

Tarifele serviciilor de interconectare și ale serviciilor asociate interconectării oferite de INES GROUP

I. Tarif pentru furnizarea serviciului de interconectare în vederea terminării apelurilor la puncte fixe în rețeaua INES GROUP:

- 0,14 Eurocenti / minut, fără TVA

II. Tarife pentru furnizarea serviciilor și facilităților asociate interconectării

II.1 SERVICII AUXILIARE DE INTERCONECTARE BAZATE PE TEHNOLOGIA IP

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

- 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 deinstalarea 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.	Deinstalare port din comutator	134 Euro/port	Tarif aplicabil în cazul deinstalării portului, cu menținere partener în PoA. Tarif valabil indiferent de capacitatea portului.
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 (Pol)	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/deinstalare 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 de 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 de 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 de prognozare a capacităților de interconectare, cu excepția celor care realizează interconectarea inițială. Tarifele includ și implementarea comenzii nepronozate.
21.	Descreștere de capacitate	271 Euro/comandă	
22.	Reconectarea serviciului suspendat anterior	253 Euro/serviciu suspendat	Se aplică atunci când se repune în funcțiune un serviciu suspendat, conform prevederilor contractuale dintre părți.

II.2 SERVICII AUXILIARE DE INTERCONECTARE BAZATE PE TEHNOLOGIA TDM

- 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.

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.
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 (Pol)	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 prelabile 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 operatori există înțelegeri prelabile de prognozare a capacităților de interconectare, cu excepția celor care realizează interconectarea inițială. Tarifele includ și implementarea comenzii neprognostate.
22.	Comandă neprognostată, de reducere a capacității	197 Euro/comandă	
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.

II.3 SERVICII DE COLOCARE ÎN CENTRUL PROPRIU DIN STR VIRGIL MADGEARU NR 2-6, SECTOR 1, BUCUREȘTI

- pregătire spațiu: 0 Euro
- chirie spațiu: 30 Euro/unitate U de rack/lună

Notă: Toate tarifele sunt exprimate în Euro și nu includ TVA.

III. Specificatii tehnice pentru interconectarea IP

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 suportă 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 utilizează 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 specificația 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).
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 suportă aceeași plajă de numerotație ca interconectarea bazată pe tehnologia TDM.
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 codecul G.711 A-Law, la nivelul interfeței rețea-rețea (NNI), în conformitate cu recomandarea ITU-T G. 711 (11/88), asociat cu un interval de pachetizare de 20 ms, dacă părțile nu au acordat altfel;
 - b. se minimizează procesele de transcodare, în conformitate cu recomandările I3 Forum din documentul „Voice over IPX”, ediția 3.0, mai 2012.
7. Se asigură suportul necesar pentru furnizarea serviciilor media suplimentare astfel:
 - a. serviciile de prezentare a identificării liniei care apelează (CLIP), respectiv restricționare a identificării liniei care apelează (CLIR) sunt furnizate în conformitate cu recomandările IETF RFC 3323 și IETF RFC 3325.
 - b. semnalele DTMF sunt transmise în conformitate cu recomandările IETF RFC 2833 și IETF RFC 4733 sau în aceeași bandă cu semnalul audio, utilizând un codec G711 (inband) fără compresie;
 - c. serviciul de redirecționare a apelurilor (call forwarding) sunt furnizate în conformitate cu recomandarea IETF RFC 5806.
 - d. pentru furnizarea serviciului „Fax over IP” se utilizează standardului T.38, Out of band. Alternativ, se utilizează 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), respectiv:
 - a) întârzierea pachetelor (IPTD – „Internet Protocol Packet Transfer Delay”) < 50 ms;
 - b) variația întârzierii pachetelor (IPDV – „Internet Protocol Packet Delay Variation”) ≤ 20 ms;
 - c) rata de pierdere a pachetelor (IPLR – „Internet Packet Loss Ratio”) ≤ 0.01 %;
 - d) rata erorilor (IPER – „Internet Protocol Packet Error Rate”) ≤ 10⁻⁴.

Aceste valori pot fi ajustate în raport cu arhitectura de interconectare implementată.