

ANEXA NR.2

la Oferta de Interconectare de Referință a S.A. „Moldtelecom”

„SPECIFICAȚII TEHNICE”

Sistemul de semnalizare între rețeaua de telefonie fixă a S.A. „Moldtelecom” și rețeaua Furnizorului se va baza pe protocolul de semnalizare CCITT Nr.7 (SS7) și DSS1 în conformitate cu Recomandările ITU-T relevante.

1 Arhitectura

- 1.1 Pentru Furnizor scopul arhitecturii interfeței de semnalizare este de a obține acces la rețeaua națională și internațională și servicii furnizate prin rețelele menționate.
- 1.2 Pentru MOLDTELECOM scopul arhitecturii interfeței de semnalizare este de a obține acces la rețeaua Furnizor și serviciilor furnizate prin această rețea.

2 Versiunea Recomandărilor ITU-T

Versiunea exactă a Recomandărilor ITU-T (Cartea Albastră sau Cartea Albă) la fel ca și cererile adiționale pentru Moldtelecom trebuie să fie luate în considerație.

2.1 Sistemul de semnalizarea DSS1

- 2.1.1 Rețea cu servicii digitale integrate (ISDN) este un model specific rețelei telefonice cu comutație de circuite, proiectat să permită transmisia de voce și de date printr-un cablu de cupru, rezultând o îmbunătățire dramatică a calității și a vitezei, față de cele oferite în sistemele analogice. Într-un mod și mai larg, ISDN este un set de protocoale folosite pentru stabilirea și întreruperea conexiunilor telefonice, cât și pentru funcționalități complexe pentru utilizatorul serviciului telefonic.
- 2.1.2 Sistemul de semnalizare DSS1 se bazează pe Recomandările ITU-T Cartea Albă ediția Q.930 –Q.957. Acestea recomandări descriu principiile generale de funcționare și protocoalele ale canalelor-B (B-channel) și canalului-D (D-channel) la nivelul 3 în interfața de „utilizator-rețea” în ISDN. Nivelul 3 asigură posibilitate de stabilire, reținere și terminare conexiunilor telefonice prin ISDN între rețelele interconectate.
- 2.1.3 În cazul interconectării între rețeaua Moldtelecom și rețeaua Furnizorului prin protocolul ISDN (DSS1) conexiunea trebuie să fie asigurată în conformitate cu următoarele Recomandările ITU-T:
 - a) Recomandarea ITU-T Q.931 - ISDN user-network interface layer 3 specification for basic call control.

- b) Recomandarea ITU-T Q.932 – Digital subscriber signalling system No.1 Generic procedures for the control of ISDN supplementary services.
- c) Recomandarea ITU-T Q.933 – ISDN digital subscriber signalling system No. 1 (DSS1) – Signalling specifications for frame mode switched and permanent virtual connection control and status monitoring
- d) Recomandarea ITU-T Q.952 - Stage 3 description for call offering supplementary services using DSS1 – Diversion supplementary services.
- e) Recomandarea ITU-T X.36 , Interface between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE) for public data networks providing frame relay data transmission service by dedicated circuit.

2.2 Sistemul de semnalizarea SS7

2.2.1 Partea transferului mesajului MTP

Message transfer Part (MTP) se bazează pe Recomandările ITU - T Cartea Albă ediția Q.701 –Q.709 din an.1993 și va fi valabilă atât pentru aplicațiile naționale, cât și pentru cele internaționale. MTP-ul folosit va urma specificațiile sistemului SS7 implementat în Moldova: MTP 1.0-NI ediția 1.0.

Implementarea MTP va fi în acord cu Recomandările ITU-T Q.701 - Q.709, excluzând diversele funcțiuni opționale. Recomandarea Q.710 referitoare la centralele mici este explicit exclusă, deoarece procedurile de management a rețelei, nivelul 3, vor fi incluse în toate punctele de semnalizare. Pentru informație suplimentară referiți-vă la documentul SCCP 1.0-NI.

2.2.2 ISDN User Part (ISUP)

Pentru interfața internațională implementarea ISUP trebuie să corespundă recomandării ITU-T Q.767.

Pentru rețeaua națională implementarea ISUP trebuie să corespundă Rec. ITU-T Q.730 - Q.737, Q.761 - Q.764 și Q.850, emise în 1993.

ISUP-ul utilizat vor urma cererile pentru SS7 din Moldova:

ISUP 1.0-N ediția 1.0 pentru interconectările naționale

ISUP 1.0-ICAS ediția 1.0 pentru procedurile naționale și interfuncționarea cu CAS

ISUP 1.0-1 ediția 1.0 pentru interconectarea internațională

ISUP 1.0-S ediția 1.0 pentru aplicațiile naționale - etapa 3 descrierea serviciilor ISDN

Îmbunătățirile care trebuie să fie incluse pentru următoarele cerințe specifice naționale:

- Interfuncționarea cu CAS național și internațional
- Taxarea (pentru uz viitor): Informația de taxare (CRG), Zona de taxare (CHB)
- Identificarea apelului injurios
- Apelarea de către furnizor în timpul conversației (RNG),
- Eliberarea de către chemător (CCL)
- Informație (INF) și Cererea de Informație (INR)

2.2.3 Serviciile ce urmează a fi suportate de Implementările ISUP

Serviciile necesare a apelurilor de bază

TITLU	REC. RELEVANTĂ/STANDARD
Voce, 3.1 kHz. Audio	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
64 kbit per s. nelimitat	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
Procedurile de semnalizare pentru tipul de conectare cu capabilități fallback	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
Procedura de compatibilitate	Q.761 -Q.764 ETS 300 356-1
Procedurile de confuzie	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
Segmentarea simplă	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
Procedura de determinare a întârzierilor de propagare	Q.761-Q.764 ETS 300 356-1
Procedurile de control a ecourilor	Q.767, paragraful D.2.8
Tonurile și anunțurile	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
Pauza și rezumatul MTP	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
Informația referitoare la asigurarea accesului	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
Transportarea informației user teleservice	Q.761 -Q.764 ETS 300 356-1
Intervenția furnizorului	specific național, vezi documentul ISUP 1.0 - IC AS
Taxarea	specific național, vezi documentul ISUP 1.0 - ICAS

Procedurile de semnalizare generice cerute pentru servicii suplimentare

TITLUL	RELEVANT STANDARD
Transferul numărului generic	Q.761 - Q.764 ETS 300 356-1
Procedurile notificării generice	Q.761 -Q.764 ETS 300 356-1

Serviciile suplimentare necesare

TITLU	STANDARD RELEVANT
Formarea directă în (DDI)	ITU-T Rec. Q.731.1
Numărul abonatului multiplu (MSN)	ITU-T Rec. Q.731.2
Prezentarea identificării liniei de apel (CLIP)	Q.731.3 ETS 300 356-3
Restricția identificării liniei de apel (CLIR)	Q.731.4 ETS 300 356-4
Portabilitatea terminală (TP)	Q.733.4 ETS 300 356-7
Apel în așteptare (CW)	Q.733.1 ETS 300 356-17
Prezentarea identificării liniei conectate (COLP)	Q.731.5 ETS 300 356-5
Restricția identificării liniei conectate (COLR)	Q.731.6 ETS 300 356-6
Identificarea apelului «neprietenos» (MCID)	Q.731.7 și specificul național vezi documentul TSUP 1.0-ICAS
Sub-adresarea (SUB)	Q.731.8 ETS 300 356-10
Devierile apelului (CD)	Q.732.5 ETS 300 356-15
Retransmiterea apelurilor (CFU, CFB, CFNR)	Q.732.2, 3, 4 ETS 300 356-15
Ținerea (păstrarea) apelului (CH)	Q.733.2 ETS 300 356-16
Conferință (CONF)	Q.734.1 ETS 300 356-12
Convorbire în trei (3PTY)	Q.734.2 ETS 300 356-19
Grupul de utilizatori închis (CUG)	Q.735.1 ETS 300 356-9
Serviciul 1 User to user (UUS 1)	Q.737.1.1 ETS 300 356-8
Serviciul 2 User to user (UUS 2)	Q.737.1.2 ETS 300 356-8
Serviciul 3 User to user (UUS 3)	Q.737.1.3 ETS 300 356-8
Finalizarea apelului către abonat nu ocupat (CCBS)	ETS 300 356-18

Notă:

Serviciile suplimentare solicitate pentru accesul abonaților ISDN sunt în afara scopului acestei specificări.

2.2.4 Cerințele de interfuncționare generală

Cu privire la ISUP utilizat la interfața internațională interfuncționarea de la sistemele de semnalizare internațională standardizate vor fi implementate în conformitate cu ultimele Recomandări ITU-T relevante a seriilor Q.6XX și/sau conform standardului

ETSI ETS 300 360. Aceste recomandări / standarde se referă la interfuncționarea semnalizării CAS folosite internațional (MFC R2 și CCITT No.5) aplicabile de asemenea pentru interfuncționarea cu ISUP național (ISUP 1.0-N) și internațional (ISUP 1.0-1) definit de această specificare. Interfuncționarea la CAS national utilizat este descris în documentul ISUP 1.0-ICAS.

3. Legături de interconectare - fluxuri de 2048 Kbit/s

3.1 Referințe tehnice

ITU-T REC. G.703	Physical/electrical caracteristic of hierarchical digital interfaces
ITU-T REC. G.823	The control of jitter and wander within digital networks which are based on the 2048 kbps hierarchy
ITU-T REC. G.783	Characteristics of Synchronous Digital Hierarchy (SDH) equipment functional blocks
ITU-T REC. G.822	Controlled slip rate objectives on an international digital connection
ITU-T REC. G.826	Error Performance Parameters and objectives for international, constant bit rate digital paths at or above the primary rate
ITU-T REC. K.41	Resistibility of internal interfaces of telecommunication centres to surge overvoltages

3.2 Interfața de rețea

Caracteristici fizice:

- Interfața fizică: electrica ITU-T REC. G.703
- Mediul fizic: pentru fiecare sens, o pereche de cupru simetrica torsadata ecranată cu impedanta caracteristica de 120 ohm
- Impedanta de sarcina: 120 ohm rezistiva
- Conectori: Reglete specializate dedicate cu sertizare pentru conexiuni E1 in repartitoare digitale:
emisie - A,B,G
recepție - A,B,G
- Codare semnal: HDB3
- Forma semnalului electric: Conform ITU-T REC. G.703
- Jitter: Conform ITU-T REC. G.823, G.783
- Protecția la supratensiuni: Conform ITU-T REC. K.41
- Monitorizarea performantelor: Conform ITU-T REC. G.826

3.3 Caracteristicile conexiunii

3.3.1 Caracteristici de transfer:

- Rata de transfer a informației: 2048 kbit/s (+/- 50 ppm)
- Capabilitate de transfer a informației: Informații digitale fără restricție
- Structura transmisiei: Nestructurată
- Stabilirea/eliberarea conexiunii: Nu necesită utilizarea nici unui protocol sau altă intervenție a utilizatorului în NTP*
- Simetria: Simetrică în ambele direcții
- Configurația conexiunii: Punct la punct

3.3.2 Performanțele rețelei

- Întârzierea transmisiei terestre <(10+0,01G) ms, unde G=distanța geografică în km
- Jitter
 - Jitter la portul de intrare al liniei ITU-T Rec. G.823
 - Jitter la portul de ieșire al liniei ITU-T Rec. G.823
- Alunecări de octet ITU-T Rec. G.822
- Parametri de eroare
 - Secunde eronate (ES) ITU-T Rec. G.826
 - Secunde sever eronate (ŞES) ITU-T Rec. G.826
 - BBE ITU-T Rec. G.826

4 Abrevieri

NTP – Network termination Point – Punct terminal al rețelei

BBE – Background Block Errors – Blocuri Eronate care nu aparțin ŞES