

<b>TNI</b>	<b>TECHNICKÁ NORMALIZAČNÁ INFORMÁCIA</b>	<b>TNI 36 7554</b>
------------	--	--------------------

**Technická špecifikácia  
prijímačov DVB-T/-T2 určených na slovenský trh**

Technical Specification  
of DVB-T/-T2 Receivers Intended for the Slovak Market

**Nahradenie predchádzajúcich technických normalizačných informácií**

Táto technická normalizačná informácia nahrádza TNI 36 7554 z júla 2015 v celom rozsahu.



**135372**

## Predhovor

Aktualizované vydanie TNI vychádza zo súčasného stavu aplikácie technológií pre digitálne televízne vysielanie v štandarde DVB-T/-T2 s ohľadom na ich ďalší vývoj. Jej hlavným obsahom je minimálne a odporúčané vybavenie prijímača DVB-T/-T2. Príloha TNI obsahuje grafickú podobu loga „Vhodné pre slovenské DVB T/-T2“. Logo je jednotné pre všetky druhy prijímačov DVB-T/-T2 uvádzaných na trh v Slovenskej republike.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré prvky tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. ÚNMS SR nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

## Súvisiace dokumenty

STN EN 301 192 V1.6.1: 2016 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Špecifikácia DVB na vysielanie dát (87 1192)

STN EN 301 775 V1.2.1: 2003 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Špecifikácia na prenos údajov s vertikálnymi zatemňovacími informáciami (VBI) v bitových tokoch DVB (87 1775)

STN ETR 289 vydanie 1: 2004 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Podpora využívania skramblovania a podmieneného prístupu (CA) v digitálnych systémoch vysielania (87 1289)

STN ETS 300 802: 2002 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Protokoly nezávislé od siete interaktívnych služieb DVB (87 0802)

## Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 452/2021 Z. z. o elektronických komunikáciách;

zákon č. 220/2007 Z. z. o digitálnom vysielaní programových služieb a poskytovaní iných obsahových služieb prostredníctvom digitálneho prenosu a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o digitálnom vysielaní);

nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 193/2016 Z. z. o sprístupňovaní rádiových zariadení na trhu;

nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 26/2005 Z. z. o technických požiadavkách prevádzkyschopnosti koncových zariadení určených na príjem digitálneho televízneho signálu a prevádzkyschopnosti analógových televíznych prijímačov a digitálnych televíznych prijímačov;

nariadenie Komisie (ES) č. 107/2009 zo 4. februára 2009, ktorým sa vykonáva smernica Európskeho parlamentu a Rady 2005/32/ES, pokiaľ ide o požiadavky na ekodizajn jednoduchých set-top boxov v znení nariadenia Komisie (EÚ) 2016/2282 z 30. novembra 2016, ktorým sa menia nariadenia (ES) č. 1275/2008, (ES) č. 107/2009, (ES) č. 278/2009, (ES) č. 640/2009, (ES) č. 641/2009, (ES) č. 642/2009, (ES) č. 643/2009, (EÚ) č. 1015/2010, (EÚ) č. 1016/2010, (EÚ) č. 327/2011, (EÚ) č. 206/2012, (EÚ) č. 547/2012, (EÚ) č. 932/2012, (EÚ) č. 617/2013, (EÚ) č. 666/2013, (EÚ) č. 813/2013, (EÚ) č. 814/2013, (EÚ) č. 66/2014, (EÚ) č. 548/2014, (EÚ) č. 1253/2014, (EÚ) 2015/1095, (EÚ) 2015/1185, (EÚ) 2015/1188, (EÚ) 2015/1189 a (EÚ) 2016/2281 so zreteľom na používanie tolerancií pri overovacích postupoch.

## Zmeny oproti predchádzajúcej TNI

Táto technická normalizačná informácia reaguje na vývoj, nové dáta a zmeny, ktoré priniesla prax od roku 2015 v aplikácii technológií pre digitálne televízne vysielanie v štandarde DVB-T/-T2, v technickom vybavení prijímačov a následnej klasifikácii jednotlivých druhov prijímačov.

## Vypracovanie technickej normalizačnej informácie

**Spracovateľ:** Výskumný ústav spojov, n. o., Ing. Juraj Oravec, Ing. Fedor Lepiš, CSc., Ing. Elena Poliaková, Ing. Roman Ščehovič, Ing. Andrej Lörincz, Ing. Marián Felix

**Obsah**

	strana
<b>1</b> Predmet.....	5
<b>2</b> Použité odkazy .....	5
<b>3</b> Termíny, definície a skratky .....	6
<b>3.1</b> Termíny a definície .....	6
<b>3.2</b> Skratky.....	7
<b>4</b> Minimálne a odporúčané vybavenie prijímačov DVB-T/-T2.....	9
<b>4.1</b> Všeobecne.....	9
<b>4.2</b> Opis minimálneho a odporúčaného vybavenia prijímača DVB-T/-T2 .....	9
<b>5</b> Hodnotenie prijímačov DVB-T/-T2 .....	18
<b>5.1</b> Všeobecne.....	18
<b>5.2</b> Zostava meracieho pracoviska na kontrolu vlastností prijímačov DVB-T/-T2 .....	18
<b>5.3</b> Kontrola prijímačov z hľadiska ich minimálneho hardvérového vybavenia.....	18
<b>5.4</b> Kontrola prijímačov z hľadiska ich minimálneho softvérového vybavenia .....	18
<b>5.5</b> Kontrola VF vlastností prijímačov pomocou merania.....	19
<b>5.5.1</b> Rozptýlený pilotný signál.....	19
<b>5.5.2</b> Nastavenie parametrov výstupného testovacieho signálu vysielača DVB-T/-T2.....	19
<b>5.5.3</b> Nastavenie parametrov interferenčného signálu.....	20
<b>5.5.4</b> Kontrola frekvenčných pásiem, šírky prenášaného kanála a frekvenčnej odchýlky .....	21
<b>5.5.5</b> Kontrola funkcie autodetekcie vysielaného signálu .....	21
<b>5.5.6</b> Kontrola minimálnej úrovne vstupného signálu (citlivosti) prijímača.....	21
<b>5.5.7</b> Kontrola úrovne preťaženia vstupu prijímača .....	22
<b>5.5.8</b> Kontrola úrovne blokovania vstupu prijímača .....	23
<b>5.5.9</b> Kontrola odolnosti prijímača vzhľadom na rušiacie signály v ostatných kanáloch .....	24
<b>5.5.10</b> Kontrola správania prijímača v prítomnosti dvoch časovo posunutých užitočných signálov .....	25
<b>5.6</b> Výsledok hodnotenia .....	26
<b>Príloha A</b> (informatívna) – Žiadosť s vyhlásením žiadateľa o udelenie povolenia na používanie loga „Vhodné pre slovenské DVB-T/-T2“ .....	27
<b>A.1</b> Žiadosť .....	27
<b>A.2</b> Príloha k žiadosti .....	28
<b>Príloha B</b> (informatívna) – Grafická podoba loga „Vhodné pre slovenské DVB-T/-T2“.....	29
<b>Literatúra</b> .....	30
<b>História</b> .....	31

### Zoznam obrázkov

<b>Obrázok 1</b> – Zostava meracieho pracoviska .....	18
<b>Obrázok 2</b> – Zostava meracieho pracoviska na hodnotenie citlivosti prijímačov DVB-T/-T2.....	22
<b>Obrázok 3</b> – Zostava meracieho pracoviska na kontrolu maximálnej úrovne preťaženia vstupu prijímača a kontrolu úrovne blokovania vstupu prijímača.....	23
<b>Obrázok 4</b> – Zostava meracieho pracoviska na kontrolu správania prijímača v prítomnosti dvoch časovo posunutých signálov.....	25

### Zoznam tabuliek

<b>Tabuľka 1</b> – Opis minimálneho a odporúčaného vybavenia prijímača DVB-T/-T2 .....	10
<b>Tabuľka 2</b> – Kombinácie rozptýlených pilotných signálov v závislosti od šírky FFT a ochranného intervalu pre mód SISO .....	19
<b>Tabuľka 3</b> – Nastavenie parametrov signálu DVB-T .....	20
<b>Tabuľka 4</b> – Nastavenie parametrov signálu DVB-T2 .....	20
<b>Tabuľka 5</b> – Limitné hodnoty citlivosti prijímača .....	22
<b>Tabuľka 6</b> – Limitné hodnoty maximálnej úrovne vstupného interferenčného signálu .....	23
<b>Tabuľka 7</b> – Limitné hodnoty úrovne blokovania vstupu prijímača .....	24
<b>Tabuľka 8</b> – Minimálne hodnoty odolnosti prijímača voči rušiacim signálom v ostatných kanáloch .....	25

## 1 Predmet

Predmetom tejto technickej normalizačnej informácie (ďalej len „TNI“) sú dostupné informácie o relevantných parametroch prijímačov DVB-T/-T2 určených pre slovenský trh a spôsob ich hodnotenia. TNI tiež uvádza klasifikáciu jednotlivých druhov prijímačov podľa ich vhodnosti na využitie v tuzemských podmienkach. V prípade, že prijímač bude spĺňať túto technickú špecifikáciu, môže byť označený logom a používateľ tak bude informovaný o tom, že príslušný prijímač je štandardne vybavený a bude správne fungovať pri prijímaní signálov vysielaných pre obyvateľov Slovenskej republiky.

Medzi prijímače DVB-T/-T2 patria STB, IDTV a prijímače určené pre počítače. TNI uvádza informácie o minimálnom a odporúčanom technickom vybavení prijímačov, používaných na príjem pozemského digitálneho TV vysielania (DVB-T/-T2) na území Slovenskej republiky a zároveň opisuje spôsob hodnotenia prijímačov DVB-T/-T2 na základe kontroly a posudzovania ich parametrov a vlastností.

Technická normalizačná informácia obsahuje dve prílohy:

- Žiadosť s vyhlásením žiadateľa o udelenie povolenia na používanie loga „Vhodné pre slovenské DVB-T/-T2“.
- Grafická podoba loga „Vhodné pre slovenské DVB-T/-T2“.

## 2 Použité odkazy

V tomto dokumente sa používajú tieto odkazy. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

STN EN 300 744 V1.6.2: 2017 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Štruktúra rámca, kanálové kódovanie a modulácia pre digitálnu pozemskú televíziu (87 0744)

STN EN 302 755 V1.4.1: 2016 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Štruktúra rámcovania, kanálové kódovanie a modulácia pre systém druhej generácie digitálneho pozemského televízneho vysielania (DVB-T2) (87 2755)

STN EN 303 340 V1.1.2: 2017 Prijímače digitálneho pozemného televízneho vysielania. Harmonizovaná norma vzťahujúca sa na základné požiadavky podľa článku 3.2 smernice 2014/53/EÚ (87 3340)

STN EN 50049-1: 2004 Požiadavky na prepojenie domácich a podobných elektronických zariadení. Časť 1: Konektor na prepojenie TV prijímača a periférnych zariadení (36 7517)

STN EN 50157-2-1: 2001 Požiadavky na prepojenie domácich a podobných elektronických zariadení: Spoj AV. Časť 2-1: Kvalitatívne prispôsobenie signálu a automatický výber zdrojových prvkov (36 7518)

STN EN ISO/IEC 11172-3: 2001 Informačná technika. Kódovanie pohyblivých obrazov vrátane sprievodného zvuku pre číslicový záznam do rýchlosti 1,5 Mbit/s. Časť 3: Zvuk (audio) (36 9137)

STN EN 60169-24: 2001 Vysokofrekvenčné konektory. Časť 24: Vysokofrekvenčné koaxiálne konektory so závitovým spojením, typické pre použitie v káblových distribučných systémoch 75 (typ F) (35 3810)

ISO/IEC 13818-2: 2000 prijatá ako STN ISO/IEC 13818-2: 2003 Informačné technológie. Všeobecné kódovanie pohyblivých obrazov a sprievodných zvukových informácií. Časť 2: Obraz (video) (36 9140)

STN EN 300 468 V1.16.1: 2020 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Špecifikácia informácií o službách (SI) v systémoch DVB (87 0468)

STN EN 300 472 V1.4.1: 2018 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Špecifikácia na prenos teletextu v bitovom toku DVB systému B podľa ITU-R (87 0472)

STN EN 300 706 V1.2.1: 2003 Špecifikácia rozšíreného teletextu (87 0706)

STN EN 300 743 V1.6.1: 2019 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Systémy titulkovania (87 0743)

STN TS 102 006 V1.3.2: 2010 Digitálne televízne vysielanie (DVB). Špecifikácia aktualizácie softvéru v systémoch DVB (87 2006)

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**