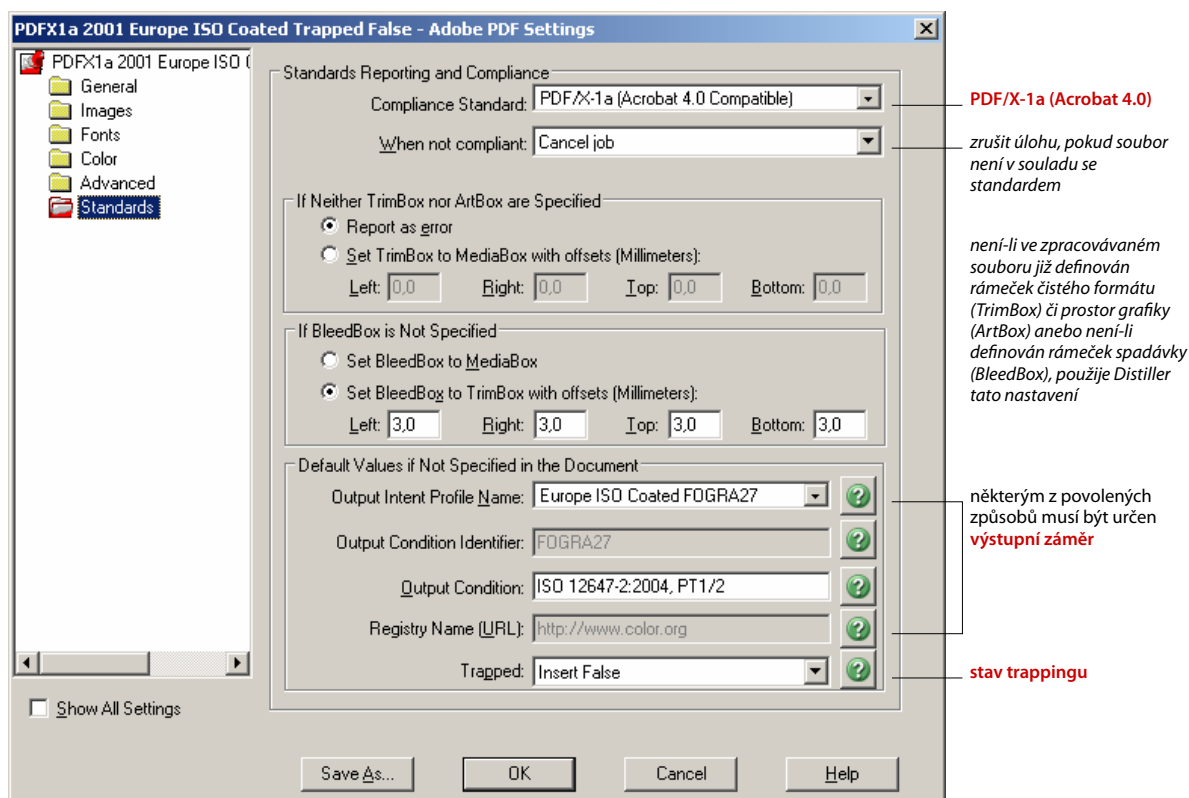
Nepoužívejte *Prologue.ps* a *Epilogue.ps*, pokud k tomu nemáte zvláštní důvod a neotestovali jste, že i tak budete schopni vytvořit soubory vyhovující normě.

²⁵ Podobný postup by měl platit pro všechna tisková data či jejich části, jejichž autorem nejste vy osobně, ale bude-li se držet standardu PDF/X-1a:2001 – tato část práce předpokládá, že jde o soubor PDF/X-1a:2001 – můžeme zpracování dat, při kterém dojde k nesprávnému zacházení s přetisky, definovat jako **neshodu** se standardem, což jednoznačně pomáhá vymezit odpovědnost za případné chyby.

²⁶ **Nižší verze PostScriptu je pro zpracování PDF/X souborů nevyhovující** například právě proto, že při tisku existujících objektů s hladkým stínováním – které se v PDF 1.3, z něhož PDF/X-1a:2001 vychází, *mohou* vyskytovat – by *muselo* dojít ke konverzi na jiný typ objektu s maximálně 256 kroky přechodu dostupnými v PS Level 2 (oproti PS Level 3 s až 4096 tóny). Výsledek této konverze by nemusel odpovídat záměru tvůrce dokumentu.

3.5.6 Standardy

Tento panel voleb je dostupný pouze v Distilleru verze Professional 6 a výše.



Chcete-li při generování souboru **ověřit shodu s PDF/X-1a:2001**, vyberte ze seznamu PDF/X-1a kompatibilní s Acrobatem 4.0. Má-li být zabráněno tvorbě souboru, který normě nevyhovuje, vyberte **zrušení úlohy** v případě, že soubor nesplní požadavky zvoleného standardu. V závislosti na pracovním postupu však může být někdy účelné nechat Distiller tvorbu souboru dokončit a nedostatky prozkoumat podrobně později, pomocí odpovídajících nástrojů pro kontrolu PDF.

☉ Soubor PDF/X-1a:2001 musí obsahovat **určení výstupních podmínek**. Podrobné informace najdete v **Určení výstupních podmínek** (3.3.4.5) dle ISO 15930-1:2001.

Zde určené výstupní podmínky se použijí, *pokud postscriptový soubor definici výstupních podmínek již neobsahuje*. Výstupní podmínky, určené jakkoliv, se mají shodovat s postupem **skutečně použitým** pro přípravu obrazových dat. To je, mimo jiné, další důvod, proč v případě nasazení PDF/X-1a:2001 nemusí být účelné předávat soubory předvoleb pro různé grafické programy. *Tvůrce tiskových dat* PDF/X je ten, kdo by se měl ujistit, že nastavené hodnoty odpovídají postupu přípravy dat, tak, jak byl proveden, případně – pokud tvůrce zná požadavky příjemce souboru – že zvolené tiskové podmínky nejen použil, ale že současně odpovídají požadavkům příjemce.

☉ Soubor PDF/X-1a:2001 musí obsahovat **určení stavu trappingu**, a to buď **ano**, nebo **ne**.

Pokud trapping byl proveden, soubor jej nevyžaduje nebo tvůrce nepožaduje trapping od příjemce souboru, má být nastaveno **Ano**. Pokud trapping proveden nebyl a chcete, aby jeho provedení zvažil příjemce, nastavte **Ne**.

Standard PDF/X-1a:2001 nepovoluje částečně trappované soubory (viz 3.3.4.8). Pokud se tvůrce rozhodl vytvořit někde přesahy ručně, například nasílit byt jediný objekt, měl by nastavit **Ano**, nebo žádné přesahy nevytvářet a přenechat trapping příjemci souboru.

Adobe Distiller převezme informaci z interpretovaného dokumentu, pokud ji obsahuje, nebo použije zde zvolenou hodnotu **Ano** či **Ne**. Třetí dostupná volba pro soulad s normou vyžaduje, aby byl stav trappingu určen již ve zpracovávaném postscriptovém souboru.

⦿ Soubor PDF/X-1a musí obsahovat rámeček čistého formátu (**TrimBox**) nebo rámeček grafiky (**ArtBox**), ne však oba současně.

Distiller může být nastaven tak, aby nepřítomnost rámečku čistého formátu nebo grafiky ohlásil jako chybu (zabrání tvorbě PDF/X souboru) nebo jej může nastavit automaticky. Pro uživatele s moderními aplikacemi je správná první volba, pro uživatele starších aplikací může být výhodné nastavení rámečku čistého formátu podle rámečku média (pravděpodobně s určitým posunem).

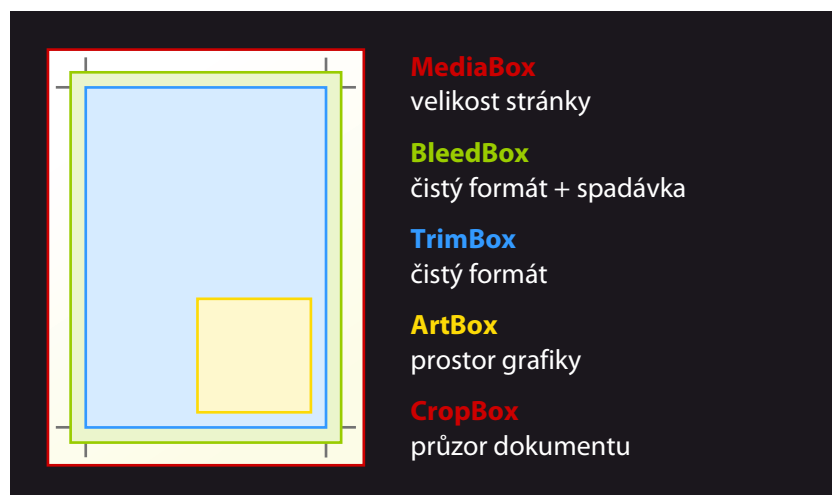
Soubor PDF/X-1a nemusí obsahovat rámeček spadávky (BleedBox), nicméně Distiller nějaké z nastavení vyžaduje. Vhodná je druhá volba – nastavení odvozené od rámečku čistého formátu s posunem **0** (dokumenty bez spadávky) nebo **x**, kde **x** je velikost spadávky.

4 Komentáře k normě, nejasnosti a poznámky k práci s PDF/X-1a:2001

Články následující kapitoly se podrobně věnují nejdůležitějším momentům práce se soubory PDF/X-1a:2001, ať už jde o jejich vytváření či zpracování. Pokuším se představit i některé problémy, které se při předávání tiskových dat vyskytují – a to obecně tiskových dat v PDF, nikoliv jen souborů PDF/X-1a:2001.

4.1 Vymezovací rámečky

Vymezovací rámečky PDF umožňují definovat významné oblasti stránky. Pro předtiskovou přípravu a polygrafii jsou velice užitečné při zpracování souborů, a především pak při **elektronické archivní montáži**, jejíž automatizaci usnadňují.



PDF/X-1a:2001 neklade žádné požadavky na konkrétní velikost vymezovacích rámečků, pouze určuje, že rámeček čistého formátu (nebo grafiky) musí být přítomen a nesmí přesáhnout velikost rámečku spadávky, je-li tento přítomen, případně rámečku průzoru (**CropBox**). Každá stránka musí mít definován také rámeček média.

Důležité je, aby tvůrce souboru zajistil, že rozměry a umístění rámečků čistého formátu (případně grafiky) a spadávky, je-li potřeba, odpovídají skutečnosti. Do souborů není třeba vkládat žádné tiskové značky, někteří příjemci však vkládání značek mohou vyžadovat, protože tak lze nejsnáze posoudit shodu mezi záměrem tvůrce (který tiskové značky jistě viděl) a vymezovacími rámečky PDF, které neznalý tvůrce možná neověřil, případně jejich odpovídající vytvoření nezajistil vůbec.

Pomocí specifikací PDF/X Plus nebo jiné dohody lze velikost rámečků určit. To by měli udělat všichni příjemci PDF/X, kteří požadují přesný rozměr podkladu, například příjemci inzerce.

V definici pojmu *spadávky* standard PDF/X-1a:2001 upozorňuje, že spadávka nemá obsahovat žádné tiskové značky. Například Adobe InDesign CS dovolí tvůrcům dokumentů zadat velikost spadávky, která může být později použita pro automatickou definici velikosti spadu, ale posun tiskových značek, pokud mají být zahrnuty, je třeba nastavit samostatně (v základním nastavení mohou být poněkud blízko). Pro ostatní profesionální programy existují obdobná řešení, případně lze rámečky nastavit při tvorbě PDF nebo později v aplikaci pro práci se soubory PDF.

Vymezovací rámečky lze pomocí předvolby zobrazit v Adobe Acrobatu 6 a výše, Adobe Readeru 8 nebo pomocí zásuvných modulů, jako je například Enfocus PitStop.

☒ Display art, trim, bleed boxes

Volba Zobrazit rámeček kresby, řezání a spadávky v předvolbách Zobrazení stránky Adobe Acrobatu

4.2 Písma

Písma patří k nejčastějším příčinám střetu příjemců souborů (obvykle tiskáren) a grafických úpravců. Přispělo k tomu i několik mylně interpretovaných nebo bezdůvodně přejatých informací a zdá se, že málokdo by s jistotou dokázal odpovědět, jak to s jednotlivými typy písem je, zda je standard omezuje, případně jakým způsobem. Dovolím si proto z mezinárodního standardu o PDF/X-1a:2001 znovu citovat naprosto *přesně a v nezkrácené podobě* text písem se týkající:

Písma obsahující glyfy, metriku a kódování přinejmenším pro všechny použité znaky **mají být vložena v souboru**. Příjemce souboru má pro zobrazení a rastrování **použít vložená písma** (místo jiných lokálně uložených, jejich nahrazení či simulace).

Pokud neexistují zvláštní dohody s držitelem autorských práv písma, mají být použita pouze písma, u kterých je vkládání za účelem zobrazení a tisku veřejně označeno jako zákonné.

Příloha normy ještě upřesňuje informace týkající se licencí písem, ale o žádných jiných omezeních standard nehovoří. To znamená, že **soubor PDF/X-1a:2001 může obsahovat libovolný typ písma podporovaný v PDF 1.3**, tedy i TrueType a dvoubajtová písma (tzv. CID²⁷).

Zákaz písem TrueType nebo dvoubajtových písem nemá opodstatnění ve standardech pro předávání tiskových dat a dlouho je neopodstatněný i z technického hlediska, pokud udržujete své softwarové vybavení na přijatelné úrovni.

4.2.1 O písmech TrueType, CID a exportu z aplikací Adobe

Špatné zkušenosti s písmy TrueType měly nezřídka jinou příčinu, než je samotný formát písma, a pokud v době svého vzniku měly různé restriktce na používání TrueType své opodstatnění v tehdejší DTP workflow, dodnes přetrvaly už jen pověry – bohužel stále předávané. Nejpozději s uvedením Adobe PostScript 3 a na něm založených interpretech do praxe, končí doba, kdy bylo možné považovat TrueType písma za technologicky nezpracovatelná, a tudíž nevhodná pro DTP.

Písma tohoto typu způsobovala někdy problémy nikoliv proto, že šlo o TrueType, ale proto, že tvůrce fontu vytvořil písmo nekorektní. Totéž se později stalo formátu Type 1, ačkoliv ne každý dokázal problém správně pojmenovat. Někteří mají určitě ještě v paměti rozčarování uživatelů při přechodu na Adobe InDesign, který odhalil obrovské množství chybně lokalizovaných písem. Ta byla podle uživatelů „v pořádku, protože dříve fungovala“. Obvykle však šlo pouze o souhrn určitých přístupů, a můžeme vzpomenout také na nijak neobvyklou situaci, kdy znaky zobrazené na obrazovce (a za určitých okolností i vytištěné) nakonec neodpovídaly znakům na filmech²⁸.

²⁷ Písma CID byla vyvinuta pro kódování písem s velkým množstvím glyfů (*literate font*), k nimž přistupují pomocí číselných identifikačních kódů (*character identifier – CID*), což je pro tato písma výhodnější než použití jmen glyfů, jak tomu bylo u jednodušších písem. Je třeba říci, že PDF 1.3 nepodporuje celou architekturu CID (dovoluje pouze jediného následovníka), nicméně splnění této podmínky mají za úkol aplikace PDF 1.3 vytvářející.

Písma CID *nemusí* být nutně dvoubajtová, nicméně žádná dosud existující specifikace PDF (do verze 1.7) nepovoluje více než dva bajty umožňující identifikovat až 65 536 glyfů.

²⁸ Typicky šlo o nekorektní pojmenování znaků, a tak záleželo především na způsobu, jakým aplikace a zařízení k písmům přistupovaly – zda glyfy vyhledávaly dle jejich pozice v tabulce znaků, či podle jména glyfu, případně zda to prováděly korektně, protože v některých aplikacích správná písma paradoxně nefungovala vůbec.

Pokud všechny aplikace a zařízení zapojené v realizaci tiskoviny přistupovaly ke znakům stejným způsobem, i pomocí špatně lokalizovaných písem bylo možné dosáhnout správných výsledků. Jakmile však pozice znaku nesouhlasila s jeho skutečným jménem, různý přístup dával různé výsledky.

Pro mladší čtenáře připomínám, že mluvíme o době, kdy bylo běžné předávat postscriptové soubory (pro většinu tehdejších uživatelů nijak spolehlivě zobrazitelné, pokud vůbec) nikoliv PDF, takže dočkat se určitých překvapení nemuselo být tak neobvyklé, jak se na první pohled může zdát.

Zbývá připomenout, že PDF/X-1a:2001, ani žádné jiné PDF/X, neříká nic o tom, jakým postupem má být soubor vytvořen a příjemce PDF/X-1a:2001 musí zajistit, že umí zpracovat všechny soubory v souladu s normou – mezi něž soubory PDF/X-1a:2001 *exportované* z InDesignu i jiných aplikací korektně vytvářejících PDF/X-1a:2001 jednoznačně patří.

Tvůrci i zpracovatelé souborů PDF mají společný cíl – dobrou tiskovinu – který nemá být narušen zájmem jedné či druhé strany. Nejdůležitější je proto **vyvážená dohoda**. Tvůrci tiskových dat by měli příjemce omezující plnohodnotné užívání grafických aplikací **povzbudit** k hledání řešení výhodného pro obě strany, nebo, je-li to možné, spolupráci – s udáním důvodu – ukončit, považují-li požadavky příjemce za neoprávněné.

Příjemci souborů by měli **otestovat svá workflow**, aby se ujistili, že umí zpracovat všechny typy písem, které PDF/X-1a:2001 dovoluje. Možná zjistí, že omezení, která kdysi důvodně zavedli, přestala platit. Pokud však existuje závažný technický důvod, kvůli kterému některá písma příjemce zpracovat nemůže, měl by jej **jednoznačně popsat** například na svých webových stránkách nebo jiným vhodným způsobem.

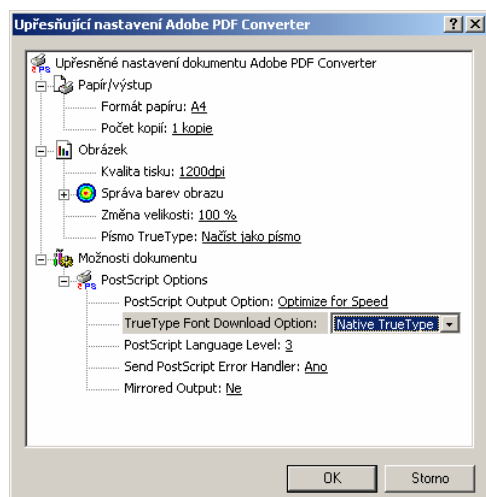
GWG 9.0 - Font Support		
Type1 PostScript:	äüüÄÖÜäääfflfl©®@ÐĖĖĖŒœfj†%œb½ð	(NewCenturySchlbk Italic)
Expected result:	äüüÄÖÜäääfflfl©®@ÐĖĖĖŒœfj†%œb½ð	(NewCenturySchlbk Italic)
TrueType:	äüüÄÖÜäääfflfl©®@ÐĖĖĖŒœfj†%œb½ð	(BookAntiqua-BoldItalic)
Expected result:	äüüÄÖÜäääfflfl©®@ÐĖĖĖŒœfj†%œb½ð	(BookAntiqua-BoldItalic)
CID (Type1):	äüüÄÖÜäääfflfl®@ÐĖĖĖŒœfj†%œb½ð	(WarnockPro-BoldIt)
Expected result:	äüüÄÖÜäääfflfl®@ÐĖĖĖŒœfj†%œb½ð	(WarnockPro-BoldIt)
CID (TrueType):	äüüÄÖÜäääfflfl©®@ÐĖĖĖŒœfj†%œb½ð	(PalatinoLinotype BoldItalic)
Expected result:	äüüÄÖÜäääfflfl©®@ÐĖĖĖŒœfj†%œb½ð	(PalatinoLinotype BoldItalic)
Multiple Master:	dit is een multiple master ex ponto mm dit is een multiple master ex ponto mm	(ExPontoMM)
Expected result:	dit is een multiple master ex ponto mm dit is een multiple master ex ponto mm	(ExPontoMM)
Type 3 Vector:	äüüÄÖÜäääfflfl®®@ĖĖĖŒœfj†%œŁĖĖĖĖ...XYZ	(T1 / Garamond Bold)
Expected result:	äüüÄÖÜäääfflfl®®@ĖĖĖŒœfj†%œŁĖĖĖĖ...XYZ	(T1 / Garamond Bold)
Type 3 Bitmap:	null fällt ein negativer Zahlungsstrom an. In den Jahren eins bis fünf	(T10)
Expected result:	null fällt ein negativer Zahlungsstrom an. In den Jahren eins bis fünf	(T10)

PDF/X a předávání tiskových dat prostřednictvím PDF/X-1a – verze 2.7 | www.pdf-x.cz
Petr Lozan | revize absolventské práce z Vyšší odborné školy grafické v Praze

4.2.2 Písma TrueType a tvorba tiskových PDF využívající postscriptové soubory

Při tvorbě PDF z postscriptového souboru, což zahrnuje i tisk na virtuální tiskárnu Adobe PDF nebo jiný výstup do PDF, který na pozadí užívá PostScript, mohou být písma TrueType do postscriptového souboru vložena různým způsobem, avšak jen jeden je správný.

Vkládejte písma TrueType do PostScriptu jako **Native TrueType (Type42)**. Díky tomu nebude písmo nijak poškozeno, protože ve skutečnosti nedojde k žádné konverzi a ztrátě, a při tvorbě PDF se opět obnoví formát TrueType. Všechny ostatní způsoby vypořádání se s písmem TrueType při tvorbě postscriptového souboru jsou nevhodné.



Upřesňující nastavení virtuální tiskárny Adobe PDF — Písmo TrueType se má načítat jako písmo a do PostScriptu se vkládat jako Native TrueType.²⁹

Substituci (nahrazení za písmo Type 1) i rasterizaci by nepoužil pravděpodobně nikdo, méně známé však je, že ani převod písma TrueType na obrysy Type 1 není vždy příliš vhodná volba. Tento převod sice zachová křivky, ale vypustí tzv. *instrukce*, které jsou velmi důležité pro kvalitní vykreslení písem při nižším rozlišení – například při digitálním tisku. Požadavky na převod písem do křivek spadají do stejné kategorie.

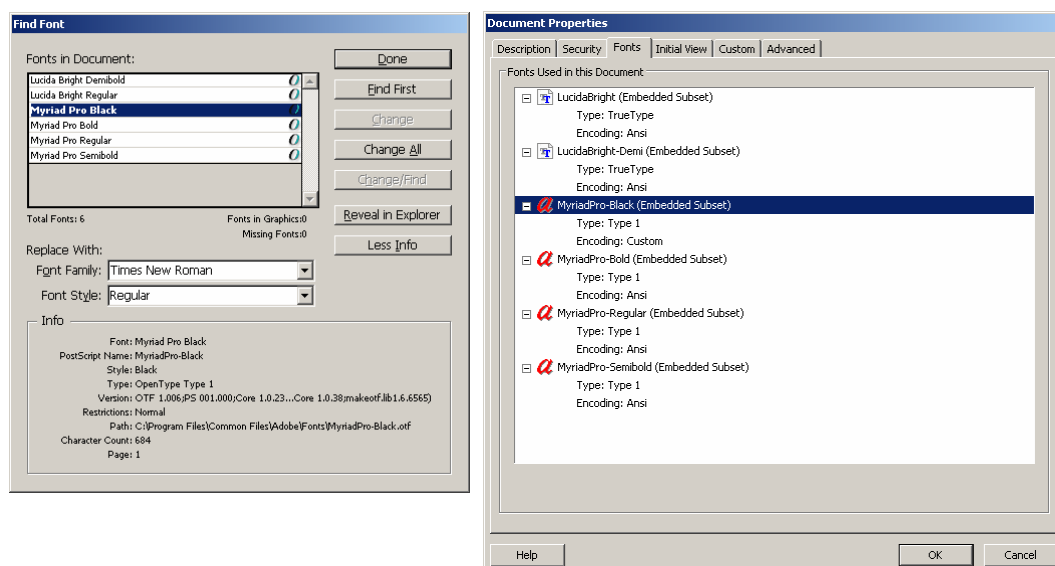
4.2.3 Písma MultipleMaster

Písma MultipleMaster (MM) nejsou sice ve standardu PDF/X-1a:2001 nijak omezena, obecně je však patrný odklon od jejich užívání. Tato písma byla nahrazena rozsáhlými rodinami písem TrueType či OpenType. Jelikož neexistuje jediné písmo MM s podporou CE znakové sady [38], lze v lokálních podmínkách České republiky považovat problémy s MM za exotické. Používáte-li však nějaká písma MM, zkuste prozkoumat, zda by vám jiný písmový formát neposloužil lépe.

²⁹ Ve Windows XP tyto volby nastavíte jako výchozí, když v seznamu tiskáren *Tiskárny a faxy* (dostupný například přes *Tento počítač > Ovládací panely*) vyberete tiskárnu *Adobe PDF*, z kontextové nabídky zvolíte *Předvolby tisku...* a na záložce *Rozvržení* nebo *Papír a kvalita* stisknete tlačítko *Upřesnit* a nastavíte požadované hodnoty. V dialogu *Předvolby tisku* můžete pro virtuální tiskárnu Adobe PDF nastavit i výchozí předvolby převodu do PDF, což je velmi šikovné. (Obdobně to platí pro jiné tiskárny.)

4.2.4 Písma OpenType

Písma OpenType lze vkládat až do PDF verze 1.6, a proto je standard PDF/X-1a:2001 nedovoluje. To však neznamená, že by je tvůrci souborů v aplikacích nemohli používat, protože písma OpenType se do PDF 1.3 (a tedy i PDF/X-1a:2001) vkládají jako jiný formát – Type 1 nebo TrueType v závislosti na typu křivek použitých pro definici tvaru glyfů písma OpenType.



Tvůrce tiskových dat prohlíží písma užitá v dokumentu aplikace Adobe InDesign. Všechna užitá písma jsou ve formátu OpenType (indikuje ikona ) . Všimněte si, že druh písma (Type v podrobném přehledu dole) je *Open Type Type 1* – tedy písmo OpenType s křivkami Type 1. Kdybychom se podívali na některý z řezů písma Lucida Bright, dověděli bychom se, že jde o písmo OpenType s křivkami TrueType.

Vpravo je tentýž přehled písem – po exportu do PDF 1.3. Všimněte si, že ani jedno z písem nyní není OpenType. Podle druhu křivek užitých v písmu OpenType byla písma do PDF vložena jako Type 1 (zde řezy písma Myriad Pro) nebo TrueType (zde řezy písma Lucida Bright).

Důležité je, že ačkoliv PDF/X-1a:2001 založené na PDF verze 1.3 písma OpenType obsahovat nemůže, tvůrci tiskových dat je ve svých aplikacích mohou používat.

Teprve od verze PDF 1.6 lze písma OpenType přímo vkládat do PDF.

4.2.5 Doporučení pro serverová řešení tvorby PDF využívající PS soubory

Pokud je k tvorbě PDF využito jakékoliv serverové řešení, mají být písma vkládána již při tvorbě postscriptového souboru, aby se zabránilo nechtěné substituci. Nebudou-li písma do PostScriptu vložena, aplikace, která se o to při vytváření PDF pokusí, nemusí zvolit správné písmo.

4.2.6 Volba Používat lokální písma v Adobe Acrobatu

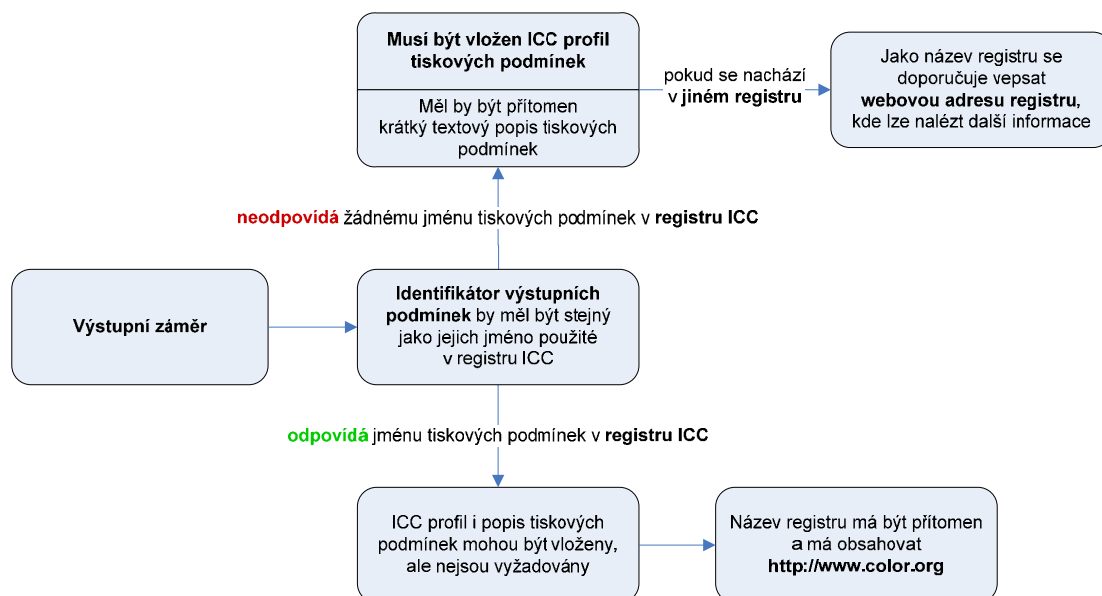
Soubory PDF/X musí obsahovat všechna užitá písma, ale možná že ne všechny soubory, které prohlížíte a budete je zpracovávat, jsou soubory PDF/X. Prohlížíte-li PDF s písmi v Adobe Acrobatu, vypněte volbu *používat lokální písma*, která v případě, že písmo není vloženo v dokumentu PDF, umožňuje použít písma dostupná ve vašem počítači, což zvyšuje pravděpodobnost, že si záměny nevšimnete. Možné problémy tak budou viditelnější ještě dříve, než spustíte pre-flight. V PDF/X-1a:2001 workflow musí být všechna písma vložena v dokumentech, a starosti tohoto typu proto odpadají zcela.

4.3 O výstupních podmínkách

Každý soubor PDF/X-1a:2001 musí obsahovat určení předpokládaných výstupních podmínek. Tento požadavek PDF/X-1a:2001 patří mezi nejvýznamnější změny pracovního postupu, které standard přináší. Umožňuje odeslateli a příjemci souborů PDF/X-1a:2001 jednoznačně komunikovat o barvách, aniž by muselo dojít k fyzické výměně nátisku, a nejen to. Zdá se však, že v současné době je problematika výstupních podmínek mezi uživateli paradoxně stále nejvíce podceňovanou a ne vždy správně pochopenou součástí PDF/X-1a:2001 workflow.

4.3.1 Způsob určení výstupních podmínek

Několik nejasností panuje již kolem samotného způsobu určení výstupních podmínek. Mechanismus, který PDF/X-1a:2001 užívá, znázorňuje následující schéma:



Zásada je proto jednoduchá – soubor PDF/X-1a:2001 musí obsahovat ICC profil, pokud identifikátor výstupních podmínek není shodný s žádným jménem v registru ICC. Pokud jsou tiskové podmínky uvedeny v registru ICC, přítomnost ICC profilu není vyžadována.

The screenshot shows the ICC website with a navigation bar and a sidebar. The main content area is titled 'CMYK Characterization data' and lists registered data sets. A table provides details for several data sets, including their process, media, screen, TVI, backing, designation, and reference name.

Process	Media	Screen	TVI	Backing	Designation	Reference name
Offset	Gloss or matt coated, 105 g/m ²	69 l/cm	.	black	Japan Color 2001 Coated	JC200103
Offset	Gloss or matt coated, 115 g/m ²	60 l/cm	13%	black	OFCOM 1.2	FOGRA11
Offset	Gloss or matt coated, 115 g/m ²	60 l/cm	13%	white	OFCOM 1.2	FOGRA15
Offset	Gloss or matt coated, 115 g/m ²	60 l/cm	13%	white	OFCOM 1.2 Alkoma	FOGRA27

Registr ICC najdete na www.color.org/drsection1.html – Reference name má být užito jako identifikátor výstupních podmínek souborů PDF/X-1a:2001

4.3.2 Účel určení výstupních podmínek

Tiskové podmínky určené v PDF/X-1a:2001:

- ✗ říkají, pro které tiskové podmínky byl dokument připraven
- ✗ umožňují lepší shodu nátisků; nátiskové systémy by měly informaci o tiskových podmínkách převzít a v souladu s nimi interpretovat barevnost dat
- ✗ pokud se tyto podmínky shodují s požadovanými, může příjemce soubor bez úprav okamžitě zpracovávat

4.3.3 Volba výstupních podmínek

Volba výstupních podmínek je poměrně jednoduchá záležitost – tedy alespoň teoreticky. Bohužel stále není úplně neobvyklé, že tvůrci dat nemají představu, jaký dopad tato volba má, a zdá se, že mnoho tiskáren a příjemců souborů ani po letech diskuzí a vysvětlování správy barev v odborném tisku stále neumí své požadavky na tisková data popsat jinak než jediným nic neříkajícím zaklínadlem – „CMYK“.



Tři tiskové procesy, tři barvové rozsahy. Každý zobrazený „CMYK“ je ofsetový tisk na natíraném papíru. Také profily se stejným barvovým rozsahem mohou pracovat způsobem, který nutně nemusí vyhovovat vašim potřebám, ať už jste tvůrce tiskových dat, nebo příjemce, který profil doporučuje.

Tvůrce souborů by měl:

- ✗ pokud zná tiskárnu, ve které bude tisk realizován, zkusit **zjistit**, zda jsou k dispozici ICC profily či doporučení od tiskárny, díky kterým dosáhne nejlepší možné barevnosti – ptát se správných a odpovědných lidí je vždycky ta nejlepší cesta, jak v pre-pressu učinit dobré rozhodnutí; nebo
- ✗ připravit data nezávisle na příjemci tak, aby odpovídala některým **standardizovaným tiskovým podmínkám** – například tisku podle mezinárodního standardu ISO 12647-2:2004 pro ofsetový tisk na požadovaný typ papíru (například lesklý nebo matný natíraný papír)
- ✗ zajistit, že výstupní záměr dokumentu PDF/X-1a:2001 skutečně odpovídá způsobu, jakým data připravil; příjemce souboru se touto informací má řídit a jedině tvůrce může zajistit, že je pravdivá, a předejít tak nedorozumění, které by mohlo vzniknout
- ✗ zajistit správnou funkci svého systému pro správu barev, pokud chce věrně zobrazovat barvy (ať už náhledy na obrazovce nebo tiskem) a správnost svého systému pravidelně ověřovat
- ✗ nátisky i kritické náhledy barev provádět až ze souboru PDF/X-1a:2001 s užitím jeho výstupního záměru

Příjemce souborů (to platí i pro tvůrce přijímajícího inzerci) by měl:

- ✗ **přesně definovat cílový tiskový proces, a učinit tak na očekávaném a veřejně dostupném místě – webu tiskárny či vydavatelství** – a v dokumentaci i v obchodních ujednáních; nezapomeňte, že „CMYK“ není žádný popis tiskových podmínek, více viz [Volba výstupních podmínek](#) (4.3.3)
- ✗ pokud je to možné a výhodné, sladit tiskový proces s existujícím mezinárodním standardem – pro tvůrce to znamená snazší tvorbu tiskových dat, pro tiskárny obvykle větší jistotu v barevném podání a menší počet reklamací
- ✗ provádět nátisk nebo náhledy s užitím výstupních podmínek souboru PDF/X-1a:2001, pokud chcete vidět barvy stejně jako tvůrce souboru (přepokládá se, že i on věděl, jak se soubory PDF/X-1a:2001 při nátisku zacházejí)

4.3.4 Typické výstupní podmínky

Neexistuje-li žádná informace o tom, které výstupní podmínky zvolit, může **tvůrce souboru** použít následující tabulku typických tiskových podmínek ofsetového tisku.

Identifikátorem se rozumí **identifikátor výstupních podmínek (OutputConditionIdentifier)**. Označení zde uvedené odpovídá označení v registru tiskových podmínek ICC.

Popis tiskových podmínek	Identifikátor	Standard typ papíru
archový ofsetový tisk na lesklý nebo matný natíraný papír	FOGRA27	ISO 12647-2:2004, papír typu 1 a 2
archový ofsetový tisk na lesklý nebo matný natíraný papír <i>cca od dubna 2007 – viz Upozornění na této straně</i>	 FOGRA39	ISO 12647-2:2004 / Amd1 , papír typu 1 a 2
ofsetový tisk na LWC papír (například reklama v časopise)	FOGRA28	ISO 12647-2:2004, papír typu 3
ofsetový tisk na nenatíraný bílý papír	FOGRA29	ISO 12647-2:2004, papír typu 4
ofsetový tisk na nenatíraný lehce nažloutlý papír	FOGRA30	ISO 12647-2:2004, papír typu 5
ofsetový novinový tisk (Evropa/severní Amerika)	IFRA26/IFRA30	ISO 12647-3:2005

Podrobné informace o jednotlivých tiskových podmínkách naleznete v registru tiskových podmínek ICC – na adrese www.color.org/drsection1.html. ICC profily pro uvedené tiskové podmínky podle ISO 12647-2:2004, jako například profil *ISOCoated* vycházející z FOGRA27 nebo *ISOCoated v2* vycházející z FOGRA39, společně s mnoha dalšími užitečnými informacemi naleznete na webu **European Color Initiative**, www.eci.org. ICC profily pro novinový tisk a další důležité údaje najdete na www.ifra.com.

Stejně jako standardizace předávání tiskových dat pomocí PDF/X také standardizace tiskových procesů prochází určitým vývojem. Tvůrcům i příjemcům dat proto doporučuji, aby alespoň čas od času navštívili web ECI a ujistili se, že nepromeškali žádnou významnou změnu. Například v době psaní tohoto dokumentu prochází schvalovacím procesem Mezinárodní organizace pro normalizaci první změna standardu ISO 12647-2:2004. Vznikají nová charakterizační data i nové ICC profily. Standardy tiskových procesů a obecné ICC profily tiskových procesů se čím dál tím více sblíží, aby vytvořily spolehlivý systém.

Aktualizovaná sada profilů ECI byla zveřejněna 18. ledna 2007. Více informací na www.eci.org

 **Upozornění** Tiskové podmínky určené identifikátorem **FOGRA39** nahrazují dřívější FOGRA27. FOGRA39 odpovídá archovému ofsetovému tisku na lesklý nebo matný natíraný papír podle první změny standardu ISO 12647-2:2004, která se označuje jako ISO 12647-2:2004 / **Amd1:2007**.

ECI, BVDM a FOGRA doporučují, abyste nejpozději v dubnu 2007 přešli na užívání FOGRA39 a souvisejících prostředků – nových ICC profilů a kontrolních nástrojů. Lze předpokládat, že přechod na 12647-2:2004 / **Amd1** bude probíhat určitou dobu – proto by se tvůrci tiskových dat měli zajímat, zda právě jejich tiskárna již na změnu standardu zareagovala, a tiskárny by změně ISO 12647-2:2004 měly věnovat zvýšenou pozornost. ISO 12647-2:2004 / Amd1:2007 byla vydána 17. dubna 2007.

V následující části textu se budeme věnovat ještě starším tiskovým podmínkám a profilům vycházejícím z FOGRA27. Tiskový průmysl na změny reaguje obvykle relativně pomalu, a tak mohou být některé postřehy po určitou dobu ještě užitečné. Vzhledem k očekávané změně však srovnání profilu ECI a Adobe pro archový ofsetový tisk na lesklý či matný natíraný papír považujte spíše za informativní než doporučující.

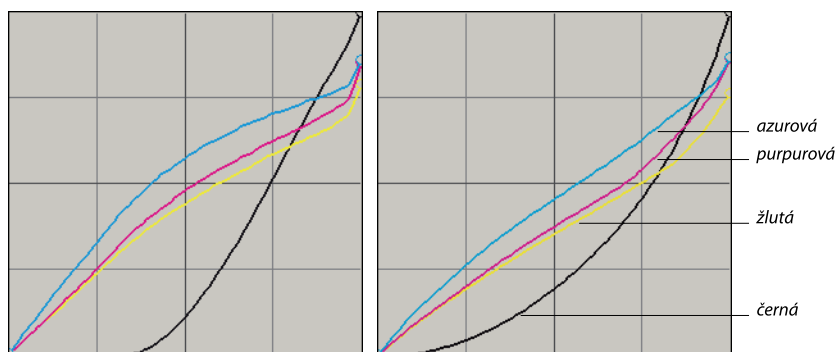
Pro archový ofsetový tisk na lesklý nebo matný natíraný papír může tvůrce souboru použít také ICC profil *Europe ISO Coated FOGRA27*, který je součástí novějších aplikací společnosti Adobe nebo dostupný na webu společnosti Adobe (www.adobe.com).

⚠ Upozornění ICC profily tvořené ze stejných charakterizačních dat mohou produkovat velmi rozdílné výsledky. Než se rozhodnete změnit své workflow, měli byste na dostatečně reprezentativním vzorku obrazů vyzkoušet, zda vám výsledky dosahované s daným profilem vyhovují. Máte-li k dispozici software pro přípravu ICC profilů a dost zkušeností, můžete pomocí charakterizačních dat – dostupných například v registru ICC, pokud nemáte svá vlastní – vytvořit profily s vyhovujícími parametry.

Nebylo by odpovědné některý z uvedených profilů jednoznačně doporučit, protože profil ECI (*ISO Coated*) i odpovídající profil Adobe (*Europe ISO Coated FOGRA27*) mají své unikátní vlastnosti, které mohou, ale nemusí vyhovovat potřebám toho kterého tvůrce či zpracovatele tiskových dat. Pro informaci – profil *ISO Coated* (ECI) využívá černou od přibližně 14 %³⁰, což poskytuje o něco lepší stabilitu barevnosti v průběhu tisku. Totéž ale znamená, že i světlejší tóny po převodu RGB do CMYK již obsahují černou, a to nemusí být vždy žádoucí. Profil *Europe ISO Coated FOGRA27* (Adobe) užívá černou až od tónových hodnot kolem 38 %.

Problematika podrobnější analýzy, výběru nebo snad přímo tvorby vhodného profilu přesahuje rámec této práce a profesionálové zabývající se správou barev by jistě přidali řadu dalších informací. Chtěl jsem pouze přijatelným způsobem názorně ukázat některé otázky, před nimiž uživatelé správy barev – bez které se v moderní polygrafii nelze obejít – stojí, byť o nich někteří nevědí, nebo si je již přestali uvědomovat. Za zdánlivě primitivním výběrem profilu v seznamu grafické aplikace se skrývá spolehnutí se na stejnou (či spíše ještě větší) dávku znalostí, jako v dobách, kdy diskuze o parametrech výtažkování byly ještě zcela běžné.

Podobně jako v jiných procesech došlo při výtažkování k přesunu kompetencí. Ne však už zodpovědnosti, pokud tvůrce dokumentu výtažky provede. V případě PDF/X-1a:2001 výtažkování provést musí, ale příjemce souboru mu s volbou vhodného ICC profilu či postupu může pomoci.



Stejná charakterizační data – různé profily. Snímky zobrazují reprodukci tónových hodnot jednotlivých procesních barev při užití percepční metody přepočtu barev z prostoru propojení CIELAB do CMYK pro profil Adobe – *Europe ISO Coated FOGRA27* (vlevo) a profil ECI – *ISO Coated* (vpravo).

³⁰ Pro oba profily vychází srovnání z užití percepční metody přepočtu z prostoru propojení profilů (CIELAB) do CMYK, přičemž jako hranice bylo považováno dosažení 1 % K. Pro jiné metody přepočtu se hodnoty liší o přibližně ± 1 % (Adobe) a $\pm 1,65$ % (ECI).

4.3.5 Identifikátor výstupních podmínek

Identifikátor výstupních podmínek (**OutputConditionIdentifier**):

- ✗ má pravdivě popisovat způsob přípravy tiskových dat, resp. záměr tvůrce
- ✗ má odpovídat jménu (**reference name**) tiskových podmínek v registru ICC nebo jménu v jiném registru, případně označení dohodnutému s příjemcem souboru

Některé programy jako identifikátor výstupních podmínek užívají hodnotu *Custom (Vlastní)*. Tiskárny a vydavatelé pracující s PDF/X považují tuto hodnotu obvykle za projev neznalosti tvůrce souboru, který *pravděpodobně* nevěděl, co dělá. [18] Každý tvůrce souboru PDF/X-1a:2001 by měl ověřit správné vyplnění tohoto údaje, pokud nechce svému okolí dát právě takový signál, který v důsledku může vést k různým převodům barev, když se příjemce snaží problém „vyřešit“, a přitom se mu nepodaří, nebo se nepokusí, tvůrce dat kontaktovat.

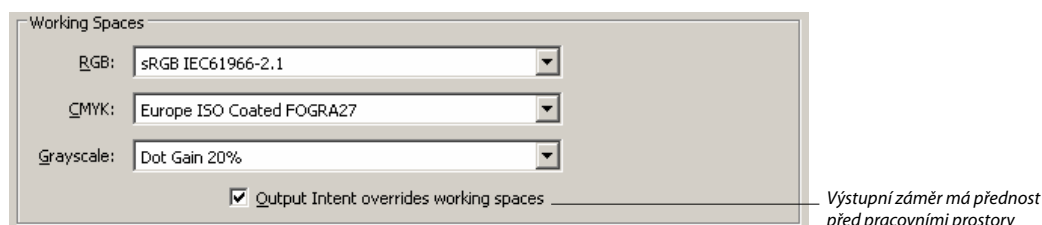
4.3.6 Popis výstupních podmínek

Většina programů pro práci s PDF/X-1a:2001 dovoluje přidat krátký popis tiskových podmínek. Jeho přítomnost v souboru PDF/X-1a:2001 standard nevyžaduje, ale může být užitečné tuto možnost využít například pro informace jako je součet tónových hodnot (dříve označován jako celkové či maximální plošné pokrytí) a podobně.

Tvůrci souborů by si měli uvědomit, že systém zpracovatele souboru nutně nemusí tuto informaci zobrazovat. Proto je vhodné **zahrnout veškerá významná sdělení do obchodního ujednání** souvisejícího se souborem (například do objednávky).

4.3.7 Vhodné nastavení aplikace pro práci s výstupními podmínkami

V PDF/X-1a:2001 workflow je výhodné nastavit aplikace tak, aby uživatelům poskytovaly co největší pohodlí. Všechny dobré aplikace pro práci s PDF podporující PDF/X a správu barev by měly pro zobrazení umět automaticky použít výstupní záměr určený v zobrazovaném dokumentu.



Aktivace volby Výstupní záměr má přednost před pracovními prostory v předvolbách Adobe Acrobatu 6 a výše zajistí, že soubor PDF/X-1a:2001 bude automaticky zobrazen i tištěn s použitím správného ICC profilu – určeného ve výstupním záměru souboru PDF/X.

⚠ Upozornění ICC profil jako definice výstupních podmínek sám od sebe nemá při osvitu způsobovat žádné barevné konverze, na rozdíl od ICC profilů, které mohou být v PDF připojeny u jednotlivých objektů a k převodům barev mají vést a obvykle vedou. Ačkoliv se o obou případech hovoří jako o *vkládání profilů*, způsob zahrnutí profilu jako definice výstupních podmínek je odlišný, a proto se odlišují, nebo mohou odlišovat, i dosažené výsledky.

Více o PDF/X-1a:2001 a převodech barev viz [Převody barev v PDF/X-1a:2001 workflow](#) (4.11).

4.3.8 Nátisk souborů PDF/X-1a:2001

Nátisk (nebo barevně věrný náhled na monitoru) souboru PDF/X-1a:2001 má využívat výstupní záměr. Jedině tak lze dosáhnout barevné shody. Současně se předpokládá, že tvůrce i příjemce souboru dobře rozumí svému systému správy barev a učinili všechna opatření, aby tento systém poskytoval co nejlepší, nejvěrnější výsledky.

Tvůrci souborů mají nátlask provádět **vždy z tiskových souborů PDF připravených k odeslání**. Grafika z autorské aplikace totiž nemusí být do PDF převedena tak, jak předpokládali. Při použití přímých barev by se tvůrce souboru také měl ujistit, že nedošlo k nežádoucímu převodu do CMYK.

Příjemci souborů mají několik možností, jak se souborem PDF/X-1a:2001 při ověření barevnosti zacházet:

- ✗ využití výstupního záměru určeného v dokumentu umožní zobrazit barvy tak, jak je měl vidět tvůrce souboru před odesláním
- ✗ pokud zadavatel dodal nějaký nátlask, lze jej porovnat s nátlaskem příjemce – jsou-li viditelné významné rozdíly, jeden z nátlaskových systémů nepracoval správně; příjemce by měl ověřit, že to nebyl ten jeho, a kontaktovat tvůrce souboru, aby spolu našli vhodné řešení
- ✗ může použít ICC profil svého tiskového procesu místo profilu určeného v PDF/X prostřednictvím výstupního záměru; pokud se výsledky výrazně liší od nátlasků nebo náhledu s využitím výstupního záměru souboru PDF/X, bude třeba věnovat reprodukci barev větší pozornost

4.4 Barvy

Soubor PDF/X-1a:2001 může obsahovat data v **CMYK, stupních šedi a přímých barvách**. **Výstupní podmínky** (viz 4.3) byly probrány samostatně, s barvami však souvisí ještě několik dalších věcí, které stojí za pozornost, a z textu normy nemusí být tvůrcům nebo příjemcům tiskových dat PDF zcela zřejmé.

4.4.1 Pojmenování přímých barev

Tvůrce souboru PDF/X-1a:2001 se má ujistit, že používá *jednotné* pojmenování přímých barev. Pokud je to možné, **přednost mají označení uznávaná v grafickém průmyslu**. Pro označení přímých barev se nedoporučuje používat názvy jako *Red* (červená), *Green* (zelená) nebo *Blue* (modrá).

Přesně takto se norma ISO 15930-1:2001 zmiňuje o pojmenování přímých barev. Tato informace je v normě obsažena prostřednictvím poznámky, a protože běžné poznámky v normách nejsou normativní, nemůžeme říci, že by šlo o požadavek normy. Pravděpodobně se však shodneme, že to je více než užitečné doporučení.

Tvůrci souborů by se takovým označením barev měli bezesporu vyhnout, a platí to obzvlášť pro jména shodná s procesními barvami (*Cyan, Magenta, Yellow* a *Black*).

Minimálně jeden dobrý důvod, proč taková pojmenování neužívat, si vypůjčím přímo z praxe jedné tiskárny. Tvůrce souboru PDF označil modrou barvu v dokumentu za Cyan. Po zpracování souboru byla tato barva vytištěna jako 100 % azurové. V modré grafice tiskoviny tato změna nebyla nijak nápadná (ostatně také proto zpracovateli připadal výsledek v pořádku), očekávání tvůrce však vý-tisk nesplnil. Na to, abych jednoznačně určil stranu odpovědnou za vznik chyby, nemám dost in-formací. Jedno je však jisté – pravděpodobnost, že by se podobná chyba vyskytla, pokud by tvůrce souboru pojmenoval svou modrou barvu jakýmkoliv jiným smysluplným způsobem, nikoliv Cyan, je nejspíš velmi malá.

4.4.2 Definice přímých barev v grafických programech a PDF/X-1a:2001

Přímé barvy mohou být v souborech PDF/X-1a:2001 zastoupeny pomocí různých prostorů, ale všechny v PDF/X-1a:2001 povolené prostory mají společnou jednu věc – ať už přímo či nepřímo³¹ musí vycházet z **DeviceCMYK** nebo **DeviceGray**. Jinými slovy: **přímé barvy v PDF/X-1a:2001 jsou definovány, a proto zobrazovány, v prostoru CMYK určeném výstupními podmínkami.**

Používá-li tvůrce pro definici přímých barev ekvivalenty CMYK, nezaznamená žádnou změnu. Pokud však v grafických programech definuje přímé barvy jinak než prostřednictvím ekvivalentů CMYK, nemusí se mu podařit soubor PDF/X-1a:2001 vytvořit³² nebo, leží-li barva *mimo barvový rozsah tiskových podmínek*, zaznamená (dočasně) změnu v barevném podání této barvy. Je třeba připomenout, že jde pouze o *zobrazení* a případně *nátisk* přímé barvy. Při tisku tiskárna zvolí vhodnou přímou barvu a bude dosaženo zamýšlené barevnosti, pokud byla vhodným způsobem sdělena příjemci (ať už přímo v souboru PDF označením barvy pomocí některého z průmyslově uznávaných systémů přímých barev, jako jsou barvy PANTONE, nebo jiným způsobem).

Náhled nebo nátisk souborů s přímými barvami, které se nacházejí mimo barvový rozsah tiskového procesu určeného výstupním záměrem dokumentu PDF/X-1a:2001, ale přitom je jinak možné je zobrazit na obrazovce nebo pomocí digitálního nátisku, pravděpodobně nesplní očekávání.

Náhled takové barvy mimo barvový rozsah určených výstupních podmínek CMYK souboru PDF/X-1a:2001 na monitoru v běžných aplikacích není možný, protože jsou-li pro PDF/X-1a:2001 správně nastaveny, zobrazí přímou barvu vždy na základě jejích ekvivalentů v CMYK.

Nátisk přímých barev mimo barvový rozsah výstupního záměru PDF/X-1a:2001 je ošidná záležitost. Standard uvádí³³, že jsou-li přímé barvy tištěny procesními, mají se použít jejich definice v **DeviceCMYK**. Není však úplně zřejmé – alespoň podle mého názoru – zda tuto část standardu aplikovat právě na digitální nátisk v případě, že barvu je možné na nátisku barevně věrně simulovat, zatímco její definice v CMYK spolu s výstupním záměrem to neumožňuje. Nátisk přímé barvy definované jinak než na základě výstupního záměru CMYK je ale velmi nejistý z hlediska jednoznačného předání – vyžaduje další dohodu, protože jak jinak komunikovat barevnost takové barvy? A je v takovém případě zajištěno, že nátisk tvůrce souboru bude shodný s nátiskem příjemce souboru? Sotva. Nebo méně skepticky: spíše ne.

Příjemce souborů by proto pro tuto oblast měl mít jasnou a jednoznačnou politiku. Zdá se být smysluplné dosahovat při nátisku přímých barev nejvyšší barevné věrnosti a použít vlastní definici přímé barvy v CIELAB (tj. přebít definici barvy určenou v PDF/X-1a:2001). Ale jakým způsobem bude tato definice v CIELAB určena? Produkční řešení proto může být **provést nátisk na základě ekvivalentů CMYK** daných v PDF/X-1a:2001. Nicméně nejlepší bude, promluvit si se zadavateli o tom, jak přesné zobrazení přímých barev od nátisků očekávají i jakým způsobem toho bude dosaženo – a zakotvit tyto dohody v obchodních či jiných ujednáních.

³¹ *Nepřímo* zde znamená *prostřednictvím jiného prostoru*. Například prostor **Indexed** může využívat **DeviceN**, ovšem **DeviceN** musí mít jako svůj alternativní prostor **DeviceCMYK** či **DeviceGray**. Více viz [Prostory Separation a DeviceN](#) a [Prostory Indexed a Pattern](#) v části 3.3.4.4.

³² Může se tak stát v případě, že tvůrce z grafické aplikace vytváří postscriptový soubor, využije volby jako je *nechat barvy nezměněné*, a do postscriptového souboru se tak přenesou definice přímých barev (**AlternateSpace**) v CIELAB či třeba RGB. Pokud aplikace vytvářející soubory PDF z postscriptových souborů ověřuje shodu s PDF/X-1a:2001, ale neprovádí převod definic přímých barev z CIELAB či jiného prostoru do CMYK (nezajistí-li, že **AlternateSpace** každé přímé barvy bude **DeviceCMYK** nebo **DeviceGray**), skončí tvorba souboru buď souborem PDF, který není v souladu s normou, nebo nebude žádný soubor vytvořen – podle toho, jakým způsobem je aplikace tvůrce souborů nastavena. Taková situace snadno může nastat třeba při užívání staršího Adobe Distilleru verze 6, který neumí převádět barvy do CMYK (novinka verze 7), a proto je nutné mu poskytnout postscriptový soubor, který nežádoucí barvové prostory neobsahuje.

³³ Viz [Prostory Separation a DeviceN](#) v části 3.3.4.4 nebo ISO 15930-1:2001, článek 6.3.3.

Možná právě v této technické drobnosti vynucení definice barvy v **DeviceCMYK** u souborů PDF/X-1a:2001 se nalézá důvod, proč je podle dostupných zdrojů v některých zemích rozšířené užívání PDF/X-3 s omezením obrazů na CMYK. Takové omezení PDF/X-3 popírá jeho původní smysl, ale současně dává možnost definovat přímou barvu v barvách nezávislých na zařízení (a tak ji za určitých okolností barevně věrněji nátiskovat, je-li toho nátiskový systém schopen), a přitom poskytuje příjemcům „bezpečí“, protože tvůrci jim nemohou zaslat obrazová data pro čtyřbarvotisk, aniž by sami provedli konverzi těchto dat do CMYK.

Tuto úvahu se mi nepodařilo ověřit, ale tak jako tak – tiskárny a další příjemci dat by tento příklad neměli následovat [18], ale rozhodnout se mezi PDF/X-1a:2001 nebo **úplnou podporou** PDF/X-3 bez jakýchkoliv omezení barvových prostorů.

Tvůrci souborů by si měli uvědomit, že nutnost opřít definici přímých barev v PDF/X-1a:2001 o ekvivalenty CMYK je pouze **dočasné omezení věrného zobrazení barev** v PDF/X-1a:2001 workflow. Nedochází k **žádné degradaci kvality tiskového souboru** a výsledek není ohrožen, budou-li přímé barvy k tisku použity.

Ve svých grafických aplikacích proto tvůrci mohou používat definici barev podle uvážení, přičemž definice založené na CIELAB v postupu zahrnujícím správu barev poskytnou nejvěrnější možné zobrazení i dílčí nátky. Soubor PDF/X-1a:2001, který má být odeslán k dalšímu zpracování, však tuto věrnost u barev mimo barvový rozsah výstupních podmínek souboru bude postrádat.

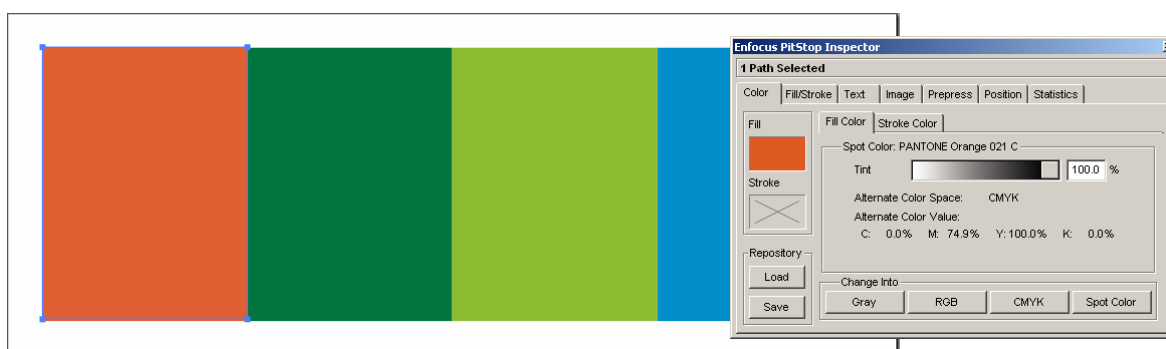


Barvy, které tvůrce viděl v Adobe InDesignu CS2. Na paletce Vzorky si můžeme prohlédnout, že PANTONE Orange 021 C byla definována pomocí hodnot CIELAB (všimněte si malé ikonky  napravo od názvu přímé barvy). Možná souřadnice barvy v CIELAB zadal tvůrce sám, nebo použil funkci InDesignu CS2, která pro přímé barvy upřednostňuje definice v CIELAB před ekvivalenty v CMYK. Podobnou volbu nabízí také Illustrator CS2.

Stejně tak barva LAB Green je založena na definici v CIELAB. Barva RGB ABC Blue byla definována na základě RGB . Tvůrce ji možná převzal z předpisu barev webových stránek klienta a ještě neurčil, jak bude tištěna.

Poslední barva, PANTONE 375 C, byla definována prostřednictvím ekvivalentů CMYK .

Aplikace, které se pro přípravu tiskových dat používají, mohou při přípravě souborů PDF/X-1a:2001 změnu definice přímé barvy, například z RGB či CIELAB na definici v CMYK, provést automaticky. Zobrazení barev v autorské aplikaci se pak ale může lišit od barev náhledu tiskového souboru PDF/X-1a:2001 v aplikaci pro práci s PDF.

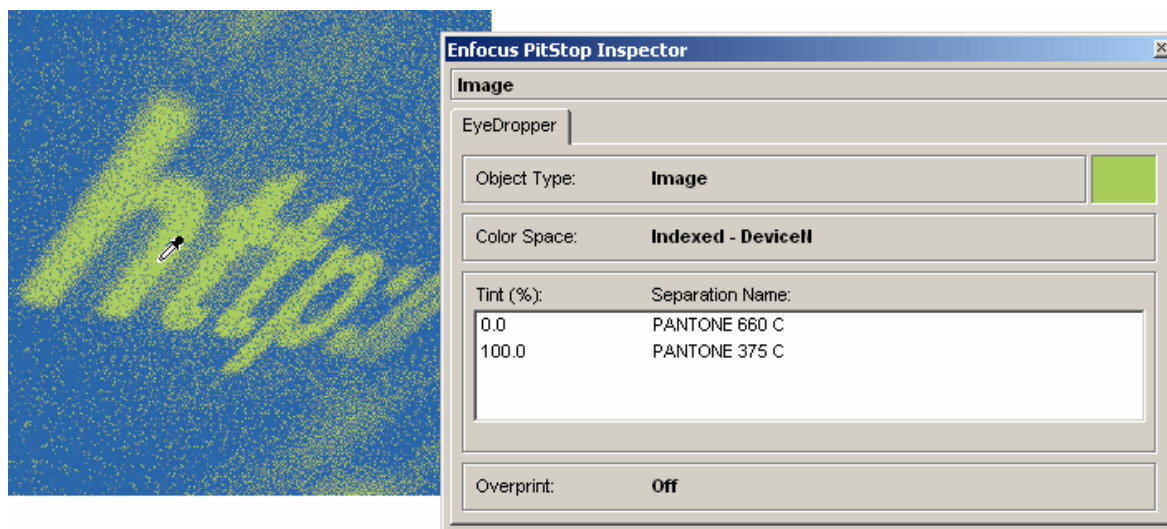


Takto vypadá náhled výsledného souboru PDF/X-1a:2001 v Adobe Acrobatu. Kromě barvy, která byla založena na CMYK, byly při tvorbě PDF/X-1a:2001 definice všech barev změněny, a vychází nyní z CMYK podle tiskových podmínek určených ve výstupním záměru souboru. V dialogu Enfocus PitStop Inspector si můžete prohlédnout, že barva PANTONE Orange 021C, dříve definovaná na základě CIELAB, má nyní ekvivalenty v CMYK (na snímku uvedeny jako složky Alternate Color Value).

4.4.3 Prostory DeviceN a Indexed

Někteří příjemci dat jsou zmateni přítomností prostorů jako je **DeviceN** a **Indexed** pro obrazy CMYK, a považují je za chybu. Ve skutečnosti obrazy mohou aplikace při tvorbě PDF interpretovat pomocí prostorů **DeviceN** nebo **Indexed**, pokud je to výhodné (například pro menší datový objem) nebo technicky nutné. Přírodním případem užití prostoru **Indexed** pak je, pokud takový prostor použije tvůrce dokumentu jako součást grafického výrazu.

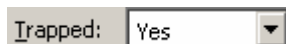
Výskyt takových prostorů v PDF/X-1a:2001 je za určitých okolností povolen, standard pouze omezuje prostory, ze kterých mohou vycházet, tak, aby byly v rámci PDF/X-1a:2001 jednoznačně interpretovatelné. Více viz [Prostory Separation a DeviceN](#) a [Prostory Indexed a Pattern](#) v části 3.3.4.4.



Tvůrce souboru použil indexové barvy v Adobe Photoshopu, aby dosáhl efektu, který vidíte na obrázku. V InDesignu pak obrázek obarvil pomocí dvou přímých barev. Snímek ukazuje data tak, jak je pomocí Enfocus PitStop prohlížel příjemce souboru. Pomocí jiného nástroje nebo pre-flightu by zjistil, že rozlišení obrázku je velice nízké. To všechno však může být obsah běžných tiskových dat jako součást záměru grafického úpravce, a příjemci by takové soubory měli umět bez problémů zpracovat.

4.5 Trapping

Tvůrci souboru mají nastavit stav trappingu na *Ano*, pokud byl proveden trapping nebo nepřejí-li si, aby byl dokument trappován příjemcem, případně když vědí, že dokument trapping nevyžaduje. Pokud dokument trapping neobsahuje a tvůrce chce, aby jeho potřebnost zvažil příjemce, nastaví stav trappingu na *Ne*.



Každý soubor PDF obsahuje stav trappingu. V PDF/X-1a:2001 musí být určen hodnotami *Ano*, nebo *Ne*. V automatizovaných systémech zpracování dat je právě tato drobná informace klíčová. Stejnou úlohu by však měla mít i v případě, že příjemce o zpracování každého souboru rozhoduje osobně.

Příjemci nemají soubor trappovat, pokud je příznak trappingu nastaven na *Ano*. Je-li příznak trappingu nastaven na *Ne*, mají provést trapping dle svého uvážení nebo existující **obchodní dohody**.

Provedení trappingu může významně přispět ke kvalitě tiskoviny, obzvláště pokud je použita například bohatá černá a bílé negativní písmo či grafika, kde hrozí prosvítání podkladových barev, nebo při zakázkách s přímými barvami. Určit správnou sílu trappingu však není jednoduché. Trapping nemá být významně viditelný, ale současně musí být dostatečně „velký“, aby pokryl nepřesnosti procesu, a to konkrétního procesu, ať už jde o mechanické vlastnosti tiskového stroje nebo chování použitého potiskovaného materiálu. Proto může být výhodnější, když o trappingu rozhodne tiskárna.



Text bez trappingu (vlevo), s trappingem (uprostřed) a zobrazení v Adobe Acrobatu při vypnutém náhledu přetisků. Stejně nečitelně jako na posledním obraze bude text vypadat, pokud tiskárna u trappovaných dokumentů ignoruje nastavení přetisku. Zdá se to být téměř nemožné, ale bohužel i to se stává.

Tvůrci i příjemci by se měli zachovat způsobem popsáním výše. Trapping a jeho provedení by měl být součástí obchodní dohody, ať už prostřednictvím objednávky nebo jiným způsobem.

Mechanismus definovaný v PDF/X poskytuje funkční model, ale **neříká, zda a jak příjemce trapping provede**. Smluvní dohoda umožní jednoznačně vyjádřit a potvrdit **stanovisko obou stran**.

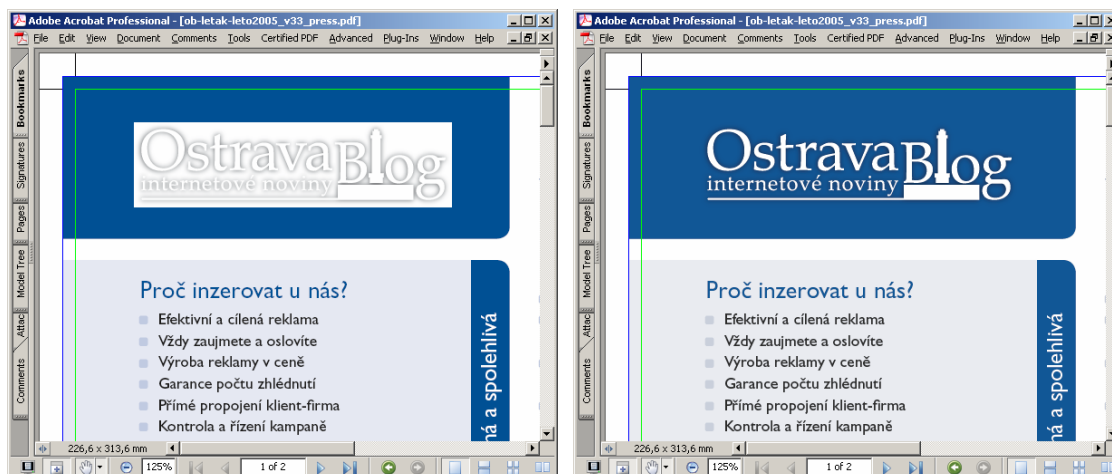
4.6 O přetisku v souborech PDF

Standard se o přetisku nevyjadřuje přímo. Uvádí se však, že všechny prvky PDF musí být zpracovány v souladu se specifikací PDF 1.3. To také znamená, že přetisky musí být zpracovány podle specifikace, pokud je dokument obsahuje, a tedy v **PDF/X-1a:2001 workflow**:

- ✗ **tvůrce** dokumentu **odpovídá za správné nastavení přetisků**
- ✗ je **nepřípustné**, aby **příjemce** s přetisky v souboru PDF jakýmkoliv způsobem **manipuloval**, nebo je dokonce **ignoroval**

Praxe je bohužel často jiná. Tiskárny se snaží zachraňovat data technicky nezpůsobilých tvůrců tiskových dat, aby předešly situaci, kdy zkažené výtisky nechce nikdo převzít a (především) uhradit. Na takových opravách pro nezpůsobilé tvůrce dat – pokud tiskárně takový rozhodně ne zrovna následování hodný přístup vyhovuje – není v zásadě nic špatného, ovšem pouze **pokud je zajištěno, že se příjemce nikdy nepokusí „zachraňovat“ správně připravená data.**

Ignorování nastavení přetisku **nesmí být základním nastavením ripu**. Jakékoliv úpravy nastavení přetisku, ale nejen tyto, by měly být provedeny pouze na vyžádání. Taková žádost *tvůrce dokumentu* musí být jednoznačná a zaznamenaná – v objednávce, průvodce k datům či jiným způsobem.



Vizuální kontrola dat musí vždy probíhat se zapnutým přetiskem, aby zobrazení co nejvíce odpovídalo skutečnosti. Tyto dva snímky obrazovek však mají názorně ukázat jinou problematiku.

Díky sloučení průhlednosti, kterou úpravce v tomto dokumentu v rámci efektu vrženého stínu použil pro zvýraznění bílého loga tištěného na ploše přímé barvy, již v tiskových datech vůbec nejsou výjimečné bílé objekty či jejich části určené k přetisku. Jejich výskyt v tiskových datech mnohé starší příručky (v souladu s dobou svého vzniku) považovaly za chybu tvůrce souboru, a vyzývaly proto k zásahům do přetisků, zpravidla odstraněním všech přetisků a v zápětí vnucením přetisku objektům se 100% černou.

Náhled vlevo ukazuje, jak taková data mohou dopadnout v případě, že příjemce souboru bude postupovat právě tímto způsobem. Zde by si nepříjemného výsledku nejspíš všiml, ale co kdyby se právě takový objekt vyskytoval na méně viditelném místě?

Vlastní problematika přetisku je poměrně složitá. Chování přetisku závisí na tom, o jaké **barvové prostory** PDF (potažmo PostScriptu u výstupního zařízení) jde, zda je nastaven pouze přetisk, nebo přetisk a současně je *aktivní* tzv. *nenulový přetisk* (**OPM 1**) – známý také jako režim přetisku Illustratoru. Připomínám, že by nebylo správné si v těchto souvislostech pod výše uvedenými *barvovými prostory* představit pouze CMYK, RGB nebo stupně šedi. Adobe PDF verze 1.3 k popisu barvy obsahu může použít kterýkoliv z celkem **11** dostupných prostorů³⁴, a i když PDF/X-1a:2001 povoluje pouze **6** z nich, stále mohou vznikat situace, kdy *zdánlivě* stejný objekt se shodným nastavením přetisku vede k různě podobě výtažků, protože pro definici barvy objektu byl použit jiný barvový prostor.

Vraťme se ještě k parametru **OPM**. Ten ovlivňuje způsob, jakým se u objektů, které mají nastaven přetisk a jejichž barva je definována (*pouze a jenom*) v prostoru **DeviceCMYK**, budou vykreslovat výtažky. Pokud je režim nenulového přetisku aktivní (**OPM 1**), tónová hodnota 0 % ve výtažku (C, M, Y nebo K) některého z objektů ležícího výše, nezpůsobí vymazání již vykreslené tónové hodnoty v daném výtažku. V případě, že režim nenulového přetisku není aktivní (**OPM 0**), každý výše ležící objekt v **DeviceCMYK** přepíše hodnotou 0 % hodnotu předchozí, vymaže ji.

Tvůrce ani příjemce souboru nemusí nutně znát způsob, jakým přetisky přesně fungují. Musí však přetisk, v případě, že ho požaduje, **nastavit a zajistit, že bude zachován** v celém procesu přípravy tiskových dat. Zpracovatel souboru pak musí zajistit **odpovídající interpretaci přetisku**.

Existuje malý kontrolní proužek **Global Graphics PDF/X Overprint Control Strip**, který tvůrci dokumentů, ale i jejich příjemci, mohou přidat ke zpracovávaným datům, a ověřit tak korektní interpretaci přetisků. Více o testování PDF/X workflow v kapitole [Nástroje pro ověření PDF/X workflow](#) (5.8).



Proužek pro kontrolu zpracování přetisků v PDF od společnosti Global Graphics

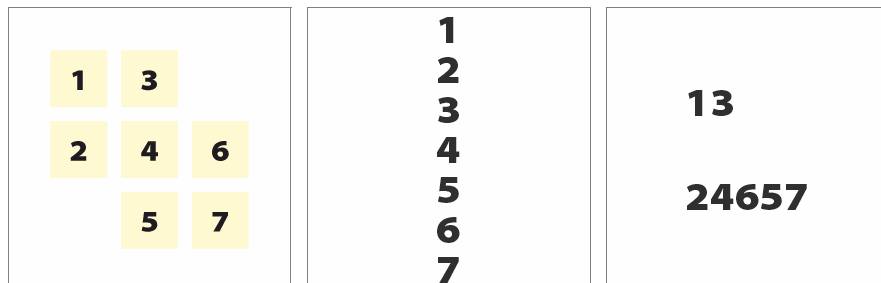
4.7 PostScript Level 2 a PDF/X-1a:2001

PostScript Level 2 nenabízí dostatečnou podporu pro prvky, které se mohou vyskytnout v souborech PDF/X-1a:2001 založených na formátu PDF verze 1.3. Některé nové prvky formátu PDF 1.3 (**DeviceN** a **SmoothShading**, oboje podporováno v PostScript Level 3) je možné určitým způsobem zpracovat i při užití PostScript Level 2, nicméně může dojít ke změně vzhledu nebo i ztrátě některých prvků – například zmizí stínování. V PDF/X-1a:2001 workflow proto PostScript Level 2 raději nepoužívejte.

³⁴ Tři prostory závislé na zařízení (**DeviceCMYK**, **DeviceGray**, **DeviceRGB**), čtyři prostory pro barvy nezávislé na zařízení (**CalRGB**, **CalGray**, **Lab**, **ICCbased**) a čtyři speciální (**Indexed**, **Pattern**, **DeviceN**, **Separation**).

4.8 Tagovaný text

Tagovaný text i některé další prostředky usnadňují používání PDF různým uživatelům i na různých zařízeních. To není cílem normy pro výměnu dat, ale přihlédneme-li například k archivaci tiskových dat nebo jejich opětovnému využití či distribuci v elektronické podobě, dostává taková potřeba další rozměr. Norma použití tagovaného textu nijak neomezuje, takže tvůrce dat, pokud chce tuto možnost využít, jej může zahrnout.



Soubor PDF obsahuje bloky textu (vlevo). Pokud tvůrce souboru zahrnul tagovaný text (uprostřed), bude po přeformátování (pro malé obrazovky), čtení nahlas (pro uživatele s poškozením zraku) i při exportu logická stavba textu zachována. Jestliže se autor dokumentu rozhodne tagovaný text nezahrnout (vpravo), je obsah striktně vázán na svou grafickou podobu. Při přeformátování a podobně se jakákoliv logická struktura vytrácí.

4.9 Metadata – informace o souboru PDF

Soubor PDF může obsahovat množství užitečných informací, které netvoří přímo obsah souboru, ale spíše tento obsah popisují. Jde o tzv. **metadata**, někdy nazývaná *data o datech*.

Tvůrcům souborů doporučuji metadata využít k poskytnutí kontaktních informací. Může se totiž stát, že zatímco jakákoliv dokumentace k tiskovým datům bude ztracena, metadata se „sama“ nevytratí. Příjemce souboru by informace o souboru PDF měl hledat právě zde.

Příjemcům souborů bych doporučoval kdykoliv, kdy objeví v tiskových datech nějakou závadu a nebudou s to nalézt kontaktní údaje tvůrce souboru, nezapomenout si zobrazit informace o dokumentu PDF. Možná právě tentokrát byl tvůrce dostatečně uvědomělý, a potřebné údaje do souboru PDF zahrnul.

To vše alespoň do té doby, než bude běžné s tiskovými daty předávat soubory JDF.

4.10 Problémy s užitím PDF/X

PDF/X-1a:2001 nezpůsobuje žádné problémy, a to ani v případě, že je tvůrcem souboru odesláno příjemci, který o PDF/X-1a:2001 nikdy neslyšel, nebo se s ním nezabýval, pokud jeho systém pracuje správně. Dosud popsané problémy byly stejně platné pro běžné soubory PDF i pro PDF/X-1a:2001, a nutno dodat, že jich bylo určitě méně, než kdybychom se zabývali možnými technickými problémy spojenými s běžnými soubory PDF.

Společnou příčinou většiny zmíněných problémů byly dnes hojně rozšířené automatické „opravy“ a jiné změny dat, o kterých příjemci tvůrce tiskových dat z rozličných důvodů vůbec neinformují. Také v případě, že neexistuje smluvní dokument pokrývající výměnu tiskových dat, vzniká nejisté prostředí, ve kterém je těžké v případě potíží určit, kdo je za chyby odpovědný.

Příjemci tiskových souborů by neměli zapomínat, že soubory PDF/X-1a:2001 jsou původně určeny k výměně tiskových dat naslepo, bez nutnosti komunikace mezi odesílatelem a příjemcem souboru pro danou zakázku. **Neexistuje-li dohoda, která příjemce zmocňuje k provádění jakýchkoliv úprav přijatých souborů, žádné takové úpravy provádět nemá.** Jediný úkol, který od příjemců profesionální tvůrci souborů očekávají, je interpretovat jejich soubory PDF/X-1a:2001 správně.

4.11 Převody barev v PDF/X-1a:2001 workflow

Jeden problém, obvykle nepozorovaný při předávání tiskových dat v běžných souborech PDF, tak jak je u nás zvykem – bez ICC profilů a jakéhokoliv určení tiskových podmínek v souboru – se však při přechodu na soubory PDF/X-1a:2001 vyskytnout může.

Přestože způsob zahrnutí ICC profilu do PDF/X-1a:2001 je odlišný od běžného vkládání ICC profilů (způsobujícího obvykle převody barev), také systém příjemce – a to možná naprosto neúmyslně, aniž by tomu příjemce věnoval pozornost – může být nastaven tak, že v souborech s určenými výstupními podmínkami, které se neshodují s očekávanými výstupními podmínkami definovanými v systému příjemce, budou konvertovány barvy. Pokud je taková konverze provedena, pak už **v podstatě nejde o výměnu v souladu s PDF/X-1a:2001**. Standard tuto skutečnost nikde explicitně neuvádí, ale například v článku → 6.3.2 o výstupních podmínkách říká:

Všechny tiskové prvky kódované v barvových prostorech **DeviceCMYK** nebo **DeviceGray**, ať už přímo nebo jsou-li základem prostoru **Indexed**, musí být interpretovány tak, jak byly připraveny pro tiskové podmínky určené jako výstupní záměr souboru PDF/X-1a.

Vybírám pouze tuto citaci, nicméně i v dalších částech normy byste našli podobnou instrukci (viz informace o prostorech **DeviceN**, **Separation**, **Indexed** a **Pattern** v části 3.3.4.4).

Bohužel právě s nežádoucím převodem barev při zpracování tiskových dat PDF/X-1a:2001 jsem se setkal, a proto jsem se na tuto problematiku zeptal i Martina Baileyho [37].

V mnoha případech použije tiskárna výstupní záměr v průběhu pre-flightu, aby zjistila, zda byl soubor správně připraven pro tiskový proces tiskárny.

Pokud tiskárna obdrží soubor připravený pro tiskové podmínky A, zatímco požaduje tisková data připravená pro tiskové podmínky B (protože ty popisují tiskový proces tiskárny), standard neurčuje, jak se zachovat. V takovém případě jde v podstatě o výměnu, která není v souladu se standardem, i když standard tuto situaci přímo nedefinuje. Někdo soubory interpretuje tak, jak je tvůrce připravil (bez převodů barev), většina tiskáren kontaktuje klienta a dohodne se s ním, co dělat (jaké jsou s tím spojené náklady apod.). Závisí to na obchodní politice té které tiskárny.

Pravděpodobně bude čím dál tím obvyklejší, že tiskárna přizpůsobí svůj tiskový proces tak, aby se blížil nějakému standardu tiskového procesu³⁵, ale nebude mu odpovídat zcela, třeba proto, že její tiskový proces je v takovém stavu stabilnější. Pokud přesně takhle tiskárna postupuje, nemusí být použití převodů barev, aby barevnost souborů připravených pro tisk podle standardu přizpůsobila svému tiskovému procesu, nezbytně špatná volba.

*V takových případech je nutné **splnit záměr a potřeby zadavatele**. Jestliže někdo při konverzi barev způsobí rozklad černého textu do všech výtažků, nevytvoří výsledek, který by zadavatel tisku akceptoval. Pokud tisknete stabilně za tiskových podmínek blízkých, ale ne identických, například s ISO Coated, pak by bylo logické, abyste vytvořili DeviceLink profil pro ISO Coated a barvový prostor vašeho tiskového procesu. DeviceLink profil by měl zachovat čisté primární barvy, a pokud možno i sekundární. Ve skutečnosti je to jen krůček od používání korekčních křivek nárůstu tiskového bodu na ripu.*

Takový DeviceLink profil umožní využít správu barev u souboru PDF/X-1a a přitom produkovat tisky v souladu s PDF/X-1a. Podle mého názoru: pokud někdo rastruje tiskový soubor a skončí s černou rozloženou do výtažků CMY, tak neprovádí zpracování v duchu PDF/X-1a, také proto, že používá správu barev, aniž by měl dostatečné znalosti nebo funkční kontrolní systémy.

Martin Bailey

³⁵ Myšleny jsou standardizované tiskové procesy, jako například ty, které jsou definovány prostřednictvím jednotlivých částí mezinárodního standardu ISO 12647.

Zadavatel tisku je ten, kdo bude výtisky posuzovat. Jako v dalších podobných situacích je polygrafie v tomto ohledu ošidná. Převádění barev v souborech PDF/X-1a:2001 není v souladu s normou, ale pokud je korektně provedeno pomáhá splnit cíl celého procesu – dosažení co možná barevně nejvěrnějšího tisku. Nejspíš proto bude spokojen zadavatel tisku i samotný tvůrce – ne však vždy.

Tiskárny přijímající PDF/X-1a:2001 by neměly provádět žádné převody barev, které by mohly vést k poškození dat zpracovatele, jestliže o těchto převodech tvůrce dokumentu neinformují nebo k převodu tvůrce nedal předběžně souhlas v dokumentaci soubor provázející. Pokud tiskárna ověřila, že převody barev, které provádí, poskytují výtečné výsledky, pak by upozornění o převodech barev mělo být uvedeno v dokumentaci (například na objednávce či průvodce k datům, existuje-li), a na vyžádání by měl být nabídnut režim, při kterém k žádnému převodu barev nedojde. Alespoň do doby, než většina tiskáren bude umět převody barev provádět korektně a tvůrci souborů k nim, resp. odborné způsobilosti tiskáren v této věci obecně, získají důvěru.

The screenshot shows the OstravaBlog website. The header includes the logo 'OstravaBlog internetové noviny' and the tagline 'Ostrava a okolí jinýma očima'. There are links for 'Redakce a kontakt' and 'Reklama'. Below the header, there are two main sections: 'Rekonstrukce Masarykova náměstí změní centrum města k nepoznání' and 'Poslední ligový zápas Baniku této sezóny: reportáž, fotky, ohlasy'. The main content area is divided into three columns. The left column has a sidebar with links like 'Titulní strana', 'Město', 'Kultura', 'Sport', 'Foto týdne', 'Rozhovory', 'OstravaBlog', 'Diskuze', 'Nejživější diskuze', 'Anketa', and 'Diskuze k anketě'. The middle column contains several articles, including 'Nenápadný azyl v Ludgeřovicích', 'Bezručí pokračují ve zběsilém tempu', 'Baník urputně ubránil remízu, ale pak selhal v penaltách', 'Stodolní má od pátku nový klub', and 'Na výlet v krásném Poodří'. The right column has a weather forecast for Ostrava and surrounding areas, a 'Krátké zprávy' section, and an 'Archiv zpráv' link. The footer includes social media links (RSS, Mapa webu, Inzerujte u nás, Redakce a tisk) and contact information (Design: Ivanpik.net, Programování: icontact.cz).

Převody barev v souborech PDF/X-1a:2001, jsou-li provedeny správně, mohou pomoci dosahovat lepších výsledků – ne však vždy.

Tisková data mohou obsahovat podobný obrázek CMYK, jako je tento snímek domovské stránky zpravodajského serveru. Pokud tvůrce tiskových dat pro takový obraz připraví výtažky s textem pouze v černé, aby zajistil nejlepší možnou čitelnost (a tedy přitažlivost) tiskoviny tento server prezentující, a tiskárna provede konverzi barev, při které nezachová obraz černého výtažku a místo 100% černého vznikne písmo rastrované, sotva tím splní představy klienta.

Co udělat, aby se zvýšila kvalita souborů určených k tisku?

Tvrdíme, že v digitálním workflow mají být přijímané soubory v tiskárnách považovány za *materiál*. Stejně jako bychom nepřijali defektní papír od dodavatele papíru, neměli bychom přijímat špatné soubory od jejich tvůrců. V současném konkurenčním prostředí prosté odmítání souborů ale není vhodná volba. Potřebujeme nějak zajistit, že soubory, které k nám přicházejí, jsou co možná nejlépe připraveny k tisku.

Julie Shaffer a Joseph Marin [11]

5 Odpovědnost při předávání tiskových dat

Odpovědnost při předávání tiskových dat můžeme chápat dvěma způsoby. Jednak jako odpovědnou tvorbu a zpracování tiskových dat, ale také jako určení odpovědnosti za případné nedostatky, když odpovědnost v prvním významu selže a nad tisíce potištěných archů nebo hotových polygrafických výrobků začíná diskuze o tom, kdo je za chybu odpovědný, a kdo uhradí vzniklou ztrátu.

Odpovědností tvůrců tiskových dat i příjemců jsem se zabýval i v předcházejících kapitolách o PDF/X-1a:2001. V této části práce se pokusím přiblížit některé konkrétní kroky, které by při předávání tiskových dat měly být učiněny.

5.1 Smluvní definice vymezující předávání tiskových dat

Pro každé předání má existovat smluvní definice předání tiskových dat, která formálně vymezí odpovědnost a určí, co spadá do odpovědnosti tvůrce tiskových dat, a za co je odpovědný příjemce, který bude tisková data interpretovat.

Standards jako PDF/X-1a:2001 byly zamýšleny pro výměnu naslepo, která nevyžaduje předchozí dohodu o technických detailech předávání dat, ale tato skutečnost rozhodně neznamená, že nemá existovat dohoda žádná – naopak. Standard doporučuje specifikovat například požadavky na rastrování samostatně v obchodním ujednání, nejen v souboru PDF. Pokud tvůrce souboru PDF/X-1a:2001 neprovedl trapping, standard neříká, zda a jak jej příjemce dat má provést. To všechno jsou drobnosti, které by měly být ošetřeny zvlášť.

PDF/X zjednodušuje smluvní definice předávání tiskových dat. Poměrně jednoznačně lze určit, co normě odpovídá, a co nikoliv, a proto shodnou-li se dva subjekty na předávání dat v PDF/X a daný soubor je v souladu s normou³⁶, rozděluje se odpovědnost za obsah dat – tu nese tvůrce souboru – a odpovědnost příjemce, který je v případě tiskárny zodpovědný za korektní přenos dat na tiskovou formu a v případě příjemce inzerce za korektní zpracování až k předání tiskárně.

Pro tvůrce to znamená vytvořit technicky korektní soubor včetně přetisků. Pro příjemce to znamená, dokázat takový soubor správně interpretovat.

³⁶ Ověřuje se nejlépe pre-flightem s předem určenými parametry. Pre-flight je účinná metoda ověření správnosti tiskových dat, kterou by měl použít odpovědný tvůrce dat – aby se ujistil, že nedošlo k chybě při tvorbě tiskových souborů – i příjemce, pro kterého je pre-flight nutností, chce-li si ověřit, že nepřijímá data nevhodná pro další zpracování; tedy alespoň v parametrech, které je možné v průběhu pre-flightu zjišťovat.

5.2 Příjemce tiskových dat

Příjemci tiskových dat si přejí dostávat jediné dobrá data, která jim umožní věnovat se své práci, nikoliv procházet soubory a rozesílat je zpět tvůrcům tiskových dat k přepracování. Každý příjemce tiskových dat by proto měl:

- ✗ popsat, jak mají taková data vypadat, například právě odkazem na **PDF/X-1a:2001**, případně existující či vlastní specifikaci **PDF/X Plus** (5.4) a dalšími prostředky, protože **pokud chce dostávat dobrá data, musí si o ně říci**
- ✗ **popsat svůj tiskový proces** (odkazem na standard) nebo poskytnout ICC profily, pokud to považuje za výhodné – tvůrce tiskových dat nemůže rozhodnout o některých technických detailech, aniž by znal prostředí příjemce
- ✗ **sdělit, jakým způsobem budou data zpracována** – zda například provede trapping nebo užívá správu barev pro převody barev v tiskových datech
- ✗ **zajistit korektní interpretaci tiskových dat** – pro ověření této skutečnosti slouží speciální nástroje (některé jsou představeny v kapitole 5.8 – **Nástroje pro ověření PDF/X workflow**)
- ✗ zakotvit předání tiskových dat v **obchodních ujednáních**, obzvláště pro *časově kritické zakázky*, včetně způsobu řešení sporů
- ✗ vypracovat systém jednoznačné interpretace tiskových dat – to zahrnuje (ale neomezuje se pouze na) standardní objednávku/průvodku, ale i propracovaný postup, jak zacházet s daty, k nimž nejsou potřebné informace dostupné, pokud tiskárna taková data zpracovává
- ✗ takový systém má obsahovat také **jednoznačný způsob ověření tiskových dat**, pomocí **pre-flightu**, jehož parametry³⁷ mají být tvůrci tiskových dat zpřístupněny – to pomáhá oběma stranám a zvyšuje spolehlivost i rychlost výměny; pre-flight, který provede již tvůrce tiskových dat před odesláním souboru, zabraňuje přenášení nevyhovujících souborů, což dále zvyšuje spolehlivost³⁸ a šetří se čas, případně prostředky, na přenos dat po síti či jiným způsobem
- ✗ všechny podstatné informace mají být **přístupné na místech, kde by je tvůrci tiskových dat očekávali** – na webu tiskárny či vydavatelství, součástí objednávky apod.

Při určování obchodní politiky by příjemci tiskových dat měli promyslet, zda je pro ně výhodné neustále někomu opravovat data – ve většině případů to znamená také přebírat částečnou či plnou odpovědnost za možné chyby – a přitom čas od času v rámci „opravování“ poškodit data profesionálních tvůrců. Ti se od takových příjemců pravděpodobně odvrátí.

Nakonec, pokud se příjemce tiskových dat rozhodne neustále tiše opravovat data špatná, místo aby korektní data vyžadoval (a sám je také korektně zpracovával, protože jen takový postup žádost na korektní data ospravedlňuje), zůstanou jen „věrní“ klienti nekompetentní zhotovit i ty nejméně náročné podklady správně.

Dobrá politika příjmu tiskových dat může v současném prostředí příjemci pomoci konkurenčně se odlišit a budovat trvalejší vztahy s klienty, obvykle doprovázené zvyšováním zisku.

Mnoho tiskáren chce dostávat PDF s obrazy již ve CMYKu, a není na tom nic špatného, ale jen v případě, že určí, jak mají být obrazy separovány.

Julie Shaffer a Joseph Marin [11]

³⁷ případně přímo nastavení – tzv. *kontrolní profily*, například pro Adobe Acrobat či Enfocus PitStop

³⁸ pre-flight před odesláním souboru zabraňuje zbytečnému posílání špatných i opravovaných dat (někdy postupně měněných), které by mohlo vést k obtížnější komunikaci o tiskových datech nebo ke zpracování špatného souboru

5.3 Popis tiskových dat v rámci obchodních ujednání

Popis tiskových dat má být předmětem obchodních ujednání a má být především přesný a jednoznačný. Datovou kvalitu popisují standardy jako je PDF/X, takže vymezit soubor PDF je možné odkazem na standard, tedy například **PDF/X-1a:2001**³⁹. Další vlastnosti umožní specifikovat **PDF/X Plus** (5.4) nebo podobné **vlastní specifikace** (5.5), kterým se budeme věnovat později.

5.3.1 Průvodka k tiskovým datům

Při realizaci řady tiskových zakázek obchodní ujednání vzniká až po vytvoření tiskových dat. Je proto zřejmé, že požadavky příjemce na tisková data musí být obecně dostupné, a dokumenty jako je průvodka tiskových dat (popis konkrétních souborů a požadavků na jejich zpracování) mají být na webu tiskárny. Dokumenty tohoto typu mají:

- ✗ rozlišovat osobu **zadavatele tisku** a **tvůrce tiskových dat**, protože nemusí jít (a často ani nejde) o jednu osobu; v průběhu zpracování dat má být o technických věcech v případě potřeby informován **tvůrce tiskových dat**⁴⁰, protože on je ten, kdo o tiskových datech rozhoduje; v případě, že jsou data nezpracovatelná nebo řešení potíží narušuje schopnost tiskárny včas dostát svým závazkům, má být informován i **zadavatel tisku** (klient příjemce dat)
- ✗ umožnit přesně **určit záměry tvůrce dokumentu** – například vyjádřit, že dokument obsahuje obrazy v nízkém rozlišení a nemá to být považováno za chybu
- ✗ **informovat o typickém zpracování dat** příjemcem dokumentu stručnými poznámkami u jednotlivých voleb – například zda a jak bude proveden trapping, nebo jaké je základní nastavení hustoty sítě a úhlů natočení výtažků
- ✗ být **chytré a přesné, ale současně co možná nejjednodušší**, protože kreativní tvůrci dat určitě nebudou chtít trávit čas tím, že vyplňují nesmyslné formuláře – například profesionální tvůrce tiskových dat určitě nebude chtít nikam vypisovat přímé barvy, když jsou správně definovány v tiskovém souboru, a jeho úmysl je tedy zřejmý
každý takový dokument, resp. položka k vyplnění popisující informaci, kterou tisková data mohou obsahovat, by proto měl mít i možnost zvolit *jak je definováno v souboru*, která může být ještě upřesněna krátkou poznámkou – například pokud systém příjemce nezpracovává nastavení rastrování
- ✗ být v digitální podobě jako **inteligentní formuláře**⁴¹, pro grafický průmysl nejspíš přímo jako interaktivní formuláře Adobe PDF – papírové průvodky jsou v dnešní době nesmyslné, a není nic horšího než digitální dokument, který se tváří jako formulář, ale není možné ho inteligentně vyplňovat dostupnými nástroji

³⁹ Je velice důležité uvádět jméno standardu v nezkrácené podobě. Samotné PDF/X-1a by znamenalo, že příjemce zpracovává **PDF/X-1a:2001** i **PDF/X-1a:2003**. Přestože jsou si standardy podobné, *nejsou* zcela stejné. Více o standardech PDF/X a rozdílech mezi nimi najdete v kapitole 2.

⁴⁰ Když tvůrce souboru není zadavatelem, a kontakt na tvůrce souboru je dostupný – ať už v průvodce k tiskovým datům nebo například v informacích o souboru PDF – považuji za *hloupé*, pokud příjemce tiskových dat v těchto případech kontaktuje zadavatele. Zvláště u středně velkých a menších zakázek zadavatel vůbec nemusí technickým detailům rozumět, takže bude oznámením tiskárny pouze frustrovaný nebo rozčilený, ale problém, narozdíl od tvůrce souborů, zpravidla *nevyřeší*, a dotazy nedokáže zodpovědět.

Neuváženou komunikační strategií takový příjemce tiskových dat narušuje obchodní vztahy, důvěru mezi zadavatelem tisku a tvůrcem tiskových dat. Spokojena není zpravidla ani jedna ze zúčastněných stran. Každý příjemce dat by proto měl předtím, než zvedne sluchátko nebo napíše e-mail, přemýšlet, zda v daný moment kontaktuje skutečně správnou *odpovědnou* osobu, která může zodpovědět jeho otázky nebo pomoci problém vyřešit. A především by měl vynaložit snahu na to, aby kontaktní údaje, které mu takové rozhodování umožní, vhodným způsobem a včas získal.

⁴¹ Přestože se jedná o jednoduchý požadavek, v praxi nebývá splněn. Dokumenty jsou nelogické a nepoužitelné. Každý tvůrce podobných dokumentů by si měl uvědomit, že zatímco formulář přiznání daně z příjmu nějakým způsobem nakonec vyplní každý nebohý poplatník, průvodkou tiskových dat se bude profesionální tvůrce tiskových souborů zabývat jedině v případě, že mu takto vynaložená snaha přinese nějaký užitek.

Jako doporučení pro všechny příjemce tiskových dat bych uvedl snahu pokusit se vytvořit systém, který bude co nejjednodušší a umožní navázat na JDF v tiskárně již používané nebo brzy očekávané. Tvůrci tiskových dat budou mít ve svých aplikacích stále více možností pomoci JDF definovat v podstatě veškeré požadavky na výsledný tisk.

V současné době, kdy tvůrci tiskových dat pracují pro mnoho různých klientů, není úplně výhodné, pokud má každá tiskárna jiné požadavky a dokumenty jako jsou průvodky k datům. Jako smysluplné se mi proto jeví, aby průmyslová či jiná asociace tiskáren nebo organizace vytvořila **univerzálně použitelný dokument**, který bude moci použít tvůrce tiskových dat jako obecně uznávaný prostředek pro poskytnutí informací k tiskovým datům v případě, že příjemce dat vůbec nezná (velmi častá situace), a současně se k takovému dokumentu a jeho formulacím budou moci přihlásit příjemci tiskových dat tvořící své vlastní dokumenty této povahy.

Ne vždy je takový dokument vhodný pro všechny případy, proto by mohla být užitečná například existence metodiky, která by stanovovala oblasti, jež má dokument popisovat, i informace, které mají být v případě úpravy tohoto standardního dokumentu příjemcem souboru uvedeny, aby byly tvůrcům souborů předány klíčové informace o zpracování tiskových dat na straně příjemce.

Výsledek blížící se tomuto záměru částečně přinesla kniha *PostScript & PDF – pravidla tvorby a předávání PDF dat do ofsetových tiskáren* [14], která obsah objednávky rozebírá, a některé formulace v knize uvedené se na průvodkách k tiskovým datům již vyskytují.

5.4 PDF/X Plus

Bylo by nepraktické, aby mezinárodní standardy pro předávání tiskových dat například vynucovaly určitý počet přímých barev nebo velikost spadu, protože tyto požadavky na tisková data vycházejí z potřeb konkrétních tvůrců či příjemců tiskových dat, spíše než by mohly vyhovovat všem výměnám tiskových dat v polygrafii.

Jakmile však místo celého tiskového průmyslu začneme zkoumat třeba jen požadavky ofsetových tiskáren nebo příjemců inzerce, zjistíme, že jednotlivé tiskárny nebo příjemci inzerce mají na tisková data podobné nároky. A tak zatímco PDF/X zajišťuje bezproblémovou výměnu dat, ale *neřeší* kvalitativní parametry – jako třeba rozlišení obrazů – specifikace PDF/X Plus z PDF/X vycházející jsou právě tím prostředkem, který umožňuje určitým způsobem vymezit požadavky i co se obsahu tiskových souborů týče.

Koncept specifikací **PDF/X Plus** nejnázatněji ukazuje následující diagram [18]:



Shodneme se na tom, že vymezit čistý formát je důležité u kterékoliv tiskoviny, aniž bychom potřebovali vědět, zda bude tištěna sítotiskem, ofsetem či flexotiskem. Stanovit nejmenší reprodukovatelný stupeň písma už ale můžeme pouze v případě, že konkrétní tiskové podmínky známe.

Tiskárny mohou vytvářet vlastní specifikace PDF/X Plus, nebo se připojit k používání již existujících specifikací, které vyhovují jejich potřebám. Celosvětově nejúspěšnějším tvůrcem specifikací PDF/X

Plus je skupina **Ghent PDF Workgroup** (GWG), která připravila několik specifikací i kontrolních profilů, věnuje se podpoře PDF/X v aplikacích, kompatibilitě nástrojů pro pre-flight a podobně.

Web této iniciativy a dokumenty dostupné na www.gwg.org by měl prostudovat každý příjemce tiskových souborů, který to s odpovědným předáváním tiskových dat myslí vážně, ať už se hodlá připojit k užívání existujících specifikací, nebo stojí před otázkou, kterým oblastem se věnovat při vytváření své vlastní specifikace.

5.5 Jak vytvořit vlastní specifikaci PDF/X Plus nebo jiné požadavky na tiskové soubory

Jste-li příjemce souborů, dříve, než začnete vytvářet svou vlastní specifikaci požadavků na tiskové soubory, ujistěte se, že opravdu neexistuje žádná rozšířená specifikace, která by vám vyhovovala a k jejímuž užívání byste se mohli **připojit**.

Tvůrci souboru, stejně jako příjemci, musí vytvářet zisk a optimalizovat pracovní postupy. Připojit se k rodině příjemců, která podporuje existující specifikace (jako jsou například specifikace [Ghent PDF Workgroup](#)), znamená usnadnit tvůrcům tiskových dat komunikaci s příjemci tiskových dat obecně. Pravděpodobně se zvýší počet souborů, které vám budou vyhovovat, protože tvůrci tiskových dat, aniž by znali vaše požadavky, možná některou z existujících specifikací PDF/X Plus sami použijí, pokud i další tiskárny ve vašem regionu (nebo celosvětově) budou podobné specifikace podporovat.

Pokud se příjemce tiskových dat rozhodne vytvořit svou vlastní specifikaci, měl by se pokusit definovat takovou specifikaci **nezávisle na aplikaci vytvářející soubory PDF** nebo jako **kontrolní profil pro pre-flight**. Specifikaci má vždy doprovázet stručná dokumentace, obsahující seznam požadavků a kontaktní údaje tvůrce specifikace nebo odpovědné osoby, která je v případě potřeby schopna řešit nestandardní situace.

Ve specifikacích by požadavky na aplikaci vytvářející PDF měly být uvedeny jedině v případě, že příjemce tiskových dat chce zabránit použití určitých voleb konkrétní aplikace nebo některou z voleb *oprávněně* doporučit. Pokud specifikace zabraňuje či doporučuje určité volby, mělo by tak být učiněno jedině po odpovídající **odborné analýze** a **jen na nezbytně nutnou dobu**. Každé takové omezení je vhodné ve specifikaci **zdůvodnit**.

5.6 Kontrolní profily pro pre-flight

Výměna tiskových dat obvykle proběhne naprosto bez problémů v případě, že tvůrce i příjemce dat použijí pre-flight s předem dohodnutými parametry.

Tiskárny se spoléhají na produkty společnosti Enfocus, a proto jim pro pre-flight kontrolní profily PitStopu připadají jako správná volba. Pro tvůrce tiskových dat – především pro samostatné grafiky – je pořízení nástrojů jako je Enfocus PitStop nenávratnou nebo jednoduše nadbytečnou investicí. Acrobat 6 Professional a vyšší má vestavěný výkonný pre-flight, a proto v případě, že tiskárna chce předat kontrolní profily co největšímu množství tvůrců tiskových dat, měla by volit právě *tento* druh kontrolních profilů pro pre-flight.

Profil je jiné vyjádření specifikace, a proto i tady platí, že by každý příjemce měl nejprve prozkoumat, zda použitím existujícího profilu nedosáhne stejných výsledků, jako kdyby se snažil vytvořit vlastní. Důvody, proč je výhodné využívat existující prostředky pro výměnu tiskových dat, již byly [naznačeny](#) výše.

Kontrolní profily obvykle zahrnují například následující ověření:

- ✗ soulad souboru s některým ze standardů PDF/X
- ✗ velikost a orientace stránek – stejná pro všechny stránky v souboru, nebo přímo požadavek na velikost stran (vymezovacích rámečků)
- ✗ přítomnost prázdných stránek (jako informace nebo chyba)
- ✗ omezení počtu stran (například na 1 stranu pro inzerci, což zamezuje předání dat, u kterých není zřejmé, která strana dokumentu PDF má být pro tisk použita)

- ✗ rozlišení obrazů – obvykle je praktické zvolit o něco menší hodnotu než požadovanou
- ✗ použití určité komprese nebo zákaz jiné (například JPEG)
- ✗ minimální velikost černého textu bez přetisku
- ✗ minimální velikost textu tištěného pouze jednou procesní nebo přímou barvou
- ✗ minimální velikost textu tištěného souborem dvou nebo více barev
- ✗ minimální sílu linky tištěné pouze jednou procesní nebo přímou barvou
- ✗ minimální sílu linky tištěné souborem dvou nebo více barev
- ✗ součet tónových hodnot (celkové pokrytí) – obvykle vztažené na tiskové prvky uvnitř vymezení rámečku spadávky nebo čistého formátu, není-li spadávka přítomna
- ✗ počet přímých barev a jejich pojmenování, případně konkrétní určení jediných přípustných přímých barev (užitečné pro periodický tisk)
- ✗ kontrola přítomnosti přímých barev se stejnými názvy a jinými ekvivalenty, či stejnými ekvivalenty a různými názvy

Každý kontrolní profil je třeba před zveřejněním řádně otestovat. Velice důležité je správně vyhodnotit, zda má být nesplnění podmínky považováno za chybu (chybný soubor nesmí být dále zpracováván bez opravy), nebo pouze zobrazeno pro informaci.

Některé obrazy jsou z podstaty v nízkém rozlišení (typicky snímky obrazovek) nebo jsou součástí grafického výrazu, a tak snaha ověřovat rozlišení obrazů často vyústí ve dva téměř identické profily – jeden nízké rozlišení považuje za chybu, druhý o něm pouze informuje (pokud kontrolu rozlišení vůbec provádí). Autoři kontrolních profilů takové varianty obvykle považují za užitečné, ale v praxi tomu bývá právě naopak.

Dva téměř identické profily vyžadují, aby tvůrce dat pochopil vaši logiku a orientoval se ve zbytečně rozsáhlejšímu systému, jehož ovládnutí mu nic, co by stálo za námahu, nepřinese. Proto bych v tomto případě volil právě druhou volbu – o nízkém rozlišení pouze informovat. A podobně bych doporučoval postupovat i u dalších kontrol, obzvláště pokud příjemce vytváří svou první specifikaci.

 Za velmi problematické je třeba považovat provádění automatických oprav v rámci pre-flightu, typicky modulem Enfocus PitStop. Podstatou pre-flightu je **kontrola, nikoliv oprava**. Pokud příjemce svévolně, byť v dobré víře, opraví přijatá data, přebírá na sebe i riziko za případné jiné chyby, které mohou vzniknout právě zásahem kontrolního modulu.

Navíc pokud takový profil příjemce předá nezkušenému tvůrci dat, který jej – ve snaze připravit data příjemci vyhovující – použije a původně korektní data si tak „sám“ poškodí, vznikne velice nešťastná situace. Tvůrce kontrolních profilů by proto měl raději preferovat postup, při kterém jsou nedostatky souboru pouze oznámeny, a jejich oprava je ponechána na tvůrci souboru; tedy provedena způsobem, na rozdíl od některých zdánlivě jednoduchých globálních oprav, *naprosto předvídatelným*.

5.7 Sestavování PDF/X workflow

Příjemci tiskových dat, kteří se rozhodnou přijímat soubory PDF/X, musí svá workflow ověřit, aby zajistili, že tisková data připravená v souladu se standardem budou také v souladu se standardem zpracována.

Připravit pre-press workflow tak, aby soubory PDF/X byly zpracovány správně, vypadá jako složitá věc jenom proto, že tyto kroky v PDF workflow zřídka kdo provádí.

Martin Bailey [18]

Připravit systém na příjem souborů PDF/X, a především pak PDF/X-1a:2001, je ve skutečnosti relativně jednoduché, protože standardy PDF/X některé složitější oblasti zpracování PDF svými omezeními obcházejí.

Martin Bailey ve svých *Častých otázkách PDF/X* [18] uvádí stručný přehled toho, co takové PDF/X workflow u příjemce tiskových dat znamená, a já si tento přehled dovolím citovat:

Po doručení tiskových dat PDF/X by příjemce měl zkontrolovat, že:

- ✗ data jsou **v souladu s požadovaným standardem PDF/X**
- ✗ byla **vytvořena pro odpovídající tiskové podmínky**, nebo takové podmínky, které můžete pohodlně realizovat nebo z nich vycházet
- ✗ **čistý formát a spadávka** odpovídá potřebám a vymezení rámečky jsou správně nastaveny; bohužel právě zde se často objevují chyby
standard PDF/X přítomnost vymezení rámečků vyžaduje, ale ačkoliv je možné zkontrolovat například jejich velikost, je v podstatě nemožné nějak automatizovaně zjistit, že odpovídají *skutečnosti* – jsou umístěny ve správné pozici; proto se doporučuje *vizuální kontrola*
- ✗ **rozlíšení** obrazů vyhovuje, pokud soubor neobsahuje obrazy, u kterých je nízké rozlišení přirozené, nebo jde o úmysl tvůrce tiskových dat

Při zpracování tiskových dat PDF/X

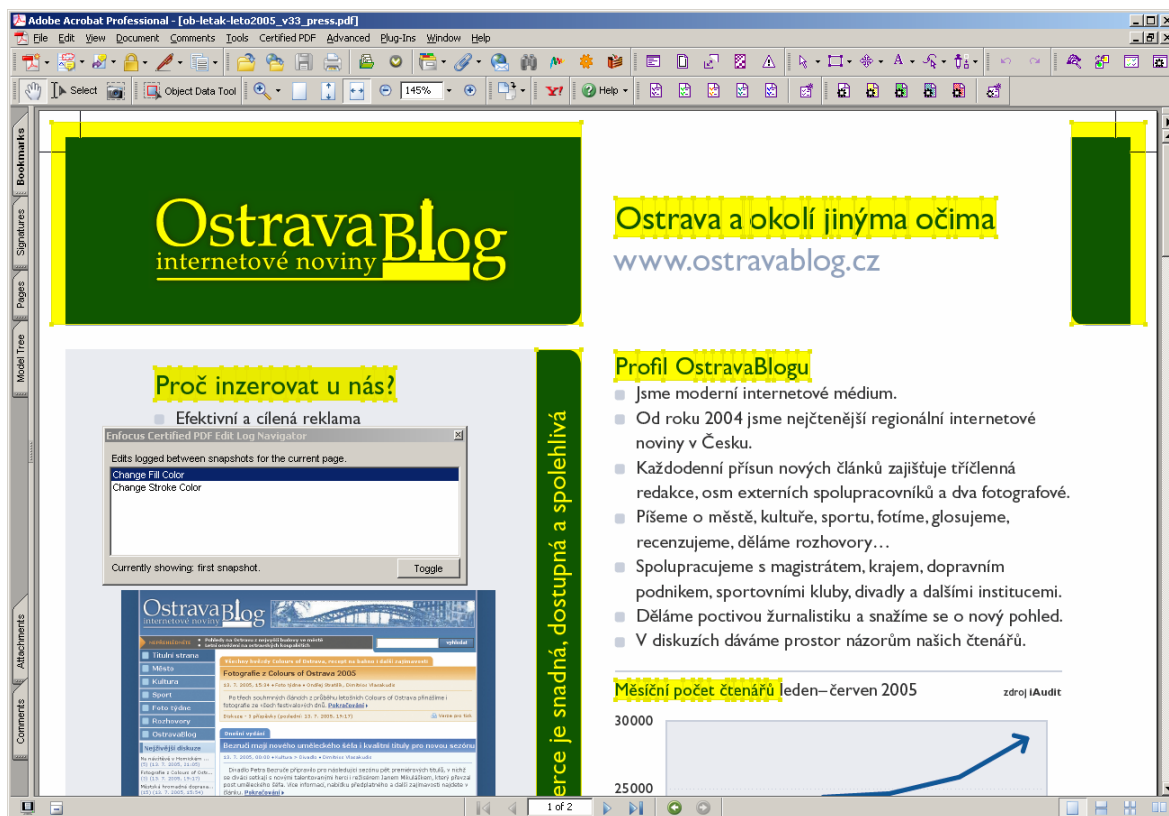
- ✗ pokud tvůrce souboru provedl **trapping**, nemá příjemce soubor trappovat znovu
- ✗ pokud byl soubor označený jako bez trappingu, měl by příjemce provést trapping, je-li to potřeba, nebo – pokud trapping provést nemůže, například proto, že nemá potřebné nástroje – by měl kontaktovat tvůrce souboru a dohodnout s ním další postup
- ✗ **písma** vložená v dokumentu PDF/X musí být použita pro jeho rastrování; je třeba zajistit, že nedochází k záměně třeba za písma dostupná v ripu, na tiskovém serveru apod.
- ✗ **přetisky** v PDF musí být zpracovány tak, jak je stanoveno ve specifikaci formátu Adobe PDF
 **Pozor** mnoho ripů je vybaveno funkcemi, které mohou změnit způsob zpracování přetisků, a základní nastavení ripu nemusí poskytovat požadovaný výstup.
- ✗ nátiskový systém má být nastaven pro standardizované tiskové podmínky, pro něž byl soubor připraven⁴² (více o nátisku viz 4.3.8, [Nátisk souborů PDF/X-1a:2001](#))
- ✗ pokud je soubor zpracováván dalšími aplikacemi, musí být zajištěno, že data nebo záměr tvůrce tiskového souboru nebyly narušeny

Ještě jedno jednoduché doporučení se nabízí – **každý přijatý soubor si ponechat v nezměněné podobě**, zálohovaný, aby se k němu příjemce mohl kdykoliv vrátit, pokud je to třeba.

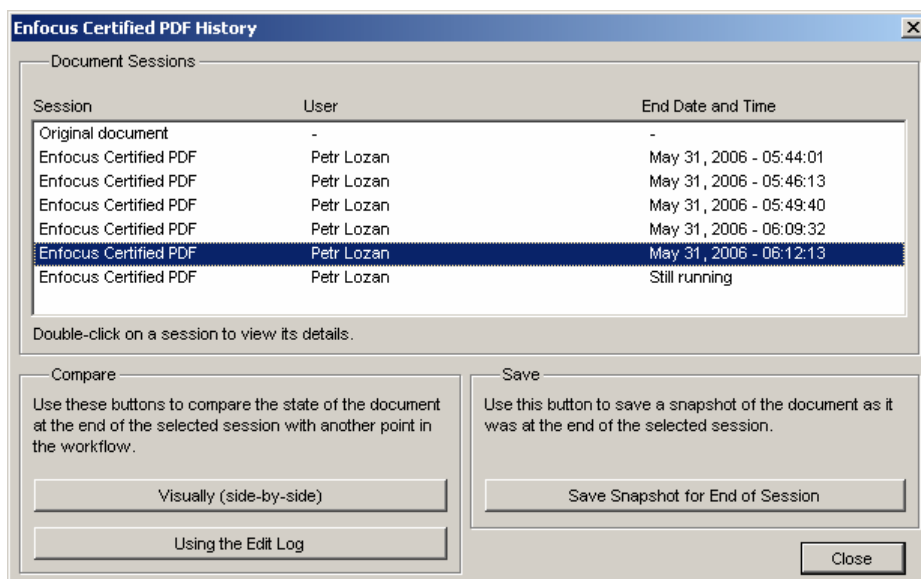
Například když odhalí, že došlo k nesprávnému zpracování, neměl by se dostat do situace, kdy musí o data žádat znovu, protože doručená data nezálhoval. Jejich opětovné získání může trvat velmi dlouho nebo rozhodně déle, než je vhodné.

Další význam má uschování zálohy dat v *nezměněné podobě* v případě, že je třeba prokázat odpovědnost za chyby, kdy nedostupnost takové zálohy souboru v podstatě znamená, že pokud tvůrce nebude při hledání odpovědnosti s tiskárnou spolupracovat, případně bude chtít svou odpovědnost popřít, nemusí být jednoduché se dopátrat pravdy. V takové situaci může být výhodné zapojit systém tzv. *certifikovaných PDF*, jejichž nasazení lze doporučit také kdekoli, kde tisková data u příjemce zpracovává více osob. Certifikovaná PDF ve workflow společnosti Enfocus totiž sledují nejen, jaké změny byly kdy provedeny, ale i *kdo* je provedl.

⁴² Martin Bailey v PDF/X FAQ 2005 [18] dále zdůrazňuje, že pro soubory PDF/X-3 je doporučeno použít profil při simulaci vložený v tiskovém souboru PDF/X-3, protože jediné tak je možné zobrazit i představu tvůrce o generování černé a transformaci barev. Totéž platí v případě, že se skládají různé soubory PDF/X-3 pro společný výstup.



Enfocus Certified PDF je propracovaný systém, který umožňuje sledování zpracování dokumentů PDF. Na ukázce si pracovník příjmu dat nechal porovnat původní dokument s PDF, které upravil jeho kolega. Změny jsou vyznačeny žlutě.



Dialog Historie přehledně ukazuje všechna „sezení“, během nichž byly prováděny úpravy dokumentu. K jednotlivým sezením se lze kdykoliv vrátit (pokud mezitím soubor nebyl uživatelem optimalizován a jednotlivé stavy vymazány – ne však záznamy o úpravě). Podobně je proto možné obnovit dokument od zadavatele – podobu, ve které dokument vstoupil do Certified PDF workflow.

Session 5 - May 31, 2006

Session Info

Personal Info

Name Petr Lozan
Department G303
Contact [REDACTED]

Certified PDF Registration Info

Name Petr Lozan
Company Vyšší odborná škola grafická
Registration Key [REDACTED]

System Info

User Name Petr Lozan
Network Name PETR-LOZAN
Ethernet Address [REDACTED]

Session Start May 31, 2006-06:10:10

Session End May 31, 2006-06:12:13

Certified Preflight Profile PDF/X-1a:2001 v4.5 Verify

Preflight Profile Status Match

Document Status Preflight OK

Environment Enfocert Certified PDF

Comments na prani klienta XYZ prima modra prevedena do CMYK
dle definice v alternate space (CMYK 100/60/0/15)

PRODUCTS USED

PP Enfocert PitStop Professional (6.52)

EDIT LOG

PP • Change Fill Color (Page:1)
PP • Change Stroke Color (Page:1)

Report for ob-letak-let02005_v33_press.pdf
Created on May 31, 2006 06:12:26 by Enfocert Certified PDF 2.32

Page 6

Výpis (Edit Log) z Enfocert Certified Workflow ukazuje, že tento uživatel změnil některé barvy dokumentu. Pokud se vám zdá zpráva poněkud neužitečná, vězte, že stačí kliknout na křížek vedle informací o dokumentu, aby se zobrazilo vyznačení změn v dokumentu, tak jak bylo ukázáno na předchozí straně.

Za pozornost stojí položka Certified Preflight Profile – po změně bylo ověřeno, že dokument i po provedení změn odpovídá původní specifikaci.

Důležitá je na tomto výpise poznámka (Comments), která popisuje, proč byly změny provedeny a kdo k tomu dal pokyn. Tuto poznámku přidal uživatel upravující dokument PDF.

5.8 Nástroje pro ověření PDF/X workflow

Aby bylo možné prohlásit nějaký systém za PDF/X kompatibilní, přesněji zpracovávající správně například PDF/X-1a:2001, je nutné jej otestovat. Každý příjemce tiskových dat by měl ověřit, že soubory PDF/X-1a:2001, které vyžaduje od tvůrců tiskových dat, také dokáže v souladu se standardem zpracovat. Pro všechny tiskárny, které s testováním váhají, jsem si připravil následující doporučení:

Testujte své workflow ve chvíli, **kteřou určíte sami**. Když za 30 minut musíte rozjet stroje, není na hraní hry *Přetisky nezlobte mě!* zrovna vhodná doba. Prověřené workflow zvyšuje vaši důvěryhodnost a použití profesionálních testů zlepšuje vaši pozici při sjednávání požadavků na tisková data i při případném řešení sporů.

Testovací sady pro PDF/X obvykle stojí jedině – váš čas. **Dostupné jsou zdarma na internetu** včetně dokumentace, která pomůže všechny testy správně vyhodnotit a najít řešení případných problémů, nebo dovolí problémy alespoň přesně označit, což při hledání nápravy usnadňuje komunikaci s dodavatelem softwaru či celého PDF workflow.

Testovací sady mohou být užitečné i **tvůrcům souborů**, například pokud potřebují ověřit, že:

- ✗ přijaté soubory inzerce v PDF/X dokáží bezpečně začlenit do svých dokumentů
- ✗ aplikace pro práci se soubory PDF zobrazuje PDF korektně, a mohou se na ni proto spolehnout například při náhledu přetisků
- ✗ nátiskové systémy pracují správně

Znalost nástrojů pro ověření PDF/X workflow tvůrcům souborů poskytuje i další výhody:

- ✗ mohou příjemce požádat o provedení testu před zahájením spolupráce, a rozhodnout se podle výsledku
- ✗ u větších zakázek může mít smysl *podmínit* spolupráci provedením testů workflow příjemce dat
- ✗ nastanou-li problémy, může informovaný tvůrce pomocí vhodně zvoleného testu odhalit jejich příčinu
- ✗ při řešení sporu může tvůrce souborů jednoznačně prokázat, zda systém příjemce pracuje správně, či ne⁴³

⁴³ Řešení takové situace může být poměrně nepříjemné. Může se navíc stát, že příjemce náhodou nebo ve snaze věc napravit od doby výskytu chyby již změnil nastavení systému. Pak nezbyvá, než provést test, a v případě, že bude úspěšný, požádat o opětovné zpracování souboru, které prokáže, zda je chyba v souboru, nebo bylo nekorektní jeho dřívější zpracování.

5.8.1 Altona Test Suite

Altona Test Suite je sada určená primárně pro PDF/X-3 workflow. Obsahuje tři testovací archy A3+

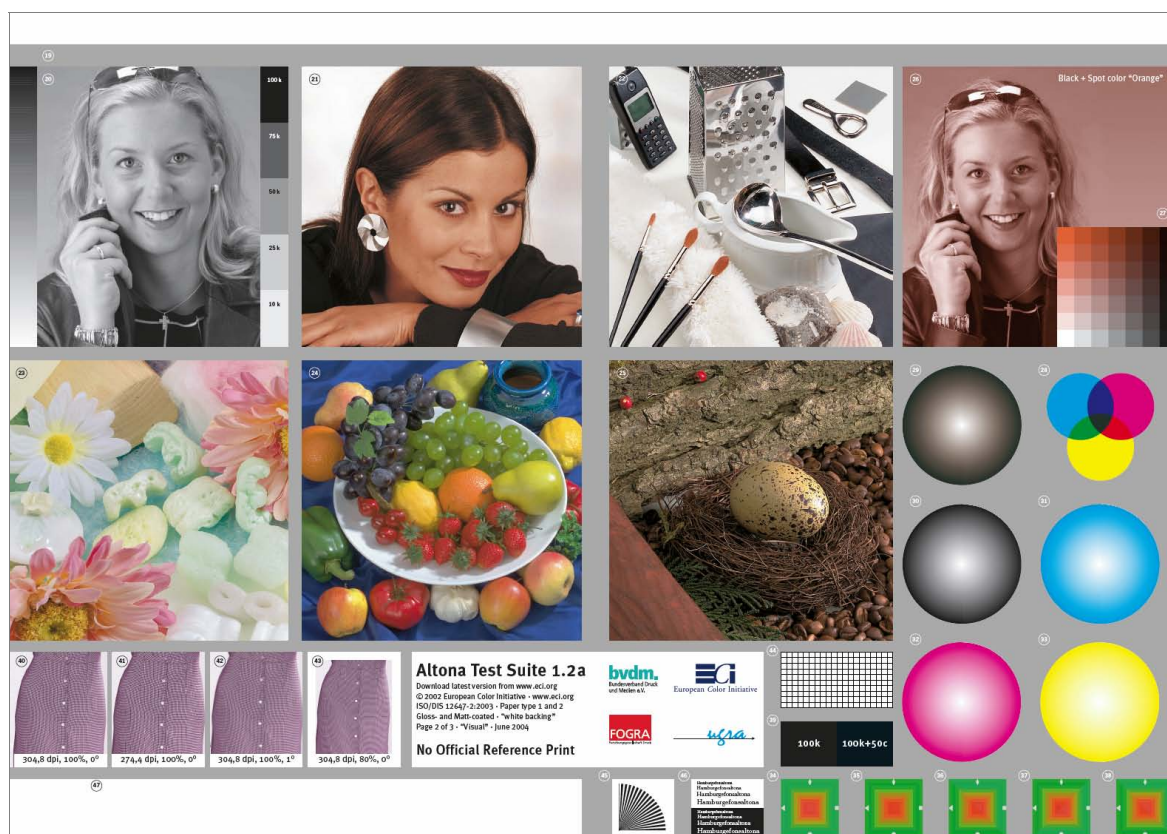
- ✗ **technický** ověřuje korektní zpracování přetisků a podporu písem
- ✗ **vizuální**, který se věnuje zpracování obrazů – a protože je sada zaměřená na PDF/X-3, obsahuje i na zařízení nezávislá data a prověřuje převody barev
- ✗ arch s testovacími barevnými poli pro **měření**, který obsahuje také terč dle ISO 12642 (IT8.7/3)

Sada existuje ve dvou provedeních:

- ✗ zdarma dostupná **Altona Test Suite Online** využívá již zmíněný profil **ECI ISOcoated** a je k dispozici včetně dokumentace na www.eci.org
- ✗ **Altona Test Suite Application Kit** je unikátní nástroj pro standardizaci – obsahuje totiž **referenční výtisky** pro ofset, novinový tisk a hlubotisk podle ISO 12647-2, 12647-3 a 12647-4 i testovací soubory připravené pro různé tiskové podmínky, aby bylo možné je použít pro nátisk i tisk a srovnat výsledek s referenčními výtisky; dále charakterizační data, ICC profily a rozsáhlou dokumentaci (asi 130 stran) v angličtině a němčině

více informací na www.altonatestsuite.com

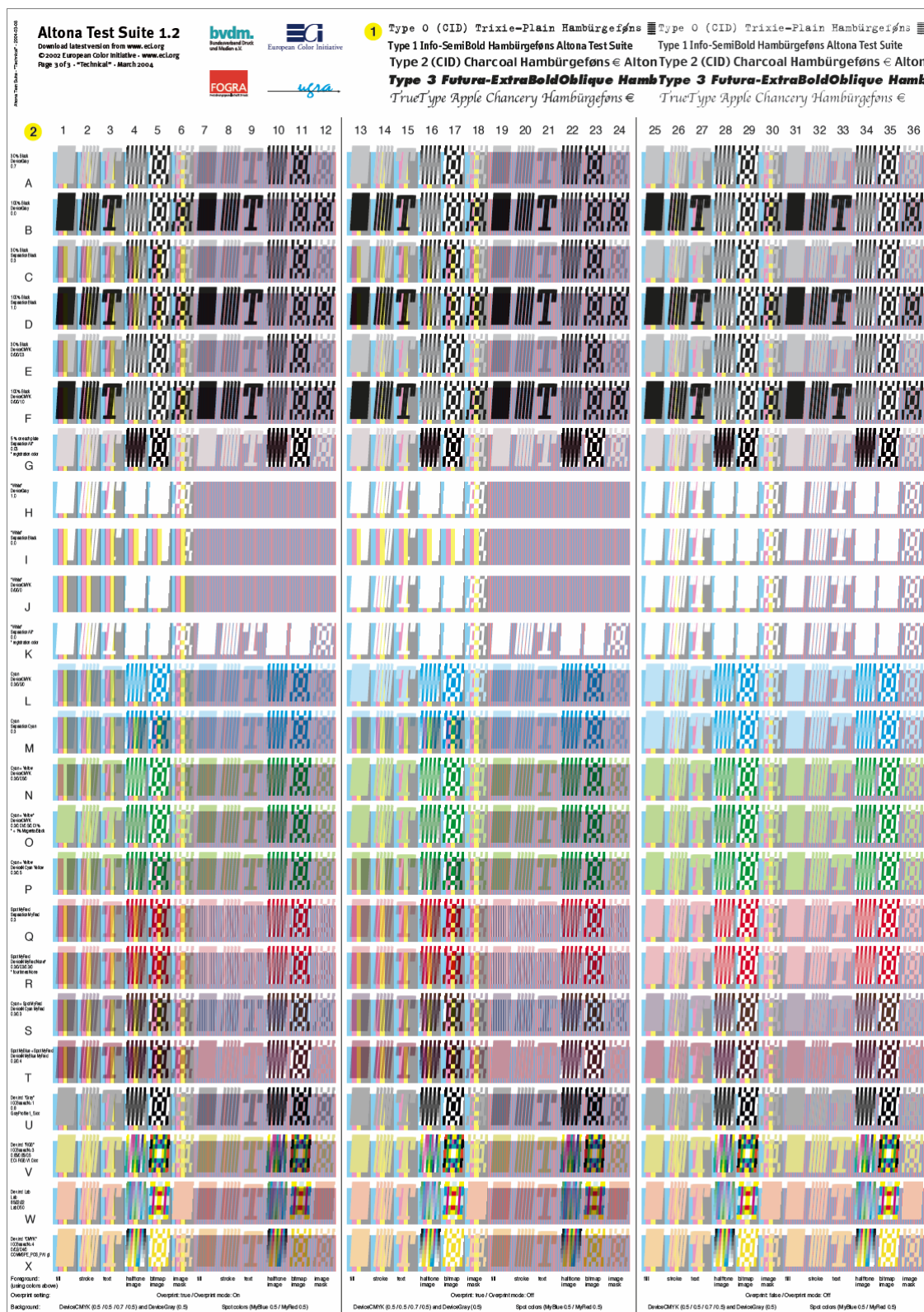
Sadu vytvořili **BVDM**, **ECI**, **FOGRA** a **UGRA**.



Altona Visual obsahuje několik obrazů s velmi dobře volenými motivy, které umožňují podrobně prozkoumat chování výstupního zařízení.

Přímo uprostřed misky (a také v obraze se štetci) se objeví ✗ v případě, že barvy při zpracování PDF/X-3 nebyly zpracovány správně. Toto ✗ je totiž výřez obrazu v RGB s vloženým ICC profilem umístěný na běžném obrazu v CMYK.

Ostatní prvky se zaměřují na zpracování přímých barev, test přetisku, přechodů, stínování, rozlišení (například kostkované sukně vlevo dole) a korektní výsledky při převodech barev rastrových i křivkových dat (vpravo dole).



Ověřit správné zpracování přetisků v PDF workflow nemusí být vůbec jednoduché. Altona Technical se svými 864 políčky sice vypadá hrozivě, ale vyhodnocení netrvá dlouho. Smutné je na testu snad jen to, že pokud uspějete, připravili jste se o řadu překvapení, která vás mohla v neotestovaném workflow trochu rozptýlit!

V horní části stránky se nachází test zpracován běžně používaných typů písem – Type 1, True Type, CID s křivkami Type 1 i TrueType, a Type 3.

Poznámka: Sada je připravena pro PDF/X-3 workflow, a proto (v dolní části stránky) testuje i přetisky barvových prostorů, které v PDF/X-1a:2001 nejsou povoleny.

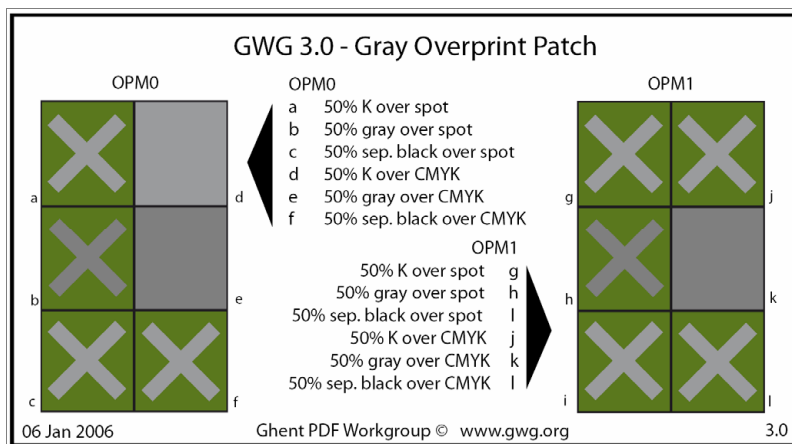
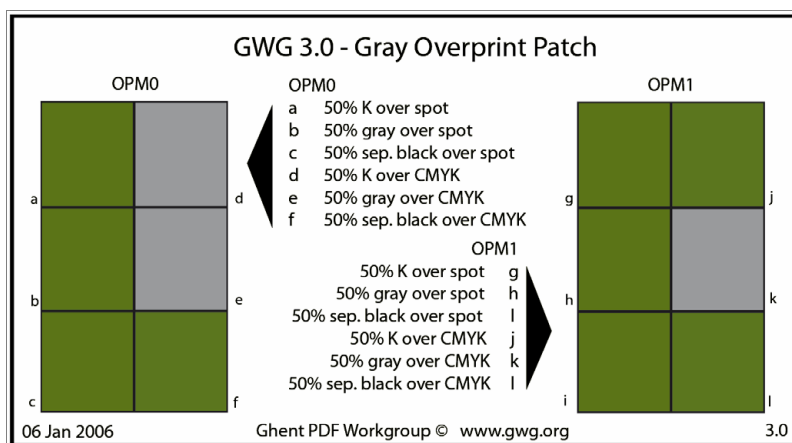
5.8.2 Ghent Output Suite

Ghent Output Suite je testovací sada vydávaná skupinou **Ghent PDF Workgroup**. Na rozdíl od *Altona Test Suite* se tvůrci rozhodli pro jednotlivé oblasti vytvořit samostatné testovací obrazce, které si uživatel podle potřeby může ve větší archy složit sám. Tento přístup je výhodný, protože umožní rychle otestovat zrovna to, co je třeba. Testy obsažené v **Ghent Output Suite 2.0**, nové verzi sady zveřejněné v lednu 2007, se zaměřují na:

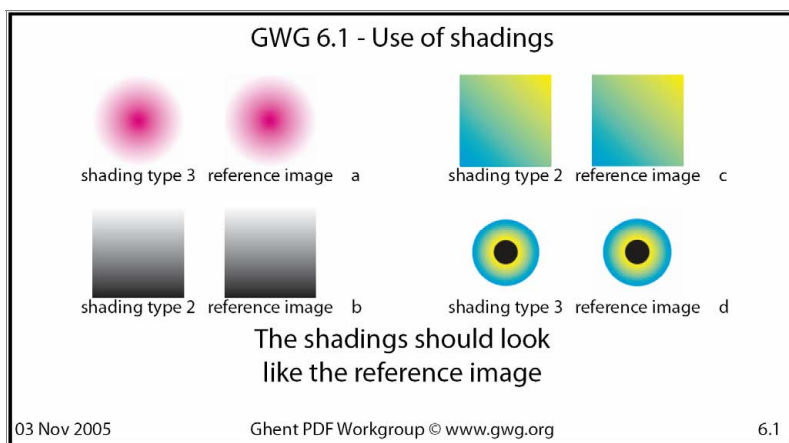
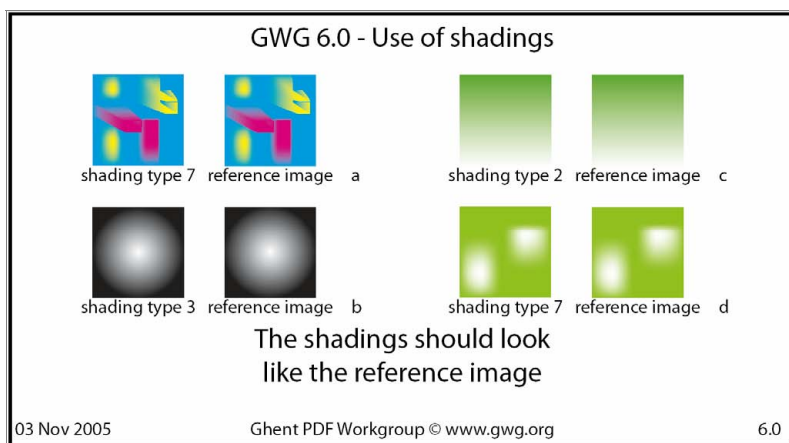
- ✗ přetisky CMYK, přetisky přímých barev, přetisky šedé a černé, přetisky bílé
- ✗ přetisk a vykrojení bílé a černé
- ✗ užití písma definovaného v dokumentu, konflikty písem
- ✗ hladké stínování – **SmoothShading**
- ✗ určení výstupního záměru
- ✗ podporu prostoru **DeviceN**
- ✗ podporu písem Type 1, True Type, CID s křivkami Type 1 i TrueType, písem Multiple Master a rastrových i křivkových písem Type 3
- ✗ převod přímých barev do CMYK
- ✗ Default CMYK (PDF/X-3)

Každý testovací obrazec obsahuje soubor s popisem způsobu vyhodnocení a vysvětlením. Vyhodnocení testů probíhá pomocí srovnání s referenčním obrazcem umístěným vedle každého testového pole nebo pomocí velkého x, které přeškrtně prvek, jehož korektní zpracování se nezdařilo.

Tvůrci předpokládají další vývoj sady, její aktuální verzi najdete vždy na www.gwg.org.



Test přetisku šedé a černé podle Ghent Output Suite. Horní obrázek ukazuje správný výsledek, dolní odhaluje nedostatky.



Dvoudílný test hladkého stínování (SmoothShading) ukazuje druhý způsob ověřování výsledků testů Ghent Output Suite. Referenční obrázky vpravo od testovacích polí umožňují porovnat výsledek zpracování.

5.8.3 PDF/X Overprint Control Strip

PDF/X Overprint Control Strip je kontrolní klínek od společnosti **Global Graphics** sloužící pro rychlé ověření korektního zpracování tiskových procesních barev (pole A), bílé (B), DeviceN (C) a Device-Gray (D). Díky malým rozměrům může být umístěn vedle tiskové strany společně s ostatními značkami, takže na rozdíl od ostatních prvků, může být nasazen v rámci produkce.

Soubory EPS, které je možné umístit do aplikací jako je Adobe InDesign, a dokumentaci ke kontrolnímu klínku najdete na www.globalgraphics.com.



Global Graphics PDF/X Overprint Control Strip při korektním zpracování tiskových (vlevo) a chybné interpretaci tiskových procesních barev, bílé a DeviceN (vpravo).

Kromě malé varianty (označené jako *Expert*) zobrazené výše existuje ještě v základní podobě, která obsahuje popisky a stručné naznačení příčin chyby.

5.9 Tvůrci tiskových souborů

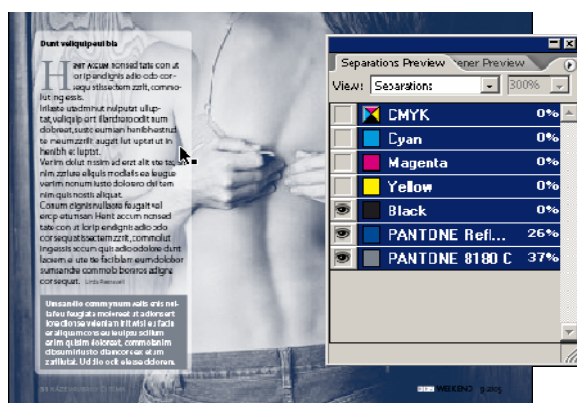
Tvůrci tiskových souborů se chyb dopouští obvykle z neznalosti nebo nepozornosti. Pokusil jsem se sestavit přehled kontrol, které by odpovědný tvůrce souboru měl provést. Příjemcům souborů mohou pomoci lépe se orientovat v úkonech, které při tvorbě tiskových souborů mají být provedeny.

Všimněte si, že řadě možných problémů lze celkem jednoduše předcházet správnými pracovními návyky.

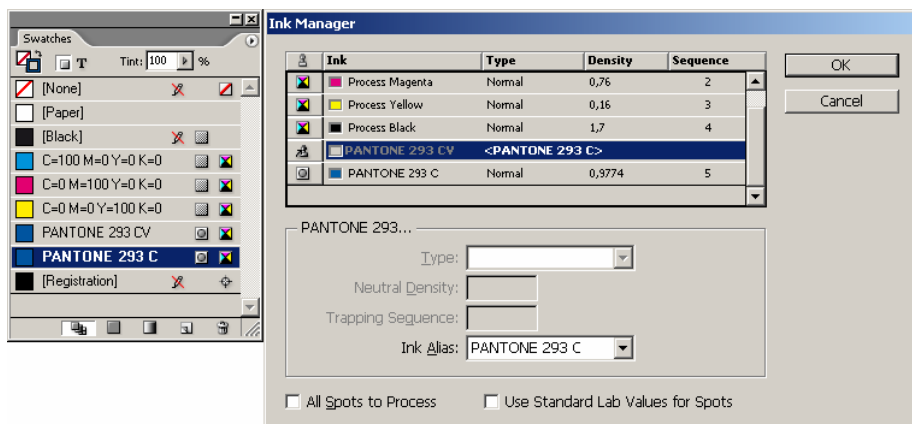
5.9.1 Co bych měl udělat předtím, než vytvořím soubor s tiskovými daty?

Tvůrci souboru by technické požadavky konkrétního tiskového procesu měli dodržovat již během přípravy dílčích prvků, jako jsou například ilustrace. Při jejich vytváření by měl být správně nastaven přetisk, dodržena minimální tloušťka linky a podobně.

Pokud to váš pracovní postup dovoluje, obvykle pro vás bude užitečnější ponechat průhlednost nesloučenou, dokud je to možné, a slučovat ji až při výstupu z konečné aplikace. Například obrazy obsahující průhlednost z Adobe Illustratoru nebo Photoshopu budou sloučeny až v InDesignu.



Nástroje jako Náhled výtažků v Adobe InDesign (od verze CS) mohou výrazně snížit množství chyb v předtiskové přípravě. Na obrázku grafik kontroluje duplex, který je v interakci s průhledností pod textem.



Ve Vzorníku dokumentu aplikace Adobe InDesign si grafik všiml, že kresba přímé barvy PANTONE 293 je v souboru obsažena vlastně na dvou výtažcích – jednou jako PANTONE 293 C a podruhé jako PANTONE 293 CV. Barva PANTONE 293 s dodatkem CV se do dokumentu vložila při umístění inzerce, ale grafik ve svém dokumentu používal barvu PANTONE 293 C. Samozřejmě, že při výstupu nechce dva samostatné výtažky pro stejnou barvu, ale jen jeden – pro barvu PANTONE 293 C.

Protože potřebuje oba výtažky sloučit, aniž by musel upravovat svůj dokument nebo inzerce zadavatele, použil Správce tiskových barev a nastavil jej tak, aby se výtažek PANTONE 293 CV vykreslil do výtažku PANTONE 293 C. Jazykem aplikací Adobe – výtažek PANTONE 293 CV je nyní zástupce (alias) výtažku PANTONE 293 C.

Správce tiskových barev je dostupný v Adobe InDesign od verze 2 i v Adobe Acrobat Professional od verze 7.

Před přípravou tiskového souboru byste v autorské aplikaci měli ověřit následující skutečnosti.

Oblast	Kontrola
Stránky a spady	Odpovídá velikost čistého formátu a nastavení spadů? Jsou stránky všechny?
	Je u všech objektů, které to vyžadují, přítomen spad?
	Jsou objekty umístěny v bezpečné vzdálenosti od okraje stránky?
Barvy a výtažky	Je správa barev nastavena správně a odpovídá barevnost obrazů záměru?
	Jsou obrazy pro čtyřbarvotisk připraveny pro správné tiskové podmínky CMYK, nebo je aplikace nastavena tak, aby provedla konverzi požadovaným způsobem?
	Jsou přímé barvy a barvy použité v duplexech pojmenovány správně?
	Odpovídá počet výtažků požadovanému?
	Splňuje obsah výtažků očekávání? Použijte náhled výtažků ve své aplikaci, abyste se ujistili, že výtažky odpovídají vašim představám. Obzvláště pokud jste použili průhlednosti a přímé barvy i různé režimy prolnutí, měli byste se ujistit, že separace bude provedena požadovaným způsobem.
Písma	Jsou k dispozici všechna v dokumentu použitá písma? Umožňují jejich licenční podmínky vložení do PDF? Pokud ne, nejedná se o písma vhodná pro použití v DTP.
	Nejsou někde použity uměle vytvořené řezy písma? Odstraňte je!
Vazby a obrazy	Jsou všechny vazby aktualizované a jsou navázané soubory dostupné?
	Odpovídá rozlišení obrazů? Pokud to není záměr nebo nejde například o snímky obrazovek, neměli byste používat obrazy s nízkým rozlišením.
Přetisk a trapping	Mají všechny potřebné objekty, i ve všech umístěných grafikách, nastaven přetisk? Nebyl u některých objektů přetisk nastaven omylem? Používejte náhled přetisků ve své aplikaci.
	Je potřeba vytvořit přesahy? Vytvořili jste je ručně nebo jste korektně nastavili výstup z vaší aplikace? Nebo má trapping provést příjemce souboru; může to udělat?
Průhlednost	Je správně nastaveno sloučení průhlednosti?
	Nedojde při sloučení průhlednosti k nežádoucí rasterizaci některých prvků? Použijte náhled sloučení průhlednosti ve své aplikaci, abyste se přesvědčili, že výsledky sloučení průhlednosti nenaruší vzhled grafických prvků nežádoucím způsobem.

Ve většině profesionálních aplikací najdete funkce jako je *Kontrola před výstupem* a jiné užitečné nástroje, které vám s ověřováním mohou pomoci.



Na náhledu vlevo sotva odhalíte, že řádek se jménem autorky bude při slučování průhlednosti převeden do křivek. V tisku by to mohlo být patrné. Náhled sloučení průhlednosti (vpravo) tuto skutečnost odhaluje. Příčinou je nevhodné pořadí objektů na stránce – tmavý obdélník je výše než ostatní text a záře pod tímto obdélníkem zasahuje řádek se jménem autorky. Výměnou pořadí se zde vzhled nezmění a text zůstane textem.

Tipy pro práci v aplikacích

Oblast	Doporučení
Informace o souboru	Pokud to vaše aplikace umožňuje, přidejte dokumentu metadata, včetně kontaktů na vás.
Geometrie stránky	Jako rozměr dokumentu nastavte vždy čistý formát. Pro vymezení bezpečné vzdálenosti od okraje stránky použijte vodítka. Pokud to vaše aplikace umožňuje, nastavte korektně spádávku jako vlastnost dokumentu.
Barvy a výtažky	Používejte <i>Vzorník</i> ve své grafické aplikaci, každá barva by v něm měla být zastoupena pouze jednou. Pozor na vícenásobný výskyt stejné přímé barvy s odlišným jménem. Budte v pojmenování barev konzistentní ve všech aplikacích nebo používejte postup, který zabrání vzniku takové situace. Pro vyřešení konfliktů v názvech barev můžete použít <i>Správce tiskových barev</i> , který umožňuje sloučit vybrané výtažky přímých barev nebo je převést na procesní barvy. Obzvláště pokud používáte různé efekty a přímé barvy, použijte náhled výtažků ve vaší aplikaci, abyste se ujistili, že barvy byly separovány správně. Ujistěte se, že máte korektně nastaven systém správy barev, tak aby dával požadované výsledky. Pokuste se od tiskárny zjistit, jaké ICC profily byste pro vaši zakázku měli použít pro převod do CMYK. Nebo užijte obecné profily, které najdete např. na www.eci.org .
Průhlednost	Používáte-li průhlednost, ať už jde o umístěné grafiky z Adobe Photoshopu obsahující průhlednost nebo vržené stíny či další efekty ve vaší aplikaci pro sazbu a stránkovou montáž, ujistěte se, že nedojde k nežádoucímu rastrování písma či vektorové grafiky nebo ke zbytečnému převodu písma do křivek. Umístujte textové objekty nad objekty s průhledností a používejte náhled sloučení průhlednosti, abyste se přesvědčili, které objekty průhlednost zasahuje a jak bude průhlednost sloučena.
Přetisky a trapping	Ve většině případů byste měli nechat zapnutý přetisk černého textu. Na správná nastavení přetisku dbejte při vytváření ilustrací, při kterém se na přetisky snadno zapomene, protože tiskový výstup je „ještě daleko“. Používejte náhled přetisku ve své aplikaci, abyste věrněji simulovali výsledný vzhled tiskoviny. Trapping, ať už automatický nebo ručně vytvořený, budete nejspíš potřebovat, pokud jste použili bohatou černou pro negativní písmo (bílé písmo na ploše bohaté černé). Nemáte-li potřebné zkušenosti, poraďte se o trappingu s tiskárnou. Možná jej pro vás bude moci provést sama.

Pokud tiskové soubory PDF vytváříte přes PostScript, ať už přímým tiskem do souboru nebo je-li PostScript připraven na pozadí – jako například při tisku na virtuální tiskárnu Adobe PDF – ujistěte se, že písma TrueType jsou do PostScriptu zasílána jako Type42 (**Native TrueType**) a nedochází k jejich konverzi na Type 1. Konverze na Type 1 vypouští instrukce TrueType, což způsobuje horší vykreslení písma na výstupních zařízeních s nižším rozlišením – například při digitálním tisku.

Nedohodnete-li se s tiskárnou jinak, jste odpovědní za sloučení průhlednosti. Nezapomeňte, že zvolená komprese obrazů nebo jejich převzorkování může způsobit vznik artefaktů, když se křivková grafika nesetká s rastrovanou původně křivkovou grafikou.

Nesnažte se o dílčí ani úplné vyřazení stránek, nejste-li s příjemcem souboru takto dohodnutí. To platí i pro vizitky. Vyřazení nebo dílčí vyřazení zpravidla komplikuje práci příjemci souboru. Dbejte na správnou definici čistého i hrubého formátu a její odpovídající přenos do předávaných tiskových dat.

⚠ Při tvorbě tiskových dat v PDF nikdy nevynechávejte vakáty. Ujistěte se, že aplikace do výstupu zahrne i prázdné stránky. Vynechání vakátů může způsobit nedorozumění při archivní montáži.

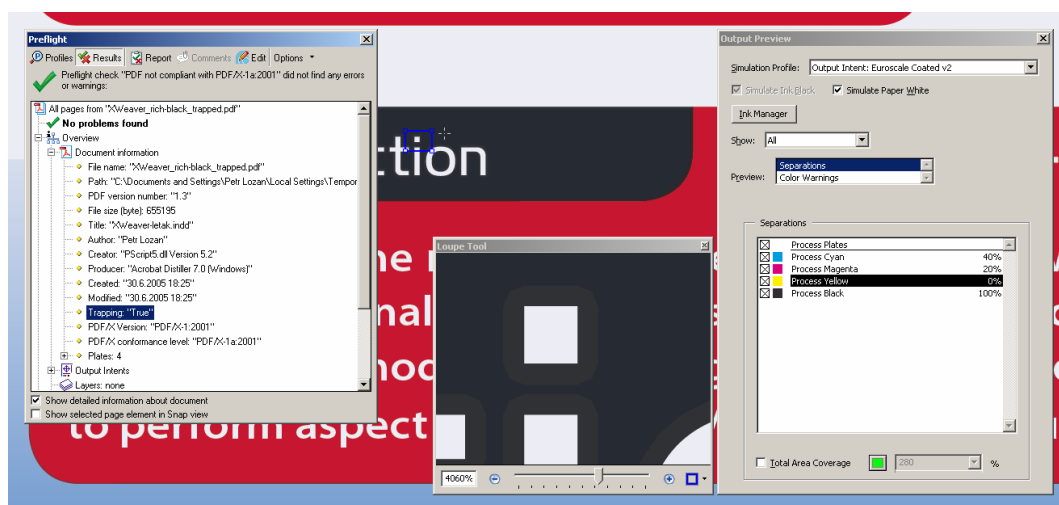
5.9.2 Tvorba tiskového souboru

Při tvorbě souboru byste měli dbát pokynů příjemce souboru. Jsou-li tyto příliš omezující nebo je považujete za nesprávné, měli byste s příjemcem souboru promluvit, obzvláště pokud je **včasné zpracování** souboru kritické. V této práci se vytvářením tiskových souborů nebudeme zabývat – postup najdete v nápovědě svých aplikací. Tvorbu tiskových souborů podrobně popisuje také publikace *PostScript a PDF Pravidla tvorby a předávání PDF dat do ofsetových tiskáren* [14].

5.9.3 Co udělat před odesláním tiskového souboru PDF/X-1a:2001

Následující přehled uvádí některé z kontrol, které byste měli provést před odesláním souboru:

- ✗ ověřte, že při převodu do PDF nedošlo k nežádoucím změnám (dívejte se pozorně – možná odhalíte i nějaký typografický nedostatek, který jste dříve přehlédli)
- ✗ ověřte shodu souboru s PDF/X-1a:2001 (případně jinou zvolenou či s příjemcem souboru dohodnutou specifikací), použijte **pre-flight** v aplikaci pro práci s PDF podle kontrolního profilu, který jste si dohodli s příjemcem souboru, nebo podle profilu, který určíte za odpovídající konečnému výstupu
- ✗ ověřte, že soubor PDF obsahuje správnou definici čistého formátu i spadávky
- ✗ ujistěte se, že tiskové podmínky, pro něž byl soubor vytvořen, jsou definovány jako výstupní záměr souboru PDF/X
- ✗ zkontrolujte výtažky – je černý text opravdu černý a odpovídá kresba výtažků přímých barev?
- ✗ ujistěte se, že dokument obsahuje jen přímé barvy, které jste zamýšleli; nezapomeňte je specifikovat v objednávce nebo průvodní dokumentaci k tiskovým datům
- ✗ ověřte korektní nastavení přetisku
- ✗ ověřte, že sloučením průhlednosti nedošlo k neočekávaným defektům (vyžaduje určitou zkušenost – na obrazovce výsledky někdy nevypadají příliš dobře, zatímco výstup při vysokém rozlišení je v pořádku)
- ✗ ověřte, že informace o stavu trappingu je pravdivá – má být nastaveno *Ano*, pokud jste trapping provedli nebo jej nepožadujete, a *Ne*, pokud jej požadujete od příjemce (zpracovatele) souboru o možnostech trappingu se raději informujte u příjemce souboru a specifikujte stav trappingu také v průvodní dokumentaci k souboru – například v e-mailu, nejlépe v objednávce
- ✗ nátisk provádějte vždy ze souborů, které se chystáte odeslat, s využitím výstupního záměru souboru PDF/X-1a:2001; ujistěte se, že máte nátiskový systém nastaven korektně, a nátisk je barevně správný; vyhovuje-li to vašim potřebám, použijte pouze náhled na obrazovce



Preflight svých souborů zvládne každý! Shoda tohoto souboru se standardem PDF/X-1a:2001 byla ověřena pomocí preflightu Adobe Acrobatu 7. Na zvětšeném náhledu si grafik právě prohlíží trapping. Informaci o jeho provedení si v sobě nese také soubor PDF/X (viz položka vyznačená v dialogu Preflight).

Vpravo je pak dialog Náhled výstupu. K náhledu je při správném nastavení Adobe Acrobatu automaticky použit ICC profil tiskových podmínek, které jsou definovány v souboru PDF/X. Z dokumentu si grafik zrovna odečítá složení bohaté černé. Kdyby chtěl zkontrolovat, zda nepřekročil limit celkového pokrytí barvou, aby ověřil, že nedojde k problémům se schnutím nebo ztrátě prokreslení obrazu, aktivoval by poslední volbu v tomto dialogu (tato volba zvýrazní oblasti, kde je překročen zadaný součet tónových hodnot).

Objekty vyplněné bohatou černou i objekty s nastaveným přetiskem mu tento dialog umožní zobrazit také. Prostřednictvím volby Ukázat může odhalit, které objekty používají jaký barvový prostor, nebo třeba vyhledat objekty vyplněné hladkým přechodem (SmoothShading).

ČASTÉ OTÁZKY PDF/X

Poslední částí práce jsou **Časté otázky PDF/X**. Narozdíl od hlavní části práce jsou zaměřeny spíše na tvůrce tiskových dat a shrnují to nejpodstatnější o souborech PDF/X a předávání tiskových dat.

Časté otázky vycházejí ze stejnojmenného dokumentu Martina Baileyho [18]. S ohledem na svůj informativní účel však byly výrazně zkráceny co do rozsahu, ale rozšířeny o některé možná specifické otázky reagující na současný stav v tvorbě a předávání tiskových dat u nás, tak jak jsem je mohl pozorovat.

Dokument, dostupný samostatně k volnému použití⁴⁴, má pomoci rozšíření povědomí o PDF/X a užívání PDF/X-1a:2001. Tiskárny a další subjekty jej mohou v plné nebo zkrácené podobě užít, aby podpořily předávání dat v PDF/X a pomohly zlepšit komunikaci mezi tvůrci a příjemci tiskových souborů PDF.

6 Časté otázky PDF/X-1a:2001

6.1 Proč bych měl používat PDF/X a co mi to přinese?

Grafikům PDF/X přináší jistotu, že soubor bude předvídatelně a korektně vytištěn. Pro tiskárny a vydavatele znamená PDF/X tisková data, která bez potíží projdou předtiskovou přípravou, aniž by vyžadovala opravy či přepracování.

PDF/X zjednodušuje předávání dat, snižuje počet chyb v předtiskové přípravě, zvyšuje barevnou věrnost mezi nátisky a tisky, vytváří prostředí pro automatizaci a to všechno snižuje náklady. Příjemcům souborů PDF/X zjednoduší vzdělávání klientů, protože místo dlouhého vysvětlování, jak nastavit kterou aplikaci, staří říci třeba „PDF/X-1a:2001“ a poskytnout informaci o tiskových podmínkách.

6.2 Co je PDF/X?

PDF/X je rodina mezinárodních standardů, které definují, jaké vlastnosti má PDF určené pro tisk mít, jak má být aplikacemi vytvořeno a zpracováno, a tak zajišťuje *spolehlivou výměnu tiskových dat*.

PDF/X je podmnožinou Adobe PDF. Nejde o žádný nový formát, standardy PDF/X pouze omezují či zakazují některé prvky formátu PDF, aby zajistily, že soubor neobsahuje prvky nepotřebné pro tiskovou produkci, které by mohly ohrozit jeho korektní zpracování na ripu.

Jiné vlastnosti PDF standardy naopak vyžadují nebo doporučují. Tisková data však mohou být velmi odlišná, a PDF/X proto nenařizuje například rozlišení obrazů, které bude nejspíš jiné třeba pro noviny a katalogy. Takové vlastnosti spadají pod tzv. specifikace [PDF/X Plus](#).

6.3 Jsou všechna PDF stejná?

Určitě ne. Kromě různého obsahu je důležité je vědět, že zatím každá verze Acrobatu přinesla novou verzi PDF. Každá verze má nějaké novinky, více či méně významné pro obor, ale především novinky, na které musí průmysl zareagovat (například vývojem aplikací), což od zveřejnění nové verze PDF zabere nějaký čas. Podpora některých funkcí může být komplikovanější, a teprve postupně je možné je bezpečně používat v celém workflow.

Klíčová verze je PDF 1.3 (kompatibilita Acrobat 4), která nabízí vše potřebné pro tiskový průmysl. Naopak předešlou verzi PDF 1.2 (Acrobat 3) pro pre-press za vhodnou označit nelze. Asi jste si všimli, že stačí sečíst čísla verze PDF a zjistíte verzi Acrobatu, se kterým je kompatibilní. Současná verze PDF je 1.7 uvedená společně s Adobe Acrobat 8.

⁴⁴ V případě zájmu mne kontaktujte na petr.lozan@pdf-x.cz.

6.4 Existuje jen jediný standard PDF/X?

Ne. Protože existují rozdílná workflow je i standardů PDF/X více. V České republice se nejvíce uchýlil standard PDF/X-1a:2001.

Nejrozšířenější standard, **PDF/X-1a**, dovoluje pouze CMYK a přímé barvy, a tak navazuje na dřívější zvyklosti v oboru. **PDF/X-3** povoluje i obrazy v CIELAB, RGB a v dalších prostorech (za předpokladu, že jsou kolorimetricky definovány), a používá se proto ve workflow plně řízených správou barev. Oba standardy předpokládají výměnu souboru, který obsahuje vše potřebné (písma, obrazy), bez předchozí domluvy mezi odesílatelem a příjemcem souboru. Existují i nové revize z roku 2003 založené na vyšší verzi PDF (1.4), a proto je vhodné mluvit o PDF/X-1a:2001 (založeno na PDF 1.3) či PDF/X-1a:2003 (založeno na PDF 1.4) a PDF/X-3:2002 (PDF 1.3) nebo PDF/X-3:2003 (vychází z PDF 1.4).

Třetí z rodiny standardů, **PDF/X-2**, slouží pro výměnu dat v prostředí, kde je dohoda mezi odesílatelem a příjemcem souboru nutná nebo užitečná. Obrazy a další části mohou být předány samostatně. Barvové prostory nejsou v tomto případě standardem nijak omezeny, protože jsou součástí dohody mezi tvůrcem a zpracovatelem tohoto souboru PDF verze 1.4. PDF/X-2 najde uplatnění asi především v obalovém průmyslu. Ukazuje se však, že podobný koncept lze s výhodou použít třeba ve vydavatelských časopisech, protože dovoluje kompletaci redakčního textu s inzercí doslova na poslední chvíli.

PDF/X-4 a **PDF/X-5** jsou standardy, na kterých se pracuje. Oba vychází z PDF verze 1.6 a přinesou do grafického průmyslu významné změny – podporu průhlednosti při předávání tiskových dat a vrstvy v PDF. PDF/X-4 bude sloužit pro výměnu naslepo (jako PDF/X-1a a PDF/X-3), PDF/X-5 pro výměny, které vyžadují dohodu mezi odesílatelem a příjemcem (podobně jako PDF/X-2). Oba standardy vyjdou pravděpodobně v roce 2007.

Jednotlivé standardy jsou publikovány jako části mezinárodní normy ISO 15930.

6.5 Jak vytvořím takový soubor v souladu se standardy?

Abyste vytvořili soubor v souladu se standardy, nemusíte mít příslušnou normu PDF/X a nemusíte o ní ani mnoho vědět. Stačí, když víte, co děláte, a máte aplikaci, která umí soubory PDF/X vytvořit. Adobe Acrobat, Adobe Distiller 6 a Adobe InDesign CS nebo novější jsou příkladem aplikací, které umí vytvořit soubory PDF/X-1a i PDF/X-3. Hledejte PDF/X v nápovědě svého programu.

PDF/X definuje, které prvky má nebo nemá tiskové PDF obsahovat, a aplikace se pokusí vytvořit PDF soubor, který těmto požadavkům bude vyhovovat (pozor, některé aplikace provedou například konverze barev). PDF/X ale nenahradí technické znalosti. Jako tvůrce dokumentu musíte například rozhodnout, zda potřebujete spádávku, které tiskové podmínky vybrat a jak nastavit přetisk nebo případně sloučení průhlednosti.

6.6 Co požaduje standard PDF/X-1a:2001?

Následující přehled pro představu uvádí nejvýznamnější požadavky PDF/X-1a:2001.

Všechna **písma** musí být vložena v souboru a příjemce souboru je má při interpretaci souboru použít. Kromě licenčních podmínek fontů neexistují žádná omezení – PDF/X-1a:2001 dovoluje všechny typy písem podporované v PDF 1.3. Více o písmech viz [Mohu v PDF/X-1a:2001 používat OpenType fonty a písma TrueType?](#)

Tiskové prvky souboru PDF/X-1a:2001 musí připraveny pro jedny tiskové podmínky **CMYK** určené v souboru jako tzv. *záměr výstupu*. Povoleny jsou **přímé barvy**. PDF/X-1a:2001 dovoluje prostory DeviceGray, DeviceCMYK, DeviceN a Separation, a prostory Indexed a Pattern založené na předchozích. Zakázána jsou předseparovaná PDF, kde jsou jednotlivé výtažky na samostatných stránkách. Prostřednictvím odpovídající vlastnosti souboru PDF musí být určeno, zda byl, nebo nebyl proveden **trapping**.

Každá stránka má obsahovat rámeček média (MediaBox) a vymežovací rámeček **čistého formátu** (TrimBox) nebo oblast grafiky (ArtBox) – ne však TrimBox a ArtBox současně. Pokud dokument obsa-

huje spadávku, má být určena rámečkem **spadávky** (BleedBox). Anotace – a tedy i interaktivní prvky, formuláře – pak mohou být pouze vně vymežovacích rámečků grafiky, čistého formátu či spadávky. To znamená, že PDF/X prakticky neobsahuje například audiovizuální snímky, které jsou jednou z podob anotací – těžko si představit soubor, kde by takový snímek byl až za čistým formátem či oblastí spadu.

Aplikace zpracovávající PDF/X může ignorovat veškerá nastavení síťování (rastrování). Přenosové funkce jsou zakázány (pokud je v daném případě nevyžaduje specifikace PDF).

Kromě LZW může být použita kterákoliv komprese podporovaná v PDF 1.3. Komprese JBIG2 a JPEG-2000 byly uvedeny až ve vyšších verzích PDF, a proto je PDF/X-1a:2001 nepodporuje.

Soubor PDF/X musí být označen jako PDF/X a obsahovat úroveň shody u PDF/X-1a. Soubor PDF/X-1a:2001 musí obsahovat titul, jedinečné ID (generuje aplikace) a datum vytvoření a změny. Jakékoliv zabezpečení je v PDF/X-1a zakázáno. Zakázány jsou také fragmenty postscriptového kódu, JavaScript a akce. OPI a odkazy na XObjekty použít nelze.

Soubor PDF/X-1a:2001 musí být kompatibilní s verzí PDF 1.3. Celý standard je postaven na PDF 1.3 a všechno, co standard nijak blíže neurčuje nebo nevylučuje, má být zpracováno tak, jak je uvedeno ve 2. vydání Portable Document Reference Manual rozšířeném o technickou poznámku Adobe #5413.

6.7 Co je výstupní záměr?

Výstupní záměr (Output Intent) určuje, pro jaké tiskové podmínky byl soubor připraven. Každý soubor PDF/X-1a:2001 musí mít definován výstupní záměr a veškeré tiskové prvky, s výjimkou prvků tištěných přímými barvami, mají být připraveny pro tyto tiskové podmínky.

Výstupní záměr slouží příjemci dat, který snadno rozpozná, zda data vyhovují jeho tiskovým podmínkám a může je vytisknout, nebo bude nutné provést barevné konverze či požádat o přepracování. Odeslateli a příjemci souboru PDF/X pak výstupní záměr umožňuje nastavit nátiskové systémy tak, aby obdrželi co možná nejshodnější výsledky.

6.8 Jak zvolit správné tiskové podmínky?

Volbu tiskových podmínek – výstupního záměru – byste měli **konzultovat s tiskárnou**. Bohužel ne vždy vám tiskárna bude umět odpovědět. V takových případech neuděláte chybu, pokud jako identifikátor výstupních podmínek (Output Condition Identifier) zvolíte FOGRA27 pro ofsetový tisk na lesklý nebo matný natíraný papír. Od dubna 2007 používejte pro archový ofsetový tisk na lesklý nebo matný natíraný papír identifikátor FOGRA39, chcete-li naznačit, že jsou tisková data připravena pro tisk podle první změny ISO 12647-2:2004 (více o této změně viz [Kde najdu ty správné ICC profily?](#)).

FOGRA28 je identifikátor pro ofsetový tisk na LWC papír a FOGRA29 pro nenatíraný papír. Novinový tisk pokrývá IFRA26. Jména odpovídají identifikaci standardních tiskových podmínek v registru ICC, který najdete na www.color.org/drsection1.html. Výstupní záměr může být určen dvěma způsoby – ICC profilem nebo právě odkazem na nějaké standardizované tiskové podmínky z registru ICC. Takový odkaz musí být doplněn o adresu registru, která je pro všechny výše uvedené tiskové podmínky www.color.org.

V závislosti na způsobu přípravy PDF/X určí výstupní záměr aplikace podle profilu použitého pro separaci, nebo jej budete muset nastavit sami. Nezapomeňte, že výstupní záměr má odrážet skutečný způsob, jak byl soubor vytvořen. Způsob zadání závisí na aplikaci, kterou pro vytváření PDF/X používáte. Potřebné údaje najdete v nápovědě svého programu.

6.9 Jak mám provést nátisk?

Jste-li tvůrcem tiskových dat, nezapomeňte, že při konverzi do PDF (a tedy i PDF/X) z vaší aplikace může dojít ke změně vzhledu některých prvků. Vyhněte se proto nátiskům z nativních aplikací a použijte ke kontrole soubor PDF/X, který se skutečně chystáte odeslat.

Jedině dobrá správa barev vám umožní vytvořit odpovídající nátisk. Použijte vložený profil výstupního záměru nebo ICC profil, který výstupnímu záměru uvedenému v souboru odpovídá, abyste správně simulovali barevnost. Nezáleží na tom, zda jde o nátisk nebo náhled na monitoru, pokud to vyhovuje vašim potřebám.

6.10 Kde najdu ty správné ICC profily?

Zeptejte se tiskárny, který profil vám doporučí. Možná má vytvořeny své vlastní ICC profily, které vám umožní připravit data tak, aby co nejlépe vyhovovala tiskovým podmínkám skutečně použitým pro tisk.

Pokud tiskárnu neznáte a chcete vytvořit data v souladu s mezinárodní normou pro ofsetový tisk ISO 12647-2, hledejte na www.eci.org. Třeba profil *ISOcoated.icc* může být dobrá volba pro ofsetový tisk na lesklý a matný natíraný papír (papír typu 1 a 2 dle ISO 12647-2:2004). Norma ISO 12647-2:2004, standardizující ofsetový tisk, však byla nedávno změněna Změnou 1 (Amd 1), a protože se mění definice barev, bude nezbytné používat nové profily. Například zmíněný *ISOcoated.icc* pro ofsetový tisk na lesklý nebo matný natíraný papír bude nahrazen profilem *ISOcoated_v2_eci.icc*.

ECI, BVDM a FOGRA doporučují, abyste na nové profily přešli nejpozději v dubnu 2007. Nespoléhejte se však jenom na toto doporučení. Každý příjemce tiskových dat reaguje na podobně významné změny jinak rychle, takže je-li to jen trochu možné, ověřte si, zda právě ten, kterému chcete svá tisková data předat, očekává data připravená v souladu s původní normou nebo naopak data připravená v souladu s normou po změně. V současné době proto bohužel nelze jeden ze zmíněných profilů jednoznačně doporučit.

Profily od ECI, FOGRA a IFRA jsou obecně považovány za velmi kvalitní. Každý profil byste však měli ověřit dříve, než s ním začnete pracovat, a zjistit, zda vyhovuje vašim potřebám.

6.11 Podporuje PDF/X-1a:2001 přímé barvy a duplexy?

Ano. Přímé barvy PDF/X-1 podporuje již od svého uvedení v roce 1999. Tehdy se nejednalo o mezinárodní normu, ale americký národní standard založený na PDF verze 1.2, což s sebou neslo určitá omezení – například nebylo možné zahrnout podporu pro duplexy.

PDF/X-1a:2001 díky prostoru DeviceN může obsahovat přímé barvy i duplexy a další vícekanálové obrazy.

6.12 Co je PDF/X Plus?

PDF/X poskytuje dobrý základ pro výměnu dat, ale kvůli rozličným potřebám v polygrafii, nemůže určovat například konkrétní tiskové podmínky, které mají být použity, nebo jaké má být rozlišení obrazů.

Průmyslové asociace i jednotlivci proto vytváří specifikace vycházející z PDF/X – čímž jsou ošetřeny technické detaily formátu PDF – a přidávají další omezení a požadavky tak, aby soubory specifikací vyhovující odpovídaly potřebám příjemce. Právě proto, že základem těchto specifikací je PDF/X, nazývají se tyto specifikace *PDF/X Plus*. *Plus* pak znamená například určení rozlišení obrazů, nejmenší velikosti písma, tiskových podmínek, velikosti spadávky apod.

Mezi nevýznamnější tvůrce uznávaných a používaných specifikací PDF/X Plus patří Ghent PDF Workgroup. Specifikace této skupiny a další zajímavé materiály najdete na www.gwg.org.

6.13 Co je to pre-flight?

Pre-flight je *kontrola před výstupem*. Jako tvůrci dokumentů se s ním setkáte hned dvakrát. Nejdříve byste měli zkontrolovat soubor ve své aplikaci dříve, než vytvoříte PDF či PDF/X. Adobe InDesign i QuarkXPress obsahují funkce, které ověří, zda jsou vazby aktuální, zda jsou písma k dispozici a provedou ještě několik kontrol. Teprve když je soubor v nativní aplikaci v pořádku, měli byste z něj vytvořit PDF.

Všechny soubory, které předáváte nebo odesíláte, byste měli zkontrolovat, abyste se ujistili, že odpovídají požadavkům. K dispozici je několik zásuvných modulů, ale pracujete-li s Acrobatem verze 6 a vyšší, bude nejsnazší použít pre-flight přímo v něm zabudovaný. Soubor s nastaveními pre-flightu vám poskytne příjemce souboru, můžete použít kontrolní profily dodávané s aplikací nebo vytvořit své vlastní, do kterých zahrnete například i kontrolu rozlišení obrazů.

Pokud používáte přímé barvy, prohlédněte si výtahy, abyste se ujistili, že nedošlo k nechtěnému separování do procesních barev. Zkontrolujte také počet a názvy barev. Zvláštní pozornost si zaslouží ověření výsledku sloučení průhlednosti nebo přetisků.

Pre-flight provádí i příjemce souboru, aby zjistil, zda soubor vyhovuje jeho potřebám. Proto pokud jako grafik přijímáte dílčí podklady (například inzerci), určitě byste měli doručená data zkontrolovat. V průběhu pre-flightu je možné provést některé opravy, je však třeba pečlivě zvážit, zda opravou nedojde k změně dokumentu tak, že by výstup neodpovídal představám tvůrce. Preferuje se, aby příjemce v případě potřeby požádal tvůrce souboru o přepracování.

Pozor, některé aplikace mohou v kontrolních profilech pro pre-flight PDF/X souborů zahrnovat i kontroly, které standard ve skutečnosti nevyžaduje.

6.14 Mohu v PDF/X-1a:2001 používat OpenType fonty a písma TrueType?

Ano. Písma TrueType mohou být začleněna do PDF verze 1.3, na kterém je PDF/X-1a:2001 založeno, takže jejich užití je v souladu se standardem. Písma OpenType lze vkládat až do PDF verze 1.6, a proto je standard PDF/X nedovoluje. To však neznamená, že by je tvůrci souborů v aplikacích nemohli používat.

Určitě jste si všimli, že pokud vytvoříte PDF verze nižší než 1.6 z dokumentu, který obsahuje písmo OpenType, například Myriad Pro, uvidíte písmo v PDF správně. Do PDF se totiž písmo vložilo jako jiný formát (Type 1 nebo TrueType). A tak zatímco v grafickém programu používáte písma OpenType, která PDF 1.3, a tedy ani PDF/X-1a:2001, nepodporuje, můžete vytvářet korektní soubory PDF/X-1a.

6.15 Musím nejprve vytvořit postscriptový soubor?

Ne, není to nezbytně nutné. Pokud používáte Adobe Acrobat, stejnou službu provede tisk na virtuální tiskárnu Adobe PDF, kdy se postscriptový soubor vytvoří na pozadí, a teprve z něj je vytvořen soubor PDF. Výsledek je tedy stejný, jako byste nejprve vytvořili PS soubor, a pak jej zpracovali pomocí Adobe Distilleru. Další aplikace mohou používat podobný postup. Tisková data můžete připravit také exportem.

6.16 Mohu používat export z aplikací Adobe CS2?

Ano, a to nejen z Adobe Creative Suite 2, ale i z Creative Suite 1. Například z InDesignu byl export technicky korektní již od verze 2.0.2. Vyskytovaly se však problémy s písmem způsobené neúplnou implementací PDF 1.3 v ripech, jejichž výrobci tvrdili, že PDF 1.3 podporují.

InDesign totiž do exportovaného PDF vkládal některá písma OpenType s křivkami Type 1 jako dvoubajtová písma (CID), zatímco do PDF připraveného přes PostScript byla tato písma vložena jako běžné Type 1 fonty. Dnes by měl písmo CID umět zpracovat každý rip a žádný příjemce by s nimi neměl mít problémy. V InDesignu CS2 jsou písma dříve vkládaná jako CID vkládána jako Type 1 (pokud neobsahují např. čínské Kanji znaky), takže kompatibilita se starými ripy se zvyšuje.

Narazíte možná na několik lidí, kteří vám dvoubajtová písma „ze zvyku“ zakáží, ale jejich systém je přitom zpracovat umí. Tady nezbyvá než dohoda a zkouška, ať už na souborech, které připravíte sami, nebo pomocí nějaké testovací sady (viz [Jak ověřím své PDF/X workflow?](#)). Pokud se problém vyskytne, vždy můžete vytvořit PDF přes PostScript.

Ripy využívající technologii Adobe by PDF exportovaná z InDesignu měly zpracovávat od verze 3011, ripy využívající Harlequin RIP od Global Graphics jsou se soubory PDF z InDesignu 2.x a CS kompatibilní od verze 5.5r1a.

Některé aplikace, InDesign CS, Illustrator CS2 a další, nabízejí export přímo do PDF/X-1a:2001. Kdokoliv, kdo zpracovává PDF/X-1a:2001, musí umět správně interpretovat všechna písmena povolená v PDF 1.3. Exportovaná PDF by mu s písmeny neměla dělat žádné problémy, a pokud ano, patrně jeho tvrzení o zpracování PDF/X-1a:2001 není pravdivé.

6.17 Mám používat PDF/X-1a:2003?

Ne. PDF/X-1a:2003 je založeno na PDF verze 1.4, ale zakazuje průhlednost i kompresi JBIG2, takže pro výměnu tiskových dat je rovnocenný s PDF/X-1a:2001. Ve skutečnosti proto neexistuje mnoho důvodů, proč byste standard PDF/X-1a:2003 měli začít používat. Příjemci dat, kteří prosazují PDF/X-1a:2003, v souladu se standardem musí umět zpracovat i PDF/X-1a:2001. Soubor PDF/X-1a:2001 proto můžete odeslat i v případě, že jste požádáni o PDF/X-1a:2003.

6.18 Jak ověřím své PDF/X workflow?

Každé PDF/X workflow byste měli otestovat, abyste zjistili, zda vše funguje správně. Testování je užitečné také v případě, že neprověřujete PDF/X workflow, ale potřebujete například zkontrolovat zpracování přetisků na ripu. Právě na to se zaměřuje zdarma dostupný nástroj **PDF/X Overprint Control Strip** od Global Graphics, který najdete na webu www.globalgraphics.com.

Existují také zdarma dostupné testovací sady jako je **Ghent Output Suite**, kterou najdete na www.gwg.org či soubory ze sady **Altona Test Suite** dostupné na www.eci.org. Oba weby nabízejí ještě další užitečné informace i pomůcky, takže bývá přínosné je čas od času navštívit.

Soubory Altona Test Suite jsou součástí sady s řadou referenčních výtisků v různých tiskových podmínkách v souladu s mezinárodními normami, testovacími soubory a podrobnou dokumentací, která se užívá pro ověřování nátiskových systémů a PDF/X-3 workflow. Informace o této sadě naleznete na www.altonatestsuite.de.

6.19 Proč je zakázána průhlednost a vrstvy v PDF/X a kdy budou povoleny?

Standards PDF/X-1a:2001 a PDF/X-3:2002 založené na PDF verze 1.3 průhlednost nemohou obsahovat, protože v této verzi PDF průhlednost ještě neexistovala. Průhlednost ale nebyla v PDF/X povolena ani později pro standardy vycházející z verze PDF 1.4, protože v době, kdy se standardy připravovaly, nebyl výstup při slučování průhlednosti až na ripu jednoznačný, ani takové ripy nebyly zcela obvyklé. Různé ripy produkovaly různé výsledky, takže by výměna dat s průhledností nebyla spolehlivá – předvídatelná. Tvůrce dat tedy může průhlednost používat, ale musí ji sloučit sám při vytváření PDF/X. Výhodou je, že tvůrce přesně vidí, co se s daty stalo, a může v čas zakročit, kdyby výsledky sloučení nebyly optimální. Pro příjemce PDF/X zákaz průhlednosti zaručuje bezproblémější zpracování, protože interpretace sloučených dat je jednoznačná.

Vrstvy PDF žádný z publikovaných standardů nepodporuje, protože všechny dosud vydané standardy jsou založeny na PDF 1.3 či 1.4 a vrstvy přináší až PDF verze 1.5.

Průhlednost i vrstvy budou patrně povoleny v nových standardech PDF/X-4 a PDF/X-5, které se připravují, vydány by měly být nejspíš v roce 2007 a v praxi se objeví patrně ještě o něco později. Ripy při slučování průhlednosti vykazují již velmi podobné a kvalitní výsledky, takže nadále není nutné průhlednost zakazovat, a navíc se tak odstraní některé problémy, které vznikaly při zpracování dat se sloučenou průhledností – ať už jde o obrazové artefakty či různé barevné posuny při konverzích barev rastrových a vektorových částí. Vrstvy zase umožňují v jednom dokumentu uchovat různé jazykové verze nebo informace jako jsou podklady pro výsekové formy apod.

6.20 Zaručuje PDF/X, že budu s výtisky spokojen?

PDF/X zvyšuje pravděpodobnost, že tisková data budou správně zpracována, ale že s výsledkem budete spokojeni, zaručit nemůže. Každý tiskový proces je odlišný a jediný standard nemůže všechny tyto odlišnosti postihnout. PDF/X ale přichází se způsobem, jak pro každý soubor určit třeba právě zamýšlené tiskové podmínky. PDF/X slouží i jako základ pro další podrobnější specifikace (viz [PDF/X](#)

Plus), které mohou nastavit kvalitativní parametry přesněji, a tak zvýšit pravděpodobnost, že budete s výstupem spokojeni.

Zjednodušeně řečeno, PDF/X zajišťuje, že si mezi sebou systémy kompatibilní s PDF/X (přesněji s některou nebo s některými z norem) budou rozumět a zpracují PDF/X odpovídajícím způsobem. Na různých platformách, různých zařízeních od mnoha různých dodavatelů ve všech koutech světa – a tohle všechno rozhodně není málo!

6.21 Je používání standardů bezpečné?

Každý, kdo přijímá PDF 1.3, by měl bez potíží zpracovat PDF/X-1a:2001. Některé systémy však ICC profily vložené jako výstupní záměry v souborech PDF/X používají k co nejpřesnějšímu přizpůsobení obrazů tiskovým podmínkám, takže někdy provedou konverzi barev obrazů. Obvykle budete s výsledkem spokojeni, ale pokud jste například připravili snímky obrazovek s písmem pouze v černé, nejspíš si žádné přepočítávání dat přát nebudete. Zajímejte se proto, jak jsou data zpracována.

6.22 Budou zachovány hustota sítě a úhly natočení výtažků?

Standard předpokládá, že úhly natočení výtažků i hustoty sítí (frekvence rastrů) řídí zpracovatel souboru v souladu se záměrem výstupu souboru PDF/X. PDF i PDF/X může tyto informace obsahovat, ale aplikace zpracovávající PDF/X v souladu se standardem není povinná je použít. Chcete-li určit natočení sítí, způsob rastrování či frekvenci rastru, specifikujte tyto údaje jako součást obchodního ujednání s příjemcem souboru (například prostřednictvím objednávky).

6.23 Kdo vytváří standardy PDF/X

Na mezinárodní úrovni zpracovává standardy PDF/X v rámci Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) 2. podskupina 2. pracovní skupiny technické komise 130 – ISO/TC130/WG2/TF2, která zaručuje, že standard naplňuje veškeré požadavky pro mezinárodní užití normy, a která přezkoumává a doplňuje práci CGATS i jiných skupin pracujících na standardech PDF/X.

6.24 Odkazy

PDF/X	www.pdf-x.com PDF/X-1 www.pdfx.info a www.pdfx3.info PDF/X-3
Správa barev, standardní tiskové podmínky, ICC profily a standardizace tisku	www.eci.org , www.color.org a www.printingacrossborders.org
Vývoj PDF/X	groups.yahoo.com/group/pdfx_revision
PDF/X Plus – Ghent PDF Workgroup	www.gwg.org

7 Závěr

Předávání tiskových dat pomocí PDF/X a PDF/X Plus je v současné době nejlepší volba. Tvůrcům i příjemcům PDF/X ukládá určité povinnosti, které jsou však vyvážené. PDF/X usnadňuje výměnu dat, ale PDF/X ani PDF/X Plus **nenahradí znalosti, které musí tvůrce i příjemce dat mít**.

Podívejme se na následující přehled, který shrnuje nejčastější problémy při zpracování tiskových dat v PDF. Tabulka nezahrnuje připravované standardy PDF/X-4 a PDF/X-5, které ještě nejsou schváleny.

	Problém	Řeší PDF/X	Může řešit PDF/X Plus
1	příliš nízké rozlišení obrazů	–	+
2	písmata nejsou vložena	+	PDF/X
3	nevhodný barvový prostor	PDF/X-1a	+
4	nesprávný čistý formát nebo rozměr spadávky	–	+
5	odlišnost od grafiky v nativní aplikaci – vlasové linky, přechody	nátisk má být z odesílaného souboru	
6	špatně pojmenované přímé barvy nebo převedeny do procesních	–	kontrola jmen
7	příliš vysoký stupeň komprese – artefakty, ztráta kvality	–	zákazem JPEG
8	nesprávná velikost stránky	–	+
9	objekty s průhledností	+	PDF/X
10	nesprávný nebo chybějící ICC profil	OutputIntent	+

Seznam problémů převzat z prezentace Julie Shaffer, podle **Seybold PDF Usage Survey**. 2004. Odpovídalo přes 2000 respondentů z řad tvůrců i příjemců PDF.

Připomínám, že PDF/X nemůže řešit nízké rozlišení, konkrétní ICC profil, formát či přítomnost přímých barev, protože to vše je závislé na určitém procesu nebo neměnné vlastnosti dat (nízké rozlišení snímků obrazovek), a mezinárodní standard pro předávání tiskových dat musí pojmut všechny tyto možnosti. To je důvod, proč u tolika položek ve sloupci PDF/X najdete symbol –. Bylo by ale nesprávné ve srovnání s PDF/X Plus posuzovat PDF/X jako nedostatečné – vždyť to, že je soubor vůbec možné rozumně zpracovat, zajišťuje právě PDF/X, které tuto základní službu poskytuje specifikací PDF/X Plus.

Záleží na každém, aby posoudil, zda jako příjemce dat má kontrolovat právě třeba rozlišení obrazů. Pro offsetovou tiskárnu, do které proudí řada podkladů, nebude mít smysl zavádět příliš striktní specifikaci PDF/X Plus, i když pro ni může být smysluplné omezit počet přímých barev například na čtyři. Pro vydavatelství nebo inzertní oddělení novin už ale taková specifikace včetně omezení přímých barev a určení velikosti stránky i profilu, který má být uveden jako výstupní záměr, smysl má. V druhém sloupci přehledu už je patrné, že pomocí specifikací PDF/X Plus (ať už vlastních nebo převzatých) lze eliminovat v podstatě kterýkoliv z problémů.

PDF/X **usnadňuje dohodu** mezi tvůrcem a příjemcem souboru, snižuje náklady, zrychluje výrobu a umožňuje snáze automatizovat zpracování tiskových dat. PDF/X je ale také prostředkem, který může pomoci **vymezit odpovědnost** při předávání tiskových dat.

Výsledky předtiskových studií i grafiků, pokud jde o technické provedení, mohou být dnes ověřeny velmi snadno, když se spojí certifikovaný nátisk s PDF/X. Tiskárny, které si nejsou zcela jisté, zda umí korektně zpracovat PDF/X-1a:2001, by si měly položit nejméně jednu otázku. Vzpomenout si na dobu, kdy přijímaly pouze výtažky na filmech. Jaké by asi bylo jejich postavení na trhu, kdyby *neuměly přijmout* podklady? PDF/X-1a:2001 je takovým nástupcem výtažků na filmech, a žádná tiskárna s CTP by při přijetí a zpracování souboru PDF/X-1a:2001 neměla zaváhat.

Pokud se mi podařilo zpřístupnit užitečné informace o PDF/X a PDF/X-1a:2001 všem zájemcům, ať už tvůrcům či příjemcům dat, měla tato práce smysl.

8 Zdroje

Seznam zahrnuje tištěné i on-line zdroje v abecedním pořadí, rozčleněné podle typu. U on-line zdrojů či elektronických knih uvádím přímý odkaz, nebo adresu webu, na kterém lze zdroj nalézt.

8.1 Publikace

- [1] Adobe Systems Inc.: **Adobe Acrobat 7.0 Professional Help**. Adobe.
- [2] Adobe Systems Inc.: **Adobe Acrobat 7.0 Printing Guide** [White Paper]. Adobe.
<http://www.adobe.com/studio/print/psp.html>
- [3] Adobe Systems Inc.: **Adobe Acrobat 7.0.5—Acrobat Distiller Parameters a Adobe Acrobat 7.0.5, Adobe Creative Suite 2.0—Adobe PDF Creation Settings**. 2005. www.adobe.com
- [4] Adobe Systems Inc.: **PDF Reference Manual 2nd Edition, PDF 1.3**. Addison—Wesley. 2000.
www.adobe.com a další specifikace, PDF 1.2, PDF 1.4, PDF 1.5 a PDF 1.6
- [5] Adobe Systems Inc.: **PDF/X and Adobe Creative Suite 2** [White Paper]. Adobe.
<http://www.adobe.com/studio/print/psp.html>
- [6] CGATS: **Application Notes for PDF/X Standards**. Verze 3 – září 2002.
www.npes.org/standards/Tools/PDF-X_Application-Notes_V3.pdf
- [7] Dennis, Anita: **Tvorba PDF pomocí Adobe Acrobat 5** – Průvodce pro profesionály v DTP a pre-pressu. Computer Press. 2003. 1. vydání. ISBN 8072267183
- [8] Documentation Group of the Ghent PDF Workgroup: **2005 Ghent PDF Workgroup Specifications**. Version 2005-2. Ghent Working Group. 2005. www.gwg.org
- [9] Drümmer, Olaf: **The standard data format for print production—PDF/X-3**.
bvdn Informationen Technik + Forschung Art.-Nr. 86036, Ifra Special Report 2.36, Ugra Bericht Nr. 122/4. 2004. http://www.ugra.ch/files/PDF-X-3_english.pdf
- [10] ISO Technical Committee 130, ANSI Committee for Graphic Arts Technologies Standards: **ISO 15930-1:2001(E) Graphic technology – Prepress digital data exchange – Use of PDF**
Part 1: Complete exchange using CMYK data (PDF/X-1 and PDF/X-1a).
www.iso.ch | pro účely absolventské práce zapůjčil Svaz polygrafických podnikatelů
- [11] Marin, Joseph, Shaffer, Julie: **The PDF Print Production Guide** 2nd Edition. GAFT Press. 2004.
ISBN 088362494X.
- [12] Mooij, Menno, Cloots, Elli, Maes, Petrr, Ginguené, Pascale, Zwang, L. David, van Driessche, David: **GWG Specifications in Practice**. Ghent Working Group. 2005. www.gwg.org
- [13] Pfiffner, Pamela: **The Adobe Story** – Inside the Publishing Revolution. Adobe Press–Peachpit Press. 2003. 1. vydání. ISBN 0321115643
- [14] Smékal, Jan: **PostScript & PDF** – Pravidla tvorby a předávání PDF dat do ofsetových tiskáren. GRAFIE. 2004. 2. vydání.

8.2 Články

- [15] Adobe Systems Inc.: **JDF on the Desktop—Softly, Softly, Catch a Monkey**. Adobe. 2005.
http://www.adobe.com/products/jdf/pdfs/softly_softly_x1a.pdf
- [16] Bailey, Martin: **PDF/X Časté otázky**. Česká verze PDF/X FAQ (Listopad 2003). Se souhlasem autora přeložili Pavel Zelenka, Petr Lozan a Pavel Kočíčka. 2004.
- [17] Bailey, Martin: **PDF/X Frequently Asked Questions**. January 2002.
- [18] Bailey, Martin: **PDF/X Frequently Asked Questions**. November 2005.
<http://www.globalgraphics.com/products/pdfx/pdfx-faq.pdf>

- [19] Bailey, Martin: **What's going on with PDF/X?** Global Graphics.
- [20] Darling, Alan: **PDF/X Preferred File Format for Digital Ad Delivery** [White Paper]. DDAP. 2003.
- [21] McDowell, David: **PDF/X, Characterized Printing Condition and Color Management**—The Trio that Provides the Foundation for New Workflows. IPA Bulletin. November/December 2003.
- [22] McDowell, David: **Standards Update**. IS&T Reporter: *The Windows on Imaging*. Volume 16, #4. August 2001.
- [23] McDowell, David: **What's Happening with PDF/X?** NPES/Eastman Kodak.
- [24] Tully, Scott B.: **A look under the hood of a PDF/X-1a file**. Vertis. 2001.
http://www.planetpdf.com/planetpdf/pdfs/stully_pdfx_underhood.pdf
- [25] Zelenka, Pavel: **Průvodce nastavením Adobe Distilleru 5.x**. Grafika.cz. 2001
http://www.grafika.cz/art/pdf/ac_distiller5.html

8.3 Webové zdroje

- [26] **Adobe Systems Inc.** www.adobe.com – technická dokumentace Adobe k Adobe PDF, produktům Adobe Acrobat (včetně Adobe Distiller), Adobe PostScript, Adobe InDesign a písmům, informace pro poskytovatele tiskových služeb <http://www.adobe.com/studio/print/psp.html>
- [27] **European Colour Initiative** www.eci.org – digitální workflow a barva, správa barev a standardizace, ICC profily pro jednotlivé tiskové podmínky, Altona Test Suite Digital
- [28] **Ghent Working Group** www.gwg.org – specifikace PDF/X Plus, Ghent Output Suite a další doplňující materiály
- [29] **Global Graphics** www.globalgraphics.com – PDF/X FAQ 2005 a PDF/X Overprint Control Strip
- [30] **Grafie Academy** http://www.grafieacademy.cz/download/d_pspdf.html – nastavení Distilleru a PitStopu popisované v knize Pravidla tvorby a předávání PDF dat do ofsetových tiskáren
- [31] **Grafika.cz** www.grafika.cz
- [32] **International Color Consortium** www.color.org – vše o ICC profilech, registr standardizovaných tiskových podmínek na www.color.org/drsection1.html
- [33] **PDF/X Revision Group** groups.yahoo.com/group/pdfx_revision – informace o standardech PDF/X-4 a PDF/X-5
- [34] **PDF/X.com** www.pdf-x.com – server s informacemi o PDF/X-1a, v době přípravy práce v rekonstrukci
- [35] **Prepressure** www.prepressure.com – web nabitý informacemi o pre-pressu, datových formátech (PDF, PostScript, TIFF)

8.4 Jiné zdroje

- [36] ISO/TC130/WG2/TF2: **ISO/TC130/WG2/TF2 N 281 Minutes, 12th Meeting of ISO TC130 WG2 TF2 (PDF/X)**. San Diego, California, USA. 21—23 April 2006.
- [37] **Martin Bailey**. Takto označené odkazy označují informace zjištěné dotazováním předsedy komise ISO/TC130/WG2/TF2 odpovědné za vývoj standardů PDF/X na mezinárodní úrovni, nebo vyplývající z e-mailů, které jsme si v průběhu práce napsali.
- [38] **Pavel Zelenka a Václav Sinevič**. Poznatky z diskuzí na grafice.cz a dalších setkání.

9 Poděkování

Pavlu Zelenkovi za to, že mi ukazuje správnou cestu, nejen v pre-pressu, a stal se konzultantem této práce. Václavu Sinevičovi – podobně nejen za odborné poznatky. A samozřejmě také všem ostatním ve Studiu Marvil za skvělou praxi.

Janu Smékalovi za báječné věci, které jsem díky němu mohl se společností GRAFIE podniknout, nebo je poznat prostřednictvím rozhovorů, seminářů, publikací či *Novin pro grafický průmysl*.

Martinovi Baileymu za podporu, kterou při přípravě práce poskytl. Díky jeho laskavým odpovědím na různé zkoumavé dotazy ohledně PDF/X a vývoje standardů bylo možné zahrnout několik důležitých a zajímavých informací. Díky také za veškeré úsilí, které věnuje vytváření standardů i informování o nich. Jeho *Časté otázky* [18] jsou naprosto unikátním zdrojem informací o PDF/X.

Vyšší odborné školy grafické a Střední průmyslové školy grafické v Praze.

Mirku Jahodovi za připomínky k první revizi tohoto textu.

Martinu Novotnému a Jaromíru Hrochovi za realizaci tištěného vydání (verze 2.6, Embax Print 2007).

O autorovi

Petr Lozan (1983) je absolventem Střední odborné školy grafické a později Vyšší odborné školy grafické v Praze, oboru zpracování tiskovin (polygrafie).

V roce 2003 recenzoval pro Print & Publishing knihu *Pravidla tvorby a předávání PDF dat do ofsetových tiskáren*. I tehdy mu byl odborným konzultantem Pavel Zelenka. Společně s Pavlem Zelenkou a Pavlem Kočičkou přeložil PDF/X FAQ 2003 Martina Baileyho.

Z oblasti řízení kvality a zpracování dat pochází i jeho práce HACCP v polygrafické výrobě, modelový příklad *Příjem a zpracování tiskových dat v menší ofsetové tiskárně*.

Odbornou praxi absolvoval ve Studiu Marvil, kde se podílel především na podpůrných činnostech při realizaci unikátního projektu *ČEZ brand* – webové podobě Manuálu jednotného vizuálního stylu Skupiny ČEZ. V zimě 2005 jako odborný poradce komentoval části českého překladu knih *Oficiální výukový kurz Adobe InDesign CS2* a *Adobe Illustrator CS2* pro nakladatelství Softpress.

Od roku 1999 se věnuje úpravě tiskovin a pracuje jako samostatný grafický úpravce. Zajímá se o standardizaci pre-pressu a tisku. Pod vedením prof. RNDr. Marie Kaplanové, CSc., připravil pro Svaz polygrafických podnikatelů překlad mezinárodního standardu ISO 12647-1:2004.

V současné době studuje na Fakultě informatiky a statistiky Vysoké školy ekonomické v Praze, obor podnikové informační systémy.

petr.lozan@pdf-x.cz | www.pdf-x.cz

O konzultantovi

Pavel Zelenka (1970) založil v roce 1995 spolu s Václavem Sinevičem Studio Marvil. Výborný grafický design se zde střetává s využíváním nejnovějších postupů a technologií, a tak obraz studia tvoří řada ocenění v grafických soutěžích i skutečnost, že jako první ve střední Evropě získalo certifikát *Adobe Authorised Service Provider*.

Studio Marvil stojí za převodem písem písmolijny URW++ do moderního formátu OpenType. Kolekce *URW OpenWorks*, která vznikla právě zde, je asi největším plně lokalizovaným balíkem písem OpenType. Studio je známé svým rychlým adoptováním nových progresivních technologií, včetně Adobe PDF a OpenType a je oficiálním Adobe Beta Testerem.

Pavel Zelenka je členem výkonného výboru mezinárodní typografické asociace ATypI. Externě přednáší na VŠUP v Praze. Od roku 2003 vydává společně s Filipem Blažkem, Pavlem Kočičkou a Jakubem Krčem česko-anglický magazín *Typo*.

www.marvil.cz | www.magtypo.cz

O oponentovi

Jan Smékal (1965) je zakladatelem společnosti GRAFIE CZ a redaktorem *Novin pro grafický průmysl*. Aktivně se zapojuje zejména do konzultační činnosti spojené s nasazováním správy barev do praxe a s implementací PDF do pre-press workflow. Ve své odborné práci se zaměřuje na Color Management a ICC profily, digitální nátisk a kvalitu simulací, formát Adobe PDF, systémy CTP a přípravu tiskových dat a standardizaci tisku.

Jan Smékal je autorem mnoha vzdělávacích článků, konzultantem řady profesionálů a autorem hned dvou knih, které pomohly a pomáhají měnit svět digitální předtiskové přípravy k lepšímu, *Litografického manuálu* a titulu *PostScript & PDF – pravidla tvorby a předávání PDF dat do ofsetových tiskáren*.

www.grafie.cz | www.grafieacademy.cz

10 Omezení odpovědnosti a závěrečná usnesení

Při tvorbě textů, vyobrazení a veškerého obsahu bylo postupováno s maximální péčí, ale přesto nelze zcela vyloučit možnost výskytu chyb. Autor ani nikdo jiný nepřebírá právní odpovědnost ani žádnou jinou záruku za použití chybných údajů a z toho vyplývajících důsledků. Připomínky zasílejte na comments@pdf-x.cz.

Práce popisuje PDF/X-1a:2001 a vychází ze standardu ISO 15930-1:2001. V situacích, kdy je třeba posoudit shodu s normou, však vycházejte přímo z textu normy ISO 15930-1:2001, nikoliv z údajů zde uvedených. Práce si neklade za cíl vytvořit český přepis normy a některé technické detaily proto byly vypuštěny. Přestože bylo vynaloženo úsilí, aby překlady byly maximálně věrné, nevztahují se na ně žádné záruky.

Údaje o standardech PDF/X-1:1999, PDF/X-1a:2003, PDF/X-2:2003, PDF/X-3:2002, PDF/X-3:2003 nebyly ověřeny proti standardům, vycházejí z uvedených zdrojů.

Údaje o standardech PDF/X-4 a PDF/X-5 včetně všech úrovních shody těchto standardů nemusí být platné v době, kdy práci čtete. Byť byla vynaložena maximální snaha, aby všechny uvedené údaje byly dostatečně přesné a odrážely aktuální stav k datu vydání práce, oba tyto standardy jsou ve vývoji, nebyly ještě publikovány a jejich obsah může být předmětem změny.

Překlady citací mohly být redakčně zkráceny či upraveny. V případě dalšího citování byste měli vycházet z původních anglických zdrojů.

Informace, které jsou v této práci zveřejněny, mohou být chráněny jako patent či standard. Jména produktů byla uvedena bez záruky jejich volného použití. Adobe, AdobePS, Acrobat, Distiller, Illustrator, InDesign, PageMaker, PostScript a PostScript 3 jsou ochranné známky Adobe Systems Inc. Všechny ostatní obchodní značky jsou majetkem odpovídajících vlastníků.

Ilustrační fotografie byly vyhledány službou Adobe Stock Photos a licencovány od iStock International Inc.

Text © 2006 Petr Lozan

Vydání–verze

2 . 7

Datum aktualizace

2 0 0 7 | 0 5 | 2 2

Vzor citace

LOZAN, Petr. *PDF/X a předávání tiskových dat prostřednictvím PDF/X-1a*. Verze 2.7. aktualiz. vyd. Praha : www.pdf-x.cz, 2007. 96 s. Revize absolventské práce z Vyšší odborné školy grafické v Praze.

Dostupný z WWW: <http://www.pdf-x.cz/files/pdfx1a_abs-prace.pdf>.

Světové standardy pro polygrafii

PDF/X & ISO 12647. Připojte se.

www.iso.org | www.gwg.org | www.eci.org

Vyšší odborná škola grafická

Revize absolventské práce

Petr Lozan, DiS. | 2006–2007

petr.lozan@pdf-x.cz

staženo z **www.pdf-x.cz**

WWW.pdf-x.CZ