

UREDBA

MINISTRA ZA DIGITALIZACIJO¹⁾

z dne [...]

o tehničnih in operativnih zahtevah za sprejemnike televizijskih signalov^{2),3)}

V skladu s členom 406(6) Zakona z dne 12. julija 2024 o elektronskih komunikacijah (Uradni list, postavka 1221) se odredi naslednje:

Oddelek 1 Tehnične in operativne zahteve za sprejemnike televizijskih signalov so določene v prilogi k Uredbi.

Oddelek 2. Ta uredba začne veljati 14 dni po njeni objavi.⁴⁾

MINISTER ZA DIGITALIZACIJO

¹⁾ Minister za digitalizacijo vodi oddelek za državno upravo – informatizacija v skladu z oddelkom 1(2) Uredbe predsednika vlade z dne 18. decembra 2023 o posebnem obsegu dejavnosti ministra za digitalizacijo (Uradni list, postavka 2720).

²⁾ Ta uredba v zvezi z zadevami, ki jih zajema, izvaja Direktivo (EU) 2018/1972 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o Evropskem zakoniku o elektronskih komunikacijah (UL L 321, 17.12.2018, str. 36; UL L 334, 27.12.2019, str. 164; UL L 419, 11.12.2020, str. 36; UL L 137, 22.4.2021, str. 1, in UL L 333, 27.12.2022, str. 80).

³⁾ Ta uredba je bila priglašena Evropski komisiji dne [...] pod št. [...] v skladu z oddelkom 4 Uredbe Sveta ministrov z dne 23. decembra 2002 o načinu delovanja državnega sistema obveščanja o standardih in pravnih aktih (Uradni list, postavka 2039; in Uradni list iz leta 2024, postavka 597), ki izvaja določbe Direktive (EU) 2015/1535 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 9. septembra 2015 o določitvi postopka za zbiranje informacij na področju tehničnih predpisov in pravil za storitve informacijske družbe (UL EU L 241, 17.9.2015, str. 1).

⁴⁾ Pred to uredbo je bila sprejeta Uredba ministra za digitalizacijo z dne 7. oktobra 2019 o tehničnih in operativnih zahtevah za digitalne sprejemnike (Uradni list iz leta 2021, postavka 515), ki preneha veljati na dan začetka veljavnosti te uredbe v skladu s členom 104(14)(a) Zakona z dne 12. julija 2024 – določbe za izvajanje zakona – Zakon o elektronskih komunikacijah (Uradni list, postavka 1222).

TEHNIČNE IN OPERATIVNE ZAHTEVE ZA SPREJEMNIKE TELEVIZIJSKIH SIGNALOV

1. Splošne določbe

Sprejemniki televizijskih signalov za sprejem signalov, ki se prenašajo prek prizemne radiodifuzije, izpolnjujejo tehnične in operativne zahteve, potrebne za pravilen sprejem tega signala na podlagi sistemov DVB-T in DVB-T2 za zagotavljanje avdiovizualnih vsebin in drugih podatkov ter pomožnih storitev.

V zvezi s sistemi DVB-T so bili kot osnovni parametri sprejeti parametri sprejemnika televizijskega signala, ki so v standardu ETSI TS 101 154 [14] opredeljeni kot „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 zvezi s sistemi DVB-T2 so bili kot osnovni parametri sprejeti parametri sprejemnika televizijskega signala, opredeljeni v ETSI TS 101 154 [14] za raven 4.1 HDTV: 50 Hz HEVC HDTV 8-bit (ločljivosti 1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50) MPEG-2 Audio Layer II in E-AC-3 Audio. V zvezi s sprejemnikom televizijskega signala, ki lahko prikazuje slike UHD, sprejemnik televizijskega signala DVB-T2 podpira tudi format, določen v ETSI TS 101 154 [14] v točki 5.14 HEVC HDR UHD TV IRD z uporabo HLG10 in HEVC HDR UHD TV IRD z uporabo PQ10, Main 10 Profile, Main Tier za UHD TV z ločljivostjo 3840 x 2160 in zvokom AC-4.

Skladnost z zahtevami iz priloge ne izključuje nadgradnje sprejemnika televizijskega signala z drugimi funkcijami, ki izboljšujejo njegove funkcionalne ali operativne lastnosti. Tehnični parametri, označeni z besedno zvezo „če obstajajo“, niso obvezni za uporabo, če pa obstajajo, morajo izpolnjevati predpisane zahteve.

Šteje se, da so tehnične in operativne zahteve iz priloge k Uredbi izpolnjene, če sprejemniki televizijskih signalov izpolnjujejo standarde in dokumente iz točke 2 priloge v obsegu, določenem v prilogi.

2. Seznam standardov in dokumentov

2.1 Seznam standardov in dokumentov, ki so navedeni v prilogi:

[1] PN-EN 50049-1:2003 Domestic and similar electronic equipment interconnection requirements – Peritelevision connector, implementing 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 Domestic and similar electronic equipment interconnection requirements: AV link - Part 2-1: Signal quality matching and automatic selection of source devices, implementing EN 50157-2-1:1998 [IDT]

[3] PN-EN 50160: 2023-10 Značilnosti napajalne napetosti v javnih razdelilnih omrežjih, ki izvaja standard EN 50160:2022 [IDT]

[4] PN-EN 60038:2012 Standardne napetosti CENELEC, ki izvaja standard EN 60038:2012

[5] PN-EN IEC 60958-1:2022-06 Digitalni zvokovni vmesnik – 1. del: Splošno, ki izvaja standard EN IEC 60958-1:2021 [IDT], IEC 60958-1:2021 [IDT]

[6] PN-EN 61169-2:2007 Radiofrekvenčni konektorji – 2. del: Področna specifikacija – Radiofrekvenčni koaksialni konektorji tipa 9.52, ki izvaja standard EN 61169-2:2007 [IDT], IEC 61169-2:2007 [IDT]

[7] PN-EN 62216:2011 Sprejemniki digitalne prizemne televizije sistema DVB-T, ki izvaja standard EN 62216:2011 [IDT], IEC 62216:2009 [IDT]

[8] PN-EN 62680-1:2016-03 Vmesniki univerzalnega serijskega vodila za prenos podatkov in napajanje – del 2-1: Specifikacija univerzalnega serijskega vodila, revizija 2.0 (TA 14), ki izvaja standard EN 62680-2-1:2015 [IDT], IEC 62680-2-1:2015 [IDT]

[9] PN-ETSI EN 300 468 Digitalna videoradiodifuzija (DVB) – Specifikacija za servisne informacije (SI) v sistemih DVB, ki izvaja standard ETSI EN 300 468

[10] PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 Specifikacija izboljšanega sistema Teletext, ki izvaja standard ETSI EN 300 706 V1.2.1:2003 [IDT]

[11] PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 Digitalna videoradiodifuzija (DVB) – Sistemi za podnaslove, ki izvaja standard ETSI EN 300 743 V1.6.1:2018 [IDT]

[12] PN-ETSI EN 300 744 Digitalna videoradiodifuzija (DVB) – Struktura okvirov, kodiranje kanalov in modulacija za digitalno prizemno televizijo, ki izvaja standard ETSI EN 300 744

[13] PN-ETSI EN 302 755 Digitalna videoradiodifuzija (DVB) – Struktura okvirov, kodiranje kanalov in modulacija za drugo generacijo sistema digitalne prizemne

televizijske radiodifuzije (DVB-T2), ki izvaja standard 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 Informacijska tehnologija – Nabori grafičnih znakov, kodiranih z enim 8-bitnim zlogom – Latinična abeceda št. 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 Če seznam iz točke 2.1 vsebuje sklic na določeno različico dokumenta (določeno z datumom objave, številko izdaje, številko različice itd.), se nadaljnje različice tega dokumenta ne uporabljajo.

2.3 Če seznam iz točke 2.1 ne vsebuje sklica na specifično različico dokumenta, se uporablja najnovejša različica zadevnega dokumenta.

2.4 Dokumenti iz pododdelkov [1] do [13] in [19] točke 2.1 so brezplačno na voljo v obliki „samo za branje“ v čitalnicah Poljskega odbora za standardizacijo in jih je mogoče kupiti na naslovu sklep.pkn.pl.

2.5 Dokumenti iz pododdelkov [14] do [17] točke 2.1 so na voljo na spletni strani Evropskega inštituta za telekomunikacijske standarde (ETSI) – www.etsi.org.

2.6 Dokument iz pododdelka [20] točke 2.1 je (za plačilo) na voljo na spletni strani Mednarodne elektrotehniške komisije (IEC) – www.iec.ch.

2.7 Dokumenti iz pododdelkov [21] do [24] točke 2.1 so na voljo na spletni strani Mednarodne telekomunikacijske zveze (ITU) – www.itu.int.

2.8 Dokument iz pododdelka [25] točke 2.1 je na voljo na www.dvb.org.

2.9 Dokumenti iz pododdelkov [26] in [27] točke 2.1 so na voljo na www.digital-cp.com.

2.10 Dokumenti iz pododdelkov [28] in [29] točke 2.1 so na voljo na www.hdmi.org.

2.11 Dokument iz pododdelka [30] točke 2.1 je na voljo na naslovu www.nordig.org.

3. Okrajšave in kratice

Okrajšave in kratice, ki so uporabljene v tej prilogi, pomenijo:

- 1) AC-3 - sistem za kodiranje zvoka v formatu Dolby 3 (Dolby Audio Coding 3);
- 2) AC-4 - sistem za kodiranje zvoka v formatu Dolby 4 (Dolby Audio Coding 4);
- 3) API - aplikacijski programski vmesnik (Application Programming Interface);
- 4) ARC - Zvočni povratni kanal v zvočnih sistemih, ki podpirajo HDMI (Audio Return Channel);
- 5) AVC - Standard naprednega kodiranja videa (Advanced Video Coding);
- 6) DVB - Digitalni prenos zvoka in slike (Digital Video Broadcasting);
- 7) DVB-T - Digitalni prizemni prenos zvoka in slike (Digital Video Broadcasting – Terrestrial);
- 8) DVB-T2 - Digitalni prizemni prenos zvoka in slike – druga generacija (Digital Video Broadcasting – Terrestrial Second Generation);

- 9) E-AC-3 - Večkanalni sistem za kodiranje digitalnega zvoka, ki je nadgradnja sistema AC-3 (Enhanced Audio Coding 3);
- 10) FTA - Nekođirani programi, ki so dostopni vsem (Free-to-Air);
- 11) HbbTV - Storitve, ki zagotavlja dodatne veđpredstavnostne vsebine prek spleta; hibridna širokopasovna televizija (Hybrid Broadcast Broadband TV);
- 12) HDCP - Sistem za zaščito digitalnih vsebin pri širokopasovnem prenosu (High-Bandwidth Digital Content Protection System);
- 13) HDMI - Visokoločljivostni veđpredstavnostni vmesnik (High-Definition Multimedia Interface);
- 14) HDR - Slika z visokim dinamičnim razponom (High Dynamic Range Image) s parametri, opredeljenimi v Priporočilu ITU-R BT. 2100 [23];
- 15) HDTV - Televizija visoke ločljivosti (High Definition TV) 1280 x 720 in 1920 x 1080;
- 16) HEVC - Visoko učinkovito kodiranje videa (High Efficiency Video Coding);
- 17) HFR - Tehnologija prenosa, ki zagotavlja povečano hitrost sličic na sekundo pri posnetih/predvajanih videoposnetkih (High Frame Rate, 100/120 sličic na sekundo);
- 18) HLG10 - Sistem HDR, katerega specifikacija je v Priporočilu ITU-R BT.2100 [24], z 10-bitno ločljivostjo barvnega prostora v skladu s Priporočilom ITU-R BT.2020 [23] (Hybrid Log Gamma 10);
- 19) iDTV - IRD, opremljen s slikovnim prikazom (televizor);
- 20) IRD - Integriran sprejemnik, opremljen z integriranim dekodirnikom slike in zvoka (Integrated Receiver/Decoder) v različici STB ali iDTV;
- 21) LCN - Logična številka kanala (Logical Channel Number);
- 22) MPEG-2 - Format stiskanja zvoka MPEG-2 Audio Layer II, kot je opredeljen v ISO/IEC 13818-3:1998 [20];
- 23) NIT - Tabela z informacijami o omrežju (Network Information Table);
- 24) OFDM - Ortogonalno frekvenčno multipleksiranje (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing);
- 25) OSD - Zaslonski prikaz (On Screen Display);
- 26) PLP - Enotni tok fizičnih podatkov s specifično modulacijo in kodiranjem (Physical Layer Pipe);
- 27) PQ10 - Sistem HDR, ki upošteva nelinearno funkcijo vizualnega zaznavanja, kar omogoča pridobitev zelo širokega razpona ravni svetlosti, kot je opredeljeno v Priporočilu

ITU-R BT.2100 [24], z 10-bitno ločljivostjo barvnega prostora v skladu s Priporočilom ITU-R BT.2020 [23] (Perceptual Quantizer 10);

- 28) SDT - Tabela z opisom storitev (Service Description Table);
- 29) SDTV - Televizija s standardno ločljivostjo (Standard Definition TV);
- 30) SI - Informacije o storitvi (Service Information);
- 31) SISO - Tehnika prenosa vsebine, ki temelji na uporabi le ene oddajne antene in sprejema z eno sprejemno anteno (Single-Input Single-Output);
- 32) SSU - Posodobitev programske opreme sistema (System Software Update);
- 33) STB - Sprejemnik televizijskega signala brez prikaza slike (Set-Top Box) TV TeleVision;
- 34) UHD - Ultra visoka ločljivost (Ultra High Definition) 3840 x 2160;
- 35) UHDTV - Televizija ultra visoke ločljivosti (Ultra-High Definition TV);
- 36) UHF - Ultravisoka frekvenca 300–3000 MHz (Ultra-High Frequency), decimetrski valovi, USB Univerzalno serijsko vodilo (Universal Serial Bus);
- 37) UTF-8 - 8-bitni kodirni format (8-bit Unicode Transformation Format);
- 38) VBI - Interval vertikalne zatemnitve (Vertical Blanking Interval);
- 39) VHF - Zelo visoka frekvenca 30–300 MHz (Very-High Frequency), metrični valovi.

4. Možnosti sprejema

Sprejemnik televizijskega signala omogoča sprejem digitalnih signalov DVB-T in DVB-T2 s parametri, skladnimi s standardi PN-ETSI EN 300 744 [12] in PN-ETSI EN 302 755 [13], ki se oddajajo v naslednjih območjih: VHF (174–230 MHz) v kanalih s pasovno širino 7 MHz in UHF (470–694 MHz) v kanalih s pasovno širino 8 MHz. Kanalnik sprejemnika televizijskega signala izpolnjuje zahteve, določene v standardu PN-EN 62216:2011 [7], ter druge zahteve za radijski del sprejemnika televizijskega signala, ki so navedene v poglavju 3.4 standarda „NorDig Unified Requirements for Integrated Receiver Decoders for use in cable, satellite, terrestrial and managed IPTV based networks“ [30].

5. Postopek iskanja pasu

Sprejemnik televizijskega signala omogoča samodejno iskanje po celotnem razpoložljivem frekvenčnem območju in nastavitve na pravilno strukturo okvirov DVB-T in DVB-T2, kodiranje kanalov in modulacijo, da se vhodni prenosni tok prenese v nadaljnje module. Sprejemnik televizijskega signala DVB-T2 omogoča sprejem prenosov SISO z uporabo tehnike OFDM z zasukanimi konstelacijami in brez njih. Sprejemnik televizijskega signala zagotavlja sprejem prenosa DVB-T2, ki ga sestavlja en ali več PLP-jev. Podatki o nastavitvi se hranijo na seznamu storitev, da se omogoči hitra izbira potrebnega prenosnega toka.

6. Dostop do storitev

Sprejemnik televizijskega signala omogoča:

- 1) sprejem programov FTA;
- 2) izbiro zvočne komponente storitve, če se v okviru ene storitve oddaja več zvočnih komponent; daljinski upravljalnik sprejemnika televizijskega signala mora biti opremljen z gumbom za izbiro zvočnega posnetka ali z drugim mehanizmom, ki omogoča enostavno izbiro zvočnega posnetka;
- 3) izbiro podnapisov (v obliki teleteksta ali DVB) v formatu UTF-8;
- 4) uporabo teleteksta;
- 5) izbiro formata slike v razmerju 4:3 ali 16:9;
- 6) izvajanje starševskega nadzora nad dostopom do izbranih programov ali oddaj;
- 7) dostop do menija v poljščini in izbiro poljščine kot nacionalnega jezika.

7. Navigator po informacijah o storitvah

Sprejemnik televizijskega signala je opremljen z navigatorjem po informacijah o storitvah, ki uporabniku omogoča dostop do osnovnih informacij o radiodifuzijskih storitvah in dogodkih v tabelah SI, opisanih v PN-ETSI EN 300 468 [9] in dokumentu DVB A038 [25], ter omogoča upravljanje sprejemnika. Navigator po informacijah o storitvah omogoča pravi prikaz znakov poljske abecede, kodirane v skladu s PN-ISO/IEC 8859-2:2001 [19].

8. Samodejna namestitve

Sprejemnik televizijskega signala uporablja obvezne informacije NIT ali SDT, določene v

standardu PN-ETSI EN 300 468 [9] in dokumentu DVB A038 [25], da samodejno ustvari seznam storitev in ga nato posodobi. Sprejemnik televizijskega signala podpira LCN. Vse najdene storitve, označene kot „vidne“, se umestijo na seznam storitev v skladu z zadevno številko LCN. V primeru, da številke ni, oziroma v primeru podvojene številke se storitev uvrsti na konec seznama. Uporabnik ima možnost, da spremeni vrstni red storitev oziroma ustvari svoj lasten seznam. Vse storitve, označene kot „nevidne“, se ohranijo, a se ne prikažejo na seznamu razpoložljivih storitev.

9. Starševski nadzor dostopa

Sprejemnik televizijskega signala omogoča blokiranje dostopa do celotnih programov ali izbranih kategorij programov, če tok vsebuje „parental_rating_descriptor“, kot je opredeljen v PN-ETSI EN 300 468 [9].

10. Dekodirnik slikovnega signala

Dekodirnik slikovnega signala dekodira digitalne slikovne tokove v skladu s:

- 1) Priporočilom ITU-T H.264 [21] ob upoštevanju omejitev, določenih v delih 5.6 in 5.7 standarda ETSI TS 101 154 [14], v primeru 25-Hz sprejemnika H.264/AVC, ki lahko dekodira tokove HP@L4 HDTV in MP@L3 SDTV;
- 2) Priporočilo ITU-T H.265 [22] z omejitvami iz delov 5.14.1 in 5.14.2 ETSI TS 101 154 [14] (HDTV) za 8-bitni sprejemnik 50 Hz HEVC HDTV (ločljivosti 1920 x 1080 p50, 1280 x 720 p50).

V skladu s priporočilom ITU-T H.265 [22] vgrajeni sprejemnik (iDTV), ki lahko prikazuje slike UHD, podpira dekodiranje bitnega toka v skladu z glavnim profilom, glavnim profilom 10 in glavnim nivojem (kot je opredeljeno v priporočilu ITU-T H.265 [22]):

- 1) IRD HEVC UHD TV ob upoštevanju omejitev, določenih v delu 5.14.3 standarda ETSI TS 101 154 [14];
- 2) IRD HEVC HDR UHD TV, ki uporablja HLG10, in IRD HEVC HDR UHD TV, ki uporablja PQ10, ob upoštevanju omejitev, določenih v delu 5.14.4 standarda ETSI TS 101 154 [14].

11. Dekodirnik zvočnega signala

Dekodirnik zvočnega signala dekodira digitalne zvočne tokove v skladu s:

- 1) formatom MPEG-2 Audio Layer II ob upoštevanju omejitev, določenih v delu 6.1 standarda ETSI TS 101 154 [14];
- 2) E-AC-3 v skladu z ETSI TS 102 366 [16] in z omejitvami iz ETSI TS 101 154 [14] del 6.2.

Vgrajeni sprejemnik (iDTV), ki lahko prikazuje slike UHD, mora podpirati AC-4 v skladu z ETSI TS 103 190 [17] in z omejitvami iz delov 6.6 in 6.7 ETSI TS 101 154 [14].

Dekodirnik zvočnega signala uporablja metapodatke, ki se oddajajo v toku E-AC-3 ali AC-4, za normalizacijo glasnosti, pretvorbo prostorskega zvoka v stereo zvok ali mešanje glavne zvočne komponente z dodatnimi komponentami v skladu s Prilogo J k standardu PN-ETSI EN 300 468 [9].

Sprejemnik televizijskega signala omogoča uporabniku, da prilagodi sprejem zvoka z daljinskim upravljalnikom za ta sprejemnik:

- 1) izbira zvočnega zapisa;
- 2) izboljšanje razumljivosti dialogov;
- 3) mešanje dodatnega zvoka (npr. komentatorjevega glasu, zvočnega opisa) z glavnim zvokom, ki se prenaša kot objektni zvok.

Dekodirnik zvočnega signala ne glede na sistem kodiranja in število prenesenih zvočnih kanalov oddaja stereofonski signal na analogni avdio izhod televizijskega sprejemnika (če obstaja), razen če se oddaja mono ali dvotonski signal. Dekodirnik nato izbrani monofonični signal pošlje obema kanaloma.

12. Teletekst in podnapisi DVB

Pri dekodiranju zvočnih, slikovnih in podatkovnih tokov sprejemnik televizijskega signala hkrati izvleče podatke teleteksta, ki izpolnjujejo zahteve standarda PN-ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] za raven 1.5 in se prenašajo v obliki paketov v skladu s standardom PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11].

12.1. Teletekst, ki se prenaša v digitalnih tokovih, se v sprejemniku televizijskega signala dekodira na naslednji način:

- 1) prek notranjega dekodirnika, ki omogoča zaslonski prikaz (OSD), ali
- 2) v primeru STB-ja z vgrajenim analognim izhodom z umestitvijo podatkov na izbrane linije v času intervala zatemnitve videa (VBI) v skladu z zahtevami standarda ETSI EN 300 706 V1.2.1:2005 [10] za raven 1.5.

12.2. Podnapisi DVB

Sprejemnik televizijskega signala dekodira in prikaže podnapise, prenesene v skladu z načeli interoperabilnosti, opisanimi v točki 7.3 standarda PN-ETSI EN 300 743 V1.6.1:2019-04 [11] in Prilogi B.4 k navedenemu standardu.

Dekodiranje teleteksta in podnapisov DVB, ki se prejmejo hkrati, nadzoruje uporabnik.

13. HFR (če sprejemnik omogoča to tehnologijo)

Sprejemnik televizijskega signala UHD TV, ki omogoča prikaz HFR, podpira dekodiranje toka v skladu s profili (kot je opredeljeno v priporočilu ITU-T H.265 [22]) Main Profile, Main 10 Profile in Main Tier: HEVC HDR HFR UHD TV IRD z uporabo HLG10 in HEVC HDR HFR UHD TV IRD z uporabo PQ10, z omejitvami iz ETSI TS 101 154 [14], del 5.14.5.

14. Hibridna širokopasovna televizija (HbbTV)

Če je sprejemnik televizijskega signala iDTV mogoče povezati z internetom, mora omogočati uporabo HbbTV vsaj v različici 2.0.1 v skladu s tehnično specifikacijo ETSI TS 102 796 [18]. HbbTV je privzeto aktiven ob nakupu sprejemnika televizijskega signala. Uporabnik mora imeti možnost enostavnega vklopa in izklopa funkcije HbbTV. Sprejemnik televizijskega signala iDTV, ki omogoča uporabo HbbTV, pravilno sprejema in izvaja programske aplikacije (znotraj API), skladne s HbbTV, v skladu s tehnično specifikacijo ETSI TS 102 796 [18].

Programska oprema, ki omogoča uporabo HbbTV, je posodobljena tako, da omogoča uporabo in pravičen sprejem HbbTV in programskih aplikacij (znotraj API).

15. Posodobitev programske opreme na daljavo

Sprejemnik televizijskega signala omogoča posodabljanje systemske programske opreme za namene vzdrževanja. Proizvajalec sprejemnika televizijskih signalov izbere način posodabljanja programske opreme med naslednjimi:

- 1) pomnilniški medij, povezan z vrati USB;
- 2) prek spleta (v primeru interaktivnih sprejemnikov, ki omogočajo uporabo interaktivnih televizijskih storitev prek spleta);
- 3) prek DVB-SSU v skladu s standardom ETSI TS 102 006 [15].

16. Vmesniki sprejemnikov televizijskih signalov

16.1 Vmesnik visokofrekvenčnega signala:

Sprejemnik televizijskega signala je opremljen z eno vhodno vtičnico IEC v skladu s standardom PN-EN 61169-2:2007 [6]. Vhodna impedanca znaša 75 Ω .

16.2 Digitalni vmesnik

Integrirani sprejemnik (iDTV) je opremljen z vhodno vtičnico HDMI tipa A v skladu z večpredstavnostnim vmesnikom visoke ločljivosti [28], zavarovano s HDCP v skladu s sistemom za zaščito širokopasovne digitalne vsebine [26]. V primeru STB ima vtičnica HDMI funkcijo, ki omogoča izhod signala na zaslon. V primeru integriranega sprejemnika (iDTV), ki lahko prikazuje sliko UHD, se zahteva standard HDMI 2.0b ali novejši v skladu s High-Definition Multimedia Interface, Version 2.0b [29], s podporo HDR in ARC, ter HDCP 2.2 v skladu s High-Bandwidth Digital Content Protection System, Mapping HDCP to HDMI, Revision 2.2 [27]. Zahteva po vhodnem priključku HDMI ne velja za vgrajeni sprejemnik (iDTV), ki vsebuje prikazovalnik slike z velikostjo zaslona 30 cm ali manj.

17. Napajanje sprejemnika televizijskega signala

Napajanje sprejemnika televizijskega signala izpolnjuje naslednje zahteve:

- 1) Napetost: 230 V \pm 10 % v skladu s standardom PN-EN 60038:2012 [4];
- 2) Frekvenca: 47–53 Hz v skladu s standardom PN-EN 50160:2010 [3].

Zahteve glede napajanja se ne uporabljajo za sprejemnike televizijskih signalov, ki se napajajo izključno iz naprave, na katero so priključeni.