

# PŘÍLOHA 1

## PROPOJENÍ SÍTÍ

### OBSAH

1	Úvod .....	1
2	Propojení sítí a parametry POI .....	2
3	Kapacita propojení .....	3
4	Signalizace .....	4
5	Synchronizace .....	5
6	Směrování provozu .....	5
7	Lhůty pro vyřízení žádosti o dodávku služeb, výkonů a zařízení .....	7
8	Tarifikace a odúčtování (technická hlediska) .....	8
9	Ukazatele jakosti .....	8
10	Měření provozního zatížení a vyhodnocení v HPH .....	9
11	Zajištění tísňových volání .....	9
12	Údržba .....	10
13	Testování a zkušební provoz .....	10
14	Bezpečnost a ochrana sítí .....	11
15	Testování funkcí signalizace č. 7 při propojení sítí .....	12

## 1 Úvod

Příloha 1 popisuje a charakterizuje propojovací bod (POI), uvádí základní technologii a provozní podmínky propojení, parametry propojení sítí a stanoví podmínky testování propojení obou sítí.

Společnost Telefónica O2 používá pro propojení své mobilní sítě se sítí jiného operátora nebo pro připojení přístrojů a zařízení nebo sítě jiného poskytovatele služby elektronických komunikací rozhraní uvedená v následujících předpisech (Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, § 136, odst. 13)

### Základní specifikace

#### Specifikace fyzické vrstvy

A interface 2 Mbit/s	G.703 (2048 kbit/s), G.704, G.706, G.823
A sub interface 2 Mbit/s	G.703 (2048 kbit/s), G.704, G.706, G.823
PRA (30B+D)	G.703 (2048 kbit/s, 120 Ohm), G.704, I.431
Air-interface GSM	3GPP TS 01.01 V8.5.0 (2002-03) GSM R-99

**Telefónica O2 Czech Republic, a.s.**, Za Brumlovkou 266/2, 140 22 Praha 4 – Michle, www.cz.o2.com

Air interface CDMA 1xEV-DO specifikace podle IS856  
Air interface síť FWA 3,5 GHz CEPT ERC Rec.14-03 a ETSI TM4 (EN 301 021)  
Air interface síť UMTS 3GPP TS 25.401

#### Specifikace SS7

MTP Q.701 – Q.708, ČSN ETS 300 008-1  
ISUP Q.761 – Q.764, ČSN ETS 300 356-1 (základní služby)  
ČSN ETS 300 356-2 až 19 (doplňkové služby)  
ČSN EN 300 646-1 (propojení ISDN – PLMN)  
SCCP Q.711 – Q.714, Q.716 ČSN ETS 300 309-1

#### Specifikace testů SS7

MTP (2. vrstva) Q.781  
MTP (3. vrstva) Q.782  
SCCP Q.786  
ISUP (základní služby) Q.784.1  
ISUP (doplňkové služby) Q.785  
ISUP (ISDN-PLMN) ČSN ETS 300 482

#### Specifikace DSS1

1. vrstva ČSN ETS 300 011-1 (primární přístup)  
ČSN ETS 300 012 (základní přístup)  
2. vrstva ČSN ETS 300 125  
3. vrstva ČSN ETS 300 102-1 až 2

## **2 Propojení sítí a parametry POI**

**2.1** Tranzitní mobilní ústředna společnosti Telefónica O2 typu DX 200, výrobce Nokia bude propojena přes POI s ústřednou společnosti OLO, typu ... .., výrobce ...

**2.2** Parametry POI odpovídají platným předpisům, Číslovacímu plánu veřejné sítě elektronických komunikací, spolehlivosti poskytovaných služeb v síti elektronických komunikací, Přenosovému plánu sítě elektronických komunikací, Synchronizačnímu plánu, Signalizačnímu plánu a dalším předpisům.

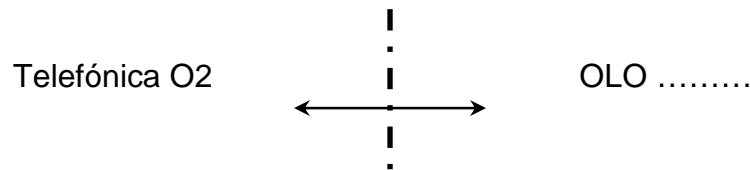
### **2.3 Umístění POI**

2.3.1 Propojovací bod v Praze  
je umístěn v budově (Telehousu) ....., místnosti č. ....ul.....

- 2.3.2 Rozvaděče DDF jsou v majetku smluvních stran, vč. kabelů pro jejich připojení. Kabel propojující rozvaděče je v majetku majitele Telehousu, který zajišťuje jeho instalaci a údržbu na základě samostatné smlouvy
- 2.3.3 POI je trvale přístupný zaměstnancům obou smluvních stran. Režim přístupu si smluvní strany dohodnou s provozovatelem Telehousu.
- 2.3.4 Přenosové prostředky musí být instalovány v souladu s požadavky na POI, svazky definovány na základě analýzy provozu, provoz bude směřován do svazků podle stanovených principů směřování.
- 2.4** Struktura propojení sítí smluvních stran je na obr. 1. Obě sítě jsou vzájemně nezávislé, propojené pouze ve znázorněném POI. Pro vzájemné propojení sítí je použit přenosový systém PCM 2Mbit/s. Pro signalizaci je použit TSLs (1-31).

## 2.5 Základní topologie propojení sítí

*(schéma bude doplněno podle dohody)*



Obr. 1 – schéma propojení sítě společnosti OLO a sítě společnosti Telefónica O2

## 2.6 Specifikace propojení

Vzájemné propojení sítí smluvních stran je provedeno takto

- rozhraní E1, toky 2 Mbit/s (2048 kbit/s), 31 hovorových kanálů
- parametry rozhraní podle ITU -T G.703, 120 ohm symetrický s možností změny vedení toku a jeho rozpojení
- propojení musí umožnit přenos signalizace SS7

Rozvaděče musí být přehledně značeny a musí mít provozní dokumentací určující pozice jednotlivých toků 2 Mbit/sec. Označování okruhů musí být v souladu s doporučením ITU-T M.1400

## 3 Kapacita propojení

- 3.1** Kapacita propojení v POI je stanovena a realizována tak, aby **ztráty nepřesahovaly v HPH 0,1 %**. Kritérium stanovení kapacity je takové, že pokud ztráty překročí v období 10 pracovních dnů jdoucích po sobě více než ve třech případech stanovenou mez ztrát po dobu delší než 1 hodina, zahájí pracovníci

odpovědní za řešení technických otázek podle bodu 3 Přílohy 6 do 10 pracovních dnů jednání o zvýšení kapacity propojení.

To neplatí v případě, kdy ke vzrůstu ztrát došlo vlivem mimořádné události

### 3.2 Úpravy kapacity propojení:

Změny kapacity propojovacích svazků mezi sítěmi smluvních stran se realizují na základě vzájemné dohody. Obě strany dohodnou v dostatečném časovém předstihu časový harmonogram úpravy (rozšíření) tak, aby nedošlo k přetížení propojovacího svazku.

3.3 Pro střednědobé plánování si smluvní strany poskytnou vždy ke konci kalendářního pololetí prognózu potřebné kapacity svazků na následující dva plánovací roky.

Ke dni	Propojovací bod	Počet toků 2Mbit/s
1.1.2009	Praha	X
1.7.2009	Praha	X
1.1.2010	Praha	X
1.7.2010	Praha	X

3.4 Z POI musí každá ze smluvních stran zřídit ke své ústředně dostatečně kapacitní přenosovou cestu.

3.5 V případě nedostatečného využití kapacity propojení zahájí smluvní strany na základě návrhu jedné z nich jednání o jejím snížení tak, aby propojovací svazky byly využívány optimálně.

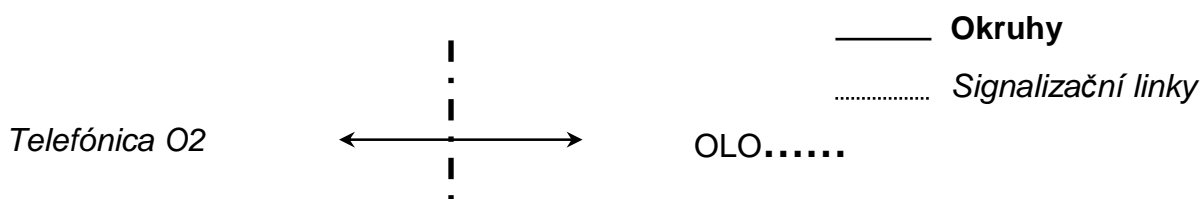
## 4 Signalizace

4.1 Pro propojení bude použita signalizace č. 7

4.2 Signalizace č. 7 je specifikována v dokumentu "Národní specifikace CCITT SS No.7 MTP a ISUP pro Českou a Slovenskou republiku", Verze 1, TESTCOM (1. prosince 1993), s modifikací podle ETS 300 303 (červenec 1994) s cílem ETSI ISUP V. 2.

### 4.3 Základní topologie propojení sítě signalizace č.7

(bude doplněno podle dohody)



Obr 2 schéma propojení signalizace sítě společnosti OLO a sítě společnosti Telefónica O2

#### 4.4 Základní pravidla pro směrování MTP (NI = 11)

##### Ze sítě společnosti OLO do sítě společnosti Telefónica O2

Popis signalizačních relací v lokalitě Praha

<i>OPC</i>	<i>DPC</i>	<i>1. alternativa</i>	<i>2. alternativa</i>	<i>loadsharing</i>

##### Ze sítě společnosti Telefónica O2 do sítě společnosti OLO

Popis signalizačních relací v lokalitě Praha

<i>OPC</i>	<i>DPC</i>	<i>1. alternativa</i>	<i>2. alternativa</i>	<i>loadsharing</i>

#### 4.5 SPC v síti signalizace č.7 (přechodová síť)

Přechodová síť - síťový indikátor NI=11, struktura SPC 6 - 8 bitů :

##### 4.5.1 SPC uzlů společnosti OLO

..... Praha

##### 4.5.2 SPC uzlů společnosti Telefónica O2

..... Praha

## 5 Synchronizace

**5.1** Mobilní síť společnosti Telefónica O2 je synchronizována z pevné sítě společnosti Telefónica O2 podle doporučení ITU-T G.810 a G.811 s dlouhodobou frekvenční odchylkou nepřesahující  $1 \times 10^{-11}$ .

**5.2** Síť společnosti OLO je synchronizována .....

**5.3** Propojení sítí nesmí být žádnou smluvní stranou používáno pro synchronizaci své sítě, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak

## 6 Směrování provozu

**6.1** Každá smluvní strana zajistí správné směrování na čísla druhé smluvní strany, které jí byla přidělena ČTÚ, nebo která jsou připojena k její síti, vč. čísel přenesených v rámci MNP do sítě druhé smluvní strany. Pokud je hovor první smluvní stranou směrován do sítě druhé smluvní strany na číslo, které bylo přeneseno ze sítě druhé smluvní strany do třetí sítě, druhá smluvní strana vyhledá, pokud je to technicky možné, správnou síť a dosměruje do ní hovor.

**6.2** Odchozí provoz ze sítě smluvní strany do sítě druhé smluvní strany bude směřován do dohodnutého POI. (V případě nedostupnosti tohoto POI bude provoz směřován přímým propojením přes jiný POI mezi sítěmi smluvních stran – pokud existují).

Pokud další POI neexistuje, bude provoz alternativně směřován přes dohodnutou síť třetí strany.

**6.3** Obě strany si budou předávat volání s kódem NRN (Network routing number), s výjimkou volání na čísla, na která se nevztahuje přenositelnost čísel mezi mobilními operátory. Kód NRN je definován jako řetězec E0 + OpID (Operator ID - tříciferný) a je předřazen před NDC volaného čísla. Výsledná podoba předávané adresy v národním formátu bude: NRN + Volané číslo v národním formátu (např. E0232602123456).

#### **6.4 Principy směřování volání s NRN**

U příchozích hovorů s vlastním OpID provede operátor ukončení hovoru, pokud je skutečně provozovatelem telefonního čísla. U příchozích hovorů s OpID jiného operátora bude hovor směřován podle tohoto OpID bez nového vyhledání

#### **6.5 Ochrana proti zacyklení volání**

Obě strany použijí Hop Counter. Hodnota nastavení Hop Counter rozhodná pro rozpojení volání bude dohodnuta na pracovní úrovni mezi zástupci smluvních stran.

**6.6** Pokud první smluvní strana v případě přelivu směřuje hovor do sítě třetí strany přes síť druhé smluvní strany, druhá smluvní strana hovor přesměruje a k ceně za terminaci hovoru v síti třetí strany si účtuje cenu za službu tranzitu (cena je účtována kaskádně).

#### **6.7 Služba SMS - směřování zprávy SRI\_SM**

Signalizační zprávy MAP\_SRI\_SM budou směřovány přímo (tj. k operátorovi, kde se nachází adresát textové zprávy). V této zprávě si obě strany budou předávat kód NRN, s výjimkou čísel, na která se nevztahuje přenositelnost čísel mezi mobilními operátory.

NRN je předřazen před NDC volaného čísla. Výsledná podoba předávané adresy v mezinárodním formátu bude: CC+ NRN + Volané číslo v národním formátu (např. 420E0232602123456).

#### **Ochrana proti zacyklení:**

Při zjištění rozdílu v příchozím Operator ID a vyhledaném Operator ID bude zastaveno další směřování této signalizační zprávy.

#### **6.8 Směřování MMS**

Zprávy MMS jsou směřovány přes MMS rozhraní přímo na základě IMSI získaného pomocí signalizačního dotazu (zpráva MAP\_SRI\_SM).

Směrování této signalizační zprávy (SRI\_SM) je identické jako v případě služby SMS.

## 6.9 Úpravy směrování v sítích a změny číselné kapacity

6.9.1 Na základě předaného požadavku a informace o změnách v přidělu číselné kapacity provede druhá strana nezbytná opatření v konfiguraci směrování ve své síti vždy k prvnímu dni následujícího měsíce. Tato změna bude provedena pouze pro požadavky, které budou dodány do 15. kalendářního dne měsíce předchozího, u později dodaných požadavků bude úprava provedena v dalším termínu. Nedílnou součástí požadavku musí být příslušné platné rozhodnutí ČTÚ o udělení oprávnění k využívání čísel. Pokud se bude změna týkat zavedení nových číselných sérií oproti platnému retailovému ceníku společnosti Telefónica O2, bude termín zprovoznění dohodnut individuálně. V případě, že se strany nedohodnou, aplikují se termíny dle bodu 7.

6.9.2 Ustanovení bodu 6.9.1 se vztahuje i na zavádění nových služeb po podepsání dodatku.

## 7 Lhůty pro vyřízení žádosti o dodávku služeb, výkonů a zařízení

7.1 Maximální kontraktační doby dodání pro každou službu jsou specifikovány v níže uvedené tabulce.

Název	Maximální kontraktační doba dodání (měsíců)  Počáteční konfigurace  (s nutností rozšíření ústředny nebo přenosového zařízení / bez nutnosti rozšíření ústředny nebo přenosového zařízení)	Maximální kontraktační doba dodání (měsíců)  Rozšíření existující konfigurace  (s nutností rozšíření ústředny nebo přenosového zařízení / bez nutnosti rozšíření ústředny nebo přenosového zařízení)
Pro dojednané služby mezi smluvními stranami podle Přílohy 2	6 / 3	6 / 2

7.2 Kontraktační doby dodání pro změny v konfiguraci svazků a pro fyzické odstranění z bodu propojení jsou specifikovány v níže uvedené tabulce.

Změna	Kontraktační doba dodání Telefónica O2	Kontraktační doba dodání OLO
Změna v konfiguraci svazku	1 měsíc	1 měsíc
Fyzické odstranění z propojovacího bodu	1 měsíc	1 měsíc

**7.3** Maximální kontrakční doby zrušení pro každou službu jsou specifikovány v níže uvedené tabulce.

Název	Maximální kontrakční doba zrušení (měsíců)
Pro dojednané služby mezi smluvními stranami podle Přílohy 2	1 měsíc

**7.4** Výše uvedené lhůty neplatí v případech, pokud je mezi smluvními stranami dohodnuto jinak nebo pokud z technických důvodů není možné vůbec službu či výkony zřídit nebo realizovat.

## 8 Tarifikace a odúčtování (technická hlediska)

- 8.1** Tarifními body pro veškerý odchozí provoz ze sítě smluvní strany do sítě druhé smluvní strany jsou ústředny podle bodu 2.
- 8.2** Ústředny smluvních stran musí být vybaveny zařízením (hardware, software) pro vzájemné odúčtování, a to minimálně pro měření odchozího provozu v rozsahu počtu úspěšných volání a celkové doby hovoru, a to vše v rozdělení, které odpovídá jednotlivým službám a využívání časově přepínaného tarifu.
- 8.3** Pro zajištění maximálního souladu naměřených hodnot provozu budou smluvní strany řídit čas podle GPS.

## 9 Ukazatele jakosti

- 9.1** Sledování a vyhodnocování jakosti v POI bude prováděno podle následujících zásad:
- Pro účely této Smlouvy je za poruchu považován výpadek provozu na příslušném propojení.
  - Každé propojení je posuzováno zvlášť.
  - Smluvní strany zabezpečí vzájemné předávání podkladů o poruchách na propojovacích svazcích v jednotlivých propojovacích bodech.
  - Vyhodnocování a sledování úspěšnosti volby na propojovacím svazku bude dokladováno vyjádřením procenta úspěšných spojení z celkového počtu pokusů o spojení.
  - Konkrétní způsob a technické řešení vlastního vyhodnocování bude dohodnuto na pracovní úrovni.



## 9.2 Jakost služeb

9.2.1 Smluvní strany zajistí, aby v její síti bylo dosahováno hodnot ukazatelů jakosti telekomunikačních výkonů stanovených obecně závaznými předpisy a technickými normami.

Smluvní strany dále zajistí, aby střední doba mezi dvěma poruchami na propojovacím svazku s propojovacím bodem nebyla kratší než 600 dní a střední doba opravy na propojovacím svazku nebyla delší než 2 hodiny.

9.2.2 Smluvní strany zajistí, aby v případě propojení smluvních stran v Telehousu bylo součástí smlouvy s jeho majitelem i odstranění závady na propojovacím kabelu v době kratší než 2 hodiny.

9.2.3 Definice ukazatelů jakosti

"Střední doba mezi dvěma poruchami" a "Střední doba opravy", které jsou stanoveny v bodu 8.2.1 a jsou definovány následovně:

$$\text{Střední doba mezi dvěma poruchami} = \frac{\text{Doba provozu}}{\sum_{i=1}^N (\text{poruchová kapacita})_i}$$

(celková kapacita propojení mezi sítěmi v době poruchy)

kde N = celkový počet závad za dobu provozu v daném propojovacím bodu.

Doba provozu je doba od zahájení provozu v daném propojovacím bodu.

$$\text{Střední doba opravy} = \sum_{k=1}^{N1} \frac{(\text{celková doba opravy})_k * (\text{poruchová kapacita})}{\text{celková kapacita propojení mezi sítěmi v době poruchy}}$$

*kde N1 = celkový počet závad v daném propojovacím bodu za posledních 600 dnů provozu (pokud je doba provozu kratší než 600 dnů, počítá se tato kratší doba).*

## 10 Měření provozního zatížení a vyhodnocení v HPH

Měření na svazcích mezi sítěmi smluvních stran bude pro provozní potřebu a pro následné změny propojovací kapacity prováděno kontinuálně.

Pro potřeby této Smlouvy je HPH stanovena jako hodina s největším průměrným zatížením v běžném pracovním dnu.

## 11 Zajištění tísňových volání

Spojení na pracoviště tísňových volání si každá smluvní strana pro své účastníky zajišťuje sama smlouvou s operátorem, k jehož síti jsou tato pracoviště připojena. Obě smluvní strany budou dále postupovat podle zásad dohodnutých s příslušnými orgány příjemců tísňových volání a v souladu s rozhodnutím ČTÚ.

## 12 Údržba

- 12.1** Rozhraním údržby mezi sítěmi smluvních stran je fyzické rozhraní POI specifikovaném v této Příloze.
- 12.2** Řízení provozu obou společností si bude vzájemně podávat zprávy o plánovaném přerušení spojení nebo o plánovaných změnách (např. změny SW nebo HW v ústřednách ovlivňujících provoz mezi oběma sítěmi) na dispečink společnosti Telefónica O2 nebo společnosti OLO (viz Příloha 6).
- 12.3** Smluvní strany si neodkladně vzájemně předají informace o závažných poruchách (trvajících déle než 30 min) svých ústředěn a přenosových prostředků souvisejících s propojením sítí ovlivňujících provoz mezi oběma sítěmi na dispečink – viz Příloha 6.
- 12.4** Obě smluvní strany věnují při údržbě zvýšenou pozornost všem systémům zabezpečujícím synchronizaci a signalizaci.

## 13 Testování a zkušební provoz

### 13.1 Testovací provoz

- 13.1.1 Testovacím provozem se rozumí ověření spolupráce sítí smluvních stran přes rozhraní POI.  
Základním předpokladem pro zahájení testovacího provozu mezi sítěmi smluvních stran je dohodnutý postup a vzájemné prohlášení, že jejich propojovaná zařízení a rozhraní splňují stanovené požadavky na bezpečnost, spolehlivost a kompatibilitu a odpovídají platným mezinárodním i ČS standardům, a že jsou způsobilá k začlenění do sítě elektronických komunikací. POI se zřizuje alespoň v kapacitě nutné pro testovací provoz.
- 13.1.2 Předmětem testovacího provozu jsou zejména zkoušky na rozhraní signalizace č.7 (CCITT) mezi sítěmi smluvních stran pro MTP, SCCP, ISUP  
Testy jsou popsány v bodu 18 této Přílohy.
- 13.1.3 Propojení ústředěn smluvních stran bude realizováno pomocí "n" (kdy  $n \geq 1$ ) přímých okruhů 2 Mbit/s. Smluvní strany odpovídají za zřízení pevných okruhů v úseku od POI ke své ústředně ke dni zahájení testovacího provozu mezi ústřednami obou stran. Topologie propojení bude odsouhlasena pro každý případ testování.
- 13.1.4 Závady zjištěné během testovacího provozu budou rozděleny do tří kategorií:
- FAT 1 - závažné závady, které brání zahájení zkušebního provozu, musí být odstraněny do ukončení testovacího provozu,
  - FAT 2 - závažné závady, které brání zahájení trvalého provozu, musí být odstraněny do ukončení zkušebního provozu,
  - NFAT - nezávažné závady, které nebrání zahájení trvalého provozu a musí být odstraněny do 6 měsíců ode dne jeho zahájení.

- 13.1.5 Po úspěšném ukončení testovacího provozu bude oběma stranami podepsán protokol o výsledcích testovacího provozu. Protokol je zároveň "oprávněním" k zahájení zkušebního provozu. Podmínkou úspěšného ukončení testovacího provozu je odstranění všech případných závad FAT1.
- 13.1.6 Pokud nebudou do stanoveného termínu ukončení testovacího provozu odstraněny všechny závady FAT1, bude testovací provoz ukončen a po odstranění závad FAT1 a po vzájemné dohodě smluvních stran bude určen termín opakování testovacího provozu.
- 13.1.7 Testování nebude komerčně využíváno.

## 13.2 Zkušební provoz

- 13.2.1 Zkušební provoz bude zahájen po úspěšném dokončení testovacího provozu a po podpisu Smlouvy o propojení, a to na dobu nezbytně nutnou k odstranění chyb, bránících převedení spojovací a přenosové technologie do trvalého provozu. V čase zahájení zkušebního provozu obě strany společně odsouhlasí termín předání prvních výsledků.
- 13.2.2 Během zkušebního provozu budou ústředny smluvních stran v konfiguraci pro trvalý provoz a v kapacitě nezbytné pro zkušební provoz. Účelem zkušebního provozu je ověřit směrování, tarifikaci, odpočet, číslování a synchronizaci podle projektu v reálném prostředí za simulovaného, resp. omezeného provozu.
- 13.2.3 Konkrétní postupy ověřování funkcí uvedených v odst. 12.2.2. budou dohodnuty před zahájením zkušebního provozu.
- 13.2.4 Pokud bude identifikována závada typu FAT 1, bude zkušební provoz přerušen do doby odstranění této závady.
- 13.2.5 Po ukončení zkušebního provozu budou výsledky zkušebního provozu vyhodnoceny oběma stranami. V případě rozporu bude postupováno v souladu s čl. 19 Smlouvy. Podmínkou úspěšného ukončení zkušebního provozu je odstranění všech nalezených závad typu FAT 1 a FAT 2.
- 13.2.6 Pokud nebudou do ukončení zkušebního provozu odstraněny všechny závady typu FAT 2, bude zkušební provoz ukončen s neúspěšným výsledkem a nový termín opakování zkušebního provozu bude stanoven po vzájemné dohodě obou smluvních stran a po odstranění závad typu FAT 2 a FAT 1.

## 12.3 Trvalý provoz

Trvalý provoz bude možno zahájit ve stanovené kapacitě okamžitě po úspěšném dokončení zkušebního provozu, a po jeho kladném vyhodnocení oběma stranami, v souladu s čl. 12.2.

## 14 Bezpečnost a ochrana sítí

- 14.1 Každá smluvní strana je odpovědná za bezpečný a spolehlivý provoz vlastní sítě a všechny zásahy do ní bude provádět tak, aby:
- nebyla ohrožena bezpečnost a zdraví zaměstnanců a dalších osob, nebo zaměstnanců a zákazníků druhé smluvní strany,

- neničila, nezasahovala nebo nezpůsobovala jakékoliv narušování nebo zhoršování provozu sítě druhé smluvní strany.

**14.2** Žádná smluvní strana nesmí zasahovat do užívání nebo poskytování služeb elektronických komunikací druhé smluvní strany. Tento princip nesmí bránit oběma smluvním stranám v normálním provozu jejich sítí při dodržování následujících podmínek:

- smluvní strana musí včas informovat druhou smluvní stranu o plánované akci,
- smluvní strana musí zajistit takové kroky, které vedou k vyhnutí se nebo minimalizaci nežádoucího vlivu na poskytované telekomunikační služby, nebo pokud je potřeba, zajistit alternativní cestu pro směrování hovorů.

**14.3** Každá smluvní strana řídí provoz své sítě tak, aby zabránila

- narušení integrity sítě druhé smluvní strany nebo
- narušení integrity vlastní sítě, a tím snížení kvality poskytovaných služeb druhou smluvní stranou jeho zákazníkům.

**14.4** Každá smluvní strana podnikne okamžité kroky k minimalizaci případných škod způsobených jakoukoliv závadou v síti, která by mohla mít vliv na přenos hovorů a jakost poskytovaných služeb v síti druhé smluvní strany.

## **15 Testování funkcí signalizace č. 7 při propojení sítí**

### **15.1 INTRODUCTION**

#### **Explanation of Testlist**

Test Specification is based on the Q.781 [1], Q.782 [2], Q.784 [3], Q.785 [4], Q.788 [5] and Q.786 [6] with some additional test cases.

#### **Definition of Access**

##### **ISDN Access**

Access using DSS 1 interworking directly with ISUP (ISDN applicable on the ..... side only)

##### **Non-ISDN Access**

Access using any signalling protocol other than DSS 1 interworking directly with ISUP

##### **PSTN or Undetermined Access**

Any type of access (ISDN or non-ISDN) interworking with ISUP over a non-ISDN network  
(applicable on the .....side only)

## SS7 Network Interconnection

(bude doplněno podle dohody)

.....

### 15.2 TEST LIST

**Note: Shaded items are the selection for the reduced tests.**

#### Level 2 (Q.781)

Q.781	Testcase	Result	Remarks
1.1	Initialisation (Power-up)		
1.2	Timer 2		
1.21	Both ends set emergency		
1.25	Deactivation during initial alignment		
1.29	Deactivation during link in service		
1.5	Normal alignment – correct procedure		
3.5	Link in service (break Tx path)		
8.1	MSU transmission and reception (Basic)		

#### Level 3 (Q.782)

Q.782	Testcase	Result	Remarks
1.1	First signalling link activation		
1.2	Signalling linkset deactivation		
1.3	Signalling linkset activation		
2.5.1	Load sharing within a linkset-all links available		
3.16	Changeover to another linkset with adjacent SP Accessible		
3.20	Changeover as compatibility test		
4.1	Changeback within a linkset		
4.8	Changeback from another linkset		
7.1.1	Inhibition of a link – Available link		
7.1.2	Inhibition of a link – unavailable link		
7.2.1	Inhibition not permitted - Local reject on a available Link		
7.6.1	Manual unhibition of a link - With changeback		
7.17.1	Management inhibiting test - Normal procedure		
9.1.1	Sending of a TFP on an alternative route - Failure of normal linkset		
9.2.1	Broadcast of TFPs – On one linkset failure		
9.2.2	Broadcast of TFPs – On multiple failure		
9.4.1	Sending of a TFA on an alternative route - Recovery of normal linkset		
9.4.2	Sending of TFA on an alternative route - On reception of TFA		
9.5.1	Broadcast of TFAs – On one linkset recovery		
9.5.2	Broadcast of TFAs – Various reasons		
12.1	Signalling link test – After activation of a link		

#### Level 4 (Q.784)

Q.784	Testcase	Result	Remarks
1.	Circuit supervision		
1.3.1.1	CGB and CGU received		

1.3.1.2	CGB and CGU sent		
1.3.2.1	BLO received		
1.3.2.2	BLO sent		
1.3.2.3	Blocking from both ends; removal of blocking from one end		
1.4.1	CCR received: successful		
1.4.2	CCR sent: successful		
2.	<i>Normal call set up</i>		
2.1.1	IAM sent by controlling SP		
2.1.2	IAM sent by non-controlling SP		
2.2.1	"on block" operation		
2.2.2	Overlap sending (with SAM)		
2.3.1	Ordinary call (with various indications in ACM)		
2.3.2	Ordinary call (with ACM, CPG and ANM)		
2.3.4	Call switched via satellite		
2.3.5	Echo control procedures for call setup		
2.3.6	Blocking and unblocking during a call (initiated)		
2.3.7	Blocking and unblocking during a call (received)		
3.	<i>Normal call release</i>		
3.1	Calling party clears before address complete		
3.2	Calling party clears before answer		
3.3	Calling party clears after answer		
3.4	Called party clears after answer		
3.5	Suspend initiated by the network		
4.	<i>Unsuccessful cal setup</i>		
4.1	Valiate a set of known causes for release		For PLMN/ISDN iterf. Cause value 20
5.	<i>Abnormal situation during a call</i>		
5.2.2	T9: waiting for answer message		
	Early ACM timer - see Attachment		For PLMN/ISDN interface only

Q. 784	Testcase	Result	Remarks
6.	<i>Special call setup</i>		
6.1.1	Continuity check required		
6.1.2	COT applied on previous circuits		
6.1.4	Delay of trough connect		
6.1.5	COT unsuccessful		

#### Level 4 (Q.785)

Q. 785	Testcase	Result	Remarks
1.	<i>Calling Line identification (CLI) *</i>		
1.1.1	CLIP-network provided: sent		
1.1.2	CLIP-network provided: received		
1.3.1	CLIR netork provided: sent		
1.3.2	CLIR netork provided: received		
1.5.1	CLI - not available: sent		
2.	<i>Connected Line Identification (CLO) *</i>		

2.1.1	COL - request: sent		
2.1.2	COL - request: received		
2.2.1	COLP - network provided: sent		
2.2.2	COLP - network provide: received		
2.4.1	COLR - network provide: sent		
2.4.2	COLR - network provided: received		
2.6.1	COL - not available: sent		
2.6.2	COL-not available: received		
2.7.1	COL - international address included: sent		
	Call forwarding - see Attachment		For PLMN/ISDN interface only

\*) Depend on the Interconnection Agreement

## SCCP Tests (Q.786)

### Basic Tests

Q. 786	Testcase	Result	Remarks
1.1.2.1.7	SCCP routing of message from MTP, Route on GT		

### Additional Tests

Q. 786	Testcase	Result	Remarks
1.1.2.1.8	SCCP routing of message from MTP, Route on GT-GT - GT translation failed - Return option set		
1.1.2.1.9	SCCP routing of message from MTP, Route on GT-GT - GT translation failed - Return option not set		
1.2.1.2	Data transfer with Sequential Delivery Capability at relay node		

## ISUP END-TO-END Tests (Q.788)

Telefónica O2 is taken as Non-ISDN Access

Note: GSM access is taken as non-ISDN access from the point of view of ITU-T Recommendation Q.788. This Recommendation defines ISDN access as using DSS1 interworking directly with ISUP. This is not fulfilled for GSM access even if in the backward call indicators ISDN access is indicated and interworking for some ISDN services is possible.

### ISDN Access - Non-ISDN Access

Q. 788	Testcase	Result	Remarks
	<i>Normal call release</i>		
4.1.1.1	Calling party clears before answer		
4.1.1.2	Calling party clears after answer		
4.1.1.3	Called party clears after answer followed by calling party clearing		
4.1.1.4	Called party clears after answer (Q.118 expiration)		
	<i>Unsuccessful call setup</i>		
4.1.2.2	Dialling of an unallocated number		
4.1.2.4	Calling to a busy subscriber		
	<i>Abnormal situation during call</i>		
4.1.3.1	No answer from the called party (user alerted)		

### PSTN (Undetermined) Access - Non-ISDN Access

Q. 788	Testcase	Result	Remarks
	<i>Normal call release</i>		
<b>4.3.1.1</b>	<b>Calling party clears after answer</b>		

### Non-ISDN Access - Non-ISDN Access

Q. 788	Testcase	Result	Remarks
	<i>Normal call release</i>		
<b>4.5.1.1</b>	<b>Calling party clears after answer</b>		

### Additional Tests

#### Non-ISDN Access - Non-ISDN Access

	Testcase	Result	Remarks
	<i>Normal call release</i>		
<b>A1.1</b>	<b>Called party clears after answer followed by calling party clearing after TimeOut (Reanswer Timer)</b>		
<b>A1.2</b>	<b>Called party clears after answer followed by his reanswer before TimeOut. Called party clears followed by calling party clearing before Time Out (Reanswer Timer)</b>		
<b>A1.3</b>	<b>Calling party clears before answer</b>		
<b>A1.4</b>	<b>Called party clears after answer followed by calling party clearing</b>		
<b>A1.5</b>	<b>Called party clears after answer (Q.118 expiration)</b>		
	<i>Unsuccessful call setup</i>		
<b>A1.6</b>	<b>Dialling of an unallocated number</b>		
<b>A1.7</b>	<b>Calling to a busy subscriber</b>		
	<i>Abnormal situation during call</i>		
<b>A1.8</b>	<b>No answer from the called party (user alerted)</b>		
	<i>Supplementary services</i>		
<b>A1.9</b>	<b>Call to the subscriber with Call Forwarding supplementary service</b>		
<b>A1.10</b>	<b>Call to the subscriber with voice mail box with switched-on handset</b>		
<b>A1.11</b>	<b>Call to the subscriber with voice mail box with switched-on handset</b>		
	<i>IARSTAT</i>		
<b>A1.12</b>	<b>Test IARSTAT by calls from Traffic Simulators ITS</b>		

### PSTN (Undetermined) Access - Non-ISDN Access

	Testcase	Result	Remarks
	<i>Normal call release</i>		
<b>A2.1</b>	<b>Called party clears after answer followed by calling party clearing after TimeOut (Reanswer Timer)</b>		
<b>A2.2</b>	<b>Called party clears after answer followed by his reanswer before TimeOut. Called party clears followed by calling party clearing before Time Out (Reanswer Timer)</b>		
<b>A2.3</b>	<b>Calling party clears before answer</b>		
<b>A2.4</b>	<b>Called party clears after answer followed by calling party clearing</b>		
<b>A2.5</b>	<b>Called party clears after answer (Q.118 expiration)</b>		
	<i>Unsuccessful call setup</i>		
<b>A2.6</b>	<b>Dialling of an unallocated number</b>		
<b>A2.7</b>	<b>Calling to a busy subscriber</b>		
	<i>Abnormal situation during call</i>		
<b>A2.8</b>	<b>No answer from the called party (user alerted)</b>		
	<i>Supplementary services</i>		



A2.9	Call to the subscriber with Call Forwarding supplementary service		
A2.10	Call to the subscriber with voice mail box with switched-on handset		
A2.11	Call to the subscriber with voice mail box with switched-on handset		
	IARSTAT		
A2.12	Test IARSTAT by calls from Traffic Simulators ITS		

### 15.3 REFERENCES

- [1] ITU-T Rec. Q.781 , (93) Signalling System No.7 - MTP level 2 test specification
- [2] ITU-T Rec. Q.782 , (93) Signalling System No.7 - MTP level 3 test specification
- [3] ITU-T Rec. Q.784 , (02/91) ISUP basic call test specification
- [4] ITU-T Rec. Q.785 , (09/91) ISUP protocol test specification for supplementary services
- [5] ITU-T Rec. Q.788 , (02/95) User-network-interface to user-network-interface compatibility test specifications for ISDN, non-ISDN and undetermined accesses interworking over international ISUP
- [6] ITU-T Rec. Q.786 , (03/93) SCCP test specification

### 15.4 TEST RESULT

ISUP Test results

**Test Relation:** from ..... to Telefónica O2  
**Date of test beginning:** \_\_\_\_\_  
**Date of test ending:** \_\_\_\_\_

SCCP Test results

**Test Relation:** from ..... to Telefónica O2  
**Date of test beginning:** \_\_\_\_\_  
**Date of test ending:** \_\_\_\_\_

The agreed Level 2 tests were completed (Chapter, Q.781)  
 successful  unsuccessful  
 With exception of test item: Nr.....

The agreed Level 3 tests were completed (Chapter, Q.782)  
 successful  unsuccessful  
 With exception of test item: Nr.....

The agreed Level 4 tests were completed (Chapter, Q.784)  
 successful  unsuccessful  
 With exception of test item: Nr.....

The agreed Level 4 tests were completed (Chapter, Q.785)  
 successful  unsuccessful  
With exception of test item: Nr.....

The agreed SCCP tests were completed (Chapter, Q.786)  
 successful  unsuccessful  
With exception of test item: Nr.....

The agreed ISUP End-To-End tests were completed (Chapter, Q.788)  
 successful  unsuccessful  
With exception of test item: Nr.....

The agreed Additional tests were completed  
 successful  unsuccessful  
With exception of test item: Nr.....

ORGANISATION: \_\_\_\_\_

DATE: \_\_\_\_\_

SIGNED BY: \_\_\_\_\_

## **Poznámky**

### **Podmínky a možnosti propojení s mobilní sítí společnosti Telefónica O2 (nejsou součástí vlastního textu Smlouvy)**

**1 Ústředny sítě společnosti Telefónica O2 (bránové ústředny), které umožňují propojení s jinou veřejnou sítí elektronických komunikací**

*Praha 3 - tranzitní ústředna,*

*Praha 5 - tranzitní ústředna,*

*Brno - mobilní ústředna*

*Propojení s jinou ústřednou mobilní sítě společnosti Telefónica O2 je možné realizovat pouze výjimečně, pokud k tomu existují závažné technické a provozní důvody a smluvní strany se na tom dohodnou (žadatel o propojení hradí zřizovací i provozní náklady, které s tím společností Telefónica O2 vzniknou)*

**2 POI je místem fyzického rozhraní mezi zařízeními smluvních stran. Zřizuje a umísťuje se přednostně v Telehousu, pokud existují závažné technické a provozní důvody a smluvní strany se na tom dohodnou, může být POI umístěn i jinde.**

**3 Pokud je POI zřízen v prostorách Telehousu, tvoří rozhraní mezi sítěmi kabel instalovaný podle samostatné smlouvy mezi smluvními stranami a majitelem**

*Telehousu. Tato smlouva stanovuje i maximální lhůty pro případné odstranění poruchy propojovacího kabelu.*

*4 Jestliže je POI umístěn podle dohody smluvních stran v jiném prostoru, vlastní rozhraní sítě je na digitálním rozvaděči DDF*

*5 POI musí být trvale přístupný zaměstnancům obou smluvních stran. Režim přístupu je pro každý POI dohodnut mezi provozními odděleními smluvních stran a popř. provozovatelem Telehousu*

*6 V případě umístění POI v prostorách jedné smluvní strany musí tato strana druhé smluvní straně poskytnout dostatečné prostory pro umístění přenosových zařízení a vytvořit podmínky pro jejich provoz (napájení, osvětlení apod.). Nezbytná přenosová zařízení smluvních stran se přednostně umísťují v samostatné uzamykatelné místnosti*

*7 Přenosové prostředky musí být instalovány v souladu s požadavky na POI, svazky definovány na základě analýzy provozu a provoz směřován do svazků podle stanovených principů směrování*

*8 Přímé propojení sítě smluvních stran a vytvoření POI se realizuje s ohledem na optimální využití HW ústředny a sítě a využití POI jen v případě, že předpokládaný provoz mezi sítěmi bude minimálně 200 000 min./měsíc příchozích hovorů do sítě společnosti Telefónica O2 z důvodu dostatečného využití alespoň jednoho toku 2 Mbit/s (svazku E1). V případě předpokládaného menšího provozu se přímé propojení nezřizuje, ale služby elektronických komunikací se poskytují ve stejném rozsahu prostřednictvím sítě třetího operátora*

*9 Kapacita propojení se udává v počtu obousměrných (jednosměrných) toků 2 Mbit/s a je stanovena v bodu 3 Přílohy 1. Jestliže bude přes POI trvale vykazován provoz menší než 200 000 min./měsíc příchozích hovorů do sítě společnosti Telefónica O2 a nebude mít vzrůstající tendenci, bude na základě dohody smluvních stran zahájeno jednání o zrušení přímého propojení a pro poskytování dohodnutých služeb bude využito nepřímé propojení.*