



### **Tehnilised nõuded digitaalsetele originaalidele.**

Käesolevat dokumenti käsitleb Ecoprint AS tellimislepingu lisana. Dokumendi koostamisel on lähtutud vajadusest ühtlustada trükikodade tingimused digitaalsetele originaalidele ning kirjasolev on kooskõlas teiste suuremate Eesti trükikodade tehniliste tingimustega. Lisatud on Ecoprinti trükikojaspetsiifiline info ja soovitused.

#### **Nõudmised lühidalt:**

- 1.** ainult PDF/X-1a nõuetele vastav ehk CMYK või CMYK- ja spot-värvidega komposiit-PDF,
- 2.** mis on valmistatud Postscript-printfailist Adobe Acrobat Distiller 5 või 6 abil kasutades heakskiidetud seadistusi (PDFX1a) ning soovitavalt läbinud preflight-kontrolli,
- 3.** millel on lõikevaru 3-5mm, trükise formaat PDF-lehekülje keskel, lõikemärkideta või -märkidega mis asuvad väljaspool lõikevaru ning mille valmistamisel on järgitud muid üldtunnustatud trükiettevalmistuse reegleid.

### **Tehnilised tingimused digitaalsetele originaalidele**

Käesolevat dokumenti käsitleb Ecoprint AS tellimislepingu lisana. Dokumendi koostamisel on lähtutud vajadusest ühtlustada trükikodade tingimused digitaalsetele originaalidele ning kirjasolev on kooskõlas teiste suuremate Eesti trükikodade tehniliste tingimustega. Lisatud on meie trükikojaspetsiifiline info ja soovitused.

#### **1. Nõudmised trükifailile:**

- 1.1.** ainult PDF/X-1a nõuetele vastav ehk CMYK või CMYK- ja spot-värvidega komposiit-PDF;
- 1.2.** mis on valmistatud Postscript-printfailist Adobe Acrobat Distiller 5 kuni 8 abil, kasutades heakskiidetud seadistusi (PDF/X-1a) ning soovitavalt läbinud preflight-kontrolli;
- 1.3.** bitmapi resolutsioon 300-350 dpi kaetud paberile trükitava trükise puhul, 260 dpi katmata paberi puhul;
- 1.4.** kõik fondid embedditud või outline'itud;
- 1.5.** osavärvide kogusumma (total ink coverage) nii vektor- kui pikselgraafilisel objektil maksimaalselt 310%, katmata paberi puhul 290%;
- 1.6.** lõikevaru (bleed): reklaamtrükise puhul 2 mm, liimköites broshüüri-raamatu puhul 3 mm, klamberköites broshüüri-raamatu puhul 5 mm;
- 1.7.** trükise lõikeformaad peab asetsema PDF-lehekülje keskel, lehekülje suuruseks lõikeformaad+bleed, soovitavalt ilma lõikemärkideta;
- 1.8.** ühe trükise kõik leheküljed ühes failis;
- 1.9.** faili ettevalmistamisel on järgitud üldtunnustatud trükiettevalmistuse reegleid;
- 1.10.** failinimest peab olema võimalik tuvastada toote nimetus ja konkreetses failis olevate lehekülgede numbrid.

Digioriginaalide ja poognamontaazi visuaalseks kontrolliks on vajalik vastavalt lõpptulemusele (sh kaaned, inserdid jms) kokku volditud ja klammerdatud või muul viisil kinnitatud väljatrükk, voldikute jms puhul peab olema välistatud võimalus seda ekslikult kokku voltida. Kui väljatrüki lisamine ei ole võimalik ja trükis sisaldab nummerdamata

lehekülgi või lisaelemente, on nende järjestuse kontrolliks kohustuslik sisu kirjeldav küljendusplaan, makett vms. Digitaalsed värvitõmmised peavad olema varustatud kontrollskaala (iga värvi kohta täispind ning raster kesktsoonides ja kolmveerandtoonides) ning informatsiooniga kasutatud ICC-profiili kohta. Digioriginaale võetakse vastu CD'l või üle interneti kasutades FTP'd.

## 2. Trükikoja-spetsiifiline

Saabuvate tööde kataloog FTP-serveris on ftp.ecoprint.ee/incoming, kasutaja anonymous (salasõnaks sinu e-post), tohib luua alamkatalooge ja kirjutada faile. Kuna failide lugemine, kustutamine ja ümbernimetamine on lubatud ainult Ecoprinti trükiettevalmistuse osakonnal, tuleb vigased, mittekorrektset ja/või katkenud failid saata uuesti muudetud nime all.

NB! Anonüümse ftp-ühenduse loomisel tuleb salasõnana oma meilaadress spetsifitseerida ainult TotalCommanderit või mõnda muud spetsiaalset ftp-programmi kasutades. Kasutades WindowsInternetExplorerit kuni versioonini 6, trükkige aadressireale ftp.ecoprint.ee ja laadige failid kataloogi incoming. InternetExplorer7-ga ei saa faile üles laadida. Sel juhul kasutage WindowsExplorerit (Windows'i failiohje utiliiti), trükkides selle aadressireale ftp.ecoprint.ee ja jätkake analoogiliselt eelnevaga. Kastades MozillaFirefoxit, oleks kasulik aktiveerida FireFtp plugin.

## 3. Soovitused

**3.1. Lõikevaru ehk bleed** peaks olema enamuse reklaamtrükiste puhul 2 mm. Erandina liimköites broshüüri-raamatu puhul 3 mm, klamberköites broshüüri-raamatu puhul 5 mm. Kõik trükise formaadini ulatuvad objektid peavad jätkuma 2-5 mm üle serva, et voltimise, köitmise, lõikamise jne nihetest tingituna ei ilmuks nähtavale valget pinda. Oluline on lõikevaruga arvestada juba kujunduselemente ette valmistades ja pilte kadreerides, sest muidu võib midagi olulist saada maha lõigatud. Lõikevaru nõue kehtib ka lehe servani ulatuvate reklaamide kohta, samuti tuleb jälgida, et olulised lehel olevad elemendid ei asuks servale lähemal kui 3-5mm. Eriti hästi näitavad pisimagi järeltöötamise vea välja lehe servaga paralleelsed jooned.

### 3.2. Must ja ületrükk ehk overprint

Vältimaks pisemate kokkutrükivigade nähtavaleilmumist värvilisel taustal asuvate mustade tekstide, joonte ja väiksemate objektide ümber on vaja kõigile mustadele (100% K) objektidele kehtestada ületrükk ehk overprint. Mustade objektide puhul mille ületrükk ei ole soovitatav (nt suured pinnad, mille alla jäänud pilt või värv võib läbi kumada), tuleb kasutada ületrükita musta:

- tavaline must (rakendub automaatne ületrükk): 100K
- mitmevärv-must ehk rich black: 100K-50C või 100K-50C-40M
- ületrükita must: 100K-1C-1M-1Y

Teine levinud ületrükiprobleem on valgetele või värvilistele objektidele kogemata lisatud ületrükk, mille tulemuseks on teksti kadumine või värvi muutumine. Soovitatav on preflight'i käigus kõigilt mitte-mustadelt objektidelt ületrükk eemaldada.

Juhul kui töös on kasutatud trapping'ut, mitte-mustade objektide ületrükki või on muid erisoove ületrüki rakendamise osas tuleb sellest igal konkreetsel juhul reprot teavitada ja leppida kokku toimiv töökorraldus.

### **3.3. Mustal taustal valge tekst**

Kuna 100% K must kipub suure pinnana liiga hele tunduma, kasutatakse kujunduses sageli mitmevärvi-musta ehk rich black'i, kus mustale on lisatud teisi osavärve. Sellisele taustale (samuti tumedale pildile või värvitaustale) valget teksti trükkides muudab pisemgi kokkutrükiprobleem teksti raskeltloetavaks.

Seriifidega, kursiivis või peeneid jooni kasutava kirjatüübi puhul on reeglina miinimumiks 10pt, seriifideta kirjatüübil 8pt. Mitmevärvi-musta kasutamisel tuleks koostiseks valida 100K50C või 100K50C40M, mis mõlemad tagavad peaaegu maksimaalse trükiprotsessis saavutatava tumeduse (densiteedi).

Mitmevärvi-mustal taustal oleva valge teksti puhul aitab kokkutrükiprobleeme vähendada ka tekstist taga- pool asuv 0,1-0,15mm äärejoon ehk outline mille värviks on ületrükiti must (100K-1C-1M-1Y). ISO 12647-2 kohaselt on lubatud möödatrükk kujutise keskel B2 formaadi ja üle 65gsm paberiga kuni 0,08mm, muudel puhkudel kuni 0,12mm.

### **3.4. Läbipaistvus vs clipping**

Kuigi fototöötlus-, graafika- ja küljendusprogrammide uuemad versioonid pakuvad võimalust jätta osa pildist läbipaistvaks (transparency), lisada sellele varju (drop shadow) või kasutada mõnda muud sarnast eriefekti, ei ole need PDF/X-1a standardi aluseks olevas PDF versioonis 1.3 realiseeritavad, uuemate PDFi versioonide puhul sõltub trükitulemus aga sageli kasutatavast printerist või RIPist ning ei ole seega ette ennustatav. Programmide katsed läbipaistvust printimisel muul moel realiseerida annavad tulemuseks suuremahulise ja potentsiaalselt probleeme tekitava PDFi.

Sellest tulenevalt on mõistlik läbipaistvusega seotud efekte vältida. Juhul, kui kujundus nõuab pildi taustast välja lõikamist, tuleks selleks kasutada Photoshopi lõikejoont ehk clipping path'i, mida tunnistavad TIFF ja EPS failides kõik levinud küljendusprogrammid. Tee nii: Kasutades Photoshopi Pen-tööriista piira vajalik objekt joonega (toimib nagu Illustratori vastav tööriist).

Paths-paletis salvesta tekkinud piirjoon võttes paleti lisamenüüst Clipping path ja valides äsja tehtud joone. Flatness lahter jäta tühjaks.

Salvesta tulemus TIFF (või EPS) failiks ja kasuta küljenduses.

### **3.5. Värvid säravaks, pilt teravaks**

Enamik trükiste värvi- ja pildiprobleeme saavad alguse kehvast pilditöötlustest ja/või trükiprotsessi jaoks seadistamata Photoshopi värvilahutus-parameetritest: pole arvestatud reaalse punktikasvu, paberitüübi ja Euroscale-värvidega, pildid kasutavad ainult osa trüki värviulatusest või on töödeldud olulise värvinihkega.

Enne tööle asumist tasub kindlasti kontrollida monitori seadistusi (abiks Start -> Control Panel -> Adobe Gamma või kasutusel olev kalibratsioonisüsteem) ning veenduda, et Photoshopis oleks valitud sobivad ICC-profiilid (vt Värvilahutus).

Kuna ka parima paberi ja trüki puhul on tulemuseks loodusest oluliselt kesisem värviulatus, on pilditöötuse eesmärgiks seda võimalikult täielikult ära kasutada:

**1.** igal pildil on vaja kõigepealt määrata heledaim ja tumedaim punkt, heaks tööriistaks Photoshopis on Levels mis histogrammil näitab pildis esinevaid heledusi;

**2.** enamusele piltidele tuleb kasuks kerge kontrasti tõstmine, tihti on ka vaja muuta pilti veidi heledamaks või tumedamaks, õigeks tööriistaks Curves;

**3.** erksad värvid saab kahest osavärvist, kolmanda lisamine vähendab värviküllasust, näiteks salatiroheline koosneb kollasest (kuni 100%) ja tsüaanist (ca 60%) ning magenta lisamine annab tulemuseks tumeda kuuse-rohelise; liigsete värvide eemaldamiseks on parim Selective Color;

**4.** digitaalse teravustamine on vajalik isegi väga heade originaalpiltide puhul, sest trükiraster kipub pildi teravust vähendama, Photoshopis on tööriistaks Unsharp Mask.

### **3.6. Värvilahutus**

Värvilahutuse all mõistetakse skanneri, digikaamera vms sisend-seadme poolt kasutatavas RGB-värvisüsteemis oleva pildi teisendamist trükiseadmele sobivasse värvisüsteemi, milleks neljavärvitrüki puhul on CMYK. Värvilahutuseks peetakse sageli ekslikult trükifilmide- või plaatide valmistamist: tegelikult toimub pildi teisendamine RGBst CMYKi ehk värvilahutus pilditöötlemise käigus Adobe Photoshop'is või väljatrüki küljendusprogrammist. Värvilahutust tegev tarkvara võtab arvesse trükiprotsessi kohta teada olevad parameetrid (seadistused Photoshopis või ICC-profiil) ning üritab saavutada originaaliga võimalikult sarnase tulemuse väljundseadme võimaluste piires.

Sellest tulenevalt on oluline meeles pidada, et ühe seadme jaoks tehtud lahutus ei pruugi anda teisel seadmel trükkides sama tulemust ning näiteks kaetud paberi jaoks mõeldud lahutuse trükkimisega ajalehepaberile võivad kaasneda olulised tehnilised probleemid. Soovitav on teha valdav osa pilditöötlemisest RGB-värvisüsteemis ning lahutada pilt igale konkreetsele kasutuskohale vastavat ICC-profiili kasutades Adobe Photoshop'is, alternatiivina võib uuemate küljendusprogrammide (nt Adobe Indesign CS) puhul kasutada ka küljenduses RGB-pilte tagades, et RGB- ja CMYK-profiilid on korrektselt määratud ning väljundiks on CMYK- või CMYK- ja spot-värvidega komposiit-PDF.

Lisaks erinevustele on aga palju ka sarnasusi, mis lubavad teadaoleva trükiprotsessi ja paberitüübi puhul kasutada vastavat üldist profiili. Euroopa poogna- ja heatset-trüki mõõdetavaid parameetreid kirjeldab ISO standard 12647-2:2004, coldset-trüki omasid ISO 12647-3:2004. Neist lähtudes on mitmed organisatsioonid teinud proovitrükke ning valmistanud ICC-profiilid, mis võrdlemisi hästi vastavad "keskmise Euroopa trükikoja" tulemusele. Värkseima profiilidekomplekti poogna- ja heatset-trüki jaoks saab laadida European Color Initiative lehelt [www.eci.org](http://www.eci.org) (ISOcoated, ISOuncoated, ISOwebcoated). Poogna-offseti jaoks võib kasutada ka Adobe toodetega kaasa tulevaid profiile kaetud (Euroscale Coated v2) ja katmata paberile (Euroscale Uncoated v2).

Tüüp-profiile kasutades on oluline meeles pidada, et standardi järgimine ei ole ühelegi trükikojale kohustuslik ning isegi standardit järgides võib trükis esineda silmaga nähtavaid värvierinevusi.

### **3.7. Digitaalsed värvitõmmised**

Lisaks nõudmisele, et digitaalsed värvitõmmised peavad olema varustatud kontrollskaala (iga värvi kohta täispind ning raster kesktoonides ja kolmveerandtoonides) ning informatsiooniga kasutatud ICC-profiili kohta, tuleb nende kasutamisel arvestada ka väljatrüki vananemisega kaasnevate värvimuutuste ning metamerismiga. Soovitav on lasta väljatrüki enne kasutamist mõni tund stabiliseeruda ning seda seejärel hoida ja transportida valguse eest kaitstuna. Digitaalseid värvitõmmiseid tuleb vaadelda loomulikus päevavalguses või sellele vastava valgustusega (ühtlane spekter ja valge temperatuur 5000K, näiteks Philips TLD 950 ja Osram 12-950 luminofoorud).

### **3.8. Monitori seadistamine**

Soovides näha ekraanil trükitulmusele vastavaid värve ei piisa kasutatavale trükiprotsessile vastava ICC profiili määramisest tarkvara seadistustes: väga oluline on ka ruumi valgustus (vt eelmine punkt, lisaks võimalus reguleerida valgustugevust ning topelt-parabool ehk nn monitori-optika kasutamine), neutraalsetes hallides toonides sisekujundus, monitori "katus" ja regulaarne kalibreerimine. Soovitav on häälestada monitori valge punkt ja heledus vastavaks trükipaberile (korrektse valgustuse puhul 5000K) ning jälgida, et Adobe Photoshop ja InDesign View->Proof Setup menüüs oleks valitud Simulate Ink Black.

### **3.9. Spot-värvid**

"Firmavärvid" on harilikult määratud PANTONE® värvikoodidega, mis viitavad vastava värvi segamise valemile. Oluline on seejuures meeles pidada, et üks ja sama värvisegu võib erinevatele paberitele trükituna anda oluliselt erineva tulemuse, näiteks võib võrrelda värvi 123 näidist kaetud ja katmata paberil vastavalt PANTONE® solid coated ja solid uncoated

lehvikutest. Saamaks visuaalselt sarnast tulemust on mõistlik määrata eraldi firmavärvid erinevatele paberitele, samuti erinevatele trükimeetoditele: näiteks PANTONE® 123C (kaetud paber) vasteks visiitkaardi või blanketi trüki võiks olla PANTONE® 115U (katmata paber). Sageli jäetakse see tähelepanuta ning kuna trükkal segab värvi numbriga järgi ning kontrollib tulemust tellitud paberile vastava lehviku abil võib tulemus soovitud erineda. Tähelepanu tasub pöörata ka sellele, et suur hulk PANTONE® spot-värve ei ole neljavärvitruki teostatavad ning arvuti või lehviku abil leitud vanded ei pruugi anda soovitud tulemust, lisaks lähtuvad vanemad lehvikud ja tarkvara USAs kasutatavatest trükivärvidest.

### **3.10. Failide nimetamine**

Sõltuvalt konkreetse töö iseloomust ja töökorraldusest võib igas PDFis olla üks või mitu lehekülge. Failinimes peab sisalduma töö nimi ja lehekülje number / numbrid, soovitatav on lisada ka formaat. Nt: noukogudenaine\_007-015.pdf, pulgatehaseVoldik\_297x210mm.pdf Tingituna operatsioonisüsteemide ja FTP erinevatest nõudmistest tohib failinimeses kasutada ainult numbreid, täppideta tähti, allkriipsu ( \_ ), miinusmärki ( - ) ja punkti ( . ).

### **3.11. Ka kaaned on leheküljed**

Parim viis kaante ettevalmistamiseks on teha nad täpselt samuti lehekülgedena nagu trükise sisu, st iga kaas omal lehel ning selg eraldi - nii on trükikojas lihtne kaas kokku monteerida arvestades konkreetse töö jaoks sobilikku seljapaksust.

Alternatiiviks on teha kaanekujundused valmis tervikuna, st ühel lehel on kõrvuti tagakaas-selg-esikaas ning teisel esisisekaas-seljavahe-tagasisekaas. Seda maksaks kasutada näiteks juhul, kui kaane kujundus / pilt peaks jätkuma seljal. Kindlasti tuleb aga siis seljapaksus täpselt kokku leppida, sest trükikojas on selle muutmise praktiliselt võimatu.

Kaanefailide nimetamisel tasub jälgida üldist tava, st esikaas on 1, esikaane sisekülg 2, tagakaane sisekülg 3 ja tagakaas 4 (loomulikult võivad nad kõik olla ka ühes failis).

Seljakujuandus peaks kindlasti erineva formaadi tõttu olema eraldi failis.

NB: Seljapaksust mõjutab paberi paksus, mitte grammkaal - kindlasti välja selgitada konkreetse paberi ja lehekülgede arvu jaoks sobilik seljapaksus!

### **3.12. Mitu keelt musta vahetusega**

Mitmes keeles välja antavate trükiste puhul kasutatakse sageli "musta vahetust" - kõik muutuvad elemendid on teostatud mustaga ning pärast ühe keele tiraazi valmimist vahetatakse trükimasinas uue vastu välja ainult musta osavärvi plaat. Nii saab oluliselt kokku hoida plaate, trükimasina aega jne.

Selliste tööde puhul on originaalideks kõigepealt üks fail, milles asuvad kõik värvilised elemendid (kujundus, pildid jne) ning lisaks musta teksti failid iga keele jaoks.

Küljendusprogrammis teostamisel tuleks kasutada kihte ehk layer'eid: kõige alumisel asuvad pildid ja keeltest sõltumatud kujunduselemendid, selle kohal on iga keele jaoks üks kiht, kuhu tohib paigutada ainult musta värvi objekte. Töö käigus on kasulik pildikiht lukustada, keelekihte muudetakse nähtavaks vastavalt vajadusele.

Väljatruki lülitatakse esmalt keele-kihid nähtamatuks ja pildikiht nähtavaks ning trükitakse esimene fail, seejärel vastupidi: pildid nähtamatuks ja üks keeltest nähtavast ning tehakse vastava keele musta fail, jne.

### **3.13. Kõiteviisiga arvestamine**

Liimkõite puhul jääb trükise selga 6-8mm "pimedat ala" mida tuleb arvestada kujunduse tegemisel (sisekülg veerised) ning eriti lehelt-lehele üleminevate piltide ja kujunduselementide puhul. Kõige lihtsam lahendus on jälgida, et ülemineku kohale ei jääks ühtegi objekti millest mõne millimeetri ära kaotamine silma riivab: näiteks muru ja mets ei ole probleemiks, inimese nägu ja kaldus jooned on. Alternatiiv, mida sageli kasutatakse, on tekitada pildile vajalik mahus ülekatet, st ca 5mm vasakul lehepoolel olevast kujutisest korduks ka parempoolsele.

Brosüüri puhul tuleb trükikojaga kokku leppida ja kujunduses arvestada lehekülgede

nihkumise ehk creep'iga: sisemised lehed on paar mm kitsamad. Kui puuduvad lehelt lehele üleminevad pildid saab trükikoda seda kompenseerida keskmisi lehekülgi sissepoole nihutades, alternatiiviks on kujundus, milles on arvestatud paari mm kadumisega lehe välisservast.

Loe edasi: Mike Johnstoni kolumn "Lost in the Gutter" [www.photo.net/mjohnston/column40](http://www.photo.net/mjohnston/column40)

### **3.14. Kohtlakk.**

Kohtlaki, pimetrüki jms järeltöötlusoperatsioonideks vajalikud joonised peavad olema PDFis kujunduse peal kasutades vastavalt nimetatud SPOT-värvi (nt Lakk), kõigile objektidele peab olema kehtestatud overprint.

### **3.14. Stants.**

Stantsijoonis peab olema esitatud kahe failina:

1) eraldi stantsijoonis, kus lõiketera jaoks on kasutatud punast, nuudi jaoks rohelist ja perforatsiooni jaoks kollast joonevärvi, joonepaksusega 0,4 mm;

2) fail, milles stantsijoonis on asetatud kujutisele. Peale selle vajame veel trükise kujundust ilma stantsijooniseta.

## **4. Muud sätted**

Trükikojal on õigus tellija poolt esitatud tehnilistele nõudmistele mittevastav materjal tagasi lükata. Trükikvaliteedi tagamise eesmärgil on trükikojal õigus teha kliendi failides vältimatuid parandusi. Tellija poolt esitatud tehnilistele nõudmistele mittevastava materjali ümbertegemise eest, samuti tehnilistele nõudmistele mittevastavast materjalist tingitud kulutused kannab tellija.

Dokumendi sisu loojaks on Peeter Marvet (suur tänu!)

Täieliku variandi ja palju lisalugemist leiate <http://marvetaarium.uniprint.ee/>