

## Technické preberacie podmienky televíznych programov pre Rozhlas a televíziu Slovenska (RTVS)

V tomto dokumente sú špecifikované požadované technicko-realizačné parametre televíznych programov v RTVS. Účelom tohto dokumentu je zabezpečiť uspokojivý štandard v tejto oblasti. Tento dokument podlieha aktualizáciám v súlade s rozvojom a technickými zmenami v RTVS. V odôvodnených prípadoch RTVS môže udeliť výnimku z uvedených požiadaviek. Každá výnimka musí byť vopred dohodnutá a uzatvorená písomne s vedúcim pracovníkom dotknutého technického oddelenia RTVS na druhom stupni riadenia.

Štruktúra dokumentu:

1. Televízne programy v štandardnom rozlíšení (SDTV)
  - 1.1. Video
  - 1.2. Audio
  - 1.3. Synchronnosť
  - 1.4. Časový kód
  - 1.5. Usporiadanie záznamu
  - 1.6. Posudzovanie kvality
  - 1.7. Záznamové nosiče
  - 1.8. Sprievodná dokumentácia a metadáta
2. Televízne programy vo vysokom rozlíšení (HDTV)
  - 2.1. Video
  - 2.2. Audio
  - 2.3. Synchronnosť
  - 2.4. Časový kód
  - 2.5. Usporiadanie záznamu
  - 2.6. Posudzovanie kvality
  - 2.7. Záznamové nosiče
  - 2.8. Sprievodná dokumentácia a metadáta
3. Televízne programy v neštandardnom a nízkom rozlíšení
4. Injektáže
5. Technický prehľad
6. Podmienky doručenia

## 1. Televízne programy v štandardnom rozlíšení (SDTV)

### Video

Všetky dodané obrazové signály alebo záznamy musia spĺňať nasledovný štandard:

- PAL 576i/25
  - 625 riadkov (576 aktívnych riadkov), resp. 720x576, FHA anamorph
  - prekladané riadkovanie, páry snímok prvý (BFF)
  - 25 snímok / 50 polsnímok za sekundu
- Pomer strán 16:9 (obraz nesmie byť zdeformovaný)
- Farebné vzorkovanie 4:2:0 a lepšie

Poznámky:

- Obrazový signál musí zodpovedať príslušným štandardom EBU a ITU (ITU-R BT601).
- Úrovně zložiek obrazového signálu nesmú prekročiť dovolené odchýlky, stanovené odporúčením EBU 103-2000.
- Je nutné dodržať parametre pre stred obrazu, akčnú bezpečnú oblasť a grafickú bezpečnú oblasť podľa odporúčenia EBU R95-2008 pre zobrazovanie 16:9 (5% pod horným alebo nad spodným okrajom a 10% od ľavého alebo pravého okraja).

Upozornenia:

- Záznamy vo formáte letterbox a pillarbox nie sú prijateľné! (s výnimkou cinemascope 2.39:1)
- Generovanie a vkladanie WSS signálu do záznamu (23 riadok) nie je prijateľné!

### Audio

Všetky dodané zvukové signály alebo záznamy musia spĺňať nasledovný štandard:

- PCM / LPCM audio
- dátový tok min. 128 Kbps
- vzorkovacia frekvencia 48 KHz
- bitová hĺbka 16 až 24 bit
- referenčná úroveň -18 dBFS. Hodnota referenčného signálu 1 kHz bude považovaná za vzťažnú úroveň -18 LUFS Short Term podľa EBU R128.

Audio signál všetkých dodávaných programov musí spĺňať všetky podmienky odporúčania EBU R128.

- Audio signál sa meria v plnom rozsahu, bez dôrazu na konkrétne prvky, ako hlas, hudba, alebo zvukové efekty.
- Meranie sa vykonáva v súlade s ITU-R BS.1770.3 a EBU Tech doc 3341.
- Hlasitosť celého programu (programme loudness) musí byť normalizovaná na úroveň -23LUFS.
  - Maximalna špičková úroveň (maximum True peak level) nesmie presiahnuť -1dBTP.
  - Celkový rozsah hlasitosti (Loudness range) nesmie presiahnuť 18 LU.
  - Pre reklamu a programy kratšie ako 30 sekúnd okamžitá hlasitosť (momentary loudness) nesmie prekročiť -15LUFS a zároveň krátkodobá hlasitosť (short-term loudness) nesmie prekročiť -20 LUFS.
- Všetky programy zložené z hudby a hovoreného slova musia rešpektovať vyrovnaný fyziologický vnem zvuku, to znamená, že hudba a reč musia byť vnímané s rovnakou hlasitosťou (EBU R128).

Usporiadanie zvukových stôp:

- Stereo zvuk
  - A1 (CH1) - stereo hlavný zvuk, ľavý kanál (L),
  - A2 (CH2) - stereo hlavný zvuk, pravý kanál (R)
  - A3 (CH3) - podľa dohody s RTVS, prednostne podľa odporúčania EBU R48-2005
  - A4 (CH4) - podľa dohody s RTVS, prednostne podľa odporúčania EBU R48-2005
- Viackanálový zvuk (5.1, Dolby E)
  - A1 (CH1) - stereo hlavný zvuk, ľavý kanál (L),
  - A2 (CH2) - stereo hlavný zvuk, pravý kanál (R)
  - A3 (CH3) - zvuk (5.1) zakódovaný v Dolby E
  - A4 (CH4) - zvuk (5.1) zakódovaný v Dolby E
    - Dolby E kanál 1 - predný ľavý kanál (Front Left)
    - Dolby E kanál 2 - predný pravý kanál (Front Right)
    - Dolby E kanál 3 - stredný kanál (Center)
    - Dolby E kanál 4 - nízkofrekvenčný kanál (LFE)
    - Dolby E kanál 5 - zadný ľavý kanál (Surround Left)
    - Dolby E kanál 6 - zadný pravý kanál (Surround Right)
    - Dolby E kanál 7 - podľa dohody s RTVS
    - Dolby E kanál 8 - podľa dohody s RTVS

Poznámky:

- Pomer k podmazovej hudbe a ruchom musí byť nastavený tak, aby komentár a/alebo dialógy boli vždy jasne zrozumiteľné. Ak umelecký zámer nevyžaduje iný prístup, subjektívna hlasitosť má byť vyrovnaná v celom programe.
- Vždy musí byť dodržaný správny fázový vzťah zvuku v príslušných zvukových kanáloch.
- Zakódované zvuky v toku Dolby-E musia byť synchronne s obrazom a stereo hlavným zvukom. *Poznámka: Keď sa zhráva z pásiky, na výstupe zariadenia DigiBeta je obraz synchronný so stereo hlavným zvukom, dekodér Dolby-E však zavádza 1-snímkové oneskorenie. Z toku Dolby-E dekodované zvuky budú preto o 1 snímku oneskorené voči prehrávanému obrazu*

a stereo hlavnému zvuku. RTVS s týmto oneskorením počíta a bude ho kompenzovať v procese ďalšieho spracúvania signálov.

- Už 30 s pred začiatkom programu, pokračujúc programom a aspoň 30 s po ukončení programu má byť zaznamenaný signál Dolby E kontinuálny.

Upozornenia:

- záznamy vo formáte mono nie sú prijateľné!
- funkcia Emphasis záznamového stroja Digital Betacam pri zázname zvuku nesmie byť zapnutá!

### Synchronnosť

Presnosť čiastkovej A/V synchronizácie na každom úseku výroby programu musí byť v súlade so štandardom EBU R37-2007:

- zvuk predbieha obraz maximálne o 5 ms
- zvuk je oneskorený za obrazom maximálne o 15 ms

Na výstupe určenom na vysielanie programu musí byť celková finálna presnosť A/V synchronizácie v rozsahu:

- zvuk môže byť v predstihu pred obrazom maximálne o 40 ms (2 polsnímky)
- zvuk môže byť oneskorený za obrazom maximálne o 60 ms (3 polsnímky)

### Časový kód

Záznam na nosiči Digital Betacam musí obsahovať:

- pozdĺžny časový riadiaci kód LTC
- časový kód VITC v riadkoch 19 a 21

Poznámky:

- Časová informácia oboch časových kódov sa musí zhodovať.
- Oba časové kódy musia byť synchronne s obrazom, v súlade so štandardom EBU N12-1994 a zaznamenané tak, aby sa zaručila kompatibilita záznamu.
- Oba časové kódy musia byť zaznamenané v celej dĺžke záznamu súvisle a vzostupne až po koniec čiernej 30 sekundovej časti na konci záznamu. Zaznamenaný časový kód nesmie prechádzať cez nulovú hodnotu.
- Odporúčame, aby záznam programu sa začal od časového kódu 10:00:00:00 (desať hodín). Ak program je na viacerých kazetách, na ďalšej kazete sa zopakuje posledná minúta programu z predošlej kazety a treba pritom pokračovať s časovým kódom od nasledujúcej celej hodiny (napr. na druhej kazete pokračovať od časového kódu 12:00:00:00, ak koniec záznamu na prvej kazete mal časový kód napr. 11:28:00:00). Okrem bežných údajov v sprievodnom popise záznamu sa musí uviesť aj časový kód pre koncový a začiatkový snímok, v ktorom sa má program nadviazať.

### Usporiadanie záznamu

Záznam na nosiči ( dátovom súbore) musí byť usporiadaný nasledovne\*:

1. Časový kód
2. 90 sek. merná časť: farebné pruhy 100/75 + zvukový merný signál\*
3. 30 sek. čierna + ticho
4. Záznam programu
5. 30 sek. čierna + ticho

Poznámky\*:

- Toto usporiadanie platí aj v prípade ďalších nosičov, ak program je na dvoch alebo viacerých nosičoch.
- Za zvukový merný signál sa považuje: 1 kHz, sínusový priebeh, zaznamenaný v každej zvukovej stope, v ktorej je nahraný programový zvuk, a to s úrovňou -18 dBFS. V prípade sterea sa odporúča používať prerušovaný signál pre A1 (ľavý kanál) podľa EBU Tech 3304. Pri použití zvuku 5.1 kódovaného v Dolby E: merné signály BLITS podľa EBU Tech 3304.
- Záznam zvuku musí byť v jednom dátovom súbore spoločne, synchronne s obrazom. Samostatne môžu byť dodané len doplnkové zvuky (medzinárodné zvuky a iné mutácie)

### Posudzovanie kvality

Predmetom kontroly technickej kvality obrazu je:

- dynamický rozsah, jas, sýtosť farieb, ostrosť, úroveň šumu, hĺbka ostrosti
- chyby v obraze (trhanie, výpadky signálu, dvojstrihy, deformácia...)

Predmetom kontroly technickej kvality zvuku je:

- úroveň signálu meraná meradlom hlasitosti (loudness meter) digitálneho signálu
  - referenčná úroveň: -18 dBFS (+6 dBu za D/A prevodníkom podľa SMPTE RP155)
  - hlasitosť celého programu normalizovaná na úroveň -23LUFS (podľa EBU R128)
- sfázovanie pravého a ľavého kanálu, šum, zrozumiteľnosť, dynamický rozsah...

Výnimky v súvislosti s nedostatočnou technickou kvalitou časti programu môže RTVS udeliť, ak ide o záujem na základe:

- umeleckej hodnoty materiálu\*
- historickej hodnoty materiálu
- aktuality materiálu
- nedostupnosti materiálu vo vyššej kvalite

Poznámky\*:

- Keď sa degradácia obrazu, alebo podobné efekty, použije ako umelecký zámer, musí na to autor vopred upozorniť.

#### Záznamové nosiče

- Kazeta Digital Betacam
  - Záznam na nosiči musí byť v súlade s technickými špecifikáciami formátu Digital Betacam, aby bola zaručená kompatibilita záznamu.
- Disk XDCAM SD
  - Kontajner: MXF
  - Kompresia:
    - XDCAM IMX 50Mb/s
- Pevný disk a iné pamäťové médiá
  - Kontajner: MXF, MOV, AVI
  - Kompresia:
    - XDCAM IMX 50Mb/s
    - DVCPRO-50
    - ProRes 422, 422 HQ
  - Pripojenie pomocou USB2, USB3, FireWire 400, FireWire 800
- P2 karta
  - Kontajner: MXF
  - Kompresia:
    - DVCPRO-50
- Internet (na základe dohody s RTVS)
  - Kontajner: MXF, MOV, AVI
  - Kompresia:
    - XDCAM IMX 50Mb/s
    - DVCPRO-50
    - ProRes 422, 422 HQ
  - Podmienky prenosu sú predmetom konkrétnej dohody.

#### Sprievodná dokumentácia a metadáta

Sprievodný popis záznamu musí špecifikovať:

- dodávateľa programu
- názov programu (musí byť identický s vysielacím názvom)
- diel programu (musí byť identický s názvom vysielacieho dielu)
- formát obrazu a zvuku, vrátane informácie o súlade s EBU R128
- usporiadanie zvukových kanálov
- časové kódy pre začiatok a koniec nastavovacieho signálu a samotného programu
- dátum
- poznámky o spracúvaní (napr. o redukcii šumu, kompresii zvuku, prípadných chybách a pod.)
- meno prevádzkového technika

Na základe dohody s RTVS je možné dodať metadáta k súborom aj formou súboru .XML, prednostne podľa odporúčenia EBU Core Metadata Set (EBU Tech 3293).

## 2. Televízne programy vo vysokom rozlíšení (HDTV)

### Video

Všetky dodané obrazové signály alebo záznamy musia spĺňať nasledovný štandard:

- HD 1080i/25
  - 1080 riadkov, resp. 1920 x 1080
  - prekladané riadkovanie, páry snímok prvý (BFF)
  - 25 snímok / 50 polsnímok za sekundu
- Pomer strán 16:9, 21:9 (Obraz nesmie byť zdeformovaný)
- Farebnosť 4:2:2 a lepšia
- 50 Mbps (CBR) a viac

Poznámky:

- Aspoň 75 % programu musí tvoriť zdrojový HD materiál, pričom pre akvizíciu tohto HD materiálu sa odporúča vzorkovanie aspoň 4:2:2. HD materiál môže pochádzať aj z 35mm (a širšieho) filmu, ak originálny negatív je čistý a je priamo konvertovaný do použiteľného HD rozlíšenia.
- Obrazový signál musí zodpovedať príslušným štandardom EBU Tech3299, SMPTE S274-2008, ITU-R BT709-5.
- Je nutné dodržať parametre pre stred obrazu, akčnú bezpečnú oblasť a grafickú bezpečnú oblasť podľa odporúčenia EBU R95-2008 pre zobrazovanie 16:9 (5% pod horným alebo nad spodným okrajom a 10% od ľavého alebo pravého okraja).

Upozornenia:

- Záznamy vo formáte letterbox a pillarbox nie sú prijateľné! (s výnimkou cinemascope 2.39:1)
- Generovanie a vkladanie WSS signálu do záznamu (23 riadok) nie je prijateľné!

### Audio

Všetky dodané zvukové signály alebo záznamy musia spĺňať nasledovný štandard:

- PCM / LPCM audio
- dátový tok min. 128 Kbps
- vzorkovacia frekvencia 48 KHz
- bitová hĺbka 16 až 24 bit
- referenčná úroveň -18 dBFS. Hodnota referenčného signálu 1 kHz bude považovaná za vzťažnú úroveň -18 LUFS Short Term podľa EBU R128.

Audio signál všetkých dodávaných programov musí spĺňať všetky podmienky odporúčania EBU R128.

- Audio signál sa meria v plnom rozsahu, bez dôrazu na konkrétne prvky, ako hlas, hudba, alebo zvukové efekty.
- Meranie sa vykonáva v súlade s ITU-R BS.1770.3 a EBU Tech doc 3341.
- Hlasitosť celého programu (programme loudness) musí byť normalizovaná na úroveň -23LUFS.
  - Maximálna špičková úroveň (maximum True peak level) nesmie presiahnuť -1dBTP.
  - Celkový rozsah hlasitosti (Loudness range) nesmie presiahnuť 18 LU.
  - Pre reklamu a programy kratšie ako 30 sekúnd okamžitá hlasitosť (momentary loudness) nesmie prekročiť -15LUFS a zároveň krátkodobá hlasitosť (short-term loudness) nesmie prekročiť -20 LUFS.
- Všetky programy zložené z hudby a hovoreného slova musia rešpektovať vyrovnaný fyziologický vnem zvuku, to znamená, že hudba a reč musia byť vnímané s rovnakou hlasitosťou (EBU R128).

Usporiadanie zvukových stôp:

- Stereo zvuk
  - A1 (CH1) - stereo hlavný zvuk, ľavý kanál (L),
  - A2 (CH2) - stereo hlavný zvuk, pravý kanál (R)
  - A3 (CH3) - podľa dohody s RTVS, prednostne podľa odporúčania EBU R48-2005
  - A4 (CH4) - podľa dohody s RTVS, prednostne podľa odporúčania EBU R48-2005
- Viackanálový zvuk (5.1, Dolby E)
  - A1 (CH1) - stereo hlavný zvuk, ľavý kanál (L),
  - A2 (CH2) - stereo hlavný zvuk, pravý kanál (R)
  - A3 (CH3) - zvuk (5.1) zakódovaný v Dolby E
  - A4 (CH4) - zvuk (5.1) zakódovaný v Dolby E
    - Dolby E kanál 1 - predný ľavý kanál (Front Left)
    - Dolby E kanál 2 - predný pravý kanál (Front Right)
    - Dolby E kanál 3 - stredný kanál (Center)
    - Dolby E kanál 4 - nízkofrekvenčný kanál (LFE)
    - Dolby E kanál 5 - zadný ľavý kanál (Surround Left)
    - Dolby E kanál 6 - zadný pravý kanál (Surround Right)
    - Dolby E kanál 7 - podľa dohody s RTVS
    - Dolby E kanál 8 - podľa dohody s RTVS

Poznámky:

- Pomer k podmazovej hudbe a ruchom musí byť nastavený tak, aby komentár a/alebo dialógy boli vždy jasne zrozumiteľné. Ak umelecký zámer nevyžaduje iný prístup, subjektívna hlasitosť má byť vyrovnaná v celom programe.
- Vždy musí byť dodržaný správny fázový vzťah zvuku v príslušných zvukových kanáloch.
- Zakódované zvuky v toku Dolby-E musia byť synchronne s obrazom a stereo hlavným zvukom. *Poznámka: Keď sa zhráva z pásky, na výstupe zariadenia HDCAM je obraz synchronný so stereo hlavným zvukom, dekódér Dolby-E však zavádza 1-*

snímkové oneskorenie. Z toku Dolby-E dekódované zvuky budú preto o 1 snímku oneskorené voči prehrávanému obrazu a stereo hlavnému zvuku. RTVS s týmto oneskorením počíta a bude ho kompenzovať v procese ďalšieho spracúvania signálov.

- Už 30 s pred začiatkom programu, pokračujúc programom a aspoň 30 s po ukončení programu má byť zaznamenaný signál Dolby E kontinuálny.

Upozornenia:

- Záznamy vo formáte mono sú akceptovateľné len v odôvodnených prípadoch po dohode s RTVS.

### Synchronnosť

Presnosť čiastkovej A/V synchronizácie na každom úseku výroby programu musí byť v súlade so štandardom EBU R37-2007:

- zvuk predbieha obraz maximálne o 5 ms
- zvuk je oneskorený za obrazom maximálne o 15 ms

Na výstupe určenom na vysielanie programu musí byť celková finálna presnosť A/V synchronizácie v rozsahu:

- zvuk môže byť v predstihu pred obrazom maximálne o 40 ms (2 polsnímky)
- zvuk môže byť oneskorený za obrazom maximálne o 60 ms (3 polsnímky)

### Časový kód

Záznam na nosiči HDCAM musí obsahovať:

- pozdĺžny časový riadiaci kód LTC
- časový kód VITC v riadkoch 19 a 21

Poznámky:

- Časová informácia oboch časových kódov sa musí zhodovať.
- Oba časové kódy musia byť synchronne s obrazom, v súlade so štandardom EBU N12-1994 a zaznamenané tak, aby sa zaručila kompatibilita záznamu.
- Oba časové kódy musia byť zaznamenané v celej dĺžke záznamu súvisle a vzostupne až po koniec čiernej 30 sekundovej časti na konci záznamu. Zaznamenaný časový kód nesmie prechádzať cez nulovú hodnotu.
- Odporúčame, aby záznam programu sa začal od časového kódu 10:00:00:00 (desať hodín). Ak program je na viacerých kazetách, na ďalšej kazete sa zopakuje posledná minúta programu z predošlej kazety a treba pritom pokračovať s časovým kódom od nasledujúcej celej hodiny (napr. na druhej kazete pokračovať od časového kódu 12:00:00:00, ak koniec záznamu na prvej kazete mal časový kód napr. 11:28:00:00). Okrem bežných údajov v sprievodnom popise záznamu sa musí uviesť aj časový kód pre koncový a začiatkový snímok, v ktorom sa má program nadviazať.

### Usporiadanie záznamu

Záznam na nosiči ( dátovom súbore) musí byť usporiadaný nasledovne\*:

1. Časový kód
2. 90 sek. merná časť: farebné pruhy 100/75 + zvukový merný signál\*
3. 30 sek. čierna + ticho
4. Záznam programu
5. 30 sek. čierna + ticho

Poznámky\*:

- Toto usporiadanie platí aj v prípade ďalších nosičov, ak program je na dvoch alebo viacerých nosičoch.
- Za zvukový merný signál sa považuje: 1 kHz, sínusový priebeh, zaznamenaný v každej zvukovej stope, v ktorej je nahraný programový zvuk, a to s úrovňou -18 dBFS. V prípade sterea sa odporúča používať prerušovaný signál pre A1 (ľavý kanál) podľa EBU Tech 3304. Pri použití zvuku 5.1 kódovaného v Dolby E: merné signály BLITS podľa EBU Tech 3304.
- Záznam zvuku musí byť v jednom dátovom súbore spoločne, synchronne s obrazom. Samostatne môžu byť dodané len doplnkové zvuky (medzinárodné zvuky a iné mutácie)

### Posudzovanie kvality

Predmetom kontroly technickej kvality obrazu je:

- dynamický rozsah, jas, sýtosť farieb, ostrosť, úroveň šumu, hĺbka ostrosti
- chyby v obraze (trhanie, výpadky signálu, dvojstrihy, deformácia ...)

Predmetom kontroly technickej kvality zvuku je:

- úroveň signálu meraná meradlom hlasitosti (loudness meter) digitálneho signálu
  - referenčná úroveň: -18 dBFS
  - hlasitosť celého programu normalizovaná na úroveň -23LUFS (podľa EBU R128)
- sfázovanie pravého a ľavého kanálu, šum, zrozumiteľnosť, dynamický rozsah, ...

Výnimky v súvislosti s nedostatočnou technickou kvalitou časti programu môže RTVS udeliť, ak ide o záujem na základe:

- umeleckej hodnoty materiálu\*
- historickej hodnoty materiálu
- aktuality materiálu
- nedostupnosti materiálu vo vyššej kvalite

Poznámky\*:

- Keď sa degradácia obrazu, alebo podobné efekty, použije ako umelecký zámer, musí na to autor vopred upozorniť.

#### Záznamové nosiče

- Kazeta HDCAM
  - Záznam na nosiči musí byť v súlade s technickými špecifikáciami formátu HDCAM, aby bola zaručená kompatibilita záznamu.
- Disk XDCAM HD
  - Kontajner: MXF
  - Kompresia:
    - XDCAM HD 422 (50 Mb/s)
- P2 karta
  - Kontajner: MXF
  - Kompresia:
    - DVCPRO HD (100 Mb/s)
- Pevný disk a iné pamäťové médiá
  - Kontajner: MXF, MOV
  - Kompresia:
    - AVID DNxHD (120 Mb/s alebo 185 Mb/s)
    - DVCPRO-HD (100 Mb/s)
    - XDCAM HD 422 (50 Mb/s)
    - ProRes 422, 422 HQ
  - Pripojenie pomocou USB2, USB3, FireWire 400, FireWire 800
- Internet (na základe dohody s RTVS)
  - Kontajner: MXF, MOV
  - Kompresia:
    - AVID DNxHD (120 Mb/s alebo 185 Mb/s)
    - DVCPRO-HD (100 Mb/s)
    - XDCAM HD 422 (50 Mb/s)
    - ProRes 422, 422 HQ
  - Podmienky prenosu sú predmetom konkrétnej dohody.

#### Sprievodná dokumentácia a metadáta

Sprievodný popis záznamu musí špecifikovať:

- dodávateľa programu
- názov programu (musí byť identický s vysielacím názvom)
- diel programu (musí byť identický s názvom vysielacieho dielu)
- formát obrazu a zvuku, vrátane informácie o súlade s EBU R128
- usporiadanie zvukových kanálov
- časové kódy pre začiatok a koniec nastavovacieho signálu a samotného programu
- dátum
- poznámky o spracúvaní (napr. o redukcii šumu, kompresii zvuku, prípadných chybách a pod.)
- meno prevádzkového technika

Na základe dohody s RTVS je možné dodať metadáta k súborom aj formou súboru .XML, prednostne podľa odporúčenia EBU Core Metadata Set (EBU Tech 3293).

### 3. Televízne programy v neštandardnom a nízkom rozlíšení

Materiál z nasledovných zdrojov sa v programe považuje za zdrojový materiál s nižším rozlíšením a používanie takéhoto zdrojového materiálu v programe je obmedzené:

- Formát HDV (1440 x 1080)
- Formát AVCHD s dátovým tokom nižším ako 17 Mb/s
- Kamery s optickými 3CCD(3MOS) senzormi menšími než 1/2." (po dohode s RTVS, sú akceptovateľné vhodné typy 3CCD / 3MOS 1/3" kamier)
- Konverzia z filmu 16mm a Super16mm (Super 16 type W, Ultra-16)
- Záznamové formáty typu Intra-Frame s komprimovaným dátovým tokom nižším než 100Mb/s
- Záznamové formáty typu Inter-Frame s komprimovaným dátovým tokom nižším než 35Mb/s
- Príspevky trasované cez prenosové kanály s dátovým tokom menším než:
  - 35 Mb/s pre MPEG2 Long GOP
  - 17 Mb/s pre MPEG4 AVC (H264)
  - 80 Mb/s pre JPEG2000

Ak sa v programe použije zdrojový materiál s nižším rozlíšením, ten musí prirodzene zapadnúť do celkového kontextu programu. Zdrojový materiál s nižším rozlíšením nesmie tvoriť viac než 25% celkového času programu, pričom jednotlivé segmenty nesmú mať dobu trvania dlhšiu než 5 minút v ľubovoľnom 15 minútovom intervale programu.

Upozornenia:

- Výnimka je možná iba po dohode s RTVS.

#### 4. Injektáže

Všetky dodané komerčné a nekomerčné injektaže musia spĺňať nasledovný štandard:

- formát .tga alebo tif.
- farebná hĺbka 32 bitov
- rozlíšenie 460 x 259 pixelov (označenie sponzor programu musí byť čitateľné aj po zmenšení rozlíšenia na 245 x 138 pixelov)
- v prípade priehľadného pozadia alpha kanál (pozadie musí byť 100% priesvitné)
- injektaž je potrebné zaslať e-mailom a počkať na jej potvrdenie o nasadení.

Poznámky:

- V prípade dodania injektaže v celku:
  - formát .tga v rozlíšení 1920x1080 pixelov
  - samotná injektaž v rozlíšení 460 x 259 pixelov
  - spodná strana injektaže na 1005 pixeli od vrchu
  - pravá strana na 1812 pixeli z ľavej stran
  - celé zvyšné pozadie mimo injektaže 100% priesvitné

## 5. Technický prehľad

		SD	HD
<b>VIDEO</b>	norm	PAL 576i/25	HD 1080i/25
	bitrate	25 Mbps and higher	50 Mbps and higher
	bitrate type	CBR	CBR
	resolution	720 x 576, FHA anamorph	1920 x 1080
	aspect ratio	16:9	16:9, 21:9
	fps	25	25
	scanning	interlaced, lower/bottom field first	interlaced, lower/bottom field first
	chroma subsampling	4:2:0 and higher	4:2:2 and higher

<b>AUDIO</b>	norm	PCM	PCM / LPCM audio
	bitrate	128 Kbps and higher	128 Kbps and higher
	sampling rate	48 KHz	48 KHz
	bit depth	16 - 24 bit	16 - 24 bit
	digital reference	-18 dBFS	-18 dBFS
	loudness	-23 LUFS	-23 LUFS
	channels	Stereo or Dolby-E	Stereo or Dolby-E

<b>METADATA</b>	XML	to be discussed with RTVS	to be discussed with RTVS
-----------------	-----	---------------------------	---------------------------

	x	Digital Betacam	
HDCAM			x HDCAM
XDCAM SD	x	MXF, MOV / XDCAM 50Mb/s	
XDCAM HD			x MXF, MOV / XDCAM HD 422 (50 Mb/s)
P2			x MXF, MOV / DVCPRO HD (100 Mb/s)
USB / FireWire / internet	x	MXF, MOV / XDCAM 50Mb/s	MXF / AVID DNxHD (120 Mb/s or 185 Mb/s)
		MXF, MOV, AVI / DVCPRO-50	MXF, MOV / ProRes 422, 422 HQ
		MXF, MOV / ProRes 422, 422 HQ	MXF, MOV / DVCPRO-HD (100 Mb/s)
			MXF, MOV / XDCAM HD 422 (50 Mb/s)

## 6. Podmienky doručenia

Všetky audiovizuálne diela a materiály musia byť dodané v súlade s podmienkami definovanými v aktuálnej verzii tohto dokumentu, zverejnenej na internetových stránkach RTVS, bez závad a najkvalitnejšou možnou formou (médiom).

RTVS preferuje dodanie všetkých audiovizuálnych diel a materiálov digitálnou cestou prostredníctvom siete Internet, a to prostredníctvom uloženia na FTP server RTVS, FTP server (alebo iný typ sieťového dátového úložiska) dodávateľa alebo formou e-mailu (max. veľkosť prílohy 8 MB). Akceptované bude aj doručenie na fyzickom dátovom nosiči (HDD, USB kľúč a pod).

- Adresa FTP servera (alebo iného dátového úložiska) RTVS, spolu s prihlasovacím menom a heslom, je dostupná na písomné požiadanie na adrese [mediahotline@rtvs.sk](mailto:mediahotline@rtvs.sk). Po uložení súboru oznámi dodávateľ túto skutočnosť príslušnej kontaktnej osobe RTVS a tá dodanie potvrdí.
- Adresu FTP servera (alebo iného dátového úložiska) dodávateľa, spolu s prihlasovacím menom a heslom, je potrebné oznámiť písomne (formou e-mailu) príslušnej kontaktnej osobe RTVS. Po stiahnutí súboru oznámi príslušná kontaktná osoba RTVS túto skutočnosť dodávateľovi. Dodávateľ sa zaväzuje zaručiť dostupnosť svojho úložiska a ponechať súbor na svojom úložisku do doby jeho stiahnutia zo strany RTVS.
- Názvy súborov nesmú presahovať štandardnú dĺžku 128 znakov a nesmú obsahovať špeciálne znaky a diakritiku.
- Prípadný fyzický nosič nesmie byť zavŕnený ani inak dátovo kompromitovaný. RTVS nepreberá zodpovednosť za prípadné poškodenie nosiča pri jeho kopírovaní.
- Súborový systém fyzického nosiča musí byť vo formáte: FAT, FAT32, exFAT, NTFS, alebo HFS+.

V prípade dodania materiálov na páskových nosičoch platia podmienky dohodnuté v zmluve.

Akékoľvek technické problémy alebo dotazy rieši za RTVS príslušný odbor Sekcie technickej realizácie RTVS. Ako adresu prvého kontaktu možno použiť:

- [mediahotline@rtvs.sk](mailto:mediahotline@rtvs.sk)
- 02 / 6061 4000

Upozornenia:

- RTVS si vyhradzuje právo v prípade doručenia zvukovo alebo dátovo poškodeného materiálu vyžiadať si jeho preposlanie v ním určenej podobe.
- Akékoľvek výnimky alebo odchýlky uvedené v zmluve sa považujú za nadradené tomuto dokumentu.