

TŠÚR 02.2018

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

**Účastnícka prípojka pre elektronickú komunikačnú službu
(prístup do siete Internet) a verejnú telefónnu službu
v sieti spoločnosti HTMAS s.r.o.**

Verzia 02.2018

Dátum vydania: 27.06.2018

HTMAS s.r.o. so sídlom Matušková 48, 976 31 Vlkanová , IČO 36 644 692, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Banská Bystrica, oddiel Sro, vložka č. 11173/S, je v súlade so zákonom Národnej rady Slovenskej republiky č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách (ďalej len Zákon) a v rozsahu všeobecného povolenia a individuálneho povolenia vydaných Telekomunikačným úradom Slovenskej republiky podnikom, ktorý je oprávnený na zriaďovanie a prevádzkovanie pevnej verejnej telekomunikačnej siete, na poskytovanie verejnej telefónnej služby a na poskytovanie telekomunikačnej dátovej služby.

Spoločnosť HTMAS s.r.o. vydala tento dokument na základe a v zmysle §36 odseku 1 zákona č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách. Informácie uvedené v tomto dokumente sú poskytované na základe §36 odseku 1 zákona č. 351/2011Z.z. o elektronických komunikáciách ako technické špecifikácie rozhraní pre poskytovanie elektronických komunikačných služieb.

Funkčnosť služieb poskytovaných spoločnosťou HTMAS s.r.o. nie je podmienená výhradne informáciami uvedenými v tomto dokumente. Dokument uvádza základné technické podmienky pre činnosť koncových zariadení pripojených k účastníckemu rozhraniu a ich spoluprácu so zariadeniami spoločnosti HTMAS s.r.o..

Tento dokument netvorí súčasť žiadnej zmluvy uzatvorenej medzi spoločnosťou HTMAS s.r.o. a zákazníkom a má len informačný charakter. Spoločnosť HTMAS s.r.o. nezodpovedá za škodu spôsobenú pripojením koncových zariadení nevyhovujúcich parametrom uvedeným v tejto špecifikácii k verejnej elektronickej komunikačnej sieti HTMAS.

Autorské práva

Tento dokument ani žiadna jeho časť nesmie byť reprodukováná v nijakej forme bez predchádzajúceho písomného súhlasu vlastníka.

© HTMAS s.r.o. 2018

Všetky práva vyhradené.

1. Úvod

Tento dokument popisuje účastnícke rozhrania používané pre telekomunikačné služby a telefónne služby v sieti spoločnosti HTMAS s.r.o.. Dokument obsahuje technické charakteristiky, špecifikácie pripojenia a podmienky ich prevádzkovania na účastníckom rozhraní. Zároveň tento dokument je technickou špecifikáciou účastníckych prípojek dátových sietí a slúži pre záujemcov o zriadenie dátových služieb.

Dokument je zverejnený na internetových stránkach Telekomunikačného úradu SR ako aj je k dispozícii prípadným záujemcom priamo na našej prevádzke. Požiadavky na vysvetlenie a doplnenie technických informácií uvedených v tomto dokumente a na dostupnosť iných informácií, vzťahujúcich sa k tomuto dokumentu je potrebné smerovať na adresu:

HTMAS s.r.o.
Matušková 48
976 31 Vlkanová
Email : info@htmas.eu

2. Predmet špecifikácie

Spoločnosť HTMAS s.r.o. poskytuje služby prístupu do verejnej elektronickej komunikačnej siete ISDN, Internet a siete pevných digitálnych okruhov. Tieto služby sú poskytované prostredníctvom rozhraní v prevedení základný prístup ISDN a rozhraní pre pevné okruhy a prístup do siete Internet. Pre telefónne služby sú v spojovacích systémoch pre užívateľov generované informačné tóny a hovorené hlásky. Tóny používané v spojovacích systémoch spoločnosti HTMAS s.r.o. sú odvodené od tónov definovaných v špecifikácii TPT-T 4 [11].

Spoločnosť HTMAS s.r.o. poskytuje služby prístupu do siete Internet prostredníctvom koncových zariadení ktoré zodpovedajú konkrétnym špecifikáciám noriem IEEE .Tento dokument pojednáva o technickom rozhraní týchto zariadení.

3. Koncový bod siete

Koncový bod siete kde sa pripája KZ tvorí účastnícka zásuvka ukončená podľa nasledujúcej fyzickej špecifikácie pre jednotlivé typy rozhraní.

Používané typy rozhraní pre jednotlivé rýchlosti:

<i>Rozhranie</i>	<i>Prenosové rýchlosti</i>
X.21	do 2 048kbit/s
G.703	od 2 048kbit/s do 155 520kbit/s
G.957	n x 155Mbit/s (STM-1, STM-4)
IEEE 802.3	10Mbit/s, 100Mbit/s, 1000Mbit/s

4. Fyzické parametre rozhrania

4.1 Rozhranie X.21

Fyzické prevedenie rozhrania tvorí rozoberateľný spoj s 15-vodičovým konektorom podľa ISO 4903 s nasledovným priradením signálov:

<i>Okruh podľa ITU-T</i>	<i>Popis okruhu</i>	<i>Smer signálu</i>	<i>Vývod A</i>	<i>Vývod B</i>
G	Ground	DTE ↔ DCE	8	-
T	Transmitted data	DTE → DCE	2	9
R	Received data	DTE ← DCE	4	11
C	Control	DTE → DCE	3	10
I	Indication	DTE ← DCE	5	12
S	Signal Element Timing	DTE ← DCE	6	13
B	Byte Timing	DTE ← DCE	7	14

4.2 Rozhranie G.703

Rozhranie je určené k pripájaniu zariadení vyhovujúcich odporúčaniam ITU-T G.703 pre rýchlosti $n \times 64$ kbit/s. Fyzické prevedenie pre balancovanú termináciu rozhrania tvorí rozoberateľný spoj s 8-vodičovým konektorom podľa odporúčania CCITT G.703 s nasledovným priradením signálov:

<i>Okruh podľa ITU-T</i>	<i>Popis okruhu</i>	<i>Smer signálu</i>	<i>Vodič A</i>	<i>Vodič B</i>
T	Transmitted data	DTE → DCE	1	2
R	Received data	DTE ← DCE	4	5
S1	Transmit ground		3	-
S2	Receive ground		6	-

Pre nebalancovanú termináciu sa používa dvojica BNC konektorov a kábel s impedanciou 75ohm.

4.3 Rozhranie G.957

Rozhranie je definované odporúčaním ITU-T G.957 pre pripájanie zariadení na báze synchronnej digitálnej hierarchie (SDH). Fyzické prevedenie rozhrania tvoria single módové optické vlákna podľa odporúčaní ITU-T G.952.

Rozhranie pripája zariadenia rýchlosťou 155 520 kbit/s (STM-1), 622 080 kbit/s (STM-4) alebo 2 488 320 kbit/s (STM-16). Ako prenosové médium sa používa optické vlákno podľa odporúčaní G.652, G.653 alebo G.654. Rozhranie používa konektor podľa IEC 60874-2, IEC 60874-7, IEC 60874-10 alebo IEC 60874-14.

4.4 Rozhranie Ethernet IEEE 802.3

Fyzické prevedenie rozhrania podľa odporúčania IEEE 802.3 tvorí metalické vedenie ukončené rozoberateľným spojom s 8-vodičovým konektorom s nasledovným priradením signálov podľa IEC 60603-7 pre IEEE 802.3(10Mbit/s) a IEEE 802.3u(100Mbit/s):

<i>Okruh</i>	<i>Popis okruhu</i>	<i>Vodič</i>
TD+	Transmitted data	1
TD-	Transmitted data	2
RD+	Received data	3
RD-	Received data	6

Pre IEEE 802.3z(1000Mbit/s):

<i>Okruh</i>	<i>Popis okruhu</i>	<i>Vodič</i>
BI_DA+	Circuit 1	1
BI_DA-	Circuit 1	2
BI_DB+	Circuit 2	3
BI_DC+	Circuit 3	4
BI_DC-	Circuit 3	5
BI_DB-	Circuit 2	6
BI_DD+	Circuit 4	7
BI_DD-	Circuit 4	8

Spoj na optickom vedení je ukončený konektormi typu SC a ST podľa IEC 60874-2, IEC 60874-7, IEC 0874-10 alebo IEC 60874-14.

5. Skratky a poznámky

- IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., USA
ITU-T: International Telecommunication Union, Telecommunication Standardization Sector, medzinárodná elektonikačná únia - odbor technickej normalizácie
KZ: koncové zariadenie
TÚSR: Telekomunikačný úrad Slovenskej republiky
BNC: Bayonet Neill Concelman connector, konektor využívaný pre pripájanie koaxiálnych káblov.
KTZ: koncové telekomunikačné zariadenie
EC: European Commision, Európska komisia
EMC: elektromagnetická kompatibilita
EN: európska norma
STN: Slovenská technická norma
TPT-T: Technický predpis telekomunikácií
ETSI: European Telecommunications Standards Institute, európsky normalizačný inštitút pre telekomunikácie
IETF: Internet Engineering Task Force, riešiteľská skupina rozvoja internet

ITU-T: International Telecommunication Union, Telecommunication Standardization Sector, medzinárodná telekomunikačná únia - odbor technickej normalizácie

PICS: Protocol Implementation Conformance Statement, protokol vyhlásenia o zhode implementácie

6. Bezpečnosť a elektromagnetická kompatibilita

Požiadavky na bezpečnosť KTZ sú uvedené v smernici 73/23/EC a STN EN 60950.

Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu KTZ sú uvedené v smernici 89/336/EC a STN ETS 300 386.

7. Odkazy na použité technické dokumenty

- [1] CCITT Recommendation G.703: General aspects of digital transmission systems, Terminal equipments, physical/electrical characteristic of hierarchical digital interfaces, 1991
- [2] IEEE Std 802.3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications, 8 March 2002
- [3] IEC 60603-7: Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards, Part 7: Detail specification for connectors, 8-way, including fixed and free connectors with common mating features, with assessed quality, 1990
- [4] IEC 60874-2: Connectors for optical fibres and cables Part 2: Sectional specification for fibre optic connector - Type F-SMA, 1993
- [5] IEC 60874-7: Connectors for optical fibres and cables Part 7: Sectional specification for fibre optic connector - Type FC, 1993
- [6] IEC 60874-10: Connectors for optical fibres and cables—Part 10: Sectional specification, Fibre optic connector type BFOC/2,5, 1992
- [7] IEC 60874-14: Connectors for optical fibres and cables Part 14: Sectional specification for fibre optic connector - Type SC, 1993
- [8] ITU-T Recommendation G.957: Optical interfaces for equipments and systems relating to the synchronous digital hierarchy, July 1995
- [9] ETSI TBR 1: Attachment requirements for terminal equipment to be connected to circuit switched data networks and leased circuits using a CCITT Recommendation X.21 interface, or at an interface physically, functionally and electrically compatible with CCITT Recommendation X.21 but operating at any data signalling rate up to, and including, 1 984 kbit/s, October 1995
- [10] EN 300 011-1: Integrated Services Digital Network (ISDN); Primary rate User Network Interface (UNI); Part 1: Layer 1 specification, ETSI, May 2000
- [11] TPT-T 4: Špecifikácia tónov v telekomunikačnej sieti v Slovenskej republike, Bratislava, MDPT SR 1998
- [12] Príručka na zverejňovanie technických špecifikácií rozhraní verejnej siete, Telekomunikačný úrad SR, 2004

8. História dokumentu

Technické parametre účastnickeho rozhrania	
Verzia	02.2018, 2. vydanie