

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

TŠÚR 006

Verzia: 1.02

Dátum vydania: 31.08.2008

Úvod

V súlade s autorským zákonom a vzhľadom na text tohto dokumentu Slovak Telekom, a. s. (ďalej len „ST“) udeľuje používateľovi dokumentu Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (ďalej len „TŠÚR“) súhlas rozmnožovať tento dokument a používať ho pre svoje potreby.

Túto TŠÚR je možné rozmnožovať len ako celok pri spracúvaní údajov o sieti ST (ďalej len „sieť“) v organizácii používateľa. Dokument nie je dovolené upraviť alebo doplniť alebo rozmnožovať jeho časti. Z dokumentu sa nesmie odstrániť ochranná značka Slovak Telekom, a. s., poznámky, záhlavie alebo označenie o autorských právach.

Tento dokument sa nesmie použiť na reklamné alebo publikačné účely.

Tento dokument nemôže byť súčasťou žiadnej zmluvy so zákazníkom alebo dodávateľom ST.

Tento dokument má informačný charakter. ST odporúča, aby používateľ tohto dokumentu nepoužíval výhradne informácie uvedené v tomto dokumente, ale súčasne by mal vykonať aj svoje vlastné technické skúšky na potvrdenie obsahu dokumentu s vlastným koncovým zariadením tak, aby jeho zariadenie bolo kompatibilné a správne pracovalo v sieti.

ST si vyhradzuje práva na doplnenie alebo zmenu jednotlivých alebo všetkých informácií uvedených v tomto dokumente.

ST nezodpovedá za akékoľvek straty, priamu ani následnú škodu, ktoré používateľovi dokumentu vzniknú v súvislosti s využitím údajov uvedených v tomto dokumente ľubovoľnou osobou.

Následkom technických obmedzení veľmi malé percento účastníckych rozhraní nemusí spĺňať niektoré medzné hranice parametrov, ktoré sú uvedené v tomto dokumente.

Publikovanie TŠÚR nedáva ani neobsahuje žiadnu licenciu na práva duševného vlastníctva prináležiacu ST alebo iným osobám. Používateľ, ak sa rozhodne použiť informácie uvedené v tomto dokumente, je zodpovedný za získanie každej licencie, povolenia alebo súhlasu, ktorý sa môže požadovať.

TŠÚR je dostupná vo formáte pdf (Portable Document Format) na stránke: www.t-com.sk/rozhrania

Obsah	Strana
1. Predmet	3
2. Koncový bod siete	3
2.1. Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete	3
3. Elektrické parametre rozhrania (parametre vrstvy L1)	3
3.1 Prevádzkové tlmenie maximálne	3
3.2 Pozdĺžne tlmenie nesymetrie	4
3.3 Skupinové oneskorenie	4
3.4 Prenosová rýchlosť	4
3.5 Prenosový kód	4
3.6 Zakončenie vedenia	4
4. Postupy riadenia volania	4
4.1. Protokol vrstvy L2	4
4.2. Protokol vrstvy L3	4
5. Ďalšie údaje	5
6. Bezpečnosť	5
7. EMC	5
8. Skratky, poznámky	5
9. Odkazy na použité technické dokumenty	6
10. História dokumentu	8

1 Predmet

- V tomto dokumente je uvedená TŠÚR v koncovom bode siete na digitálnej účastníckej prípojke v referenčnom bode S_0 , (T_0). Rozhranie je elektrické, 4-vodičové. Spolupráca KZ so spojovacím systémom na tomto rozhraní je pomocou signalizácie DSS1. Rozhranie sa používa na prepojenie zariadení NT1 BRA a NT2 alebo NT2 a KZ. Na pripojenie KZ, ktoré obsahuje NT2 (PbÚ, smerovač) sa referenčný bod siete označuje T_0 .
- Zmeny tohto dokumentu budú vykonávané podľa potreby priebežne. Dokument so zmenou bude označený vo verzii dokumentu, napríklad verzia 1.01 a v histórii dokumentu. TŠÚR so zmenami sa zverejní pred začatím poskytovania verejnej služby.

2 Koncový bod siete

2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete

Koncový bod siete je umiestnený na účastníckej telefónnej zásuvke siete. Zásuvka je tvorená zásuvkovým modulom RJ45. Zásuvky sú definované v dokumente TPT-T 1-2. KZ sa pripájajú na účastnícku prípojku pomocou digitálnych zásuviek označovaných DZÚ- S_0 , DZ- S_0 . Digitálna zásuvka účastnícka DZÚ- S_0 je určená na montáž v koncovom bode siete na strane KZ a obsahuje zakončovacie odporníky 100 Ω . DZ je digitálna zásuvka určená na montáž v účastníckom vnútornom rozvode, neobsahuje zakončovacie odporníky 100 Ω . Priradenie vývodov na zásuvke je uvedené v tabuľke.

Číslo vývodu zásuvkového modulu	KZ			NT1 BRA			Polarita napájania
	názov vodiča	názov signálu	označenie	názov vodiča	názov signálu	označenie	
1	a	napájací zdroj 3	NZ3	a	napájaný spotrebič 2	NS3	+
2	b	napájací zdroj 3	NZ3	b	napájaný spotrebič 2	NS3	-
3	c	vysielanie	a2	c	príjem		+
4	e	príjem	a1	e	vysielanie		-
5	f	príjem	b1	f	vysielanie		-
6	d	vysielanie	b2	d	príjem		+
7	g	napájaný spotrebič 2	NS2	g	napájací zdroj 3	NZ2	-
8	h	napájaný spotrebič 2	NS2	h	napájací zdroj 3	NZ2	+

KZ sa na digitálnu zásuvku účastnícku pripája pomocou prípojnej šnúry ukončenej telefónnou vidlicou RJ45.

3 Elektrické parametre rozhrania (parametre vrstvy L1)

Vnútorný rozvod referenčného bodu S_0 sa realizuje v zapojeniach bod-bod, krátka pasívna zbernica, predĺžená pasívna zbernica, Y, hviezda.

3.1 Prevádzkové tlmenie maximálne

- bod-bod, hviezda: max 6 dB pri 96 kHz,
- predĺžená pasívna zbernica: max 4 dB pri 96 kHz,
- krátka pasívna zbernica: nie je definované,
- konfigurácia Y: nie je definované.

3.2 Pozdĺžne tlmenie nesymetrie

- 43 dB pri 96 kHz.

3.3 Skupinové oneskorenie

- krátka pasívna zbernica 2 μ s,
- konfigurácia Y: 2 μ s,
- predĺžená pasívna zbernica 0,5 μ s.

3.4 Prenosová rýchlosť: 192 kbit/s.

3.5 Prenosový kód: AMI (pseudoternárny).

3.6 Zakončenie vedenia: odporníky 100 $\Omega \pm 5$ %.

Parametre KZ vo vrstve L1 vyhovujú STN EN 300 012 a TBR 3.

4. Postupy riadenia volania

4.1 Protokol vrstvy L2

Protokol L2 vykonáva zabezpečený obojsmerný prenos signalizačnej informácie alebo prenos dát s prepájaním paketov. Pri zostavovaní volania adresuje jednotlivé KZ alebo skupinu KZ. Protokol LAPD je definovaný v STN ETS 300 402-2, základ normy vychádza z ITU-T Q.920/Q.921. Používa komunikáciu v asynchrónnom symetrickom režime ABM. Sieť podporuje hodnoty: SAPI = 0, 16, 63; TEI = 0 až 63, 64 až 127. Parametre KZ uvádza dodávateľ v dokumente ICS/IXIT podľa STN ETS 300 012-2, STN ETS 300 012-3, STN ETS 300 012-4 a STN ETS 300 012-5.

4.2 Protokol vrstvy L3

Protokol L3 prenáša signalizačné správy DSS1 zabezpečujúce výstavbu, udržiavanie a zrušenie volania, riadenie doplnkových služieb. Správy sa prenášajú v informačnom poli L3. Vrstva L3 je definovaná podľa STN ETS 300 403-1, na základe ITU-T Q.930. Zmeny oproti uvedeným normám sú uvedené v TŠÚR 101 v prílohe. Parametre KZ uvádza dodávateľ v dokumente ICS/IXIT podľa STN ETS 300 012-2, STN ETS 300 012-3, STN ETS 300 012-4 a STN ETS 300 012-5.

4.2.1 Služby na účastníckej prípojke

V sieti sa používajú:

- základné služby
 - nosné služby
 - teleslužby
- doplnkové služby.

Nosné služby vykonávajú mechanizmus prenosu informácií, ktorý obsahuje príslušný druh údajov. Rozdeľujú sa na:

- a) nosné služby pracujúce v režime prepájania okruhov,
- b) nosné služby pracujúce v režime prepájania paketov (STN ETS 300 007, STN ETS 300 099).

V modeli OSI sú reprezentované vrstvami L1 až L3 a ich používanie definujú funkcie LLC.

Teleslužby vykonávajú transformáciu prenášanej informácie do formy, ktorú môže používateľ použiť. V modeli OSI sú reprezentované vrstvami L1 až L7 a ich používanie definujú funkcie LLC a HLC. Spôsoby kódovania informačných elementov pre jednotlivé služby sú uvedené v EG 201 018. Doplnkové služby tvoria nadstavbu uvedených služieb a umožňujú ich rozšírenie o nové vlastnosti. Zmeny, úpravy parametrov oproti normám, ktoré definujú jednotlivé služby sú uvedené v TŠÚR 101 v prílohe.

4.2.2 Nosné služby

V sieti sa podľa národnej špecifikácie DSS1 používa:

- a) nosná služba 64 kbit/s bez obmedzenia, pracujúca v režime prepájania okruhov so štruktúrou 8 kHz (STN ETS 300 108),
- b) nosná služba 64 kbit/s na prenos hovorov, pracujúca v režime prepájania okruhov so štruktúrou 8 kHz (STN ETS 300 109),

- c) nosná služba 64 kbit/s na prenos hovorov so šírkou pásma 3,1 kHz, pracujúca v režime prepájania okruhov so štruktúrou 8 kHz (STN ETS 300 110),
- d) nosná služba virtuálneho hovoru a permanentného virtuálneho hovoru, pracujúca v režime prepájania paketov s využitím kanála B základného a primárneho prístupu (STN ETS 300 048),
- e) nosná služba virtuálneho hovoru a permanentného virtuálneho hovoru, pracujúca v režime prepájania paketov s využitím kanála D základného a primárneho prístupu (STN ETS 300 049).

4.2.3 Teleslužby

V sieti sa podľa národnej špecifikácie používa:

- a) telefónna služba so šírkou pásma 3,1 kHz (STN ETS 300 111),
- b) telefónna služba so šírkou pásma 7 kHz (STN ETS 300 263, STN ETS 300 267),
- c) videotex (STN ETS 262),
- d) videotelefónia (STN ETS 300 264, STN ETS 300 267),
- e) telefax G4 (STN ETS 300 120).

5 Ďalšie údaje

Tóny vysielané k účastníkovi po účastníckom vedení sú uvedené v samostatnom dokumente TŠÚR 100.

6 Bezpečnosť

Požiadavky na bezpečnosť KZ, ak nie je určené inak, sú uvedené v smernici 73/23/EC a STN EN 60950.

7 EMC

Požiadavky na EMC KZ, ak nie je určené inak, sú uvedené v smernici 89/336/EC a STN ETS 300 386.

8 Skratky, poznámky

BRA	základný prístup
DSS1	digitálny účastnícky signalizačný systém č.1
DZ	digitálna zásuvka
DZÚ	digitálna zásuvka účastnícka
EN	Európska norma
EMC	elektromagnetická kompatibilita
HLC	kompatibilita vyšších vrstiev
ISDN	digitálna sieť integrovaných služieb
ITU-T	Medzinárodná telekomunikačná únia – normalizačný odbor
KZ	koncové zariadenie
L1	fyzická vrstva modelu OSI
L2	spojová vrstva modelu OSI
L3	sieťová vrstva modelu OSI
LAPD	protokol spojovej vrstvy L2
LLC	kompatibilita nižších vrstiev
NS	napájaný spotrebič
NZ	napájaný zdroj
NT1	sieťové zakončenie, funkčná skupina 1
NT2	sieťové zakončenie, funkčná skupina 2
OSI	prepojenie otvorených systémov
PbÚ	pobožková ústredňa
S ₀	referenčný bod rozhrania používateľ-sieť základného prístupu siete ISDN
STN	slovenská technická norma
ST	Slovak Telekom, a.s.
T ₀	referenčný bod rozhrania užívateľ-sieť základného prístupu siete ISDN

9 Odkazy na použité technické dokumenty

1. 73/23/EEC: Smernica 73/23/EHS z 19. februára 1973 (OJ L.77 z 26.3.1973) o elektronických zariadeniach navrhovaných na použitie v určitom napäťovom rozmedzí zmenené smernicou 93/68/EHS (OJ L. 220 z 30.,8.1993)
2. 89/336/EEC: Smernica 89/336//EHS z 3. mája 1989 (OJ L.139 z 23.5.1989) o elektromagnetickej kompatibilite, zmenená smernicami 92/31 EHS (OJ L. 126 z 12.5.1992) a 93/68 EHS (OJ L. 220 z 30.8.1993)
3. STN EN 60950: 1991 Bezpečnosť zariadení informačných technológií vrátane elektrických kancelárskych zariadení
4. STN ETS 300 386: Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM). Zariadenia telekomunikačnej siete. Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)
5. EG 201 018: Integrated Services Digital Network (ISDN), Application of the Bearer Capability (BC), High Layer Compatibility (HLC) and Low Layer Compatibility (LLC) information elements by terminals supporting ISDN services
6. Odporúčanie ITU-T Q.920: 1993 Digital subscriber signalling system No. 1 (DSS1) – ISDN user – network interface – Data link layer – general aspects
7. Odporúčanie ITU-T Q.921: 1997 Digital subscriber signalling system No. 1 (DSS1) – ISDN user – network interface – Data link layer specification
8. Odporúčanie ITU-T Q.930: ISDN user – network interface layer 3 – General aspects
9. Odporúčanie ITU-T Q.931: 1998 Digital subscriber signalling system No. 1 (DSS1) – ISDN user – network interface layer 3 specification for basic call control
10. STN EN 60950: 1991 Safety of information technology equipment, including electrical business equipment.
11. STN ETS 300 012-1: 2000 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia vrstvy 1.
12. STN ETS 300 012-2: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia skúšania zhody na rozhraní IA.
13. STN ETS 300 012-3: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia skúšania zhody na rozhraní IB.
14. STN ETS 300 012-4: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia predlohy na vyhlásenie zhody implementácie a dodatkové informácie (ICS) pre skúšanie implementácie (IXIT) na rozhraní IA.
15. STN ETS 300 012-5: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia predlohy na vyhlásenie zhody implementácie a dodatkové informácie (ICS) pre skúšanie implementácie (IXIT) na rozhraní IB.
16. STN ETS 300 048: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Prenosové služby ISDN v paketovom režime (PMBS). Prenosové služby virtuálneho volania (VC) a trvalého virtuálneho volania (PVC) v ISDN poskytované užívateľským B-kanálom prostredníctvom základného a primárneho prístupu
17. STN ETS 300 049: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Prenosové služby ISDN v paketovom režime (PMBS). Prenosové služby virtuálneho volania (VC) a trvalého virtuálneho volania (PVC) v ISDN poskytované užívateľským D-kanálom prostredníctvom základného a primárneho prístupu
18. STN ETS 300 050: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - viacnásobné účastnícke číslo (MNS). Popis služby
19. STN ETS 300 051: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - viacnásobné účastnícke číslo (MNS). Funkčné schopnosti a informačné toky

20. STN ETS 300 052-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - viacnásobné účastnícke číslo (MNS). Účastnícky signalizačný systém číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
21. STN ETS 300 053: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - prenositeľnosť koncového zariadenia (TP). Popis služby
22. STN ETS 300 054: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - prenositeľnosť koncových zariadení (TP). Funkčné schopnosti a toky
23. STN ETS 300 055-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - prenositeľnosť koncových zariadení (TP). Digitálny účastnícky signalizačný systém číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
24. STN ETS 300 056: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - čakajúce volanie (CW). Popis služby
25. STN ETS 300 057: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - čakajúce volanie (CW). Funkčné schopnosti a informačné toky
26. STN ETS 300 058-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - čakajúce volanie (CW). Digitálny účastnícky signalizačný systém (DSS1) číslo 1. Časť 1: Špecifikácia protokolu
27. STN ETS 300 089: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia volajúceho (CLIP). Popis služby
28. STN ETS 300 091: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia volajúceho (CLIP) a zábrana identifikácie volajúceho (CLIR). Funkčné schopnosti a informačné toky
29. STN ETS 300 092-1: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - oznámenie identifikácie volajúceho (CLIP). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
30. STN ETS 300 092-1+A1: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - oznámenie identifikácie volajúceho (CLIP). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
31. STN ETS 300 092-1 +A2: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - oznámenie identifikácie volajúceho (CLIP). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
32. STN ETS 300 099: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Špecifikácia rozhrania prístupového bodu pre spracovanie paketov
33. STN ETS 300 403-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Protokol DSS1. Sieťová vrstva signalizácie pre riadenie základného volania v okruhovom režime.
34. STN ETS 300 108: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Kategória prenosovej služby v okruhovom režime 64 kbit/s bez obmedzenia so štruktúrou 8 kHz. Popis služby
35. STN ETS 300 109: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Kategória prenosovej služby v okruhovom režime 64 kbit/s bez obmedzenia so štruktúrou 8 kHz, použiteľná pre prenos hovorových informácií. Popis služby
36. STN ETS 300 110: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Kategória prenosovej služby v okruhovom režime 64 kbit/s bez obmedzenia so štruktúrou 8 kHz, použiteľná pre prenos zvukových informácií 3,1 kHz. Popis služby
37. STN ETS 300 111: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Telefónna teleslužba 3,1 kHz. Popis služby
38. STN ETS 300 120: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Požiadavky na službu telefaxu skupiny 4
39. STN ETS 300 125: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Špecifikácia vrstvy dátového spoja pre rozhranie používateľ-sieť. Využitie odporúčaní CCITT Q.920/I.440 a Q.921/I.441.
40. STN ETS 300 183: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Správy o poplatkoch. Doplnková služba - konferenčné volanie s dodatočným pripojením (CONF). Popis služby
41. STN ETS 300 184: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - konferenčné volanie s dodatočným pripojením (CONF). Funkčné schopnosti a informačné toky

42. STN ETS 300 184 Corrigendum: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - konferenčné volanie s dodatočným pripojením (CONF). Funkčné schopnosti a informačné toky
43. STN ETS 300 185: Corrigendum: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - konferenčné volanie s dodatočným pripojením (CONF). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
44. STN ETS 300 199: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba
45. STN ETS 300 200 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - nepodmienené presmerovanie (CFU). Popis služby
46. STN ETS 300 201: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - presmerovanie pri neprihlásení (CFNR). Popis služby
47. STN ETS 300 203: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - presmerovanie volania pri obsadení (CFB). Funkcie a toky informácií
48. STN ETS 300 204: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - nepodmienené presmerovanie volania (CFU). Funkcie a toky informácií
49. STN ETS 300 205: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - presmerovanie volania pri neprihlásení sa účastníka (CFNR). Funkcie a toky informácií
50. STN ETS 300 262: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Teleslužba videotex založená na syntaxe. Popis služby
51. STN ETS 300 263: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Teleslužba - telefónie 7 kHz. Popis služby
52. STN ETS 300 264: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Teleslužba - Videotelefón. Popis služby
53. STN ETS 300 265: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Teleslužba - telefónie 7 kHz. Funkčné schopnosti a informačné toky
54. STN ETS 300 266: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Teleslužba - Videotelefón. Funkčné schopnosti a informačné toky
55. STN ETS 300 267: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Teleslužby telefónie 7 kHz a videotelefónie. Protokol digitálneho účastníka signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
56. STN ETS 300 314: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Digitálny účastnícky signalizačný systém č. 1 (DSS1). Vyhlásenie zhody implementácie protokolu (PICS) formálna špecifikácia protokolu vrstvy signalizačnej siete na riadenie základného volania v režime prepájani
57. STN ETS 300 316: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Digitálny účastnícky signalizačný systém č. 1 (DSS1). Vyhlásenie zhody implementácie protokolu (PICS) formálna špecifikácia protokolu vrstvy signalizačnej siete na riadenie základného volania v režime prepájani
58. STN ETS 300 318: Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Digitálny účastnícky signalizačný systém č. 1 (DSS1). Doplnkové informácie o čiastočnej implementácii protokolu na účely skúšania (PIXIT), formálna špecifikácia signalizačného protokolu sieťovej vrstvy na riade
59. TBR 3: 1997 ISDN. Attachment requirements for terminal equipment to connect to an ISDN using ISDN basic access.
60. TPT-T 1-2: 1999 Technická špecifikácia koncového bodu verejnej telefónnej siete 2 časť: Digitálna prípojka verejnej telefónnej siete (zásuvky a vidlice)
61. TŠÚR 101: Digitálny účastnícky signalizačný systém č.1 (DSS1, 2. verzia)

10 História dokumentu

Digitálna prípojka ISDN so základným prístupom, referenčný bod S ₀ . Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania / www.t-com.sk/rozhrania			
TŠÚR 006	Verzia 1.00	1. vydanie	31.12.2004
	Verzia 1.01	2. vydanie	31.03.2005
	Verzia 1.02	3. vydanie	31.08.2008

