

**DECIZIA președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în  
Comunicații nr. 17/2018 privind desemnarea societății „Combridge” – S.R.L. ca fiind  
furnizor cu putere semnificativă pe piața serviciilor de terminare a apelurilor la puncte  
fixe în propria rețea publică de telefonie și impunerea unor obligații în sarcina acesteia  
cu modificările și completările ulterioare  
– text consolidat neoficial cuprinzând prevederile în vigoare  
la data de 28 decembrie 2018 –**

**28 decembrie 2018**

**Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în  
Comunicații nr. 1157/2018** privind stabilirea cerințelor tehnice armonizate pentru  
interconectarea IP în vederea furnizării serviciilor de terminare a apelurilor la puncte fixe la numere  
implementate în rețeaua publică de telefonie a Societății „Combridge” - S.R.L., precum și a tarifelor  
corespunzătoare serviciilor asociate interconectării IP și colocării

- **Se modifică:** art. 5 alin. (2), art. 8 alin. (3), art. 9 alin. (4) lit. b), art. 10 alin. (2), art. 13, art.  
14, Anexă

- **Se completează:** art. 3 lit. d<sup>1</sup>) - lit. d<sup>5</sup>), art. 4 alin. (5), art. 6<sup>1</sup>, art. 9 alin. (2<sup>1</sup>), (2<sup>2</sup>) și (3<sup>1</sup>), art.  
9<sup>1</sup>, art. 16 alin. (3), Anexa nr. 2, Anexa nr. 3

Dispozițiile și notele care au fost tăiate cu o linie nu mai sunt de actualitate la data realizării formei  
consolidate.

## **Capitolul I – Dispoziții generale**

**Art.1.** – Societatea „Combridge” – S.R.L., cu sediul în Sfântu Gheorghe, Str. 1 Decembrie  
1918, parter comercial, nr. VI, bl. 6, județul Covasna, înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului  
de pe lângă Tribunalul Covasna, cod unic de înregistrare 14601183, denumită în continuare  
Operatorul, este desemnată ca fiind furnizor cu putere semnificativă pe piața serviciilor de  
terminare a apelurilor la puncte fixe în propria rețea publică de telefonie.

**Art.2.** – Operatorul are, în condițiile prezentei decizii, în ceea ce privește interconectarea  
rețelei publice de telefonie pe care o operează cu rețelele publice de comunicații electronice  
instalate, operate, controlate sau puse la dispoziție de către alți furnizori, denumiți în continuare  
Beneficiari, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, următoarele obligații:

- a) de nediscriminare,
- b) de transparentă,
- c) de furnizare a unor servicii și de acordare a accesului la anumite facilități, precum și
- d) referitoare la controlul tarifelor, inclusiv de fundamentare a tarifelor în funcție de costuri.

**Art.3.** – În înțelesul prezentei decizii, următorii termeni se definesc astfel:

- a) apel – apelul pentru serviciile de telefonie destinate publicului;
- b) clădirea Operatorului – construcția în care se află instalate comutatorul și repartitorul  
principal sau elementele echivalente dintr-o rețea publică de comunicații electronice ale  
Operatorului, la care se poate realiza interconectarea;
- c) punct de acces al Operatorului – interfața fizică (repartitorul principal sau elementul  
echivalent dintr-o rețea publică de comunicații electronice) din cadrul rețelei Operatorului, la nivelul  
căreia poate fi realizată interconectarea;
- d) spațiul Operatorului – imobilul utilizat de Operator, în care se includ: clădirea  
Operatorului, alte construcții, precum și terenul neconstruit;

d<sup>1</sup>) legătură de interconectare – legătura fizică între punctul de acces al Operatorului și punctul de acces al Beneficiarului;

d<sup>2</sup>) capacitatea legăturii de interconectare – capacitatea definită pentru legătura de interconectare și pentru punctul de acces corespunzător la care Beneficiarul dorește să se conecteze, exprimată, în cazul interconectării pe baza tehnologiei TDM, de regulă, ca multiplu de 2 Mbit/s, respectiv capacitatea de 1 Gbit/s sau 10 Gbit/s, în cazul interconectării bazate pe tehnologia IP;

d<sup>3</sup>) STM1 („Synchronous Transport Module”) – legătura fizică bazată pe modulul de transport sincron de nivel 1, având o capacitate de 155.52 Mbps;

d<sup>4</sup>) rack standard – rack având dimensiunile: 2000mm (înălțime) x 600mm (lățime) x 800mm (adâncime) și un număr de 42 de unități de rack;

d<sup>5</sup>) capacitatea angajată pentru interconectare – capacitatea necesară pentru fiecare punct de interconectare, exprimată prin numărul maxim de sesiuni (apeluri) suportate per punct de interconectare (numărul maxim de apeluri simultane de intrare și de ieșire în unitatea de timp) și banda necesară pentru a deservi acest număr maxim de apeluri simultane, conform volumelor de trafic previzionate sau înregistrate;

(litere introduse de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 1 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

e) timpul de conversație – intervalul de timp dintre momentul în care semnalul de răspuns (transmis înapoi către apelant) este detectat la punctul în care se realizează înregistrarea duratei apelurilor și momentul în care semnalul de eliberare a liniei este detectat la punctul respectiv.

## Capitolul II – Obligații de nediscriminare

**Art.4.** – (1) Operatorul are obligația să aplice condiții echivalente de interconectare în circumstanțe echivalente tuturor persoanelor care solicită sau care beneficiază deja de interconectarea cu rețeaua publică de telefonie pe care acesta o operează, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe.

(2) Operatorul are obligația să pună la dispoziția solicitanților toate serviciile și informațiile necesare pentru realizarea interconectării cu rețeaua publică de telefonie pe care o operează, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, în aceleași condiții, inclusiv în ceea ce privește calitatea, cu cele oferite pentru propriile servicii sau pentru serviciile furnizate persoanelor din același grup.

(3) Obligația prevăzută la alin. (2) nu se aplică în cazul tarifelor practicate pentru serviciile de terminare a apelurilor furnizate pentru propriile servicii.

(4) Dacă Operatorul oferă într-un acord de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe condiții mai favorabile unui Beneficiar, atunci aceste condiții vor fi oferite tuturor Beneficiarilor, pe baze nediscriminatorii.

(5) Operatorul are obligația să trateze traficul corespunzător serviciilor de terminare a apelurilor la puncte fixe primit în rețeaua publică de telefonie pe care o operează în aceleași condiții, inclusiv în ceea ce privește calitatea, cu cele asigurate traficului inițiat din propria rețea sau din rețelele persoanelor din același grup.

(alineat introdus de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 2 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

## Capitolul III – Obligații de transparență

**Art.5.** – (1) Operatorul are obligația să facă publice, pe pagina sa de internet, pentru toate serviciile de interconectare cu rețeaua publică de telefonie pe care o operează, în vederea

terminării apelurilor la puncte fixe, stabilite în prezenta decizie (inclusiv pentru serviciile auxiliare interconectării, respectiv pentru serviciile de colocare), tarifele oferite Beneficiarilor, în termen de cel mult 10 zile lucrătoare de la data comunicării prezentei decizii, iar, în cazul modificării sau completării ofertei sale comerciale, cu cel puțin 10 zile lucrătoare înainte de intrarea în vigoare a noilor tarife.

~~(2) Fără a aduce atingere prevederilor alin. (1), în termen de cel mult 4 luni de la data intrării în vigoare a deciziei președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații de stabilire a cerințelor tehnice armonizate la nivel național privind interconectarea IP pentru furnizarea serviciilor de terminare a apelurilor, Operatorul are obligația să facă publice, pe pagina sa de internet, informații referitoare la condițiile de oferire a serviciilor de interconectare, bazate pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe.~~

(2) Fără a aduce atingere prevederilor alin. (1), până cel mai târziu la data de 1 aprilie 2019, Operatorul are obligația să facă publice, pe pagina sa de internet, informații referitoare la condițiile de oferire a serviciilor de interconectare, bazate pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe.

(alineat modificat de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 3 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

**Art.6.** – (1) În termen de cel mult 10 zile lucrătoare de la data comunicării prezentei decizii, Operatorul are obligația să facă publice, pe pagina sa de internet, următoarele informații:

a) denumirea și adresele tuturor comutatoarelor unde se realizează sau se poate realiza interconectarea cu rețeaua publică de telefonie pe care o operează, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe;

b) amplasarea și condițiile de acces la o cameră de tragere aferentă fiecărui comutator, aflată la o distanță de maxim 150 de metri de clădirea Operatorului, în care Operatorul este prezent și s-ar putea realiza interconectarea legăturilor;

c) adresele spațiilor Operatorului unde se oferă servicii de colocare a echipamentelor și condițiile de acces în spațiile respective, precum și facilitățile de colocare oferite;

d) în condițiile de acces prevăzute la lit. c) trebuie să se precizeze, printre altele, dacă spațiile în care se oferă serviciile de colocare sunt cele amenajate de Operator pentru funcționarea propriilor echipamente, ori sunt spații special amenajate pentru colocarea echipamentelor Beneficiarilor.

(2) Operatorul poate stabili ca accesul la informațiile privind amplasarea (coordonatele geografice) camerelor de tragere prevăzute la alin. (1) lit. b), să se realizeze într-o secțiune securizată a paginii sale de internet, caz în care acesta va preciza pe pagina proprie de internet accesibilă public modul în care solicitanții pot avea acces la aceste informații.

(3) Operatorul are obligația să notifice ANCOM, cu cel puțin 10 zile lucrătoare în avans, data de la care accesul la informațiile privind amplasarea (coordonatele geografice) camerelor de tragere prevăzute la alin. (1) lit. b) se realizează potrivit prevederilor alin. (2) și să acorde acces ANCOM în secțiunea securizată a paginii sale de internet unde aceste informații sunt disponibile.

(4) Operatorul are obligația să actualizeze, ori de câte ori este necesar, informațiile prevăzute la alin. (1).

**Art. 6<sup>1</sup>.** – Pentru serviciul de interconectare, bazat pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, Operatorul are obligația să facă publice, pe pagina sa de internet, suplimentar față de cele dispuse la art. 6, următoarele:

a) punctele de acces și de interconectare la nivelul cărora se furnizează acest serviciu, stabilite astfel încât să se poată asigura redundanța la nivel local, potrivit dispozițiilor art. 9<sup>1</sup>;

b) cerințele tehnice prevăzute în Anexa nr. 3.

(articol introdus de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 4 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

**Art.7.** – (1) În cazul în care intenționează să solicite Beneficiarilor scrisoare de garanție bancară, Operatorul are obligația să facă publice, pe pagina sa de internet, procedura și cazurile de solicitare a constituirii unei scrisori de garanție bancară în cazul încheierii unor acorduri de interconectare pentru terminarea apelurilor la puncte fixe, modul de calcul al cuantumului acesteia, termenele în care aceasta trebuie constituită, condițiile referitoare la actualizarea cuantumului, precum și cazurile în care încetează obligația de constituire a scrisorii de garanție bancară.

(2) Cuantumul scrisorii de garanție solicitate în condițiile alin. (1) trebuie să fie rezonabil și raportat la valoarea estimată a serviciilor de interconectate oferite în perioada de expunere la riscul de neplată.

(3) Operatorul are obligația să actualizeze, ori de câte ori este necesar, informațiile prevăzute la alin. (1).

#### **Capitolul IV – Obligații de furnizare a unor servicii și de acordare a accesului la anumite facilități**

**Art.8.** – (1) Operatorul are obligația să ofere Beneficiarilor cel puțin serviciul de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, în condițiile prevăzute de prezentul articol.

(2) Prin serviciul de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, Operatorul va asigura preluarea apelurilor de la punctul de interconectare cu rețeaua Beneficiarului sau cu o altă rețea publică de comunicații electronice interconectată atât cu rețeaua Operatorului, cât și a Beneficiarului, și terminarea acestora la orice număr național implementat în rețeaua Operatorului, utilizat pentru serviciile de telefonie destinate publicului furnizate la puncte fixe, dacă terminarea este posibilă din punct de vedere tehnic la numărul respectiv.

~~(3) Începând cu data de 1 ianuarie 2019, dar nu mai devreme de 6 luni de la data intrării în vigoare a deciziei președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații de stabilire a cerințelor tehnice armonizate la nivel național privind interconectarea IP pentru furnizarea serviciilor de terminare a apelurilor, Operatorul are obligația să ofere serviciul de interconectare, bazat pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, în conformitate cu cerințele tehnice stabilite.~~

(3) Începând cel mai târziu cu data de 1 mai 2019, Operatorul are obligația să ofere serviciul de interconectare, inclusiv pe baza tehnologiei IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, în conformitate cu cerințele tehnice prevăzute în Anexa nr. 3.

(alineat modificat de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 5 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

(4) Pentru serviciul de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe va fi facturat numai timpul de conversație pentru apelurile care au fost stabilite cu succes și la care s-a răspuns.

(5) Operatorul are obligația să asigure interconectarea rețelei publice de telefonie pe care o operează, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, în măsura în care solicitările sunt rezonabile și fezabile din punct de vedere tehnic. Refuzul Operatorului trebuie să fie temeinic justificat și va fi comunicat în scris solicitantului și ANCOM, în cel mult 15 zile lucrătoare de la data primirii cererilor de interconectare.

(6) Operatorul nu poate condiționa furnizarea serviciului de interconectare în vederea terminării la puncte fixe a apelurilor de existența unor legături separate de interconectare, în funcție de originea națională sau internațională a apelului.

(7) Operatorul are obligația să ofere Beneficiarilor accesul la toate serviciile necesare pentru ca aceștia să poată exploata în condiții normale interconectarea cu rețeaua publică de telefonie a Operatorului în vederea terminării apelurilor la puncte fixe (inclusiv la serviciul de colocare) pentru furnizarea propriilor servicii de comunicații electronice.

(8) Operatorul nu poate condiționa furnizarea serviciilor de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe de achiziționarea serviciilor prevăzute la alin. (7).

**Art.9.** – (1) Operatorul are obligația să ofere Beneficiarilor serviciul de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe la oricare dintre punctele sale de acces, potrivit solicitării acestora.

(2) Operatorul are obligația să furnizeze legătura de interconectare la capacitatea și caracteristicile tehnice solicitate de către Beneficiar, în măsura posibilităților tehnice.

(2<sup>1</sup>) Pentru serviciul de interconectare, bazat pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, Operatorul are obligația să furnizeze legături private de interconectare.

(2<sup>2</sup>) Pentru serviciul de interconectare, bazat pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, Operatorul are obligația ca, la cererea Beneficiarului, să crească, în mod dinamic, capacitatea angajată de interconectare până la un nivel adecvat dacă, într-o perioadă de observație de cel mult 3 luni, se constată (de către oricare dintre părțile implicate în interconectare) o creștere cu 10% sau mai mult a numărului de apeluri simultane înregistrate la ore de vârf pe legătura de interconectare respectivă sau este previzionată o asemenea creștere în următoarele 3 luni.

(alineate introduse de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 6 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

(3) În măsura în care există o legătură fizică între clădirea Operatorului și un punct intermediar unde realizarea interconectării este tehnic fezabilă, Operatorul are obligația să ofere, la cererea Beneficiarului, interconectarea la acel punct.

(3<sup>1</sup>) Pentru serviciul de interconectare, bazat pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, Operatorul are obligația să ofere, la cererea Beneficiarului, interconectarea prevăzută la alin. (3) cu prioritate în spațiile în care ambele părți au puncte de prezență, în măsura în care solicitarea este fezabilă din punct de vedere tehnic.

(alineat introdus de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 7 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

(4) Operatorul are obligația să pună la dispoziția Beneficiarilor, la cerere, serviciul de interconectare în spațiul Operatorului, după cum urmează:

a) în camera de tragere aferentă comutatorului, care se găsește la maxim 150 de metri de clădirea Operatorului în care se află instalat comutatorul, caz în care punctul de interconectare, stabilit de comun acord, va fi situat în respectiva cameră de tragere;

b) în clădirea Operatorului, caz în care punctul de interconectare va fi situat pe repartitorul Beneficiarului, aflat în clădirea Operatorului.

b) în clădirea Operatorului, caz în care punctul de interconectare va fi situat pe repartitorul Beneficiarului (sau elementul echivalent dintr-o rețea publică de comunicații electronice), aflat în clădirea Operatorului.

(literă modificată de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 8 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

(5) Beneficiarul poate opta pentru oricare dintre formele de interconectare prevăzute la alin. (3) și (4), Operatorul fiind obligat să îi pună la dispoziție cel puțin una dintre acestea, potrivit ordinii de prioritate specificate de Beneficiar.

**Art. 9<sup>1</sup>.** – (1) Operatorul are obligația să asigure redundanța interconectărilor la nivel local.

(2) În vederea asigurării redundanței la nivel local, Operatorul are obligația să pună la dispoziția Beneficiarului, serviciul de interconectare, bazat pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor la puncte fixe la cel puțin un punct de acces, printr-unul sau două puncte de interconectare aflate în aceeași regiune, în funcție de solicitarea Beneficiarului.

(articol introdus de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 9 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

**Art.10.** – (1) Operatorul are obligația să ofere, la cerere, în cazul unor solicitări rezonabile și fezabile din punct de vedere tehnic, acces la serviciul de colocare tuturor Beneficiarilor, în vederea implementării unei soluții de interconectare reciproc avantajoase, prin care să se asigure o balanță cât mai echilibrată a plăților pentru serviciile auxiliare interconectării.

~~(2) Operatorul are obligația să ofere Beneficiarului, în măsura în care spațiul o permite, acces în spațiul de colocare pe care deja l-a amenajat pentru funcționarea propriilor echipamente, prin furnizarea numărului de unități de colocare (unități de rack) solicitate de Beneficiar.~~

(2) Operatorul are obligația să ofere Beneficiarului, în măsura în care spațiul o permite, acces în spațiul de colocare pe care deja l-a amenajat pentru funcționarea propriilor echipamente, prin furnizarea numărului de unități de colocare (unități de rack) sau a spațiului util, solicitate de Beneficiar.

(alineat modificat de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 10 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

(3) Furnizarea serviciului de colocare poate fi refuzată de Operator numai în următoarele situații:

- a) solicitarea nu este rezonabilă sau fezabilă din punct de vedere tehnic;
- b) lipsa spațiului colocabil și refuzul solicitantului de a suporta costurile amenajării unui nou spațiu în acest scop, în conformitate cu prevederile art. 11 alin. (1) și ale art. 15 alin. (2);
- c) colocarea nu este posibilă din punct de vedere tehnic;
- d) colocarea poate pune în pericol securitatea națională sau un alt interes public major.

(4) Sarcina probei privind existența a cel puțin unei situații dintre cele prevăzute la alin. (3) incumbă Operatorului.

**Art. 11.** – (1) În situația în care serviciul de colocare nu poate fi furnizat în conformitate cu prevederile art. 10 alin. (2), amenajarea de noi spații destinate accesului la serviciul de colocare se realizează:

- a) de Operator, pe cheltuiala Beneficiarului, sau
- b) de Beneficiar, cu acordul Operatorului.

(2) Operatorul poate refuza numai în condiții obiective și temeinic justificate ca un Beneficiar să amenajeze spațiul destinat accesului său la serviciul de colocare.

(3) Operatorul are obligația ca în urma primirii unei cereri pentru furnizarea serviciului de colocare într-un spațiu prevăzut la alin. (1) să comunice solicitantului partea care îi revine din costurile amenajării respectivului spațiu, potrivit regulilor de împărțire a costurilor prevăzute la art. 15 alin. (2), inclusiv documentele justificative aferente.

**Art.12.** – Operatorul nu poate condiționa furnizarea serviciilor prevăzute în prezenta decizie de acceptarea de către Beneficiar a unor prestații care nu au legătură cu serviciul prestat.

## Capitolul V – Tarife maxime

~~**Art.13.** Operatorul are obligația să perceapă pentru furnizarea serviciilor de interconectare stabilite prin prezenta decizie (inclusiv a serviciilor auxiliare interconectării) tarife~~

fundamentate în funcție de costuri, determinate pe baza unui model de calculație a costurilor incrementale pe termen lung realizat de ANCOM.

**Art. 13.** – Operatorul are obligația să perceapă pentru furnizarea serviciilor de interconectare stabilite prin prezenta decizie (inclusiv a serviciilor auxiliare interconectării) tarife fundamentate în funcție de costuri, determinate pe baza unui model de calculație a costurilor incrementale pe termen lung sau a unei analize comparative, realizate de ANCOM.

(articol modificat de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 11 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

~~**Art.14.**— (1) Tariful maxim care poate fi perceput de Operator pentru furnizarea serviciului de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe este de 0,14 eurocenți/minut.~~

~~(2) Tariful prevăzut la alin. (1) nu include TVA și este valabil până la data impunerii unui tarif tranzitoriu, aplicabil până la finalizarea unui nou model de calculație a costurilor incrementale pe termen lung.~~

~~(3) Tarifele maxime care pot fi percepute de Operator pentru serviciile auxiliare de interconectare, necesare pentru exploatarea în condiții normale a interconectării cu rețeaua publică de telefonie a acestuia în vederea terminării la puncte fixe a apelurilor, în cazul în care aceste servicii sunt oferite, sunt prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezenta decizie.~~

~~— (4) Tarifele prevăzute la alin. (3) nu includ TVA și sunt valabile până la data impunerii de noi tarife maxime ca urmare a revizuirii modelului de cost aplicabil regimului de interconectare bazat pe tehnologia IP.~~

~~(5) Cu caracter tranzitoriu, Operatorul va oferi Beneficiarilor accesul la serviciul de colocare la tarife care să nu fie excesive, până la data la care ANCOM va stabili tarifele maxime pentru furnizarea acestui serviciu, fundamentate în funcție de costuri, pe baza unui model de calculație a costurilor incrementale pe termen lung.~~

~~— (6) Tarifele stabilite de Operator în conformitate cu prevederile alin. (1) — (5) vor fi oferite în mod nediscriminatoriu tuturor Beneficiarilor.~~

**Art. 14.** – (1) Tariful maxim care poate fi perceput de Operator pentru furnizarea serviciului de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe este de 0,14 eurocenți/minut.

(2) Până la data de 1 mai 2019 tarifele maxime care pot fi percepute de Operator pentru serviciile auxiliare de interconectare, necesare pentru exploatarea în condiții normale a interconectării cu rețeaua publică de telefonie a acestuia în vederea terminării apelurilor la puncte fixe, în cazul în care aceste servicii sunt oferite, sunt cele prevăzute în Anexa nr. 1.

(3) Începând cu data de 1 mai 2019 tarifele maxime care pot fi percepute de Operator:

a) rămân cele prevăzute în Anexa nr. 1, pentru serviciile auxiliare de interconectare bazate pe tehnologia TDM;

b) sunt cele prevăzute în Anexa nr. 2, pentru serviciile auxiliare de interconectare bazate pe tehnologia IP.

(4) În cazul legăturilor de interconectare IP configurate bidirecțional, pentru interconectarea la distanță, la punct intermediar, niciuna dintre părți nu datorează contravaloarea serviciilor chirie lunară port, respectiv chirie lunară legătură de interconectare.

(5) Începând cu data de 1 ianuarie 2019 tarifele lunare maxime care pot fi percepute de Operator pentru furnizarea serviciului de colocare sunt, după caz:

a) 9,47 euro/unitate de rack, în condițiile utilizării unui rack standard, amplasat într-o clădire în care se poate realiza colocarea echipamentelor Beneficiarului;

b) 15 euro/mp pentru spațiile colocabile situate în localități urbane, în caz că se dorește doar închirierea spațiului util.

(6) Tarifele prevăzute la alin. (5) nu includ consumul de energie electrică corespunzător funcționării echipamentelor Beneficiarului, colocate în spațiul Operatorului.

(7) Tarifele prevăzute la alin. (1) - (3) și (5) nu includ TVA.

(8) Operatorul are obligația să ofere tarifele prevăzute la alin. (1) – (3) și (5) în mod nediscriminatoriu tuturor Beneficiarilor.

(articol modificat de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 12 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

**Art. 15.** – (1) În cazul în care serviciul de colocare este furnizat în conformitate cu prevederile art. 10 alin. (2), costurile cu amenajarea spațiului în scopul colocării echipamentelor beneficiarilor, vor fi recuperate din tariful de colocare.

(2) În situația în care serviciul de colocare nu poate fi furnizat în conformitate cu prevederile art. 10 alin. (2), costurile aferente amenajării unui spațiu destinat colocării echipamentelor Beneficiarilor, vor fi suportate de către aceștia astfel:

a) primul Beneficiar căruia i s-a acordat acces la serviciul de colocare va suporta costurile totale pentru amenajarea spațiului colocabil;

b) ultimul Beneficiar căruia i s-a acordat acces la serviciul de colocare va suporta partea corespunzătoare din costurile totale pentru amenajarea spațiului colocabil, plătind fiecărui Beneficiar anterior potrivit formulei:

$$C_n = C_t / [n(n - 1)],$$

unde:

-  $C_n$  reprezintă suma pe care trebuie să o plătească al n-lea Beneficiar fiecăruia dintre Beneficiarii anterior;

-  $C_t$  reprezintă costul total pentru amenajarea spațiului colocabil;

-  $n$  reprezintă numărul total de Beneficiari care au acces la serviciul de colocare în spațiului respectiv.

## Capitolul VI – Dispoziții finale

**Art.16.** – (1) Prezenta decizie se comunică societății „Combridge” – S.R.L.

(2) De la data intrării în vigoare a prezentei decizii își încetează aplicabilitatea:

a) Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații nr. 63/2012 privind desemnarea „Combridge” – S.R.L. ca furnizor cu putere semnificativă pe piața serviciilor de terminare a apelurilor la puncte fixe în propria rețea publică de telefonie și impunerea de obligații în sarcina acestuia;

b) Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Administrare și Reglementare în Comunicații nr. 340/2014 privind stabilirea tarifelor unor servicii de comunicații electronice la nivel de gros pe baza unor modele de calculație a costurilor în sarcina „Combridge” – S.R.L.

(3) Anexele nr. 1 – 3 fac parte integrantă din prezenta decizie.

(alineat introdus de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 13 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

**PREȘEDINTE,**  
**Sorin Mihai GRINDEANU**

București, 05.01.2018.

Nr. 17.



## **Anexă**

### **Anexa nr. 1**

(modificată de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 14 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

#### **SERVICII AUXILIARE DE INTERCONECTARE**

##### **SERVICII AUXILIARE DE INTERCONECTARE (BAZATE PE TEHNOLOGIA TDM)**

(modificat de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 14 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

Note:

- În cazul legăturilor de interconectare configurate bidirecțional, pentru furnizarea serviciilor nr. 1 – 6, 9, 11 – 13, niciuna dintre părți nu va datora contravaloarea acestor servicii.**
- În cazul în care unul sau mai multe din serviciile nr. 1 – 6, 9, 11 – 13 sunt prestate doar de către Operator (de exemplu, în cazul legăturilor de interconectare configurate unidirecțional), Operatorul va solicita Beneficiarului contravaloarea acestor servicii.**
- În cazul în care legăturile de interconectare furnizate de Operator sunt configurate bidirecțional, tarifele serviciilor nr. 7, 8, 14 – 19 se vor calcula ponderat, în funcție de volumele de trafic schimbate între Operator și Beneficiar. Dacă volumul total al traficului schimbat între Operator și Beneficiar este zero, atunci tarifele serviciilor nr. 7, 8, 14 – 19 se vor datora corespunzător și în întregime de către Beneficiar.**
- În cazul în care legăturile de interconectare sunt configurate unidirecțional, dinspre Beneficiar către Operator, tarifele serviciilor nr. 7, 8, 14 – 19 se vor datora corespunzător și în întregime de către Beneficiar.**
- Costurile nerecurente aferente amenajării traseelor de cabluri în vederea furnizării serviciului de interconectare în spațiul Operatorului, în camera de tragere, vor fi recuperate din tarifele serviciilor nr. 15, respectiv nr. 18.**
- Începând cu data de 1 mai 2019 tarifele maxime rămân aplicabile doar pentru serviciile auxiliare de interconectare bazate pe tehnologia TDM.**

(notă introdusă de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 15 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

| Nr. crt. | Denumire serviciu                              | Tarif maxim   | Observații   |
|----------|--|---------------|--|
| 1.       | Configurare partener în punct de acces (PoA)   | 578 euro/PoA  | Tariful include instalarea primului port în comutator și conectarea primei legături de interconectare, indiferent de capacitatea portului sau a legăturii.   |
| 2.       | Reconfigurare partener în punct de acces (PoA) | 565 euro/PoA  | Tariful include reconfigurarea unui port în comutator și reconfigurarea unei legături de interconectare, indiferent de capacitatea portului sau a legăturii. |
| 3.       | Desființare partener din punct de acces (PoA)  | 175 euro/PoA  | Tariful include dezinstalarea tuturor porturilor în comutator și a tuturor legăturilor de interconectare existente în PoA.                                   |
| 4.       | Instalare port în comutator                    | 285 euro/port | Tarife aplicabile începând cu al doilea port în comutator, indiferent de capacitatea portului.   |
| 5.       | Reconfigurare port în comutator                | 255 euro/port |  |
| 6.       | Dezinstalare port din comutator                | 97 euro/port  | Tarif aplicabil în cazul dezinstalării portului, cu menținere partener în PoA. Tarif valabil indiferent de capacitatea portului.                             |

| Nr. crt. | Denumire serviciu   | Tarif maxim                       | Observații  |
|----------|---|-----------------------------------|---|
| 7.       | Chirie lunară port de 2 Mbps  | 39 euro/port de 2 Mbps/lună       | -   |
| 8.       | Chirie lunară port STM1   | 333 euro/port STM1/lună           | -   |
| 9.       | Reconfigurare (reorientare) a legăturilor de interconectare fără modificarea segmentului legăturii de interconectare dintre Operator și punctul de interconectare (PoI) | 411 euro                          | Tarif aplicabil pentru primul circuit E1 din legăturile de interconectare reorientate.  |
|          |   | 91 euro/E1                        | Tarif aplicabil pentru fiecare din celelalte circuite E1 rămase din legăturile de interconectare reorientate.   |
| 10.      | Instalare/dezinstalare echipament de transmisiuni   | 17,8 euro/oră                     | Tariful final se calculează pe bază de deviz, aplicând tariful orar stabilit, indiferent de capacitatea echipamentului de transmisiuni. Instalarea echipamentului de transmisiuni este aplicabilă doar în situația interconectării la sediul Beneficiarului, în cazul configurării bidirecționale a legăturii de interconectare.  |
| 11.      | Conectarea legăturii de interconectare  | 96 euro/legătură                  | Tarife aplicabile începând cu a doua legătură de interconectare, indiferent de capacitatea acesteia.  |
| 12.      | Reconfigurarea legăturii de interconectare  | 90 euro/legătură                  |   |
| 13.      | Desființarea legăturii de interconectare  | 68 euro/legătură                  | Tarif aplicabil în cazul desființării unei legături de interconectare, cu menținere partener în PoA. Tarif valabil indiferent de capacitatea legăturii de interconectare.   |
| 14.      | Chirie lunară legătură de interconectare de 2 Mbps, interconectare la distanță (în spațiul Beneficiarului sau la un punct intermediar)                                  | 164 euro/legătură de 2 Mbps/lună  | Tarif aplicabil pentru legături de interconectare de 2 Mbps de maxim 50 de km.  |
| 15.      | Chirie lunară legătură de interconectare de 2 Mbps, interconectare în spațiul Operatorului, în camera de tragere  | 21,7 euro/legătură de 2 Mbps/lună | -   |
| 16.      | Chirie lunară legătură de interconectare, 2 Mbps, interconectare în clădirea Operatorului (colocare)  | 0,8 euro/legătură de 2 Mbps/lună  | -   |
| 17.      | Chirie lunară legătură de interconectare de STM1, interconectare la distanță (în spațiul Beneficiarului sau la un punct intermediar)                                    | 6048 euro/legătură STM1/lună      | Tarif aplicabil pentru legături de interconectare de STM1 de maxim 50 de km.  |
| 18.      | Chirie lunară legătură de interconectare STM1, interconectare în spațiul Operatorului, în camera de tragere   | 209 euro/legătură STM1/lună       | -   |
| 19.      | Chirie lunară legătură de interconectare STM1, interconectare în clădirea Operatorului (colocare)   | 1 euro/legătură STM1/lună         | -   |
| 20.      | Rezervare capacitate comandată în avans   | 200 euro/comandă                  | Tarif fix, indiferent de dimensiunea comenzii de rezervare capacitate. Suma plătită de Beneficiar pentru rezervarea capacității comandate în avans se va deduce din tarifele de instalare a capacității. Serviciu aplicabil atunci când între operatori există înțelegeri prealabile de prognozare a capacităților de interconectare, cu excepția celor care realizează interconectarea inițială. |
| 21.      | Comandă neprognostată, de creștere a capacității  | 407 euro/comandă                  | Tarife suplimentare fixe, indiferent de dimensiunea comenzii și a numărului de fluxuri, atunci când este solicitată modificarea față de prognoză. Tarifele se aplică atunci când între  |

| Nr. crt. | Denumire serviciu                                | Tarif maxim                 | Observații  |
|----------|--|-----------------------------|---|
| 22.      | Comandă neprognostată, de reducere a capacității | 197 euro/comandă            | operatori există înțelegeri prelabile de prognozare a capacităților de interconectare, cu excepția celor care realizează interconectarea inițială. Tarifele includ și implementarea comenzii neprognostate. |
| 23.      | Reconectarea serviciului suspendat anterior      | 186 euro/serviciu suspendat | Se aplică atunci când se repune în funcțiune un serviciu suspendat, conform prevederilor contractuale dintre părți.   |

**Anexa nr. 2**

(Anexă introdusă de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 16 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

**SERVICII AUXILIARE DE INTERCONECTARE BAZATE PE TEHNOLOGIA IP**

– tarife maxime aplicabile începând cu data de 1 mai 2019 –

Note:

1. În cazul legăturilor de interconectare IP configurate bidirecțional, pentru furnizarea serviciilor nr. 1 – 6, 9, 11 – 13, niciuna dintre părți nu va datora contravaloarea acestor servicii.
2. În cazul în care unul sau mai multe dintre serviciile nr. 1 – 6, 9, 11 – 13 sunt prestate doar de către Operator (de exemplu, în cazul legăturilor de interconectare IP configurate unidirecțional), Operatorul va solicita Beneficiarului contravaloarea acestor servicii.
3. În cazul în care legăturile de interconectare IP furnizate de Operator sunt configurate bidirecțional, tarifele serviciilor nr. 7, 8, 14, 15, 17 și 18 se vor calcula ponderat, în funcție de volumele de trafic schimbate între Operator și Beneficiar. Dacă volumul total al traficului schimbat între Operator și Beneficiar este zero, atunci tarifele serviciilor nr. 7, 8, 14, 15, 17 și 18 se vor datora corespunzător și în întregime de către Beneficiar.
4. În cazul în care legăturile de interconectare IP sunt configurate unidirecțional, dinspre Beneficiar către Operator, tarifele serviciilor nr. 7, 8, 14, 15, 17 și 18 se vor datora corespunzător și în întregime de către Beneficiar.
5. În cazul legăturilor de interconectare IP de maxim 50 km configurate bidirecțional, pentru interconectarea la distanță, la punct intermediar, niciuna dintre părți nu va datora contravaloarea serviciilor chirie lunară port, respectiv chirie lunară legătură de interconectare.
6. Costurile nerecurente aferente amenajării traseelor de cabluri în vederea furnizării serviciului de interconectare în spațiul Operatorului, în camera de tragere, vor fi recuperate din tarifele serviciilor nr. 15 și 18.

| Nr. crt. | Denumire serviciu                              | Tarif maxim   | Observații   |
|----------|--|---------------|--|
| 1.       | Configurare partener în punct de acces (PoA)   | 897 euro/PoA  | Tariful include instalarea primului port în comutator și conectarea primei legături de interconectare, indiferent de capacitatea portului sau a legăturii.   |
| 2.       | Reconfigurare partener în punct de acces (PoA) | 885 euro/PoA  | Tariful include reconfigurarea unui port în comutator și reconfigurarea unei legături de interconectare, indiferent de capacitatea portului sau a legăturii. |
| 3.       | Desființare partener din punct de acces (PoA)  | 186 euro/PoA  | Tariful include dezinstalarea tuturor porturilor în switch și a tuturor legăturilor de interconectare existente în PoA.                                      |
| 4.       | Instalare port în comutator                    | 386 euro/port | Tarife aplicabile începând cu al doilea port în comutator, indiferent de capacitatea portului.   |
| 5.       | Reconfigurare port în comutator                | 350 euro/port |  |
| 6.       | Dezinstalare port din comutator                | 134 euro/port | Tarif aplicabil în cazul dezinstalării portului, cu menținere partener în PoA. Tarif valabil indiferent de capacitatea portului.                             |

| Nr. crt. | Denumire serviciu   | Tarif maxim                        | Observații   |
|----------|---|------------------------------------|--|
| 7.       | Chirie lunară port de 1 Gbps  | 280 euro/port de 1 Gbps /lună      | -  |
| 8.       | Chirie lunară port de 10 Gbps   | 788 euro/port de 10 Gbps/lună      | -  |
| 9.       | Reconfigurare (reorientare) a legăturilor de interconectare fără modificarea segmentului legăturii de interconectare dintre Operator și punctul de interconectare (PoI) | 513 euro                           | Tarif aplicabil pentru primul circuit din legăturile de interconectare reorientate.  |
|          |   | 71 euro/circuit                    | Tarif aplicabil pentru fiecare din celelalte circuite rămase din legăturile de interconectare reorientate.   |
| 10.      | Instalare/dezinstalare echipament de transmisiuni   | 24,2 euro/oră                      | Tariful final se calculează pe bază de deviz, aplicând tariful orar stabilit, indiferent de capacitatea echipamentului de transmisiuni. Instalarea echipamentului de transmisiuni este aplicabilă doar în situația interconectării la sediul beneficiarului, în cazul configurării bidirecționale a legăturii de interconectare. |
| 11.      | Conectarea legăturii de interconectare  | 160 euro/legătură                  | Tarife aplicabile începând cu a doua legătură de interconectare, indiferent de capacitatea acesteia.   |
| 12.      | Reconfigurarea legăturii de interconectare  | 136 euro/legătură                  |  |
| 13.      | Desființarea legăturii de interconectare  | 94 euro/legătură                   | Tarif aplicabil în cazul desființării unei legături de interconectare, cu menținere partener în PoA. Tarif valabil indiferent de capacitatea legăturii de interconectare.  |
| 14.      | Chirie lunară legătură de interconectare de 1 Gbps, interconectare la distanță (în spațiul Beneficiarului)  | 960 euro/legătură de 1 Gbps/lună   | Tarif aplicabil pentru legături de interconectare de 1 Gbps de maxim 50 km.  |
| 15.      | Chirie lunară legătură de interconectare de 1 Gbps, interconectare în spațiul Operatorului, în camera de tragere  | 42 euro/legătură de 1 Gbps/lună    | Camera de tragere aflată la maximum 150 metri de clădirea Operatorului.  |
| 16.      | Chirie lunară legătură de interconectare de 1 Gbps, interconectare în clădirea Operatorului (colocare)  | 0 euro/legătură de 1 Gbps/lună     | -  |
| 17.      | Chirie lunară legătură de interconectare de 10 Gbps, interconectare la distanță (în spațiul Beneficiarului)   | 1580 euro/legătură de 10 Gbps/lună | Tarif aplicabil pentru legături de interconectare de 10 Gbps de maxim 50 km.   |
| 18.      | Chirie lunară legătură de interconectare de 10 Gbps, interconectare în spațiul Operatorului, în camera de tragere   | 140 euro/legătură de 10 Gbps/lună  | Camera de tragere aflată la maximum 150 metri de clădirea Operatorului.  |
| 19.      | Chirie lunară legătură de interconectare de 10 Gbps, interconectare în clădirea Operatorului (colocare)   | 0 euro/legătură de 10 Gbps/lună    | -  |
| 20.      | Creștere de capacitate  | 504 euro/comandă                   | Tarife suplimentare fixe, indiferent de dimensiunea comenzii și a numărului de fluxuri, atunci când este solicitată modificarea față de prognoză. Tarifele se aplică atunci când între operatori există înțelegeri prealabile  |

| Nr. crt. | Denumire serviciu                           | Tarif maxim                    | Observații  |
|----------|---|--------------------------------|---|
| 21.      | Descreștere de capacitate                   | 271<br>euro/comandă            | de prognozare a capacităților de interconectare, cu excepția celor care realizează interconectarea inițială. Tarifele includ și implementarea comenzii nepronozate. |
| 22.      | Reconectarea serviciului suspendat anterior | 253<br>euro/serviciu suspendat | Se aplică atunci când se repune în funcțiune un serviciu suspendat, conform prevederilor contractuale dintre părți.   |

### **Anexa nr. 3**

(Anexă introdusă de la data de 28 decembrie 2018 potrivit art. II pct. 16 din Decizia președintelui ANCOM nr. 1157/2018)

## **CERINȚELE TEHNICE ARMONIZATE LA NIVEL NAȚIONAL PRIVIND INTERCONECTAREA IP PENTRU FURNIZAREA SERVICIILOR DE TERMINARE A APELURILOR**

**Accesul la serviciul de interconectare, bazat pe tehnologia IP, în vederea terminării apelurilor se realizează prin implementarea interfeței rețea-rețea (NNI – „Network-to-Network Interface”) având următoarele caracteristici:**

- 1) Arhitectura de interconectare, bazată pe tehnologia IP, se implementează pe baza funcțiilor de graniță ale echipamentelor/platformelor virtualizate de tip SBC (Session Border Controller) pentru integrarea controlului mesajelor de semnalizare și a fluxurilor media pentru voce, configurate ca B2BUA (Back-to-Back User Agent) care să suporte un set minim de funcții, după cum urmează:
  - a) ascunderea topologiei rețelei (topology hiding);
  - b) translatarea adreselor de rețea (NAT – „Network Address Translation”);
  - c) filtrarea traficului (filtering back directional traffic);
  - d) implementarea unei liste complete de control al accesului (ACL – „Access Control List”);
  - e) asigurarea suportului necesar pentru servicii de voce, fax, semnalizarea de multifrecvență bitonală (DTMF – „Dual-Tone Multi-Frequency signaling”), redirectionarea apelurilor (call forwarding), prezentarea identificării liniei apelante (CLIP – „calling line identity presentation”), restricționarea identificării liniei apelante (CLIR – „calling line identification restriction”);
  - f) transcodare media;
  - g) asigurarea securității rețelei.

La nivelul NNI se vor utiliza cel puțin 2 (două) adrese IP diferite pentru a separa traficul de semnalizare de traficul de voce.

- 2) Se utilizează ca protocol standard de bază, la nivel național, pentru semnalizare SIP IETF (RFC 3261), care să suporte, dacă este necesar, extensiile prevăzute de specificațiile:
  - a) 3GPP (TS 24.229)<sup>1</sup> pentru interconectarea cu rețele IMS bazate pe SIP și SDP;
  - b) SIP-I: (ITU-T Q.1912.5 Anexa C) - ISUP integrat în SIP, necesar pentru interconectarea unor rețele hibrid, IP-TDM, recomandabil în conformitate cu specificațiile 3GPP (TS 29.235)<sup>2</sup>.
- 3) Pentru transportul SIP peste NNI se utilizează protocolul UDP (User Datagram Protocol) sau protocolul TCP (Transmission Control Protocol), dacă părțile nu au agreat utilizarea altor protocoale (de exemplu, SCTP – „Stream Control Transmission Protocol”).
- 4) NNI să suporte aceeași plajă de numerotație ca interconectarea bazată pe tehnologia TDM.

<sup>1</sup> Specificația 3GPP TS 24.229 „IP multimedia call control protocol based on Session Initiation Protocol (SIP) and Session Description Protocol (SDP)”, V15.3.0 (2018-06).

<sup>2</sup> Specificația 3GPP TS 29.235 „Interworking between SIP-I based circuit-switched core network and other networks”, (Release 13)-3GPP Technical Specification Group Core Network and Terminals, V13.1.0 (2016-03).

- 5) Interfața fizică utilizată la punctul de interconectare este Gigabit-Ethernet (1GE) sau 10 Gigabit-Ethernet (10GE), în conformitate cu familia de standarde IEEE 802.3.
- 6) Codec-urile se utilizează în următoarele condiții:
- a) se utilizează codetul G.711 A-Law, la nivelul interfeței rețea-rețea (NNI), în conformitate cu recomandarea ITU-T G. 711 (11/88)<sup>3</sup>, asociat cu un interval de pachetizare de 20 ms, dacă părțile nu au acordat altfel;
  - b) se recomandă aplicarea principiului TrFO („Transcoders Free Operation”, negocierea codeturilor la nivel de terminal fără transcodare) pentru interconectare bazată pe tehnologia IP între operatorii care furnizează servicii de telefonie la puncte mobile;
  - c) se minimizează procesele de transcodare, în conformitate cu recomandările i3 Forum din documentul „Voice over IPX”, ediția 3.0, mai 2012<sup>4</sup>.
- 7) Se asigură suportul necesar pentru furnizarea serviciilor media suplimentare. În acest sens, se recomandă următoarele:
- a) serviciile de prezentare a identificării liniei care apelează (CLIP), respectiv restricționare a identificării liniei care apelează (CLIR) să fie furnizate în conformitate cu recomandările IETF RFC 3323<sup>5</sup> și IETF RFC 3325<sup>6</sup>.
  - b) semnalele DTMF să fie transmise în conformitate cu recomandările IETF RFC 2833<sup>7</sup> și IETF RFC 4733<sup>8</sup> sau în aceeași bandă cu semnalul audio, cu condiția utilizării unui codec G711 (inband) fără compresie;
  - c) serviciul de redirectionare a apelurilor (call forwarding) să fie furnizate în conformitate cu recomandarea IETF RFC 5806<sup>9</sup>.
  - d) pentru furnizarea serviciului „Fax over IP” se recomandă utilizarea standardului T.38, Out of band<sup>10</sup>. Alternativ, se poate utiliza tehnologia G.711 (în mod „pass-through”).
- 8) Pentru parametrii de calitate (QoS), măsurați la nivelul interfeței rețea - rețea (NNI-to-NNI/SBC-to-SBC), se stabilesc valori de referință mai reduse decât cele aferente măsurătorilor cap-la-cap (UNI-to-UNI), definite prin Recomandarea ITU –T G.114 (05/03) și Recomandarea ITU- T Y.1541 (12/11)<sup>11</sup>, respectiv:
- a) întârzierea pachetelor (IPTD – „Internet Protocol Packet Transfer Delay”) < 50 ms;

<sup>3</sup> Recomandarea ITU-T G. 711 (11/88) – Pulse code modulation (PCM) of voice frequencies.

<sup>4</sup> Pornind de la impactul utilizării codec-urilor în ceea ce privește performanța la nivel transport printr-o rețea IP, așa cum a fost analizat în Recomandarea ITU-T G.114 (05/03) – International telephone connections and circuits – General Recommendations on the transmission quality for an entire international telephone connection, i3 Forum a elaborat un set de instrucțiuni privind aplicarea procedurilor de transcodare, care se regăsesc în documentul „Voice over IPX”, ediția 3.0, mai 2012.

<sup>5</sup> IETF RFC 3323 Privacy Mechanism for SIP (CLIP/CLIR).

<sup>6</sup> IETF RFC 3325 Private Extensions to the Session Initiation Protocol (SIP) for Asserted Identity within Trusted Networks.

<sup>7</sup> IETF RFC 2833 RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals.

<sup>8</sup> IETF RFC 4733 RTP Payload for DTMF Digits, Telephony Tones and Telephony Signals.

<sup>9</sup> IETF RFC 5806 Diversion Indication in SIP.

<sup>10</sup> Ținând cont de specificațiile elaborate de i3 forum în colaborare cu SIP Forum, în documentul „Technical Specification for Fax over IP service” (Release 2.0, May 2012) și de recomandările i3 forum din documentul Technical Interconnection Model for International Voice Services”, (Release 6.0) May 2014.

<sup>11</sup> Recomandarea ITU- T Y.1541 (12/11) – Network performance objectives for IP-based services.



- b) variația întârzierii pachetelor (IPDV – „Internet Protocol Packet Delay Variation”)  $\leq 20$  ms;
- c) rata de pierdere a pachetelor (IPLR – „Internet Packet Loss Ratio”)  $\leq 0.01$  %;
- d) rata erorilor (IPER – „Internet Protocol Packet Error Rate”)  $\leq 10^{-4}$ .

Aceste valori pot fi ajustate în raport cu arhitectura de interconectare implementată și în raport cu cele mai bune practici în domeniu.

### **Abrevieri:**

**ACL** - Access Control List  
**B2BUA** - Back-to-Back User Agent  
**CLIP** - Calling Line Identification Presentation  
**CLIR** - Calling Line Identification restriction  
**DTMF** - Dual-tone multi-frequency signaling  
**ISUP** - ISDN User Part  
**NAT** - Network Address Translation  
**NNI** - Network-to-Network Interface  
**PCM** – Pulse Code Modulation  
**RFC** - IETF standard  
**RTP** - Real-Time Transport Protocol  
**SBC** – Session Border Controller  
**SCTP** - Stream Control Transmission Protocol  
**SIP** - Session Initiation Protocol  
**SIP-I** - SIP with encapsulated ISUP  
**TCP** - Transmission Control Protocol  
**TrFO** – Transcoders Free Operation  
**UDP** - User Datagram Protocol