

DVD-Video - Technické podmínky

Tyto technické podmínky popisují akceptované vstupní podklady včetně dokumentace pro výrobu DVD-Video v GZ Digital Media, a. s. Zákazník má povinnost se s nimi seznámit před zadáním objednávky. Podklady neuvedené v těchto technických podmínkách nebo podklady, které jsou s nimi v rozporu, musí být předem konzultovány s technikem prematesringu.

1 Technické specifikace

Technické parametry podkladů pro výrobu formátu DVD-Video musí odpovídat níže uvedeným specifikacím. Nejsou-li dodané podklady v souladu s těmito specifikacemi, budou upraveny ve studiu nebo budou odmítnuty jako nevyhovující, pokud je nebude možné upravit.

Požadavky zákazníka na výsledný DVD-Video disk musí být v souladu se specifikacemi pro formát DVD-Video, jinak může být zakázka odmítnuta jako nevyrobitelná.

1.1 Formát disku

1.1.1 DVD-Video

1.1.2 Hybridní DVD-Video navíc také s datovým obsahem pro počítače (DVD-ROM částí)

1.2 Typy disků, označování, kapacity a hrací doby

Na správném zvolení typu disku závisí hrací doba DVD i kvalita obrazu a zvuku.

| označení disku | DVD-5 | DVD-9 | DVD-10 |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| vrstvy disku | jednovrstvý (single layer) | dvouvrstvý (dual layer) | jednovrstvý (single layer) |
| strany disku | jednostranný (single side) | jednostranný (single side) | oboustranný (double side) |
| používaná zkratka | SL/SS | DL/SS | SL/DS |
| Kapacita (přibližná hrací doba) | 4,7 GB (133 min.) | 8,5 GB (240 min.) | 9,4 GB (2x 133 min.) |

Pozn: GB zde vyjadřuje „gigabyte“ neboli 1.000.000.000 bytů. Kapacita pro uložení dat v DVD-ROM části disku je závislá na velikosti DVD-Video části, na počtu souborů a složek a na velikosti jednotlivých souborů (i soubor o několika bytech zabere celý sektor 2048 bytů).

Uvedené hrací doby pro DVD-Video část disku jsou pouze orientační. Pro obraz (a obvykle i pro zvuk) se používá ztrátová komprese. Obecně sice platí, že s vyšším datovým tokem komprese se zvyšuje i kvalita (a naopak), ale dochází tak k snížení celkové hrací doby disku. Kvalita obrazu výsledného DVD-Video disku je ovlivněna výběrem typu disku (viz tabulka), celkovou hrací dobou všech programových stop, počtem a typem komprese zvukových stop a kvalitou zdrojových podkladů.

Oboustranný disk DVD-10 se musí pro přehrání druhé strany otočit. Je vhodný zejména pro různé verze (PAL, NTSC) téhož programu nebo dva nesouvisející programy.

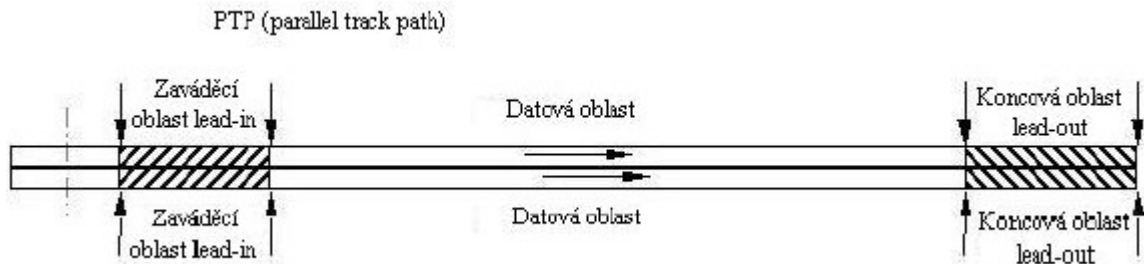
1.3 Uspořádání vrstev u vícevrstvých disků

U dvouvrstvého formátu DVD-9 mohou být vrstvy z hlediska směru čtení orientovány dvěma způsoby, známými pod pojmy PTP (parallel track path) a OTP (opposite track path). Vrstvy jsou číslovány vzestupně od nuly, tzn. vrstva 0 a vrstva 1.

Při přípravě masterů pro dvouvrstvé DVD-Video disky doporučujeme volit typ OTP.

PTP

Vrstvy jsou orientovány tak jako u formátu CD, kdy každá vrstva má svou zaváděcí oblast (lead-in), programovou oblast a koncovou oblast (lead-out). Orientace záznamu a čtení je od středu disku k jeho okraji.



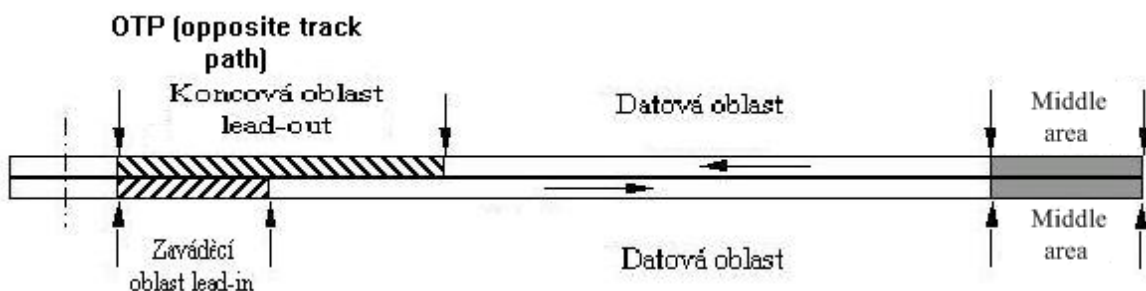
PTP se nejčastěji používá pro formát DVD-ROM nebo hybridní DVD disky, které obsahují celou DVD-Video část disku na jedné vrstvě a na druhé vrstvě je pouze DVD-ROM část. Volba formátu PTP pro dvouvrstvé disky DVD-Video nezpůsobí nefunkčnost disku, ale zvětší se prodleva při přehrávání videa na přechodu vrstev. Přehrávač totiž musí přeostrít z vrstvy 0 na vrstvu 1, posunout čtecí hlavu ke středu disku na začátek vrstvy 1 a změnit otáčky.

Chování disku je závislé na použitém přehrávači a volbě místa přechodu vrstev při vytváření disku. Pokud je dělení vrstev zvoleno v místě, které neobsahuje video, bude chování PTP a OTP disku rovnocenné a pro uživatele nerozeznatelné.

V případě dodání masteru pro dvouvrstvé DVD-Video s orientací PTP, dělením vrstev uprostřed videostopy a s vrstvou 0 delší než vrstvou 1 může premasteringové studio GZ z důvodu lepší funkčnosti disku změnit orientaci vrstev na OTP bez upozornění zákazníka.

OTP

Vrstva 0 začíná u středu disku zaváděcí oblastí (lead-in), pokračuje datovou oblastí a končí v tzv. „middle area“. Vrstva 1 začíná od „middle area“, pokračuje datovou oblastí až ke koncové oblasti (lead-out). Vrstva 1 nesmí být u OTP disků větší než vrstva 0.



1.4 Doporučení pro dělení vrstev u DVD-9

Místo pro rozdělení dat na 2 vrstvy je možné volit, musí ovšem splňovat specifikaci pro DVD-Video. Čím více je využita plná kapacita disku, tím se zkracuje interval, ve kterém lze toto místo hledat. Nejvhodnější jsou místa mimo videostopu, např. na začátku některého IFO souboru nebo BUP souboru.

Pokud se přechod z vrstvy 0 na vrstvu 1 u DVD-9 nachází ve videostopě, může na některých DVD přehrávačích dojít k pozastavení přehrávání, které se projeví krátkým zamrznutím obrazu a výpadkem zvuku. Tato vlastnost je nedělitelnou součástí formátu a nedá se zcela odstranit. Je ovšem možné ji správným authoringem minimalizovat. Ideálním místem je přechod přes černou barvu s minimální úrovní zvuku. Pokud takové místo nelze nalézt, doporučujeme vyhledat místo s minimálním pohybem v obraze a co nejnižší úrovní zvuku mimo mluvené slovo a hudbu na pozadí. Toto dělení musí provést authoringové studio, které připravuje podklady.

V některých případech je možné dělení vrstev v již hotových podkladech změnit v remasteringovém studiu GZ.

1.5 Ochrany proti kopírování

DVD disky formátu DVD-Video mohou obsahovat následující ochrany proti kopírování:

CSS - Content Scrambling System

Ochrana zabráňuje kopírování souborů nebo celého disku běžnými prostředky.

APS - Analog Protection systém (Macrovision)

Zabráňuje nahrávání videa prostřednictvím analogového výstupu DVD přehrávače (SCART, Kompozit, S-Video).

Ochrany CSS a APS mohou být kombinovány na jednom disku. Prolamování a odstraňování ochrany proti kopírování je v České republice a většině států EU nelegální.

Remasteringové studio GZ Digital Media nemůže ochrany CSS a APS z dodaného podkladu odstranit ani je tam přidat. O přítomnosti ochrany na podkladu rozhoduje zadavatel authoringu a authoringové studio, ve kterém se podklad připravuje. V případě CSS ochrany je pak obsah disku zašifrován během masteringu.

Pro disky DVD-Video s ochranou proti kopírování akceptujeme pouze formáty DDP a CMF. V dokumentaci musí být uvedeny všechny ochrany přítomné v podkladech.

2 Formáty vstupních podkladů

2.1 Kompletní master

Obsahuje veškerá data ve formátu, který je přímo použitelný pro výrobu lisováním bez nutnosti jakýchkoli změn či úprav. Studio provede pouze kontrolu dodaného masteru a bude-li to nutné nebo vhodné, provede opravu masteru tak, aby splňoval specifikaci pro DVD-Video.

2.1.1 DVD-Video master

Plně funkční lisovaný nebo vypálený DVD-Video disk přehratelný ve standardních stolních DVD přehrávačích. Za master se nepovažuje disk nahraný ve stolním rekordéru. Jako master také nelze použít lisovaný disk s CSS ochranou. Neakceptujeme tvarovaná DVD, vizitky, apod.

2.1.2 DDP (Disk Description Protocol) formát

Světový standard pro předávání podkladů pro výrobu optických disků podporovaný všemi výrobci zařízení pro mastering CD a DVD i výrobci profesionálních pracovních stanic na zpracování audia nebo authoringu DVD.

Pro DVD-Video doporučujeme verzi 2.00. Akceptujeme také verzi 2.10.

2.1.3 CMF (Cutting Master Format)

Obdoba DDP. Je převoditelný na DDP. Pokud vaše pracovní stanice podporuje DDP i CMF zvolte možnost DDP.

2.1.4 Soubory s obrazem (image) DVD-Video

Soubory, které je možné bez jakýchkoli úprav použít k vypálení DVD-Video masteru a tím převést na případ 2.1.1.

Doporučené formáty:

- ISO, IMG - obrazy DVD disku (uživatelská data v sektorech po 2048 bytech), pro dvouvrstvá DVD doporučujeme dvojici souborů ISO+MDS, např. z aplikace ImgBurn
- NRG (Nero)

Akceptované formáty:

- BIN/CUE
- MDF/MDS (Alcohol 120%)
- IMG/CCD (Clone CD)
- IBP/IBQ (IsoBuster)
- CDI (DiscJuggler)
- CIF (Easy CD Creator)
- BWT/BWI, B5T/B5I, B6T/B6I (BlindWrite)
- DMG (Apple Macintosh) - obrazy disků pro Apple Macintosh
- TOAST, DVDR (Toast, Apple Disk Utils)
- ISZ (UltraISO)
- UIF (MagicISO)

2.2 Výstup authoringového softwaru - VIDEO_TS složka

Nelze použít přímo pro výrobu lisováním. Je nutné nejdříve vytvořit master. Zpracování zahrnuje kontrolu dodaných souborů, případné přidání datové DVD-ROM části, sestavení obrazu DVD disku z dodaných souborů a složek a zadání názvu disku (volume label), který musí být specifikován zákazníkem již při objednávce.

3 Fyzické nosiče

Vymezení odpovědnosti za škody : Při poškození nebo ztrátě média ručí GZ Digital Media, a.s. do výše ceny nového média, nikoli za cenu obsahu média.

Fyzické nosiče musí být čitelné v celé délce programu. V případě, že bude dodaný nosič obsahovat neopravitelné chyby čtení, zpracování zakázky bude pozastaveno. Zákazník bude vyzván k dodání nového podkladu.

Pokud jeden datový nosič obsahuje soubory pro více titulů, musí být soubory umístěny v samostatné složce pojmenované podle katalogového čísla v souladu s přiloženou dokumentací a objednávkou.

Jednotlivé nosiče musí být jednoznačně identifikovatelné v souladu s dokumentací a objednávkou (katalogové číslo, zákazník). Popis musí obsahovat rovněž formát dat, která jsou na nosiči uložena (např. DVD-Video master, DDP master nebo VIDEO_TS složka). Popis musí být na obalu i vlastním nosiči. Nesmí však znemožnit jeho bezchybné čtení (nalepovací štítky a etikety, popis DVD médií pery s tvrdým hrotem, apod).

Doporučení: Do výroby posílejte vždy kopii vašeho originálního záznamu. Pro CD a DVD média doporučujeme posílat 2 totožné kopie zřetelně označené jako hlavní a záložní kopie. V případě nečitelnosti disku použijeme záložní kopii a předejde se tak případným prodávám spojeným se zasláním nového podkladu.

3.1 Lisovaný nebo vypálený optický disk - DVD-Video master

Plně funkční lisovaný nebo vypálený disk formátu DVD-Video přehratelný ve standardních stolních DVD přehrávačích. Za master se nepovažuje disk nahraný ve stolním rekordéru. Neakceptujeme tvarovaná DVD, vizitky, apod.

3.2.1 Metody zápisu na DVD-R(W), DVD+R(W):

- singlesession (DAO - Disk At Once) – DOPORUČENÝ
- multisession (SAO - Session At Once) – NEAKCEPTOVANÝ

3.2.2 Pokyny pro vypalování DVD-R(W), DVD+R(W):

- pro dvouvrstvé disky DVD-Video dbejte zejména na správné rozdělení vrstev ve vhodném místě, a proto k vypalování a vytváření ISO image z VIDEO_TS složek používejte pouze profesionální software, příp. freeware aplikaci ImgBurn
- používat jen kvalitní značková média, nejlépe vyšší řady od příslušného výrobce
- kvalita vypálení závisí především na vhodné kombinaci vypalovací mechaniky a vypalovacího softwaru s konkrétním typem media. Proto není možné doporučit jednu nejvhodnější rychlost vypalování nebo jednu zaručenou metodu.
- doporučujeme zjistit optimální kombinaci vypálením několika zkušebních disků a otestovat kvalitu vypalování v programu „KProbe2“ nebo „Nero CD-DVD Speed“. Kombinaci vypalovačky, softwaru a média s nejlepšími výsledky pak používejte pro přípravu DVD masterů.
- je vhodné se také vyvarovat skokových změn rychlosti vypalování a výkonu laseru (tzv. zónové vypalování). Zhoršuje se tím čitelnost disku.
- přiložit protokol o měření chyb DVD-R(W), DVD+R(W) pokud je k dispozici
- nepolepovat DVD papírovými ani jinými samolepkami, je ale možné použít technologie k vypálení grafických informací na stranu potisku disku (LightScribe)
- na médium psát jen na popisovací stranu a jen speciálními, k tomu určenými fixy. Obvyčejné fixy nejsou vhodné. Tužky a propisky s tvrdým hrotem ničí médium.

- před zasláním DVD-Video disku do výroby jej doporučujeme celý shlédnout ve stolním DVD přehrávači (nikoliv pouze v počítači) a zkontrolovat také správné chování navigace menu, je-li na disku obsaženo

3.2 Optické disky DVD-R(W), DVD+R(W), CD-R(W) s datovým obsahem

Disky ve formátu DVD-ROM nebo CD-ROM s obsahem dle bodů 2.1.2-2.1.4, 2.2.

Disky musí obsahovat kompatibilní souborový systém (ISO9660, Joliet, HFS nebo UDF).

Jeden nosič může obsahovat data pro více titulů.

Neakceptujeme tvarovaná DVD, vizitky, apod.

DVD-ROM disk s DDP soubory je nejvhodnějším způsobem dodání podkladů pro výrobu titulu s ochranou CSS.

3.3 Páskové nosiče

Formáty DDP a CMF akceptujeme i na DLT páskách kompatibilních s mechanikami DLT 8000, DLT1 a SDLT 320 (tj. pásky typu DLT Tape III, DLT Tape IIIXT, DLT Tape IV nebo SDLT Tape I).

Pro dvouvrstvé disky musí být každá vrstva na samostatné DLT pásce.

3.4 Pevný disk

Akceptujeme všechny velikosti pevných disků (3.5“, 2.5“), všechny používané způsoby připojení (IDE, SCSI, SATA, eSATA, USB, Firewire, LAN).

Doporučujeme používat externí disky, akceptujeme i interní.

Jeden disk může obsahovat data pro více titulů.

Formát disku:

- NTFS (Windows 2000, XP, Vista) doporučujeme (pouze bez šifrování)
- FAT32 (Windows 9X) akceptujeme (maximální velikost souboru je 4294967294 bajtů)
- EXT2, EXT3 (Linux) akceptujeme
- HFS (Apple) akceptujeme

3.5 Paměťová média

Akceptujeme paměťové karty: SD, SDHC, XD, MMC, Compact Flash, Memory Stick a paměťová média USB Flash disk.

Jedno paměťové médium může obsahovat data pro více titulů.

Pro více informací kontaktujte techniky premasteringu.

4 Zasílání dat elektronickou cestou – FTP

Podklady pro výrobu přenášené po FTP musí obsahovat kontrolní prvky umožňující ověřit integritu dat před vlastní výrobou. Bez kontrolních prvků není možné zaručit shodu souborů přijatých výrobcem s originálními soubory na straně zákazníka.

Zakázky, které neobsahují kontrolní prvky budou pozastaveny do doby, než zákazník zašle data v akceptovaném formátu. Pokud bude zákazník trvat na výrobě z nezabezpečených dat, přebírá veškerá rizika spojená s možnými nežádoucími změnami dat během jejich přenosu a uložení.

Kontrolní prvky je možné dodat jedním z následujících způsobů:

4.1 Samostatně dodaný kontrolní kód

Pro každý soubor bude zákazníkem dodán kontrolní kód, pomocí kterého lze ověřit případné poškození dat během přenosu po FTP nebo zjistit nežádoucí manipulaci s daty.

Akceptujeme kódy MD5, CRC32 a SHA1. Pro každý soubor musí být spočítán kód samostatně a součástí dokumentace musí být seznam souborů s kontrolními kódy.

Kontrolní kódy lze vytvořit například programy HashCalc, MD5summer nebo FreeCommander, které je možné najít na internetu a jejich používání je zdarma.

4.2 Formát podkladů již obsahuje kontrolní prvky

ISZ, UIF - komprimované formáty obrazu DVD s kontrolními prvky

4.3 Podklady zabalené v archivu

Soubory reprezentující obraz disku, DDP, CMF nebo samostatné soubory, ke kterým nejsou dodány kontrolní kódy, musí být zabaleny v jediném samostatném souboru, který může obsahovat i dokumentaci.

Akceptujeme archivní soubory: RAR, 7Z, ZIP, SIT, ALZ, BZ2, ARJ, ostatní na dotaz.

5 Umístění a identifikace datových souborů

Pokud zákazník dodá podklady ve formě souborů na datovém nosiči nebo elektronickou cestou (FTP), musí být umístění do složek a pojmenování souborů voleno tak, aby identifikace dat byla jednoznačná a odpovídala dodané průvodní dokumentaci i objednávce.

Dodržení všech zde uvedených doporučení vede k plynulému a bezproblémovému zpracování celé zakázky a sníží riziko zpoždění výroby nebo dokonce záměny dat.

Archivní soubory a soubory obrazu disku doporučujeme pojmenovat podle katalogového čísla a nepřidávat do názvu žádné další informace (datum atd.)

Podklady ukládané na FTP do diskového prostoru přiděleného zákazníkovi nebo ukládané na datové nosiče musí být umístěny ve složce s názvem, který se shoduje s katalogovým číslem titulu. Žádný soubor ani adresář, a to ani uvnitř archivu, nesmí obsahovat nepovolené znaky operačních systémů pro PC a Apple Macintosh: / \ > < : * ? |

U dvouvrstevných DVD s oddělenými podklady pro jednotlivé vrstvy musí tyto být uloženy v jednoznačně rozlišitelných samostatných podsložkách, např. Layer0, Layer1 apod.

V případě dodání jednoho image souboru obsahujícího data pro dvě vrstvy (např. ISO image) musí být dodána také informace o místě dělení vrstev, a to buď v příloženém souboru formátu MDS (např. z aplikace Alcohol nebo ImgBurn) nebo formou čísla udávajícího počet sektorů vrstvy 0 uvedeného např. v textovém souboru nebo v průvodní dokumentaci.

Doporučení pro přípravu masteru:

5.1 Rozmístění souborů v DVD-ROM části hybridních disků

Často používané a krátké soubory (indexové, databázové, programové, ...) umístěte (pokud to vypalovací software umožní) na začátek DVD, kde je kratší přístupová doba. Dlouhé soubory, např. audio a video klipy, umístěte dále ke konci DVD. Při čtení těchto souborů není rozhodující přístupová doba, ale přenosová rychlost, která je u většiny moderních mechanik u kraje disku větší.

5.2 Kontrola obsahu DVD-ROM části hybridních disků

Zkontrolujte obsah připraveného podkladu antivirovým programem s aktuální virovou databází. Dále porovnejte bitovou shodu a také počet a velikosti souborů a adresářů připraveného podkladu s originálními zdrojovými daty.

Pokud dodané podklady obsahují systémové nebo skryté soubory, je potřeba na tuto skutečnost zvlášť upozornit a sdělit, mají-li se uložit do DVD-ROM části disku. Pokud nebude specifikováno jinak, budou přenesena všechna data určená pro DVD-ROM bez úprav.

5.3 Kontrola funkčnosti hybridních DVD disků v počítačích

Vypalte připravený master na DVD a otestujte funkčnost Autorunu a všech spustitelných aplikací i na jiných počítačích, případně i na jiných operačních systémech, než na jakých byly aplikace vyvíjeny. Koncový uživatel totiž nemusí mít standardně nainstalován právě ten software, který byl při vyvíjení aplikací použit nebo předpokládán (dekodéry obrazu a zvuku, mediální přehrávače atd.).

5.4 Kontrola funkčnosti v DVD přehrávači

Před zasláním DVD-Video disku do výroby jej doporučujeme celý shlédnout ve stolním DVD přehrávači (nikoliv pouze v počítači) a zkontrolovat také správné chování navigace menu, je-li na disku obsaženo.

5.5 Kontrola integrity dat

Integritu dat zkontrolujete například zkopírováním všech souborů z připraveného podkladu na jiné médium, např. hardisk.

6 Dokumentace

Dokumentace musí jednoznačným a nezpochybnitelným způsobem popisovat dodané podklady tak, aby bylo možné při vstupní kontrole a následném zpracování rozhodnout o správnosti dat. Zejména je třeba uvést veškeré nestandardní prvky a anomálie jako jsou tolerované vady, záměrné výjimky ze specifikace, požadované ochrany proti kopírování atd.

Zpracování zakázek (titulů) bez požadované dokumentace bude pozastaveno do doby, než zákazník dodá podklady a dokumentaci v souladu s technickými podmínkami. Pokud bude zákazník trvat na výrobě bez dodané dokumentace, přebírá veškerá rizika s tím spojená. Hrozí zejména záměna titulů.

Dokumentace musí obsahovat následující informace:

6.1 Identifikační informace

Katalogové číslo, jméno zákazníka, název titulu atd.

6.2 Informace o dodaných podkladech

6.2.1 Typ dodaného podkladu

6.2.2 Umístění podkladů na FTP serveru: adresář a název souboru

6.2.3 Formát podkladů (DVD-Video master, DDP, obraz disku, VIDEO_TS složka)

6.3 Popis výsledného výrobku

6.3.1 Název disku

Název disku při zobrazení v počítači (volume label)

6.3.2 Počet souborů, složek a celková kapacita uživatelských dat

Tato kombinace je natolik unikátní pro každý disk s DVD-ROM částí, že jej umožní identifikovat. Informaci lze získat v průzkumníku souborů (explorer) označením všech souborů a složek kořenového adresáře disku a následnou volbou vlastnosti.

6.3.3 Autorun

Pokud je na DVD přítomná funkce automatického spouštění ve Windows, doporučujeme popsat její funkci, např. "spustí se prezentace firmy - START.EXE"

6.3.4 Informace o DVD-Video disku

Doporučujeme uvádět také další informace, které usnadní kontrolu dodaných podkladů a umožní zjistit případné chyby authoringu DVD:

a) TV norma: PAL nebo NTSC

b) Poměr stran obrazu: 4:3, 4:3 letterbox, 16:9 širokoúhlý

c) Celková hrací doba hlavního filmu: např. „138 minut“

d) Formát a počet zvukových stop: např. „2x Dolby Digital 2.0 + 1x DTS 5.1“

e) Titulkové stopy: např. „české, anglické, německé“

f) Regiony, ve kterých lze disk přehrávat