

Príloha 5. – Prevádzka a údržba

I. PREVÁDZKA A ÚDRŽBA

1. Úvod

- 1.1. Táto časť I Prílohy uvádza informácie o aktivitách, ktoré musia vykonať obidve Zmluvné strany za účelom zabezpečenia prevádzky a údržby Prepojenia.
- 1.2. Každá zo Zmluvných strán je oprávnená uskutočniť zmeny v jej Systéme, ktoré môžu mať vplyv na Prepojenie sietí ak Zmluvná strana vykoná zmeny v poskytovaní technických charakteristík aj svojim koncovým užívateľom alebo iným poskytovateľom elektronických komunikačných sietí.
- 1.3. Každá zo Zmluvných strán znáša náklady vyplývajúce zo zmien, ktoré vzniknú v jej sieti, pokiaľ sa Zmluvné strany písomne nedohodnú inak.

2. Ochrana sietí

- 2.1. V prípade že problém, ktorý vznikne v Sieti spoločnosti Telekom alebo v Sieti spoločnosti IC-Partnera ohrozí sieť Telekom, alebo IC-Partnera, vykonané opatrenia s cieľom zachovania integrity a stability obidvoch sietí budú závisieť od zhodnotenia dopadu na sieť Telekomu alebo IC-Partnera.

3. Zodpovednosť za údržbu a bezpečnosť

- 3.1. Podľa podmienok špecifikácie rozhraní Prepojenia so Sieťou spoločnosti Telekom, uvedených v časti IV., tejto Prílohy je každá Zmluvná strana zodpovedná za zariadenia na svojej strane Bodu prepojenia.
- 3.2. Telekom bude mať úplnú kontrolu a zodpovednosť v rozsahu tejto Zmluvy za nasledovné činnosti, týkajúce sa Spojovacích okruhov medzi Sieťou spoločnosti Telekom a Sieťou spoločnosti IC-Partnera:
 - Oprávnenie na všetky práce na Spojovacích okruhoch
 - Vyradovanie zariadenia z prevádzky na rutinnú údržbu a testovanie
 - Zabezpečenie vyradenia/vypnutia nebezpečného napätia na napájacích systémoch
 - Kontrola opätovného uvedenia systému do prevádzky

4. Riadenie nevyhnutného prerušenia prevádzky

- 4.1. Každá Zmluvná strana bude písomne informovať druhú Zmluvnú stranu o akýchkoľvek plánovaných prácach, ktoré považuje za potrebné vykonať v rámci svojej siete, a ktoré by mohli ovplyvniť Prepojenie alebo parametre výkonu medzi sieťami. Odôvodnená žiadosť o odloženie plánovaných prác druhou Zmluvnou stranou bude predmetom samostatného rokovania.
- 4.2. Každá Zmluvná strana oboznámi druhú Zmluvnú stranu najmenej tri pracovné dni dní pred akoukoľvek plánovanou prácou, ktorá môže ovplyvniť Systém druhej Zmluvnej strany. Každá Zmluvná strana vyvinie primerané úsilie na minimalizáciu prerušenia a podľa možnosti poskytne druhej Zmluvnej strane bezplatne alternatívnu trasu na primeranú dobu.
- 4.3. Kontaktné body pre oznamovanie výkonu plánovaných prác sú uvedené v Prílohe 7.
- 4.4. Skrátenie časového intervalu pre oznamovanie výkonu plánovaných prác je povolené len za mimoriadnych okolností. Každá Zmluvná strana bude zodpovedná za monitorovanie počtu a výkonu takých plánovaných prác, pri ktorých nebola dodržaná minimálna oznamovacia lehota podľa bodu 4.2 tejto Prílohy a ktoré prijala od druhej Zmluvnej strany, s cieľom zabezpečiť, aby tento postup nebol zneužívaný.
- 4.5. Zmluvná strana, u ktorej nastane potreba vykonania plánovaných prác oznámi druhej Zmluvnej strane nasledovné informácie:
 - Referenčné číslo plánovanej práce;
 - Dátum, čas a trvanie plánovaných prác;
 - Dôvod pre vykonanie plánovaných aktivít;
 - Meno zodpovedného pracovníka a kontaktné číslo;
 - Dotknutá časť siete a dopad prerušenia prevádzky;
 - Akékoľvek ďalšie relevantné informácie..

Formulár „Žiadosť o riadenie prevádzky v sieti“ sa nachádza v tejto Prílohe ako Doplnok 1.

II. MANAŽMENT PORÚCH

1. Úvod

- 1.1. Táto časť II tejto Prílohy uvádza podrobnosti o postupe, ktorý musia vykonať obe Zmluvné strany za účelom odstránenia poruchy.

2. Postupy na odstraňovanie porúch

2.1. Kontaktné body

Zmluvné strany sú povinné zabezpečiť za účelom ohlasovania porúch kontaktné miesto dostupné na báze 24/7/365 s nepretržitou obsluhou. Kontakty na ohlasovanie porúch sú uvedené v Prílohe 7.

2.2. Postup pri zisťovaní porúch

Predtým, ako ktorákoľvek Zmluvná strana ohlási poruchu, musí sa uistiť, že porucha skutočne existuje a tiež, že bolo vynaložené maximálne úsilie na preukázanie toho, že porucha je mimo siete, v ktorej pokus o Volanie vznikol (zdrojovej sieti), t. j. po Bod prepojenia. Ak takéto šetrenie nie je Zmluvná strana prevádzkujúca zdrojovú sieť schopná uskutočniť, potom ohlási tzv. nepotvrdenú poruchu a požiada o poskytnutie diagnostickej pomoci od druhej Zmluvnej strany, t. j. žiada o skontrolovanie stavu poruchovej signalizácie u druhej Zmluvnej strany. V spolupráci medzi Telekom a IC-Partnerom, je určená sieť, v ktorej porucha vznikla. Zmluvná strana v sieti, v ktorej porucha vznikla je zodpovedná za jej odstránenie a spätné ohlásenie jej odstránenia druhej Zmluvnej strane.

Bežné prevádzkové poruchy nahlásené účastníkom Telekomu na číslo technického call centra Telekomu („TCC“) - 12 129, ktoré majú za dôsledok neúspešné Volanie na Účastníka alebo službu IC-Partnera, budú odovzdané na obdobné pracovisko hlásenia porúch druhej úrovne IC-Partnera, ktoré je uvedené v Prílohe 7. Postup pre nahlásovanie bežných prevádzkových porúch platí aj recipročne, pokiaľ poruchu nahlási Účastník IC-Partnera na zákazníckej alebo odbornej linke ICP.

2.3. Registrácia porúch

2.3.1 Časová následnosť

Ak jedna Zmluvná strana ohlási poruchu, druhá Zmluvná strana vyhotoví o nej záznam a potvrdí ju. Druhá Zmluvná strana poruchu analyzuje, potvrdí, že porucha je v jej sieti, ohlási prioritu poruchy, podrobnosti o oprave a časový rozsah, a to v rámci času odozvy definovanom v bode 4 tejto časti II..

Časy odoziev zadané v bode 4 tejto časti II.sú záväzné za predpokladu, že budú poskytnuté dostatočné informácie, ktoré umožnia Zmluvnej strane vykonať diagnostiku a potom aj postupy na odstránenie poruchy.

Bežné prevádzkové poruchy budú registrované v súlade s internými predpismi zodpovednej Zmluvnej strany.

2.3.2 Spôsob ohlasovania porúch

Poruchy sa ohlasujú na príslušné pracovisko hlásenia porúch vždy e-mailom alebo aj telefonicky. V prípade poruchy s prioritou 1 (podľa bodu 2.4 tejto časti II Prílohy) je vhodné poruchu ohlásiť najprv telefonicky a následne e-mailom potvrdiť oznámenie poruchy.

2.3.3 Formát na výmenu informácií

Zmluvná strana, ktorá zistí poruchu, prideli jej referenčné číslo v tvare XX - AAA/BB - PY, kde:

- XX je Zmluvná strana nahlásujúca poruchu
- AAA je poradové číslo poruchy, napr. 001
- BB je kalendárny rok, v ktorom bola informácia poskytnutá, napr. 14 je rok 2014
- PY je typ poruchy (P1 = "porucha s prioritou 1", "porucha s prioritou 2"),

Pri telefonickom ohlasovaní poruchy, ako aj v následnom e-maile, potvrdzujúcom vznik poruchy, budú uvedené nasledujúce informácie:

- označenie Zmluvnej strany ohlasujúcej poruchu;
- referenčné číslo poruchy;
- dátum a čas vzniku poruchy;
- meno pracovníka, ktorý kontaktuje druhú Zmluvnú stranu prostredníctvom bodu na ohlasovanie porúch;
- meno pracovníka, ktorý prijal hlásenie o vzniku poruchy prostredníctvom bodu na ohlasovanie porúch;
- stručný popis poruchy.

Pridelené referenčné číslo bude použité pri vypracovávaní písomnej správy o poruche a pri všetkých ďalších kontaktoch súvisiacich s danou poruchou.

Každá zo Zmluvných strán je povinná viesť evidenciu hlásení o poruchách a o priebehu následných činností vykonaných Zmluvnými stranami.

2.4. Chybový stav Spojovacieho okruhu

2.4.1 Ak zmluvná strana ohlási poruchu, Zmluvné strany sa navzájom dohodnú, či ide o:

- "poruchu s prioritou 1" alebo
- "poruchu s prioritou 2".

"Porucha s prioritou 1" pre prepojenie TDM/SS7 môže byť indikovaná nasledovným:

- 50 % alebo viac 2Mbit/s tokov tvoriacich skupinu Spojovacích okruhov (tak ako je to definované v Prílohe 1 a) nie je schopných úspešne preniesť prevádzku medzi Sieťou spoločnosti IC-Partnera a Sieťou spoločnosti Telekom;

- 50 % alebo viac signalizačných liniek nie je schopných preniesť signály;
- signalizačná linka pre prenos roamingovej signalizácie nie je schopná preniesť roamingovú signalizáciu;
- bránová ústredňa jednej zo Zmluvných strán nie je schopná spracovať a smerovať Volania medzi sieťami.
- Viac ako 20 % neúspešných volaní na niektorý smer

"Porucha s prioritou 1" pre prepojenie IP/SIP môže byť indikovaná nasledovným :

- „round trip delay“ > 50 ms
- „end-to-end delay“ > 150 ms
- „packet loss“ > 1 %
- „jitter“ > 40ms
- viac ako 20 % neúspešných volaní

"Porucha s prioritou 2" je akákoľvek porucha iná ako "porucha s prioritou 1".

2.4.2 Pri klasifikácii poruchy ako "poruchy s prioritou 1" alebo "poruchy s prioritou 2", obe Zmluvné strany pri prijímaní rozhodnutia o klasifikácii poruchy taktiež zohľadnia nasledovné diagnostické informácie:

- Akékoľvek ďalšie neodstránené poruchy Spojovacích okruhov ovplyvňujúce trasu;
- Dopad, ktorý strata Spojovacích okruhov môže mať na disponibilnú kapacitu v čase, keď sa porucha ohlasuje a v čase predpokladanej špičky na trase.
- Akékoľvek už uplatňované riadenie siete alebo presmerovanie prevádzky.
- Akékoľvek aktuálne alebo plánované technické práce alebo plánované mediálne udalosti.
- Či všetky strany sú pripravené poskytnúť potrebnú podporu aj mimo pracovnej doby.
- Či je možné chybné Spojovacích okruhov nahradiť alternatívnou trasou pre prípad pretečenia.

2.5. Postup pri odstraňovaní porúch

Bod na ohlasovanie porúch Telekomu a IC-Partnera bude zodpovedať za požadovanie aktualizácie a poskytovanie informácií druhej Zmluvnej strane počas odstraňovania porúch. Musia tiež zabezpečiť, aby boli k dispozícii adekvátne mechanizmy na monitorovanie alarmov, aby identifikovali akékoľvek poruchy, pri ktorých existuje pravdepodobnosť, že narušia časový harmonogram na odstránenie poruchy. Počas zisťovania poruchy môže ktorákoľvek Zmluvná strana rozhodnúť, že je potrebná spolupráca so zamestnancami druhej Zmluvnej strany pre prácu s ústredňami/v teréne. Toto je potrebné požadovať prostredníctvom bodu na ohlasovanie porúch. Ak je známe, že spolupráca sa bude vyžadovať, keď ktorákoľvek zo Zmluvných strán po prvýkrát ohlásí poruchu, potom pôvodca poruchy môže odovzdať relevantné kontaktné údaje pracovníkov v teréne, na ktorých sa môžu obracať pracovníci bodu na ohlasovanie porúch.

2.6. Odstraňovanie porúch

2.6.1 Časová následnosť pre odstraňovanie porúch

Zmluvná strana zodpovedná za poruchu ju odstráni v rámci časových intervalov pre odstránenie poruchy definovaných v tabuľke v bode 4 tejto časti II., ak porucha má dopad na služby poskytované druhej Zmluvnej strane podľa tejto Zmluvy.

2.6.2 Správa o odstránení poruchy

Zmluvná strana zodpovedajúca za odstránenie poruchy bude informovať druhú stranu prostredníctvom dohodnutej formy komunikácie, v prípade ak sa jedná o poruchu s prioritou 1, ako náhle bude porucha odstránená. Poskytnutá informácia bude obsahovať:

- označenie Zmluvnej strany, ktorá odstránila poruchu;
- referenčné číslo poruchy;
- dátum a čas vzniku poruchy;
- dátum a čas objavenia resp. nahlásenia poruchy telefonicky;
- dátum a čas prijímu e-mailu (alternatívne faxu) od druhej Zmluvnej strany potvrdzujúceho vznik poruchy;
- dátum a čas odoslania potvrdzujúceho e-mailu (alternatívne faxu) druhej Zmluvnej strane;
- dátum a čas začatia diagnostikovania poruchy;
- čas trvania poruchy;
- meno pracovníka, ktorý prijal hlásenie o poruche;
- meno pracovníka/pracovníkov, ktorý pracoval/ktorí pracovali na odstránení poruchy;
- dôvod resp. príčinu vzniku poruchy;
- priebeh odstraňovania poruchy;
- návrh riešenia umožňujúceho sa vyhnúť podobnej poruche v budúcnosti (ak je to možné).

2.6.3 Správa o poruche musí byť doručená druhej Zmluvnej strane do piatich pracovných dní odo dňa vzniku poruchy.

Akceptácia odstránenia poruchy

- Ak poruchu odstráni Zmluvná strana, ktorá za ňu zodpovedá, bude nasledovať čas na verifikáciu podľa tabuľky v bode 4 tejto časti II., počas ktorej druhá Zmluvná strana zaručí, že porucha bola odstránená a akceptuje alebo odmietne odstránenie poruchy.
- Ak je ktorákoľvek zo Zmluvných strán nespokojná s výsledkom odstránenia poruchy, alebo počas zisťovania poruchy alebo v procese jej odstraňovania vzniknú problémy, potom musí požiadať o zistenie poruchy s použitím príslušného mechanizmu, na akom sa predtým Telekom a IC-Partner dohodli.

3. Eskalačný postup

- 3.1. V prípade, že porucha nebude odstránená v rámci prvej eskalačnej periódy definovanej v bode 4, bude informovaný zodpovedný manažér služby podľa Prílohy 7. Zodpovedný manažér služby sa pokúsi problém vyriešiť a vyhnúť sa ďalšiemu narušeniu úrovne kvality služby.
- 3.2. V prípade, že porucha nebude odstránená v rámci druhej eskalačnej periódy definovanej v bode 5, bude porucha ohlásená zodpovednému riadiacemu pracovníkovi podľa Prílohy 7.
- 3.3. Podrobnejšie údaje obsahuje Príloha 7.

4. Časová následnosť

- 4.1. Pre účely tohto bodu sa použijú nasledovné definície:

Čas odozvy	Čas medzi ohlášením poruchy a prvou odozvou od dodávateľa služby, ktorý jasne indikuje očakávaný čas na odstránenie poruchy, informácie o postupe a chybovú diagnostiku
Čas na odstránenie poruchy	Čas medzi ohlášením a odstránením poruchy
Čas na verifikáciu	Čas, ktorý má k dispozícii Zmluvná strana poskytujúca službu na to, aby prijal alebo odmietol odstránenie poruchy
Prvá eskalačná perióda	Čas medzi tým, ako je porucha ohlásená poskytovateľovi služby a tým, ako je manažér služby poskytovateľa služby po prvýkrát informovaný o konflikte
Druhá eskalačná perióda	Čas medzi tým, ako je porucha ohlásená poskytovateľovi služby a tým, ako je zodpovedný riadiaci pracovník relevantného odboru podľa Prílohy 7 poprvýkrát informovaný o konflikte

- 4.2. Na účely tohto bodu, poruchy zahŕňajú iba tie poruchy s minimálnou dobou trvania 10 minút alebo chyby, ktorých kumulovaná doba trvania za jednu hodinu je viac ako 10 minút.
- 4.3. Zmluvné strany budú konať v dobrej viere a poskytnú si vzájomnú podporu pri identifikácii a odstraňovaní porúch. V prípade, že podpora nie je poskytnutá, omeškanie takto spôsobené sa nezapočíta do času na odstránenie poruchy.
- 4.4. Príslušné lehoty pre servisnú službu sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Názov periódy	Porucha s prioritou 1		Porucha s prioritou 2
	Mimopracovná doba	Pracovná doba	Kedykoľvek
Čas odozvy	< 60 min	< 30 min	< 60 min
Čas na verifikáciu	< 30 min	< 15 min	< 2 hod
Odstránenie poruchy	Do 80%: < 8 hodín Viac než 80% ale menej než 90%: < 12 hodín Viac než 90% pri najlepšom úsilí	Do 80%: < 4 hodiny Viac než 80% ale menej než 90%: < 8 hodín Viac než 90% pri najlepšom úsilí	Do 80%: < 48 hodín Viac než 80% ale menej než 90%: < 72 hodín Viac než 90%: pri najlepšom úsilí
Prvá eskalačná perióda	8 hodín	4 hodiny	48 hodín
Druhá eskalačná perióda	12 hodín	8 hodín	72 hodín

III. KVALITA SLUŽBY

1. Úvod

- 1.1. Pre obidve Zmluvné strany sú záväzné parametre kvality elektronických komunikačných služieb stanovené v Licenciách. Každá zmluvná strana sleduje a zabezpečuje plnenie určených parametrov.

2. Prepojovacie vedenia¹

2.1. Dostupnosť prepojovacieho vedenia

- 2.1.1 Dostupnosť prepojovacieho vedenia bude meraná na prepojovacom vedení medzi Sieťou spoločnosti Telekomu a Sieťou spoločnosti IC-Partnera v danom Prístupovom bode siete Telekom. Dostupnosť je definovaná podľa nasledovnej rovnice:

$$V (\%) = \left(1 - \frac{\Sigma \text{ čas nedostupnosti prepojovacieho vedenia v referenčnom období (hod.)}}{8\,760 \text{ (hod.)} \times \text{počet prepojovacích vedení}} \right) \cdot 100$$

- 2.1.2 Dostupnosť bude meraná v súlade s odporúčaním ITU M.1016. Do času nedostupnosti prepojovacieho vedenia sa nezapočítava čas trvania plánovaných prác (odstávok), ktoré si Zmluvné strany navzájom oznámia. Referenčné obdobie na meranie dostupnosti zahŕňa jeden kalendárny rok.

2.1.3 Priemerná dostupnosť je

- pre skupiny prepojovacích vedení pozostávajúce z viac ako 10 prepojovacích vedení: 99,5 %
- pre skupiny prepojovacích vedení pozostávajúce z menej ako 10 prepojovacích vedení: 97,5 %
- pre IP prepojenie pozostávajúce z Prepojenia v jednom Bode prepojenia je 97,5%
- pre IP prepojenie pozostávajúce z Prepojenia v dvoch a viac Bodov prepojenia je 99,5%

V tomto kontexte je „skupina prepojovacích vedení“ množinou Spojovacích okruhov a Kapacity v danom Prístupovom bode siete Telekom.

- 2.1.4 Nedostupnosť je potvrdená poruchovými hláseniami, ktoré si vymieňajú centrálné helpdesky Telekomu a IC-Partnera. Ďalšie podrobnosti o poruchových hláseniach sa riadia pravidlami uvedenými v tejto Prílohe.

2.2. Kvalita prepojovacieho vedenia

Kvalita prepojovacieho vedenia bude posudzovaná pred odovzdaním služby prepojovacích vedení do odplatného užívania ICP.

Strany sa dohodli, že kvalita bude vyhodnocovaná na základe nasledovných ukazovateľov kvality:

- ES Chybné sekundy
- SES Náhodné chybné sekundy

tak, ako sú spresnené v odporúčaní ITU-T G.826, M.2100 a M.2101, čas merania je určený na jeden (1) deň.

Meranie sa uskutoční podľa Testovacieho manuálu Telekomu, ktorý je súčasťou tejto Prílohy. Protokol o meraní predloží Telekom.

3. Kvalita služby pri Volaniach na čísla ohlasovne tiesňových volaní

- 3.1. V prípade prepojenia IC-Partnera s Telekomom len v jednom Bode prepojenia je v prípade výpadku alebo poruchy Prepojenia sietí zodpovedný za zabezpečenie dovolateľnosti na čísla ohlasovní tiesňových volaní záložnou trasou zo svojej siete IC-Partner. Uvedené platí i v prípade Prepojenia IC-Partnera s Telekomom vo viacerých Bodoch prepojenia v prípade výpadku alebo poruchy na Prepojení sietí.

4. Efektívnosť prenášanej prevádzky

4.1. Neúspešné volania

- Definícia: Neúspešné Volanie je pokus o Volanie na platné číslo navolené po príchode oznamovacieho tónu, ak na prípojke volajúceho nie je rozpoznaná požadovaná indikácia z verejnej siete alebo neverejnej siete obsluhujúcej vzdialeného Účastníka do 30 s od okamihu, keď bola sieťou prijatá adresná informácia potrebná na zostavenie Volania.

¹ Prepojovacie vedenia zahŕňajú Spojovacie okruhy, IP Spojovacie okruhy podľa tejto Zmluvy a Kapacitu a IP Kapacitu podľa Referenčnej ponuky na poskytovanie služby kolokácie ST.

Podiel neúspešných volaní (%) = 100 – NER

- Definícia NER (Network Effectiveness Ratio): NER vyjadruje schopnosť siete úspešne dopraviť Volanie do želaného bodu na koncové zariadenie. Na rozdiel od ASR, parameter NER vylučuje vplyv správania Účastníka a koncového zariadenia.

$$\text{NER (\%)} = \frac{\text{počet Volaní končiacich sa prihlásením alebo chybou Účastníka}}{\text{celkový počet Volaní}} * 100$$

- Parameter NER je sledovaný a vyhodnocovaný monitorovacím systémom signalizácie č. 7 v zmysle odporúčania ITU-T E.425. To znamená, že do počtu volaní končiacich sa prihlásením alebo chybou účastníka sa započítavajú volania, ktoré sú ukončené CV (Cause Value) 1, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 31, 50, 53, 55, 57, 87, 88, 90.
- Pre IP/SIP prepojenie je parameter NER sledovaný a vyhodnocovaný monitorovacím systémom SIP signalizácie. Parameter NER je definovaný ako pomer počtu „INVITE“ inicializujúcich dialog, k počtu odpovedí :
 - 200 OK
 - BYE,
 - 3xx ,
 - 404, 406, 410, 433, 480, 483, 484, 485, 486 or 488,
 - 600, 603, 606
 - CANCEL v doprednom smere (napr. zrušenie hovoru volajúcim)

Podiel neúspešných Volaní sledovaných zo zdrojovej siete do siete druhej Zmluvnej strany nesmie presiahnuť 4 percentá.

4.2. Merania

- 4.2.1 Ak ukazovateľ „podiel neúspešných volaní“ stúpne nad prah definovaný v bod 4.1, príslušná Zmluvná strana, ktorej Systém spôsobil neplnenie ukazovateľov, prijme potrebné opatrenia na obnovenie dohodnutej úrovne kvality. V prípade, keď Zmluvná strana vie dokázať, že podiel obsadení neukončených odozvou alebo podiel neúspešných Volaní prekročí prah definovaný v bode 4.1, táto Zmluvná strana môže požadovať meranie. Druhá Zmluvná strana bude informovať žiadajúcu Zmluvnú stranu o výsledku merania do dvoch týždňov po počiatočnej požiadavke o meranie.
- 4.2.2 V prípade, že meranie potvrdí, že podiel neúspešných Volaní neprekročí prah definovaný v bode 4.1, žiadajúca Zmluvná strana musí preplatiť druhej Zmluvnej strane náklady spojené s vykonaním merania. V prípade, že meranie potvrdí, že podiel neúspešných Volaní prekračuje prah definovaný v bode 4.1, Zmluvná strana, ktorá bola požiadaná o meranie, musí bezodkladne obnoviť dohodnutú úroveň kvality.

IV. ROZHRANIA SIETE

1. Fyzické charakteristiky prepojovacích vedení budú realizované cez toky 10, Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s, 2048 kbit/s, alebo optické rozhranie STM-1 (na základe individuálnej požiadavky IC-Partnera, podľa podmienok bod 5.4, Prílohy 1a a Prílohy 1b a technických charakteristík uvedených v tejto časti). Rozhranie prepojenia 10Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000Mbit/s a 2048 kbit/s je elektrické a prípadne optického prepojenia s rozhraním 1000BASE-LX, Single mode fibre, 1000BASE-BX10 (Bidirectional) Single mode fibre. Táto časť definuje fyzické a elektrické charakteristiky prepojovacích vedení v Bode prepojenia.
2. Fyzické charakteristiky sa musia prispôbiť normám a odporúčaniam nasledovných orgánov (v poradí dôležitosti):
 - ETS normám; a
 - IEC normám; a
 - ITU-T odporúčaniam.
3. Fyzické a elektrické charakteristiky elektrických rozhraní tokov 2048 kbit/s musia byť v súlade s ITU-T G.703 a charakteristiky tokov 10Mbit/s, 100 Mbit/s a 1000 Mbit/s v súlade s IEEE 802.3z
4. Pokiaľ sa vyžaduje súhlas RÚ na používanie zariadenia v priestoroch Účastníka, zariadenie musí zodpovedať príslušným normám, určeným RÚ.
5. Prepojovacie vedenia vo forme TDM/SS7 Spojovacích okruhov, IP Spojovacích okruhov, Kapacity a IP Kapacity budú ukončené na HDDF/ Patch paneli v kolokačnom mieste v prenájme IC-Partnera. Prepojovacie vedenia pre službu TDM/SS7 ako aj IP/SIP Spojovacích okruhov budú ukončené na DDF/ Patch paneli vo vyhradenom mieste vo vnútri Bodu prestupu IC-Partnera. HDDF/ Patch panel aj DDF musia byť zaistené voči neautorizovanej manipulácii. Skrinka (CTU), v ktorej sú umiestnené bude uzamknuteľná, alebo bude umiestnená v osobitnej zamknutej miestnosti.
6. Štandardne je použitá skrinka pre CTU podľa ETS 300 119-2 odsek 3 (H/W/D 2200/600/600). V prípade individuálnej dohody je možné použiť aj iné skrinky.
7. Vonkajší káblový prístup musí zodpovedať ETS 300 119-2
8. Je potrebné vytvoriť dostatočný priestor pre otváranie dvier skrinky a na prístup pre autorizovaný personál. Spôsob prístupu na miesto lokalizácie je popísaný v príslušnom dokumente poskytnutom IC-Partnerovi.
9. Zaťaženie podlahy a bodové zaťaženie musí zodpovedať ETS 300 119-2
10. Neprerušovaný DC zdroj elektrickej energie bude dodávať elektrickú energiu cez 2 obvody vypínače. Zdroj musí byť schopný dodávky energie podľa požiadaviek definovaných v bode 4.12 tejto časti IV pre každú skrinku.
11. Požiadavky na dodávku elektrickej energie pre CTU musia zodpovedať ETS 300 132-2 s hodnotami vyznačenými v tabuľke uvedenej nižšie. Uzemnenie a spájanie musia zodpovedať ETS 300 253 bode 6.1 tejto časti IV.

1.	Nominálne napätie (ETS300 132-2)	48 V DC
2.	Maximálny prúd (20 A poistka)	12.5 A
3.	Maximálny výkon	500 W

12. Prívod elektrickej energie do zariadenia musí byť odolný voči "sprievodným poruchám v rozvode DC elektrickej energie" trieda 2, ktorá sa týka menších telekomunikačných centier, ako je špecifikované v ETS 300 386-1.
13. Požiadavky na odvádzanie tepla/ventiláciu/klimatizáciu pre koncový bod obvodu (CTU) musia zodpovedať ETS 300 119-2 v klimatických podmienkach uvedených v bode 4.15 tejto časti IV. Všetky zariadenia budú chladené zvyčajným spôsobom. Maximálne odvádzanie tepla zodpovedá maximálnej spotrebe elektrickej energie uvedenej v odseku 4.12 tejto časti IV.
14. Všetky zariadenia musia pracovať v klimatických podmienkach nie horších, ako sú špecifikované v ETS 300 019-1-3 odsek 5.1 pre triedu životného prostredia 3.1E:

Parameter		
1.	Najnižšia teplota vzduchu	- 5°C
2.	Najvyššia teplota vzduchu	45°C
3.	Najnižšia relatívna vlhkosť	5%
4.	Najvyššia relatívna vlhkosť	90%

15. Synchronizácia
- 15.1 ICP poskytne referencie o synchronizácii vlastnej siete a o distribučnej sieti. ICP poskytne referencie najneskôr do 30 dní po uzatvorení Zmluvy. Požiadavky kladené na distribučnú sieť špecifikuje ETS 300 462-2 a požiadavky na primárny referenčný taktovací generátor (PRC) špecifikuje ETS 300 462-6. Pokiaľ sú splnené požiadavky hore uvedených štandardov môžu prepojené siete pracovať pleziokrónne.

- 15.2 V prípade potreby môže IC-Partner po dohode s Telekomom použiť Sieť spoločnosti Telekom ako zdroj pre synchronizáciu.
- 15.3 Synchronizácia sa privádza medzi Prístupový bod siete Telekom a Bod prestupu IC-Partnera za podmienky, že Zmluvné strany splnia požiadavky podľa ETS 300 462-3.
- 15.4 Zmeny ovplyvňujúce špecifikáciu rozhrania synchronizácie musia byť konzultované medzi Telekomom a IC-Partnerom pred tým, ako takéto zmeny nadobudnú účinnosť.
- 16 Signalizácia
- 16.1 Všeobecné informácie
- SS7 Signalizácia bude v súlade so signalizačným protokolom v zmysle odporúčaní ETS 300 485, ETS 300 356, ITU-T Q.730 – 737/1993, Q.761 – 764/1993
Hneď po prijatí všetkých číslic nevyhnutných pre dokončenie Volania je z cieľovej ústredne vyslaná správa „Adresa úplná“ ACM („Address Complete Message“). Po prihlásení sa volaného Účastníka je z cieľovej ústredne vyslaná „Správa o prihlásení“ ANM („Answer Message“).
SIP signalizácia bude v súlade so signalizačným protokolom v zmysle IETF RFC 3261, IETF RFC 4028, IETF RFC 3325, IETF RFC 3323, IETF RFC 3262, IETF RFC 4566, IETF RFC 3264
- 17 Všeobecné zásady
- 17.1 Poskytnutá identifikácia volajúceho (CLI) prechádzajúca medzi sieťami Zmluvných strán bude v súlade s normou ETS 300 356-3 z februára 1995.
- 17.2 Telekom ako zdrojová sieť môže zabezpečiť, že identifikácia volajúceho (CLI) je správna, len ak je volajúci priamo pripojeným Účastníkom Telekomu alebo ak tretí podnik, odovzdávajúci volanie do Sieť spoločnosti Telekom, poskytuje identifikáciu volajúceho (CLI) v súlade s príslušnými normami ETSI.
- 17.3 Ak je ukazovateľ zobrazenia identifikácie volajúceho (CLI) nastavený na “zobrazenie povolené”, je cieľová sieť oprávnená zaslať identifikáciu volajúceho (CLI) volanému .
- 17.4 Ak je ukazovateľ zobrazenia identifikácie volajúceho (CLI) nastavený na “zobrazenie zakázané”, nemá cieľová sieť povolené zaslať identifikáciu volajúceho volanému s výnimkou, ak volané číslo je číslo ohlasovne tiesňových volaní.
- 17.5 A-číslo je medzi sieťami Zmluvných strán prenášané aj v prípade, že je jeho prezentácia zakázaná.
- 17.6 Ak sú Volania pred odovzdaním do cieľovej siete presmerované, identifikácia volajúceho (CLI) nie je identitou užívateľa, ktorý vykonal presmerovanie. Cieľová sieť IC-Partner preto nie je oprávnená používať identifikáciu volajúceho pre účely účtovania tam, kde je to indikované.
- 17.7 Ak zmluvná strana zašle Volanie od druhej Zmluvnej strany podniku prevádzkujúcemu sieť tretej strany, Zmluvná strana môže poskytnúť identifikáciu volajúceho (CLI) len ak záväzky podľa bodu 6.2 tejto časti IV. budú tiež dohodnuté medzi zmluvnou stranou a podnikom prevádzkujúcim sieť tretej strany.
- 17.8 Prenos a formát A-čísla
- A-číslo nie je prenášané v nasledujúcich prípadoch:
- spojenie je zostavované cez úsek, obsluhovaný signalizačným systémom neumožňujúcim prenos A-čísla,
 - informácia o A-číslach nie je prenášaná pri využití doplnkovej služby,
 - Volanie, vstupujúce do siete Zmluvnej strany, nenesie informáciu o A-číslach, resp. obsahuje nekompletné A-číslo.
- Pozn.: v prípade Volaní z pobočkových ústrední môže byť ako A-číslo prenášané prezentačné číslo pobočkovej ústredne, resp. číslo prípojnej linky vo verejnej ústredni, cez ktorú bolo Volanie realizované.

V. TESTOVANIE

1. Predmet:

- 1.1. S cieľom zabezpečenia interoperability sietí, Telekom a IC-Partner vykonajú na základe tejto dohody testy.
- 1.2. Testy sa vykonajú v nasledovných prípadoch:
 - keď sa Sieť spoločnosti Telekom a Sieť spoločnosti IC-Partnera prepoja po prvýkrát
 - keď sa Prepojenie medzi sieťami strán upraví:
 - zavedením úprav hardvéru týkajúceho sa rozhrania; konkrétne, keď sa zavedú nové prepínacie systémy (iný výrobca, iný druh systému, iná generácia systému), ktoré predtým neboli testované
 - zavedením úprav softvéru týkajúceho sa rozhrania, konkrétne zmeny, ktoré majú vplyv na zostavenie volaní, riadenie vlastností ISDN alebo tvorbu fakturačných údajov
 - zriadením nových služieb prepojenia a/alebo funkcií, ktoré majú vplyv na signalizáciu alebo zaznamenávanie fakturačných údajov (zaznamenávanie údajov o volaniach)
 - zvýšením kapacity, t. j. zavedením doplnkových bránových ústrední, prenosových systémov, signalizačných liniek alebo trás prepojenia

2. Definície

- 2.1. Na účely tejto Prílohy sa budú uplatňovať nasledujúce definície:
 - „Trasa prepojenia“ je súhrn prepojovacích vedení medzi Bodom prístupu siete Telekom a Bodom prestupu ICP
 - „Kategória volania“ je jedným z nasledujúcich druhov Volaní:
 - Volania na geografické telefónne čísla
 - Volania na negeografické telefónne čísla
 - Medzinárodné volania
 - Volania na čísla s pridanou hodnotou prevádzkované Telekomom alebo IC-Partnerom
 - Volania nepriameho prístupu (ST základné odchádzajúce volania, respektíve ICP základné odchádzajúce volania)
 - Volania na skrátené čísla prevádzkované Telekomom alebo IC-Partnerom
 - Volania na čísla pohotovostných služieb
 - Tiesňové volania

3. Všeobecné ustanovenia a povinnosti strán

- 3.1. IC-Partner zriadi signálnu sieť alebo signálny bod, ktorý je funkčne oddelený od celoštátnej signálnej siete Telekomu. Všetky ústredne, ktoré sa používajú ako bránové ústredne, budú umiestnené v rámci hraníc Slovenskej republiky.
- 3.2. Zmluvné Strany sú povinné prispievať na základe maximálneho úsilia („best effort“) k rýchlemu a pozitívnemu ukončeniu testov.
- 3.3. Ak sa akokoľvek zmenia normy signalizačného systému, Zmluvné strany sú povinné zvýšiť úroveň systému na svoje vlastné náklady.
- 3.4. Zmluvná strana je povinná informovať druhú Zmluvnú stranu o akýchkoľvek zmenách technického zariadenia v rozsahu, v akom sa tieto zmeny dotknú rozhrania medzi sieťami.
- 3.5. Zmluvné strany nesmú začať poskytovať prepojené Volania, pokiaľ ešte neboli ukončené dohodnuté testy.

4. Vymenovanie manažérov testovania

- 4.1. Každá zo Zmluvných strán vymenuje manažéra testovania. Manažér testovania je kontaktnou osobou pre druhú Zmluvnú stranu vo všetkých otázkach týkajúcich sa testov podľa tejto Zmluvy.

	Manažér testu Telekomu	Manažér testu IC-Partner
Meno		
Pozícia		
Adresa		
Telefónne číslo		
Faxové číslo		
E-mailová adresa		

5. Dokumentácia

- 5.1. Plán testu
Plán testu predstavuje dohodu medzi Zmluvnými stranami v nasledujúcich otázkach:

- Špecifikácia testov, ktoré sa majú realizovať (tieto testy sú popísané v Testovacím manuáli Telekom)
- Príslušné kontaktné osoby, ktoré realizujú test (meno, číslo telefónu/faxu, e-mail)
- Čas rezervovaný na test
- Popis konfigurácií, ktoré sa použijú v testovacej fáze
- Špecifikácia miesta, kde sa bude realizovať test

Plán testu musia podpísať manažéri testu oboch strán.

5.2. Testovací manuál Telekom

Testovací manuál Telekom špecifikuje testovacie hácky na testovacie prípady spresnené v tomto článku. Testovací hárok sa pripraví na každý test prepojenia. Testovací hárok obsahuje nasledovné informácie:

- Popis testu
- Testovacie prípady, kedy bude test vykonaný (pozri odsek 5)
- Konfigurácia testu vrátane požadovaného testovacieho zariadenia
- Očakávaný výsledok

Aby sa vyšlo omylom,

- Testovací manuál Telekom nie je súčasťou tejto Prílohy a bude IC-Partnerovi poskytnutý na základe podpísanej dohody o ochrane dôverných informácií a obchodného tajomstva (NDA)
- Testovací manuál Telekom je otvorený dokument, t. j. v rámci rozsahu odseku 5 sa môžu vyskytnúť zoskupenia, ktoré budú vyžadovať testy, ktoré nie sú definované v súčasnej verzii Testovacieho manuálu Telekom.

5.3. Správa o probléme

Správy o probléme slúžia na riešenie problémov, s ktorými sa príde do styku počas testov, jednotným a účinným spôsobom. Formulár správy o probléme je uvedený v tejto Prílohe.

Strany budú zaobchádzať so správou o probléme ako s obchodným tajomstvom. Poskytnutie správy o probléme tretím stranám bude podmienené písomným súhlasom druhej Zmluvnej strany.

5.4. Podrobná správa o teste

Pre každý jednotlivý test je potrebné pripraviť podrobnú správu o teste. Musí obsahovať nasledovné informácie:

- Identifikácia testovacieho prípadu
- Manažér testu za Telekom
- Manažér testu za IC-Partnera
- Čas realizácie
- Dátum realizácie
- Výsledok testu
- Pozorovania
- Odkaz na správu o probléme

Podrobnú správu o teste podpíšu manažéri testu, ktorí realizujú test.

Zmluvné strany budú zaobchádzať s podrobnou správou o teste ako s obchodným tajomstvom. Poskytnutie podrobnej správy tretím stranám bude podmienené písomným súhlasom druhej Zmluvnej strany.

5.5. Celkové správy o teste

Celková správa o teste obsahuje odkaz na každú podrobnú správu o teste, konečné termíny každej fázy testu a otvorené otázky z predchádzajúcich fáz testu, ako aj vyjadrenie, že výsledky týchto fáz testu poskytnú dostatočnú istotu, aby sa prepojenie mohlo spustiť do prevádzky. Celkovú správu o teste musia podpísať manažéri testu za obe Zmluvné strany. Zmluvné strany budú zaobchádzať s celkovou správou o teste ako s obchodným tajomstvom. Poskytnutie celkovej správy o teste tretím stranám bude podmienené písomným súhlasom druhej Zmluvnej strany.

6. Riadenie procesu testovania

6.1. Prehľad procesu riadenia

Proces riadenia testovania zahŕňa nasledujúce hlavné kroky:

- Krok 1: Požiadavka na začatie testovania
- Krok 2: Dohoda o Pláne testu vrátane času na testovanie
- Krok 3: Konečné poskytnutie ďalších informácií tak, ako je to spresnené v Pláne testu
- Krok 4: Realizácia testov
- Krok 5: Konečné riadenie problémov
- Krok 6: Ukončenie testov podpísaním podrobnej správy o teste, respektíve celkovej správy o teste

6.2. Kategorizácia problémov

Pozorované problémy sa musia zatriediť do jednej z nasledujúcich kategórií:

6.2.1 Kategória 1: Kritický problém

Vplyv problému:

- problém vážne prekáža následným testom
- kontroly CDR: údaje vyhotovené systémom Telekomu a systémom IC-Partnera nie sú porovnateľné

Dôsledky:

- ak problém nemožno odstrániť okamžite, test sa ukončí

- strany sa dohodnú na ďalšom čase, kedy sa opäť začne fáza testu
- následné testy musia potvrdiť, že problém bol úspešne odstránený predtým, ako sa môže začať fáza testu 3 (testy interoperability so živou prevádzkou)

Časové rámce na začatie práce na odstránení problému:

- oprava problému sa začne okamžite

Časový rámec na vyhotovenie správy o probléme:

- najneskôr v nasledujúci pracovný deň

6.2.2 Kategória 2: Veľký problém

Vplyv problému:

- základné funkcie sa nedajú využívať v súlade s normami ITU-T
- prekážky spôsobené problémom by neboli prijateľné, ak by bola služba poskytovaná komerčne
- kontroly CDR: trvanie Volaní registrované Systémom ICP a Systémom Telekomu sa líši o viac ako 1 %

Dôsledky a časové rámce na odstránenie problému:

- následné testy musia potvrdiť, že problém bol úspešne odstránený predtým, ako sa môže začať fáza testu 3 (testy interoperability so živou prevádzkou)

Časový rámec na vyhotovenie správy o probléme:

- prvá správa o probléme musí byť vyhotovená do 7 pracovných dní

6.2.3 Kategória 3: Malý problém

Vplyv problému:

- funkcie nie sú čiastočne využiteľné v súlade s normami ITU-T
- problém ovplyvňuje kvalitu služby a/alebo výkonnosť systému, ale koncový užívateľ ju nebude vnímať potom, ako sa spustí prepojenie so živou prevádzkou

Dôsledky a časové rámce na odstránenie problému:

- problém sa musí zadokumentovať v príslušnej Podrobnej správe o teste (pozri odsek 7.4)
- problém sa musí odstrániť najneskôr 3 mesiace po jeho zadokumentovaní

Časový rámec na vyhotovenie správy o probléme:

- prvá správa o probléme musí byť vyhotovená do 7 pracovných dní

6.2.4 Kategória 4: Nedostatok

Vplyv problému:

- problém neovplyvňuje kvalitu služby

Dôsledky a časové rámce na odstránenie problému:

- problém sa musí zadokumentovať v príslušnej Podrobnej správe o teste
- problém sa musí odstrániť buď predtým, ako sa spustí prepojenie so živou prevádzkou, alebo pri najbližšej aktualizácii softvéru

Časový rámec na vyhotovenie správy o probléme:

- prvá správa o probléme musí byť vyhotovená do 7 pracovných dní

6.3. Riadenie problémov a dokumentácia v Správe o probléme

6.3.1 Odhaľovanie problémov

Problémy odhaľuje manažér testu vtedy, keď skutočné výsledky testu nezodpovedajú očakávaným výsledkom.

Manažéri testu by mali preveriť problém (Bol test vykonaný správne? Môže sa problém opakovať príležitostne? Môže sa problém opakovať kedykoľvek?) a skontrolovať, či možno problém odstrániť ihneď, napríklad úpravou niektorých softvérových parametrov alebo odstránením chybného zariadenia.

6.3.2 Registrácia a analýza problémov

Ak sa odhalený problém nedá odstrániť v krátkom čase (väčšinou 1 alebo 2 hodiny), uplatnia sa nasledujúce ustanovenia:

- Inžinieri testu oznámia problém manažérovi testu.
- Manažéri fázy testu analyzujú problém, dohodnú sa na jeho klasifikácii, určia, kto je zodpovedný za jeho riešenie, a stanovia cieľový dátum riešenia (ktorý by nemal byť neskôr ako dátumy uvedené v bode 8.4. tejto časti). Príloha k tejto Zmluve o testovaní obsahuje Správu o probléme, ktorá sa použije na registráciu problémov, popis riešenia a dokumentáciu cieľových dátumov riešenia.
- Manažéri fázy testu za obe strany podpíšu Správu o probléme na znak súhlasu. Týmto nadobudne problém status „Otvorený“.
- Ak nie je možné pokračovať v testovaní (napr. v prípade kritického problému), testovanie bude pokračovať ďalším plánovaným testom, zatiaľ čo zodpovedná strana vyrieši problém.

6.3.3 Náprava problémov

Ak je problém vyriešený v rámci určeného času, uplatnia sa nasledovné ustanovenia:

- Strana vykonávajúca zmenu(y) vysvetlí, ktorého(ých) systému(ov) sa dotknú zmeny. Zmeny musia byť zdokumentované.
- V závislosti od charakteru zmien sa strany dohodnú, ktoré testy treba zopakovať.
- Strany to zdokumentujú v príslušných políčkach v Správe o probléme. Manažér fázy testu za každú stranu podpíše na znak súhlasu. Týmto nadobudne problém status „Opätovne testovaný“.

Ak sa problém nevyrieši v stanovenom čase, je možné zvážiť eskalačnú procedúru v súlade s bodom 6.4, tejto časti Prílohy.

6.3.4 Opätovné testovanie po náprave problémov

Po vykonaní zmeny(zmien) na riešenie problému, sa naplánuje a realizuje opätovné testovanie. Výsledky testu sa zadokumentujú do príslušných políčok v správe o probléme.

Ak je opätovné testovanie úspešné, manažér fázy testu za každú stranu podpíše na znak súhlasu. Týmto nadobudne problém formálne status „Uzavretý“.

V opačnom prípade je možné zvážiť eskalačnú procedúru (pozri bod 8.6).

6.4. Eskalačná procedúra

Príkladný výpočet dôvodov na začatie eskalačnej procedúry:

- neodstránenie problémov v rámci dohodnutých termínov
- neuspokojivé výsledky testovania
- nedostatočný pokrok (či v testovaní alebo v riešení problémov)

Zmluvná strana, ktorá má výhrady proti postupu druhej Zmluvnej strany pre niektorý z uvedených dôvodov, je oprávnená eskalovať tento problém na príslušnú eskalačnú úroveň podľa tejto Zmluvy. Strany vyvinú primerané úsilie, aby k spoločnému stretnutiu, týkajúcemu sa eskalovaného problému, došlo bez zbytočného odkladu.

Popis úrovne	Telekom	IC Partner
1. úroveň (kontakt na účely oznamovania) Úsek Organizačná jednotka Zodpovedná osoba Pozícia Kontakt		
2. úroveň (nadriadený pracovníka 1. úrovne) Úsek Organizačná jednotka Zodpovedná osoba Pozícia		
3. úroveň (nadriadený pracovníka 2. úrovne) Úsek Organizačná jednotka		

V prípade, že obe strany na prvom stretnutí nedosiahnu dohodu o riešení eskalovaného problému, môžu sa dohodnúť, že prívú na rokovania RÚ.

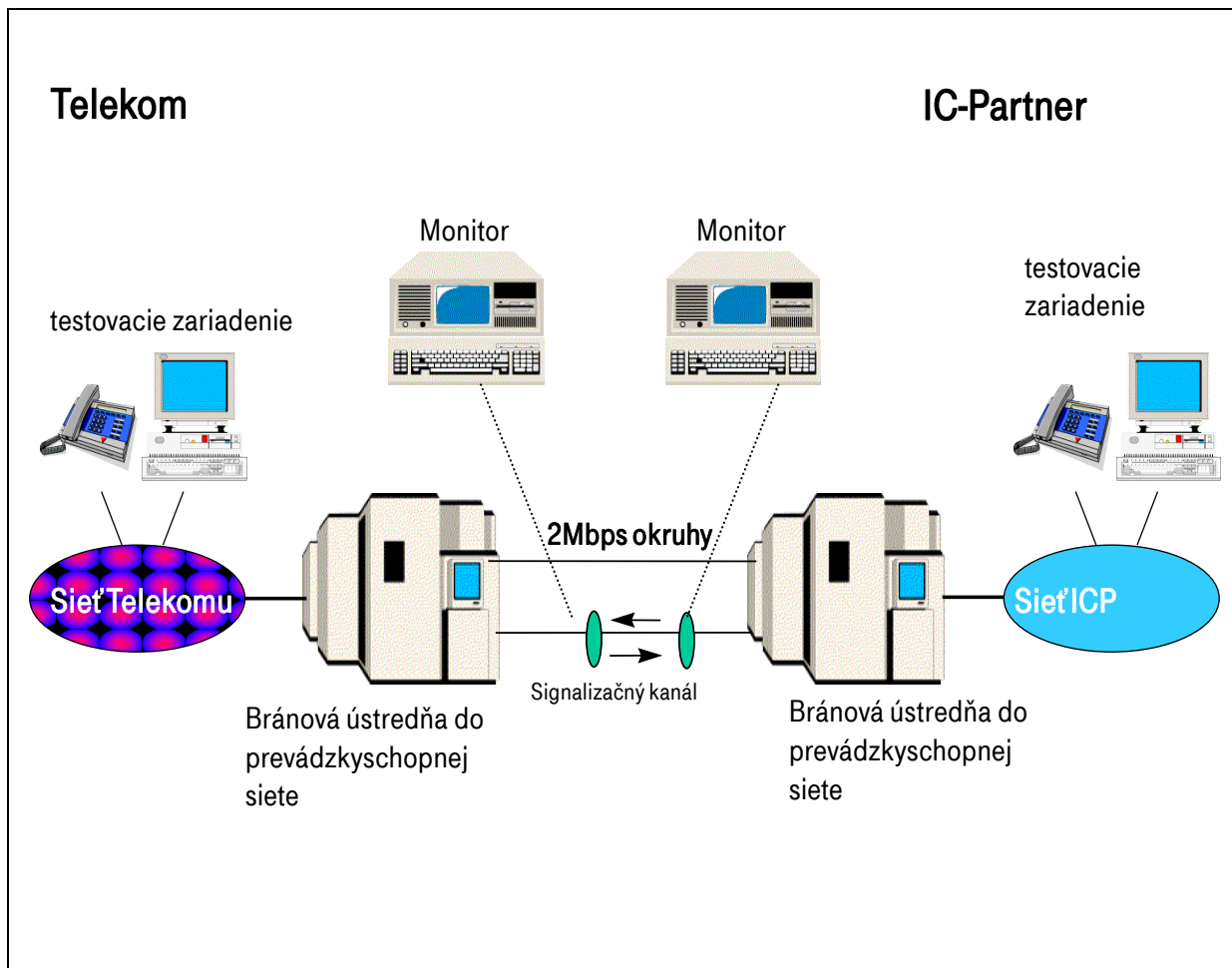
7. Testy

7.1. Účel testov a základná konfigurácia

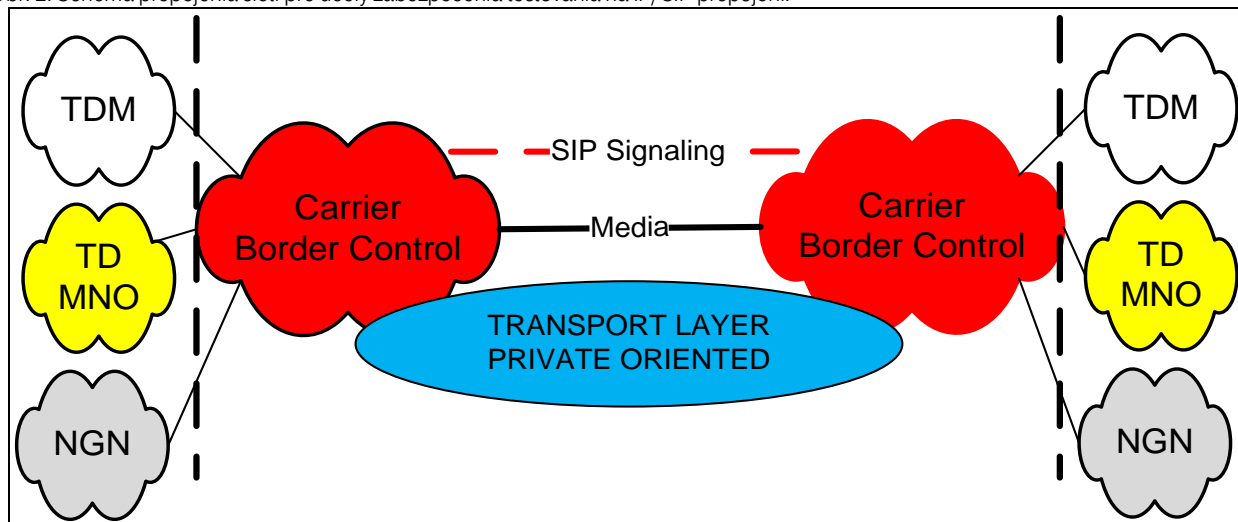
Testy kompatibility sa vykonávajú, aby sa skontrolovalo, či spojovacie systémy, ktoré majú byť prepojené, budú spolupracovať bez vzájomného ohrozenia integrity siete druhej Zmluvnej strany.

Uvedený obrázok ukazuje príklad pre túto konfiguráciu testu. Konfigurácia, ktorá sa bude používať, musí byť obojstranne odsúhlasená a závisí od služieb dohodnutých medzi oboma spojenými stranami. Služby, ktoré nebudú otestované, nemusia byť v živej prevádzke na rozhraní sietí podporované.

Obr. 1: Schéma prepojenia sietí pre účely zabezpečenia testovania na TDM/SS7 prepojení:



Obr. 2: Schéma prepojenia sietí pre účely zabezpečenia testovania na IP/SIP prepojení:



7.2. Rozsah testov

Testy kompatibility môžu zahŕňať nasledovné druhy a kategórie testov (zoznam nie je úplný):

7.2.1. Testy kompatibility CCSS7

Účelom testov kompatibility CCSS7 je skontrolovať, či boli prepojovacie ústredne úspešne prepojené bez rizika pre integritu siete.

Testy kompatibility CCSS7 možno vykonať v súlade s nasledovnými odporúčaniami ITU-T:

- Q.780 Všeobecný popis špecifikácie testu signalizácie CCSS7
- Q.781 Špecifikácia testu Message Transfer Part (MTP) 2. úrovne
- Q.782 Špecifikácia testu MTP 3. úrovne
- Q.784 Špecifikácia testu ISDN User Part (ISUP) Basic Call

- Q.785 Doplnkové služby ISDN
- Q.786 Špecifikácia testu CCSS7 SCCP
- Q.788 Špecifikácia testu End-to-End pre doplnkové služby ISUP V2

Tento zoznam nie je ani úplný, ani záväzný. Definitívny zoznam testov je načrtnutý v Testovacom manuáli Telekomu. Tam, kde nie sú k dispozícii žiadne normy testov ITU a/alebo ETSI (napríklad s ohľadom na výber podniku), Telekom definuje testy vo svojom Testovacom manuáli siete.

Poznámka: Spomínané dokumenty ITU jasne rozlišujú overovacie testy a testy kompatibility. Overovacie testy sa vykonávajú v laboratóriu a zameriavajú sa na funkčnosť jednotlivej ústredne, napríklad na jej reakciu na poškodenú správu. Pre účely tohto odseku sú podstatné len testy kompatibility.

Na tento účel sa musia použiť hardvérové a softvérové špecifikácie tak, ako ich upravuje formát správy o teste.

7.2.2. Testy dosiahnuteľnosti (test End-to-End)

Testy dosiahnuteľnosti sa vykonávajú vtedy, ak dotknutý produkt obsahuje služby odchádzajúcich volaní a/alebo ukončovania volaní. Účelom realizácie testov dosiahnuteľnosti je zabezpečiť, aby ústredne vedeli primerane spracovať rôzne druhy prevádzky a služieb. Test dosiahnuteľnosti pozostáva z nadviazania volania, kontroly kvality služby a kontroly príslušných parametrov služieb (parameter služby je, napríklad, prezentácia identity volajúceho pre volanú stranu).

Testy dosiahnuteľnosti pre komunikáciu prepojených služieb a doplnkových služieb môžu byť vykonané v ITU-T Q.784 a Q.788

Kontroly CDR

Účelom týchto testov je znížiť riziko fakturačných sporov medzi dvoma podnikmi potom, ako bude prepojenie spustené do prevádzky. Skontroluje sa, či sú CDR (Detailný záznam volaní), ktoré vyhotovujú systémy Telekomu a IC-Partnera, správne a zodpovedajú si navzájom. To zahŕňa nasledujúce aspekty:

- Vyhotovuje sa CDR (v systémoch oboch strán) za všetky úspešné volania?
- Sú čísla A a B zaznamenané správne?
- Je čas začiatku alebo konca zaznamenaný správne?
- Je trvanie volania zaznamenané správne?
- Zhodujú sa CDR na oboch stranách?

7.2.3. Testy IP-SIP

Testovanie IP prepojenia signalizáciou SIP na rozhraní siete bude vykonávané v súlade s ETSI TS 101 585 V1.1.1 (2012-08).

Účelom testov je preveriť kompatibilitu prepájaných sietí s povinnými RFC (štandardy IP prepojení), kde tieto sú nevyhnutnou súčasťou prepojenia:

- RFC 3261 (SIP)
- RFC4566(SDP)
- RFC4733 (DTMF)
- RFC3550 (RTP)
- RFC 3264 (offer/answer)
- RFC3323(Privacy header)
- RFC3325 (P-Asserted-Identity)
- RFC3262 (Provisional responses)

Pre účely testu bude zmluvnými stranami vyplnený IP dotazník žiadateľa o prepojenie (priložený vo forme Doplnku č. 2), ako aj ST testovací manuál.

7.3. Riadenie testu

7.3.1. Vstupné kritériá

Nasledujúce kritériá musia byť splnené predtým, ako sa môže začať fáza testu:

- existuje Plán testu (pozri odsek 5.1), ktorý podpísali manažéri testu
- prepojenie je úplne dokončené a je schopné prevádzky (zoznam nie je úplný):
 - zariadenie ústrední a softvér by mali byť prevádzkyschopné a mali by obsahovať príslušný softvér (verziu) na prepojenie
 - zariadenie ústrední sa prepojí
 - technické informácie sa musia vymeniť (napr. kódy bodov, kódy signalizačných liniek, kódy identifikácie vedení, resp. v prípade IP/SIP prepojenia IP adresy a kodeky zaznamenané v IP dotazníku žiadateľa o prepojenie)
 - použijú sa schválené kódy bodov
 - uskutočnili sa testy pomeru porúch pre prenosový okruh s kapacitou 2Mbps, aby sa zabezpečila kontinuita End-to-End vedenia
 - všetky testované zariadenia musia byť prevádzkyschopné
 - na vykonanie všetkých testov dohodnutý počet signalizačných liniek CCSS7 a Spojovacích okruhov, resp. IP Spojovacích okruhov, prípadne Kapacity, alebo IP Kapacity musí byť k dispozícii

7.3.2. Výstupné kritériá

Predtým, ako možno fázu testu považovať za ukončenú, musia byť splnené nasledujúce kritériá:

- všetky testovacie prípady sú úspešne realizované
- nevyskytujú sa žiadne kritické alebo veľké problémy (pozri kategorizáciu problémov podľa odseku 6.2)
- plánované riešenie na všetky problémy je zdokumentované v správach o probléme (pozri odsek 6.3)
- Protokol o pripravenosti schválili a podpísali obe zmluvné strany (pozri formulár nižšie)

7.3.3. Plán testu

Strany musia pripraviť Plán testu, ktorý musí obsahovať nasledujúce informácie okrem obsahu načrtnutého v odseku 7.2.1:

- Pre CCSS7 nasledujúce údaje o systémoch strán:
 - kódy signalizačných bodov (SPC)
 - kód výberu podniku (ak sa dá použiť), kód podniku prístupu
 - telefónne čísla na účely testovania
 - prídelenie signalizačných liniek ku kanálom
 - počet prenosových kanálov a príslušných kódov identifikácie liniek (CIC)
 - konfigurácia MTP
 - konfigurácia ISUP.

Formulár správy o probléme

Správa o probléme		Správa o probléme číslo: < vložte číslo >	
Strana A: Slovak Telekom, a. s. ("Telekom")		Strana B: < vložte obchodné meno ICP >	
Registácia a analýza problémov			
Špecifikácia testu a číslo testu podľa testovacieho manuálu:	Test vykonal:		Dátum testu
	Manažér testu za Telekom < vložte meno >	Manažér testu za ICP	
Očakávaný výsledok:			
Pozorovaný výsledok:			
Poznámky (týkajúce sa konfigurácie, príbuzných problémov, dôsledkov, nápadov):			
Opakovane sa vyskytujúci problém: <input type="radio"/> ÁNO <input type="radio"/> NIE			
Operátor zodpovedný za riešenie problému	Klasifikácia problému		Cieľový dátum na riešenie problému
<input type="radio"/> Telekom <input type="radio"/> ICP	<input type="radio"/> kritický <input type="radio"/> malý	<input type="radio"/> veľký <input type="radio"/> nedostatok	
Manažér testu za Telekom: (meno)		Manažér testu za ICP: (meno)	
(dátum):		(dátum):	
(podpis):		(podpis):	
Riešenie problémov			
Popis			
Požadované testy: Ktoré testy sa majú zopakovať, aby sa potvrdilo riešenie?			
Manažér testu za Telekom: (meno)		Manažér testu za ICP: (meno)	
(dátum):		(dátum):	

(podpis):	(podpis):
Test riešenia problémov	
Uspel vo všetkých testoch ?: <input type="radio"/> ÁNO <input type="radio"/> NIE Ak nie, uveďte ktorý alebo popíšte neúspešný test:	
Manažér testu za Telekom: (meno)	Manažér testu za ICP: (meno)
(dátum):	(dátum):
(podpis):	(podpis):
Poznámky:	

Protokol o ukončení testovacej prevádzky

vypracovaný v súlade s príslušnými ustanoveniami Zmluvy o prepojení elektronických komunikačných sietí
uzatvorenej medzi spoločnosťami a Slovak Telekom, a.s.
dňa (ďalej len „Zmluva“)

1. Zástupcovia Zmluvných strán zhodne prehlasujú a svojimi podpismi na tomto protokole potvrdzujú, že ich siete spĺňajú stanovené požiadavky na bezpečnosť, spoľahlivosť, kompatibilitu, zodpovedajú platným medzinárodným štandardom, slovenským normám a sú spôsobilé k začleneniu do verejnej elektronickej komunikačnej siete.
2. Zástupcovia Zmluvných strán vykonali obhliadku a merania inštalovaných zariadení na Bodoch prepojenia v zmysle odseku 2., Prílohy 1., k tejto Zmluve. Na jednotlivých Bodoch prepojenia boli vykonané merania s nasledovnými parametrami:

3. Tabuľka nameraných hodnôt a výsledkov

Parameter / Bod prepojenia	Lokalita	Komentár
Kapacita n x 2 Mb/ IP Kapacita		
Meranie vykonané dňa		
Chybovosť meraní		
Signalizácia		
Testovacie hovory		
Smer ICP – ST		
Počet		
Výsledok		
Smer ST – ICP		
Počet		
Výsledok		
CLIP/CLIR (oba smery)		
Dátová služba (oba smery)		

4. Zástupcovia Zmluvných strán zhodne prehlasujú a svojimi podpismi na tomto protokole potvrdzujú, že Body prepojenia inštalované medzi sieťami IC-Partnera a ST zodpovedajú požadovaným parametrom a spĺňajú všetky technické podmienky pre prepojenie sietí v zmysle Zmluvy, a teda, že môže sa začať skúšobná prevádzka.

V Bratislave dňa

za ICP:

za Slovak Telekom, a.s.

Protokol o pripravenosti

vypracovaný v súlade s príslušnými ustanoveniami Zmluvy o prepojení elektronických komunikačných sietí
uzatvorenej medzi spoločnosťami a Slovak Telekom, a.s. dňa (ďalej len „Zmluva“)

1. Zástupcovia Zmluvných strán vykonali obhliadku a merania inštalovaných zariadení na Bodoch prepojenia v zmysle odseku 2., Prílohy 1., k tejto Zmluve. Na jednotlivých bodoch prepojenia boli vykonané merania s nasledovnými parametrami.

2. Tabuľka nameraných hodnôt a výsledkov

Bod prepojenia	Lokalita
Parameter	
Kapacita n x 2 Mb/ IP Kapacita	
Meranie vykonané dňa	
Chybovosť meraní	
Signalizácia	
Testovacie hovory	
Smer ICP – ST	
Počet	
Výsledok	
Smer ST – ICP	
Počet	
Výsledok	
CLIP/CLIR (oba smery)	
Dátová služba (oba smery)	

3. Zástupcovia Zmluvných strán zhodne prehlasujú a svojimi podpismi na tomto protokole potvrdzujú, že Body prepojenia inštalované medzi sieťami IC-Partnera a ST zodpovedajú požadovaným parametrom a spĺňajú všetky technické podmienky pre prepojenie sietí v zmysle Zmluvy o prepojení .

4. Výsledky testov zariadení na meranie prevádzky medzi sieťami

Testy merania prevádzky cez bod prepojenia	Výsledok - zhoda
IC-Partner	
Odchádzajúca	
Prichádzajúca	
Slovak Telekom, a.s.	
Odchádzajúca	
Prichádzajúca	

5. Zástupcovia zmluvných strán zhodne prehlasujú a svojimi podpismi na tomto protokole potvrdzujú, že inštalované zariadenia majú požadované parametre, sú schopné merať prevádzku medzi sieťami IC-Partnera a ST a spĺňajú všetky technické podmienky pre vzájomné odúčtovanie prevádzky medzi sieťami v zmysle Zmluvy.
6. Záverom je konštatované, že pre komerčné sprístupnenie prevádzky sú splnené všetky predpoklady a priame prepojenie medzi sieťami IC-Partnera a Telekom bude uvedené do komerčnej prevádzky dňa

V Bratislave dňa

Za ICP:

za Slovak Telekom, a.s.

Doplnok 1: Žiadosť o riadenie prevádzky v sieti
(pozri odsek 4 tejto prílohy)

Časť 1			
Komu :	(Prijímajúci podnik)		
Tento formulár slúži na potvrdenie telefonickej žiadosti o uplatnenie krokov riadenia siete (NM). Žiadosť bola predložená a prijatá:			
	(Žiadateľ)		(Prijemca)
Ref.č. pôvodcu:		Ref.č. príjemcu:	
Tel :		Tel :	
Fax :		Fax :	
Dôvod:			
Príslušné kódy:			
Opatrenia:			
Prosím, * uplatnite / zaregistrujte žiadosť o horeuvedenú kontrolu/ riadiaci prvok.			
Dátum:		Čas:	Trvanie:
Meno:		Podpis:	
Časť 2			
Komu:	(Žiadajúci podnik)		
* Požadované opatrenia riadenia siete (NM) *boli / neboli uplatnené.			
* Uplatnenie horeuvedeného riadiaceho prvku je potvrdené.			
Dátum:		Čas:	
Meno:		Podpis:	
Časť 3			
Komu :	(Prijímajúci podnik)		
Prosím, *odstráňte / zaregistrujte odstránenie horeuvedených opatrení riadenia siete (NM).			
Dátum:		Čas:	
Meno:		Podpis:	
Časť 4			
Komu :	(Žiadajúci podnik)		
Odstránenie horeuvedených opatrení riadenia siete (NM) *bolo ukončené / je potvrdené.			
Dátum:		Čas:	
Meno:		Podpis:	

	Packet Size (ms) Or Payload (bytes)	Coding rate (kbit/s)	Slovak Telekom supports following codecs: Packet Size (ms) Coding rate (kbit/s)
Supported Codecs	Priority 1: Priority 2: Priority 3: Priority 4: – Comments:		G.729A 10,20,30,40 (default 20) G.729AB 10,20,30,40 (default 20) G.711 Alaw 10,20,30,40 G.711 uLaw 10,20,30,40 Comments: Maximally 4 codecs
Fax Treatment	Priority 1: Priority 2: – Priority 3: – Maximum bit rate: Comments:		Priority 1: T.38 / Fallback to G.711 Priority 2: T.38 Priority 3: Fallback to G.711 Maximum bit rate: 9600 kbps Comments: We prefer T.38 / Fallback to G.711 , maximum bit rate 9600 kbps
Modem Treatment	<input checked="" type="checkbox"/> Fallback to G.711 Comments:		<input checked="" type="checkbox"/> Fallback to G.711 Comments:
DTMF Relay	Priority 1: Priority 2: – Priority 3: – Comments:		Priority 1: RFC 4733 Priority 2: Out-of-Band Priority 3: None Comments: We support all options
Range of UDP ports for media stream (both direction)	From: To:		From: 5,000 To: 65,000
Dimensioning Max. Number of Calls	Maximum number of outgoing call -> ST : Maximum number of incoming call <-ST : Maximum number of concurrent call <->ST :		
IP Bandwidth Dimensioning	Max. Bandwidth in kb/s Incoming : Outgoing :		
Gateway – Slovak Telekom			
Location of gateway (Country)			
Vendor			
Gateway model number			
Current software version			
Preferred dialing plan (country code and area code)			E.164
Are these Gateway(s) located in a central hub or in the terminating country?			Central Hub located in Slovakia
Gateway IP address(es) for test traffic			
Originating Gateway IP address(es) for commercial traffic			
Terminating Gateway IP address(es) for commercial traffic			

Configuration of Customer's Gateway²		
Gateway		
Location of gateway (Country)		
Vendor		
Gateway model number		
Current software version		
Number and type of ports on the terminating Gateway		
Number and type of ports on the originating Gateway		
Digits pre-pended onto called number (if any)		
Preferred dialing plan (country code and area code)		
Are these Gateway(s) located in a central hub or in the terminating country?		
Originating Gateway IP address(es) for commercial traffic		
Terminating Gateway IP address(es) for commercial traffic		
List of IP media stream addresses		
Comments		

Testing numbers³	Customer	Slovak Telekom
Voice test numbers		
Fax test numbers		
Mobile test numbers		

TECHNICAL CONTACTS		
Provisioning	Customer	Slovak Telekom
Contact Name		
Position		
Phone No.		
Fax No.		
Mobil No.		
E-mail		
Business hours		
Technical Contact for Testing	Customer	Slovak Telekom

² If you have more than two gateways, please, provide requested information on a separate sheet.

³ For transit (hubbing) traffic, please, include testing numbers on a separate sheet. It is important, that testing numbers are provided per terminating country.

Contact Name 1 Position Phone No. Fax No. Mobil No. E-mail Business hours		
Contact Name 2 Position Phone No. Fax No. Mobil No. E-mail Business hours		
Contact Name 3 Position Phone No. Fax No. Mobil No. E-mail Business hours		

Technical Contact for Commercial Traffic	Customer	Slovak Telekom
Contact Name Position Phone No. Fax No. Mobil No. E-mail Business hours		
Emergency Contact	Customer	Slovak Telekom
Contact Name Position Phone No. Fax No. Mobil No. E-mail Business hours		
Escalation Level 1	Customer	Slovak Telekom
Contact Name Position Phone No. Fax No. Mobil No. E-mail Business hours		