

N A R I A D E N I E
MINISTRA DIGITALIZÁCIE¹⁾

Z

o technických a prevádzkových požiadavkách na prijímače televízneho signálu^{2, 3)}

Podľa článku 406 ods. 6 zákona z 12. júla 2024 - o elektronických komunikáciách (Zbierka zákonov, položka 1221) sa týmto ustanovuje:

§ 1 Technické a prevádzkové požiadavky na prijímače televízneho signálu sú stanovené v prílohe k nariadeniu.

§ 2 Toto nariadenie nadobúda účinnosť 14 dní po jeho zverejnení.⁴⁾

MINISTER DIGITALIZÁCIE

¹⁾ Minister digitalizácie riadi odbor štátnej správy – informatizáciu podľa § 1 ods. 2 nariadenia predsedu vlády z 18. decembra 2023 o osobitnom rozsahu činností ministra digitalizácie (Zbierka zákonov, pol. 2720).

²⁾ Týmto nariadením sa v oblasti, na ktorú sa vzťahuje, vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/1972 z 11. decembra 2018, ktorou sa stanovuje európsky kódex elektronických komunikácií (Ú. v. EÚ L 321, 17.12.2018, s. 36; Ú. v. EÚ L 334, 27.12.2019, s. 164; Ú. v. EÚ L 419, 11.12.2020, s. 36; Ú. v. EÚ L 137, 22.4.2021, s. 1 a Ú. v. EÚ L 333, 27.12.2022, s. 80).

³⁾ Toto nariadenie bolo oznámené Európskej komisii ..., pod číslom ..., podľa § 4 nariadenia Rady ministrov z 23. decembra 2002 o spôsobe fungovania vnútroštátneho systému oznamovania noriem a právnych aktov (Zbierka zákonov, položka 2039 a Zbierka zákonov z roku 2024, položka 597), ktorým sa vykonávajú ustanovenia smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2015/1535 z 9. septembra 2015, ktorou sa stanovuje postup pri poskytovaní informácií v oblasti technických predpisov a pravidiel vzťahujúcich sa na služby informačnej spoločnosti (Ú. v. EÚ L 241, 17.9.2015, s. 1).

⁴⁾ Tomuto nariadeniu predchádzalo nariadenie ministra digitalizácie zo 7. októbra 2019 o technických a prevádzkových požiadavkách na digitálne prijímače (Zbierka zákonov z roku 2021, položka 515), ktorého platnosť uplynie dňom nadobudnutia účinnosti tohto nariadenia v súlade s článkom 104 ods. 14 písm. a) zákona z 12. júla 2024 – Ustanovenia, ktorými sa vykonáva zákon – Zákon o elektronických komunikáciách (Zbierka zákonov, položka 1222).

TECHNICKÉ A PREVÁDZKOVÉ POŽIADAVKY NA PRIJÍMAČE TELEVÍZNEHO SIGNÁLU

1. Všeobecné ustanovenia

Prijímače televízneho signálu na príjem signálov vysielaných prostredníctvom pozemského vysielania spĺňajú technické a prevádzkové požiadavky potrebné na správny príjem tohto signálu na základe systémov DVB-T a DVB-T2 na poskytovanie audiovizuálneho obsahu a iných dát a doplnkových služieb.

V prípade DVB-T sa ako základné parametre prijali parametre prijímača televízneho signálu vymedzené v norme ETSI TS 101 154 [14] ako „25 Hz H.264/AVC HDTV video, MPEG-2 Layer 2 and E-AC-3 audio, for a Baseline IRD able to decode up to 1920 x 1080 interlaced 25 Hz video pictures or 1280 x 720 progressive 50 Hz video pictures“.

V prípade DVB-T2 sa ako základné parametre prijali parametre prijímača televízneho signálu vymedzené v norme ETSI TS 101 154 [14] pre úroveň 4.1 HDTV: 50 Hz HEVC HDTV 8-bit (rozlíšenia 1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50) MPEG-2 Audio Layer II a E-AC-3 audio. V prípade prijímača televízneho signálu schopného zobrazovať obrazy UHD musí prijímač televízneho signálu DVB-T2 podporovať aj formát špecifikovaný v norme ETSI TS 101 154 [14] v bode 5.14 HEVC HDR UHD TV IRD využívajúci HLG10 a HEVC HDR UHD TV IRD využívajúci PQ10, Main 10 Profile, Main Tier pre UHD TV s rozlíšením 3 840 x 2 160 a AC-4 audio.

Súlad s požiadavkami stanovenými v prílohe nevyklučuje rozšírenie prijímača televízneho signálu o ďalšie funkcie, ktoré zvyšujú jeho funkčné alebo prevádzkové vlastnosti.

Technické parametre sprevádzané výrazom „ak sú prítomné“ nie sú povinné na použitie, ale ak sú prítomné, musia spĺňať špecifikované požiadavky.

Technické a prevádzkové požiadavky stanovené v prílohe k nariadeniu sa považujú za splnené, ak prijímače televízneho signálu spĺňajú normy a dokumenty uvedené v bode 2 prílohy v rozsahu stanovenom v prílohe.

2. Zoznam noriem a dokumentov

2.1. Zoznam noriem a dokumentov, na ktoré sa odkazuje v prílohe:

- [1] PN-EN 50049-1:2003 Požiadavky na prepojenie domácich a podobných elektronických zariadení. Časť 1: Konektor na prepojenie TV prijímača a periférnych zariadení, ktorou sa vykonáva norma EN 50049-1:1997 [IDT], EN 50049-1:1997/A1:1998 [IDT], EN 50049-1:1997/corrigendum Feb. 2000 [IDT]
- [2] PN-EN 50157-2-1:2002 Požiadavky na prepojenie domácich a podobných elektronických zariadení: Spoj AV. Časť 2-1: Kvalitatívne prispôsobenie signálu a automatický výber zdrojových prvkov, ktorou sa vykonáva norma EN 50157-2-1:1998 [IDT]
- [3] PN-EN 50160: 2023-10 Charakteristiky napätia elektrickej energie dodávanej z verejných elektrických sietí, ktorou sa vykonáva norma EN 50160:2022 [IDT]
- [4] PN-EN 60038:2012 Normalizované napätia CENELEC, ktorou sa vykonáva norma EN 60038:2012
- [5] PN-EN IEC 60958-1:2022-06 Digitálne zvukové rozhranie. Časť 1: Všeobecne, ktorou sa vykonáva norma EN IEC 60958-1:2021 [IDT], IEC 60958-1:2021 [IDT]
- [6] PN-EN 61169-2:2007 Vysokofrekvenčné konektory. Časť 2: Špecifikácia. Vysokofrekvenčné koaxiálne konektory, typ 9,52, ktorou sa vykonáva norma EN 61169-2:2007 [IDT], IEC 61169-2:2007 [IDT]
- [7] PN-EN 62216:2011 Prijímače pozemskej digitálnej televízie pre systém DVB-T, ktorou sa vykonáva norma EN 62216:2011 [IDT], IEC 62216:2009 [IDT]
- [8] PN-EN 62680-1:2016-03 Rozhrania univerzálnej sériovej zbernice pre dáta a napájanie. Časť 2-1: Špecifikácia univerzálnej sériovej zbernice, revízia 2.0 (TA 14), ktorou sa vykonáva norma EN 62680-2-1:2015 [IDT], IEC 62680-2-1:2015 [IDT]
- [9] PN-ETSI EN 300 468 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Špecifikácia informácií o službách (SI) v systémoch DVB, ktorou sa vykonáva norma ETSI EN 300 468
- [10] PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 Špecifikácia rozšíreného teletextu, ktorou sa vykonáva norma ETSI EN 300 706 V1.2.1:2003 [IDT]
- [11] PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Systémy titulkovania, ktorou sa vykonáva norma ETSI EN 300 743 V1.6.1:2018 [IDT]
- [12] PN-ETSI EN 300 744 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Štruktúra rámca, kanálové kódovanie a modulácia pre digitálnu pozemskú televíziu, ktorou sa vykonáva norma ETSI EN 300 744

- [13] PN-ETSI EN 302 755 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Štruktúra rámcovania, kanálové kódovanie a modulácia pre systém druhej generácie digitálneho pozemského televízneho vysielania (DVB-T2), ktorou sa vykonáva norma ETSI EN 302 755
- [14] ETSI TS 101 154 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for the use of Video and Audio Coding in Broadcast and Broadband Applications
- [15] ETSI TS 102 006 Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for System Software Update in DVB Systems
- [16] ETSI TS 102 366 Digital Audio Compression (AC-3, Enhanced AC-3) Standard
- [17] ETSI TS 103 190 Digital Audio Compression (AC-4) Standard Part 2: Immersive and personalized audio
- [18] ETSI TS 102 796 Hybrid Broadcast Broadband TV
- [19] PN-ISO/IEC 8859-2:2001 Informačné technológie. Množiny grafických znakov kódované jednou 8-bitovou slabikou (jedným oktetom). Časť 2: Latinská abeceda č. 2
- [20] ISO/IEC 13818-3:1998 Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio
- [21] ITU-T Recommendation H.264: Advanced video coding for generic audiovisual services
- [22] ITU-T Recommendation H.265: High efficiency video coding
- [23] ITU-R Recommendation BT.2020 Parameter values for ultra-high definition television systems for production and international programme exchange
- [24] ITU-R Recommendation BT.2100 Image parameter values for high dynamic range television for use in production and international programme exchange
- [25] Digital Video Broadcasting (DVB); Specification for Service Information (SI) in DVB systems, DVB Document A038 Rev.16, April 2023
- [26] High-bandwidth Digital Content Protection System, Revision 1.3, December 21, 2006, Digital Content Protection LLC
- [27] High-bandwidth Digital Content Protection System, Mapping HDCP to HDMI, Revision 2.2, February 13, 2013, Digital Content Protection LLC
- [28] High-Definition Multimedia Interface, Version 1.4a, March 2010, HDMI Licensing, LLC
- [29] High-Definition Multimedia Interface, Version 2.0b, March 2016, HDMI Licensing, LLC

[30] NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks, Requirements ver. 3.1 (October, 2018)

2.2. Ak zoznam uvedený v bode 2.1 obsahuje odkaz na špecifickú verziu dokumentu (určenú na základe jej dátumu zverejnenia, čísla vydania, čísla verzie atď.), ďalšie verzie tohto dokumentu sa nepoužijú.

2.3. Ak zoznam uvedený v bode 2.1 neobsahuje odkaz na špecifickú verziu dokumentu, použije sa najnovšia verzia dokumentu.

2.4. Dokumenty uvedené v pododdieloch [1] – [13] a [19] bodu 2.1 sú bezplatne dostupné vo forme „len na čítanie“ v študovniach Poľského výboru pre normalizáciu a je možné ich zakúpiť na adrese sklep.pkn.pl.

2.5. Dokumenty uvedené v pododdieloch [14] – [17] bodu 2.1 sú dostupné na webovom sídle Európskeho inštitútu pre telekomunikačné normy (ETSI) – www.etsi.org.

2.6. Dokument uvedený v pododdieli [20] bodu 2.1 je dostupný (za poplatok) na webovom sídle Medzinárodnej elektrotechnickej komisie (IEC) – www.iec.ch.

2.7. Dokumenty uvedené v pododdieloch [21] – [24] bodu 2.1 sú dostupné na webovom sídle Medzinárodnej telekomunikačnej únie (ITU) – www.itu.int.

2.8. Dokument uvedený v pododdieli [25] bodu 2.1 je dostupný na adrese www.dvb.org.

2.9. Dokumenty uvedené v pododdieloch [26] – [27] bodu 2.1 sú dostupné na adrese www.digital-cp.com.

2.10. Dokumenty uvedené v pododdieloch [28] – [29] bodu 2.1 sú dostupné na adrese www.hdmi.org.

2.11. Dokument uvedený v pododdieli [30] bodu 2.1 je dostupný na adrese www.nordig.org.

3. Skratky a akronymy

Skratky a akronymy používané v tejto prílohe majú nasledujúci význam:

- 1) AC-3 - Systém viackanálového kódovania zvuku Dolby AC-3 (Dolby Audio Coding 3);
- 2) AC-4 - Systém viackanálového kódovania zvuku Dolby AC-4 (Dolby Audio Coding 4);
- 3) API - Aplikačné programovacie rozhranie (Application Programming Interface);

- 4) ARC - Spätný zvukový kanál v HDMI podporujúcich audio systémy (Audio Return Channel);
- 5) AVC - Vylepšené video kódovanie (Advanced Video Coding);
- 6) DVB - Digitálne televízne vysielanie (Digital Video Broadcasting);
- 7) DVB-T - Pozemské digitálne televízne vysielanie (Digital Video Broadcasting – Terrestrial);
- 8) DVB-T2 - Druhá generácia pozemského digitálneho televízneho vysielania (Digital Video Broadcasting – Terrestrial Second Generation);
- 9) E-AC-3 - Systém viackanálového kódovania zvuku Dolby, ktorý je vylepšením systému AC-3 (Enhanced Audio Coding 3);
- 10) FTA - Nekódované programy prístupné pre všetkých (Free-to-Air);
- 11) HbbTV - Služba poskytujúca dodatočný multimediálny obsah prostredníctvom internetu (Hybrid Broadcast Broadband TV);
- 12) HDCP - Širokopásmový systém ochrany digitálneho obsahu (High-Bandwidth Digital Content Protection System);
- 13) HDMI - Multimediálne rozhranie s vysokým rozlíšením (High-Definition Multimedia Interface);
- 14) HDR - Obraz s vysokým dynamickým rozsahom (High Dynamic Range Image) s parametrami definovanými v odporúčaní ITU-R BT. 2100 [23];
- 15) HDTV - Televízia s vysokým rozlíšením (High Definition TV) 1280 x 720 a 1920 x 1080;
- 16) HEVC - Kódovanie videa s vysokou účinnosťou (High Efficiency Video Coding);
- 17) HFR - Technológia prenosu poskytujúca zvýšenú snímkovú frekvenciu pri zaznamenanom/prehrávanom video materiáli (High Frame Rate, 100/120 snímok za sekundu);
- 18) HLG10 - Systém HDR, ktorého špecifikácia je uvedená v odporúčaní ITU-R BT.2100 [24], s 10-bitovým rozlíšením farebného priestoru v súlade s odporúčaním ITU-R BT.2020 [23] (Hybrid Log Gamma 10);
- 19) iDTV - IRD vybavený zobrazením obrazu (televízor);
- 20) IRD - Integrovaný prijímač vybavený integrovaným dekodérom obrazu a zvuku (Integrated Receiver/Decoder), vo verzii STB alebo iDTV;
- 21) LCN - Logické zoradenie kanálov (Logical Channel Number);
- 22) MPEG-2 - Formát kompresie zvuku MPEG-2 Audio Layer II, ako je vymedzený v

norme ISO/IEC 13818-3:1998 [20];

- 23) NIT - Tabuľka s informáciami o sieti (Network Information Table);
- 24) OFDM - Ortogonálny multiplex s frekvenčným delením (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing);
- 25) OSD - Zobrazenie na obrazovke (On Screen Display);
- 26) PLP - Samostatný tok fyzických údajov so špecifickou moduláciou a kódovaním (Physical Layer Pipe)
- 27) PQ10 - Systém HDR, ktorý zohľadňuje nelineárnu funkciu vizuálneho vnímania a umožňuje dosiahnuť veľmi široký rozsah úrovní jasu, ktorého špecifikáciu možno nájsť v odporúčaní ITU-R BT.2100 [24], s 10-bitovým rozlíšením farebného priestoru v súlade s odporúčaním ITU-R BT.2020 [23] (Perceptual Quantizer 10);
- 28) SDT - Tabuľka s opisom služby (Service Description Table);
- 29) SDTV - TV so štandardným rozlíšením (Standard Definition TV);
- 30) SI - Informácie o službách (Service Information);
- 31) SISO - Technika vysielania obsahu s použitím len jednej vysielacej antény a prijímaného len pomocou jednej prijímajúcej antény (Single-Input Single-Output);
- 32) SSU - Aktualizácia systémového softvéru (System Software Update);
- 33) STB - Prijímač televízneho signálu bez zobrazenia obrazu (Set-Top Box) TV (TeleVision);
- 34) UHD - Ultravysoké rozlíšenie (Ultra High Definition) 3 840 x 2 160;
- 35) UHDTV - Televízia s ultra vysokým rozlíšením (Ultra High Definition TV);
- 36) UHF - Ultravysoká frekvencia 300 – 3000 MHz (Ultra-High Frequency),
decimetrové vlny USB Univerzálna sériová zbernica (Universal Serial Bus);
- 37) UTF-8 - 8-bitový formát kódovania Unicode (8-bit Unicode Transformation Format);
- 38) VBI - Interval vertikálneho zatemnenia (Vertical Blanking Interval);
- 39) VHF - Veľmi vysoká frekvencia 30 – 300 Mhz (Very-High Frequency), metrické vlny.

4. Kapacita príjmu

Prijímač televízneho signálu zabezpečuje príjem digitálnych signálov DVB-T a DVB-T2 s parametrami, ktoré sú v súlade s normou PN-ETSI EN 300 744 [12] a PN-ETSI EN 302 755 [13], vysielaných v týchto rozsahoch: VHF (174 – 230 MHz) v kanáloch so šírkou

pásma 7 MHz a UHF (470 – 694 MHz) v kanáloch so šírkou pásma 8 MHz. Tuner prijímača televízneho signálu spĺňa požiadavky stanovené v norme PN-EN 62216:2011 [7] a ostatné požiadavky na rádiovú časť prijímača televízneho signálu stanovené v kapitole 3.4 normy NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks [30].

5. Postup vyhľadávania pásma

Prijímač televízneho signálu umožňuje automatické vyhľadávanie celého dostupného frekvenčného rozsahu a ladenie na správnu štruktúru rámca DVB-T a DVB-T2, kódovanie kanálov a moduláciu s cieľom privádzať vstupný transportný tok do nasledujúcich modulov. Prijímač televízneho signálu DVB-T2 umožňuje príjem prenosov SISO pomocou techniky OFDM s použitím otočených sústav aj bez otočených sústav. Prijímač televízneho signálu zabezpečuje príjem prenosu DVB-T2 pozostávajúceho z jedného alebo viacerých PLP. Podrobnosti týkajúce sa ladenia sú uložené v zozname služieb na umožnenie rýchleho výberu požadovaného transportného toku.

6. Prístup k službám

Prijímač televízneho signálu zabezpečuje nasledujúce možnosti:

- 1) príjem FTA;
- 2) výber zvukovej zložky služby, ak sa v rámci jednej služby vysiela viacero zvukových zložiek; diaľkové ovládanie prijímača televízneho signálu musí byť vybavené tlačidlom na výber zvukovej stopy alebo iným mechanizmom umožňujúcim jednoduchý výber zvukovej stopy;
- 3) výber titulkov (teletext alebo DVB) vo formáte UTF-8;
- 4) používanie teletextu;
- 5) formátovanie obrazu s pomerom strán 4:3 alebo 16:9;
- 6) rodičovská kontrola prístupu k vybraným programom alebo vysielaniam;
- 7) prístup k ponuke v poľštine a nastavenia poľštiny ako národného jazyka.

7. Navigátor informácií o službách

Prijímač televízneho signálu je vybavený navigátorom informácií o službách, ktorý poskytuje používateľovi prístup k základným informáciám o vysielaných službách a udalostiach v tabuľkách SI opísaných v norme PN-ETSI EN 300 468 [9] a v dokumente

DVB A038 [25] a umožňuje používateľovi ovládať prijímač. Navigátor informácií o službách umožňuje správne zobrazenie znakov poľskej abecedy kódovanej v súlade s normou PN-ISO/IEC 8859-2:2001 [19].

8. Automatická inštalácia

Prijímač televízneho signálu používa povinné informácie NIT alebo SDT uvedené v norme PN-ETSI EN 300 468 [9] a v dokumente DVB A038 [25] na automatické vytvorenie zoznamu služieb a jeho následnú aktualizáciu. Prijímač televízneho signálu podporuje LCN. Všetky služby označené ako „viditeľné“ sú umiestnené na zozname služieb v súlade so stanoveným číslom LCN. V prípade, že nie je dostatok čísel alebo je číslo zdvojené, služba sa umiestni na koniec zoznamu. Používateľ môže zmeniť poradie služieb, alebo si vytvoriť vlastný zoznam. Všetky služby označené ako „neviditeľné“ sa uchovávajú, ale nie sú zobrazené v zozname dostupných služieb.

9. Rodičovská kontrola prístupu

Prijímač televízneho signálu umožňuje zablokovať prístup k celým programom alebo vybraným kategóriám programov, ak tok obsahuje „parental_rating_descriptor“, ako sa vymedzuje v norme PN-ETSI EN 300 468 [9].

10. Dekodér obrazového signálu

Dekodér obrazového signálu dekoduje digitálne obrazové toky v súlade s:

- 1) odporúčaním ITU-T H.264 [21], s obmedzeniami stanovenými v norme ETSI TS 101 154 [14] častiach 5.6 a 5.7, pre 25 Hz prijímač H.264/AVC schopný dekodovať prúdy HP@L4 HDTV a MP@L3 SDTV;
- 2) odporúčaním ITU-T H.265 [22], s obmedzeniami stanovenými v norme ETSI TS 101 154 [14] častiach 5.14.1 a 5.14.2 (HDTV) pre 8-bitový prijímač HEVC HDTV s frekvenciou 50 Hz (rozlíšenia 1 920 x 1 080 p50, 1 280 x 720 p50).

V súlade s odporúčaním ITU-T H.265 [22] integrovaný prijímač (iDTV) schopný zobrazovať obrazy UHD musí podporovať dekodovanie bitových tokov podľa profilov (definovaných v odporúčaní ITU-T H.265 [22]) Main Profile, Main 10 Profile a Main Tier:

- 1) HEVC UHD TV IRD s obmedzeniami stanovenými v norme ETSI TS 101 154 [14], časti 5.14.3;

2) HEVC HDR UHD TV IRD s použitím HLG10 a HEVC HDR UHD TV IRD s použitím PQ10, s obmedzeniami stanovenými v norme ETSI TS 101 154 [14], časti 5.14.4.

11. Dekodér zvukového signálu

Dekodér zvukového signálu dekoduje digitálne zvukové toky v súlade s:

- 1) MPEG-2 Audio Layer II, s obmedzeniami stanovenými v norme ETSI TS 101 154 [14] časti 6.1;
- 2) E-AC-3, v súlade s normou ETSI TS 102 366 [16] a s obmedzeniami stanovenými v norme ETSI TS 101 154 [14] časti 6.2.

Integrovaný prijímač (iDTV) schopný zobrazovať obrazy UHD musí podporovať AC-4 v súlade s normou ETSI TS 103 190 [17] a s obmedzeniami stanovenými v norme ETSI TS 101 154 [14] častiach 6.6 a 6.7.

Dekodér zvukového signálu využíva metaúdaje vysielané v prúde E-AC-3 alebo AC-4 na normalizáciu hlasitosti, konverziu priestorového zvuku na stereofónny zvuk alebo zmiešanie hlavnej zvukovej zložky s doplnkovými zložkami v súlade s prílohou J k norme PN-ETSI EN 300 468 [9].

Prijímač televízneho signálu umožňuje používateľovi personalizovať príjem zvuku pomocou diaľkového ovládania tohto prijímača:

- 1) výber zvukovej stopy;
- 2) zlepšenie zrozumiteľnosti dialógov;
- 3) zmiešanie dodatočného zvuku (napr. hlas komentátora, zvukový opis) s hlavným zvukom, prenášaného ako objektový zvuk.

Bez ohľadu na systém kódovania a počet prenášaných zvukových kanálov dekodér zvukového signálu prenáša stereofónny signál do analógového zvukového výstupu prijímača televízneho signálu (ak je prítomný), pokiaľ sa nevysiela monofónny signál alebo dva zvukové signály. Dekodér potom odošle zvolený monofónny signál na oba kanály.

12. Teletext a DVB titulky

Pri dekódovaní zvukových, obrazových a dátových tokov prijímač televízneho signálu súčasne extrahuje teletextové údaje spĺňajúce požiadavky normy PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] pre úroveň 1.5 a prenášané vo forme paketov v súlade s normou PN-

ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11].

12.1. Teletext prenášaný v digitálnych tokoch sa dekoduje v prijímači televízneho signálu takto:

- 1) interným dekodérom a zobrazí sa vo forme zobrazenia na obrazovke (OSD) alebo
- 2) v prípade STB so zabudovaným analógovým výstupom – umiestnením údajov na vybrané riadky počas intervalu zatemnenia videa (VBI) v súlade s požiadavkami normy ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] pre úroveň 1.5.

12.2. DVB titulky

Prijímač televízneho signálu dekoduje a zobrazuje titulky prenášané v súlade so zásadami interoperability opísanými v ustanovení 7.3 normy PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] a v prílohe B.4 k uvedenej norme.

Dekódovanie teletextu a DVB titulkov prijímaných v rovnakom čase kontroluje používateľ.

13. HFR (ak je prítomné v prijímači)

Prijímač televízneho signálu UHD TV, ktorý umožňuje zobrazenie HFR, musí podporovať dekodovanie tokov podľa profilov (definovaných v odporúčaní ITU-T H.265 [22]) Main Profile, Main 10 Profile a Main Tier: HEVC HDR HFR UHD TV IRD s použitím HLG10 a HEVC HDR HFR UHD TV IRD s použitím PQ10 s obmedzeniami stanovenými v norme ETSI TS 101 154 [14] časti 5.14.5.

14. Hybridné širokopásmové televízne vysielanie (HbbTV)

Ak je možné prijímač televízneho signálu iDTV pripojiť na internet, musí umožňovať používanie HbbTV aspoň vo verzii 2.0.1 v súlade s technickou špecifikáciou ETSI TS 102 796 [18]. HbbTV je predvolene aktivované pri kúpe prijímača televízneho signálu. Požaduje sa, aby si používateľ mohol jednoducho zapnúť a vypnúť funkciu vysielania HbbTV. Prijímač televízneho signálu iDTV umožňujúci používanie HbbTV správne prijíma a spúšťa softvérové aplikácie (v rámci API) v súlade s HbbTV podľa technickej špecifikácie ETSI TS 102 796 [18].

Softvér umožňujúci používanie HbbTV je aktualizovaný spôsobom, ktorý umožňuje používanie a správny príjem HbbTV a softvérových aplikácií (v rámci API).

15. Aktualizácia softvéru na diaľku

Prijímač televízneho signálu umožňuje aktualizáciu systémového softvéru na účely údržby. Spôsob aktualizácie softvéru si zvolí výrobca prijímača televízneho signálu spomedzi týchto možností:

- 1) pamäťové médium pripojené k portu USB;
- 2) cez internet (v prípade interaktívnych prijímačov umožňujúcich používanie interaktívnych televíznych služieb cez internet);
- 3) DVB-SSU v súlade s normou ETSI TS 102 006 [15].

16. Rozhrania prijímača televízneho signálu

16.1. Rozhranie vysokofrekvenčného signálu:

Prijímač televízneho signálu je vybavený jednou vstupnou zásuvkou IEC v súlade s normou PN-EN 61169-2:2007 [6]. Vstupná impedancia je 75 Ω .

16.2. Digitálne rozhranie

Integrovaný prijímač (iDTV) je vybavený vstupnou zásuvkou HDMI typu A v súlade s rozhraním High-Definition Multimedia Interface [28], zabezpečenou systémom HDCP v súlade so systémom High-bandwidth Digital Content Protection System [26]. V prípade STB má zásuvka HDMI funkciu umožňujúcu výstup signálu na displej. V prípade integrovaného prijímača (iDTV) schopného zobrazovať obrazy UHD je požadovanou normou HDMI 2.0b alebo novšia v súlade s High-Definition Multimedia Interface, Version 2.0b [29] s podporou HDR a ARC a HDCP 2.2 v súlade s High-bandwidth Digital Content Protection System, Mapping HDCP to HDMI, Revision 2.2 [27]. Požiadavka mať vstupný port HDMI sa nevzťahuje na integrovaný prijímač (iDTV) obsahujúci obrazový displej s veľkosťou obrazovky najviac 30 cm.

17. Napájanie prijímača televízneho signálu

Napájanie prijímača televízneho signálu spĺňa tieto požiadavky:

- 1) Napätie: 230 V \pm 10 % podľa normy PN-EN 60038:2012 [4];
- 2) Frekvencia: 47-53 Hz podľa normy PN-EN 50160 2010 [3].

Požiadavky na napájanie sa nevzťahujú na prijímače televízneho signálu napájané výlučne zo zariadenia, ku ktorému sú pripojené.