

Взаимно свързване

(Последни изменения и допълнения на основание Решение № 550 от 20.10.2016 г. на Комисия за регулиране на съобщенията)

Гласови услуги

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ предоставя възможност за взаимно свързване на мрежи на предприятия, предоставящи обществени електронни съобщителни мрежи за предоставяне на обществени електронни съобщителни услуги, съгласно действащото законодателство. Взаимното свързване предоставя възможност за извършване на телефонни разговори и обмен на данни между потребители/абонати на двете мрежи.

Взаимното свързване се извършва на основа на предварително сключен писмен договор. ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ предоставя Договор за взаимно свързване на отсрещната страна в срок от 10 работни дни след получаване на искане за изграждане на взаимно свързване.

За нуждите на взаимното свързване се изгражда една връзка, обслужваща всички повиквания между двете мрежи. Избраният подход за взаимното свързване не изисква отсрещната страна да разполага със свое оборудване в точка на присъствие на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ; достатъчно е отсрещната страна да разполага с мрежова свързаност. Точката на присъствие на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ, в която се разполага оборудването на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ за взаимно свързване се намира в гр. София, бул. Сливница No:245, ет.4.

Капацитетът на взаимно свързване е технологично ограничен само от два фактора:

- наличния свободен мрежови ресурс на двете страни
- наличния свободен капацитет на оборудването на двете страни.

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ не налага ограничения в обема на взаимното свързване.

- Взаимно свързване се изгражда в срок от 10 работни дни след подписване на Договор за взаимно свързване или друг документ, обуславящ изграждането.
- Взаимно свързване се прекратява в срок от 10 работни дни след прекратяване на договор за взаимно свързване или подписване на друг документ, обуславящ прекратяването.
- Взаимно свързване се променя в срок от 10 работни дни след подписване на документ, обуславящ промените.
- Взаимното свързване се осъществява от ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ по технология на пакетна комутация. Като основен носещ протокол на комуникацията се използва Internet Protocol (IP).

Сигнализационни протоколи по взаимната свързаност могат да бъдат:

- SIP (IETF RFC 2327, 3261, 3263, 3264)
- SS7 - при изграждане на взаимно свързване по SS7, мрежовите съоръжения на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ и отсрещното предприятие се свързват директно чрез съединителна линия с капацитет 2048 kbps между точките на взаимно свързване на страните.

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ конфигурира от своя страна един брой шлюз. Отсрещната страна следва да конфигурира собствен шлюз.

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ обявява по взаимната свързаност само телефонни номера, които са му предоставени за ползване по реда на действащото законодателство. Отсрещната страна има право да обяви по взаимната свързаност само

телефонни номера, които са й предоставени за ползване по реда на действащото законодателство.

Кодирането на гласа се извършва от двете страни по стандарт на ITU G.711a.

Технически изисквания, интерфейси за реализиране на достъп и протоколи за сигнализация:

- Технически спецификации на E1 /SS7 / интерфейс: ITU-Blue
 - Битова скорост 2048 Kbit/s / ITU-T G.703 /
 - Линеен код HDB3 /ITU-T G.703 /
 - Високоволтова защита съгласно ITU-T K.41
 - Импеданс на товара 75M/120M / ITU-T G.703 /
 - Маска на импулса ITU-T G.703
 - Максимален джитер: връх - връх съгласно ITU-T G.823
- Технически спецификации при SIP свързаност – съгласно Решение 355 от 06.08.2015 на Комисията за регулиране на съобщенията

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ предоставя услуга „терминиране на трафик към първично предоставени на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ телефонни номера“ както следва:

- Към географски номера - за всички градовете, от чиито номерационни планове ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ има предоставени номера.
- Към негеографски номера - от префикси 700, 800 и 90, където ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ има предоставени номера.

В случаите, предвидени от действащото законодателство, ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ предоставя услугата „транзит към пренесен номер“.

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ предоставя услугата транзит – пренос на трафик между две точки на взаимно свързване на собствената мрежа с други национални мрежи.

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ използва за взаимна свързаност стандартизиран протокол за сигнализация, който се поддържа от всички основни производители на далекосъобщително оборудване. По тази причина ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ не предлага услуга по предоставяне на оборудване за взаимното свързване.

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ предоставя възможност за достъп до свои мрежови съоръжения и оборудване, с цел изграждане на взаимна свързаност:

- Достъп до оборудване на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ - при условията и съобразно изискванията на протокола за сигнализация (логически достъп);
- Избраният протокол за взаимно свързване не изисква разполагане на оборудване на отсрещната страна в същото помещение, сграда или дори в същия град, в който е оборудването на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ. Взаимното свързване не е обвързано с разполагане на оборудване в помещения на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ, нито с използване на съоръжения или инфраструктура на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ. По тази причина при изграждане на взаимна свързаност не се предоставя безвъзмезден достъп до помещения и инфраструктура на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ.

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ прилага следните цени за терминиране на трафик в мрежата му, цените са в лева, без включен ДДС:

- За трафика, терминиран в мрежата на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ, с национален произход и или произход от държави в Европейския съюз и Европейската икономическа зона (ЕС/ЕИЗ)¹, предприятието, което е страна по договора за взаимно свързване, заплаща на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ цена за терминиране в размер на:

Дата на влизане в сила:	часове на силен трафик	часове на слаб трафик
от 01.07.2012 г.	0.0110	0.0093
от 01.01.2013 г.	0.0085	0.0070
от 01.07.2013 г.	0.0050	0.0050
от 01.01.2014 г.	0.0050	0.0050
от 01.01.2015 г.	0.0050	0.0050
от 01.11.2016 г. до 31.12.2018 г.	0.0015	0.0015
от 01.01.2019 г. - до прекратяване действието на решение №550/20.10.2016 г.	0.0014	0.0014

¹ Австрия, Азорски острови, Белгия, България, Гваделупа, Германия, Гърция, Дания, Естония, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Канарски острови, Кипър, Латвия, Литва, Лихтенщайн, Люксембург, Мадейра, Малта, Мартиника, Нидерландия, Норвегия, Обединено Кралство, Португалия, Полша, Реюнион, Румъния, Сен Бартелми, Сен Мартен, Словакия, Словения, Унгария, Финландия, Франция, Френска Гвиана, Хърватия, Чехия, Швеция.

- За трафика, терминиран в мрежата на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ, предприятието, което е страна по договора за взаимно свързване заплаща на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ цена за терминиране на повиквания с произход държави извън Европейския съюз и Европейската икономическа зона (ЕС/ЕИЗ), в зависимост от групата, в която попада съответната страна на произход на повикването, както следва:

ГРУПА	СТРАНИ	ЦЕНА
А	Канада, САЩ	0.005
Б	Всички Останали Държави	0.10

- За трафика, терминиран в мрежата на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ, предприятието, което е страна по договора за взаимно свързване, заплаща на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ за терминиране на повиквания без идентификация на линията на викация (CLI) или с невалидна идентификация на линията на викация цена в размер на **0.10 лв/минута без ДДС**.

Измененията и допълненията в цените за терминиране на трафик във фиксираната мрежа на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ влизат в сила от 01.08.2016 г. в изпълнение на Решение №356 от 23.06.2016 г. на Комисията за регулиране на съобщенията. Допълнителни изменения във връзка с Решение № 550/20.10.2016 г. на Комисията за регулиране на съобщенията, в сила от 1.11.2016г.

- За повиквания към негеографски номера, предоставени на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ:
- Префикс 700: 0.036/0.018 лв./мин. за часовете на силен/слаб трафик до 31.12.2009 г. включително; 0.028/0.016 лв./мин. за периода 1.1.2010-30.6.2010 г. и 0.02/0.014 лв./мин. от 01.07.2010 г.

Часовете на силен трафик обхващат времето от 08:00 ч. (осем часа и нула минути) до 20:00 ч. (двадесет часа и нула минути) в работни дни.

Часовете на слаб трафик обхващат всяко време, различно от времето за силен трафик съгласно предходната точка, включително събота и неделя и официалните национални празници.

Повикванията се таксуват до най-близката секунда, като общото количество разговори се изчислява в минути. Закръглянето се извършва към последната започната минута.

Следните принципи се прилагат при таксуване:

Продължителността на повикването, която подлежи на заплащане се определя като период между получаването на сигнал за начало на разговор, получен от повикваната страна и получаването на сигнал за разпадане на връзката. Разпадането на връзката може да бъде предизвикано както от повикваната страна, така и от викащата страна, като самото разпадане се счита осъществено към момента на първо прекъсване, независимо дали е предизвикано от А-потребител или Б-потребител.

- Префикс 800: към момента ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ не предоставя такива номера на свои потребители/абонати.
- Префикс 90: към момента ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ не предоставя такива номера на свои потребители/абонати.
- За транзит към пренесен извън мрежата на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ географски номер, когато повикването е генерирано извън домейна на преносимост: цена за терминация на трафик към съответния номер плюс надбавка от 0.03 лв./мин.
- За транзит към мрежи извън Република България: по търговско договаряне

Взаимното свързване с мрежата на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ не изисква съвместно разполагане и ползване на оборудване, поради което ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ не предоставя такива услуги.

С оглед гарантирането на качеството на взаимното свързване, ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ се придържа към следните изисквания:

- Минимален свободен капацитет по трасето за взаимно свързване във всеки един момент - 120% от максималното натоварване, постигнато през предходния календарен месец.
- Максимална стойност на средното закъснение при пренос на пакет с максималния
- допустим размер между оборудването на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ и отсрещната мрежа - 20 ms.
- Максимално отклонение в средното време на закъснение при пренос на пакет с максималния допустим размер, измерено в рамките на 1 минута между оборудването на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ и отсрещната мрежа - 20%.
- Максимална допустима загуба на пакети при пренос на пакет с максималния допустим размер, измерена в рамките на 1 минута между оборудването на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ и отсрещната мрежа - 0.2%.

Изискванията за качеството на услугите по взаимно свързване:

- Достъпност на услугата - 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата
- Максимално време за отстраняване на възникнали технически проблеми
 - При фатални проблеми - до 8 часа от информирането за възникналия проблем;
 - При съществени проблеми - до 12 часа от информирането за възникналия проблем;
 - При незначителни проблеми - в срок от 7 дни от информирането за възникналия проблем.
- Време за прекъсване на услугата поради планирана поддръжка - между 00:00-06:00 часа ;
- Максимално време на продължителност при прекъсване на услугата - не повече от 30 часа /година
- Качествени параметри в мрежата на ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ - съгласно издаденото Разрешение за ползване на индивидуално ограничен ресурс - номера, за осъществяване на обществени електронни съобщения чрез обществена електронна съобщителна мрежа и предоставяне на фиксирана телефонна услуга

С оглед коректно маршрутизиране и отчитане на терминираните и транзитирани трафик, ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ изисква:

• За терминиране на трафик, генериран на територията на Република България, задължително условие е А-номера да се подава във формат E.164 и да съответстват на Правилата за условията и редът за предоставяне и ползване на функциите на мрежата идентификация на линията на викация (CLI), идентификация на свързаната линия (COL) и тонално номеронабиране (DTMF dialing), Приети с Решение № 2221 на Комисията за регулиране на съобщенията от 28.10.2008 г., обн., ДВ, бр. 98 от 14.11.2008 г., в сила от 14.11.2008 г.

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ осигурява преносимост на географските номера от първично предоставения му номерационен план, съгласно следните нормативни и ненормативни документи:

- Одобрени от Комисия за регулиране на съобщенията с Решение №2193/2008г.

Функционални спецификации за преносимост на географски номера при промяна на доставчика на фиксирана телефонна услуга и/или при промяна на адреса в рамките на един географски национален код за направление, обн. ДВ, бр.96 от 07.11.2008г.;

- Подписана от участниците в домейна на преносимост Процедура за преносимост на географски номера;

ГЛОБЪЛ КОМЮНИКЕЙШЪН НЕТ, осигурява преносимост на негеографските номера от предоставения му номерационен план, съгласно следните документи:

- Приети от Комисия за регулиране на съобщенията с Решение № 2426/2008г. Функционални спецификации за осъществяване на преносимост на негеографски номера при промяна на доставчика, предоставящ съответната услуга;

- Подписана от участниците в домейна на преносимост Процедура за преносимост на негеографски номера.

УСЛОВИЯ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИ ЗА КАЧЕСТВО

I. Измервания при откриване на точка за взаимно свързване и/или линия за

взаимно свързване, свързани с качеството на преноса:

1. Функционални тестове при откриване на точка за взаимно свързване и/или линия за взаимно свързване, засягащи предоставянето на услуги:

- а) да верифицира гласовите услуги от мрежите на предприятията с произход и терминиране от/във всички домейни на предлаганата услуга.
- б) да верифицира факс услуги от мрежите на предприятията с произход и терминиране от/във всички домейни на предлаганата услуга.
- в) да верифицира DTMF функционалност от мрежите на предприятията с произход и терминиране от/във всички домейни на предлаганата услуга.
- г) да верифицира Call Forwarding, CLIP и CLIR услуги от мрежите на предприятията.
- д) да верифицира други допълнителни услуги от мрежите на предприятията при взаимно съгласие от двете страни.
- е) да верифицира коректното разпадане на повикванията и правилната трансляция между различните протоколи.
- ж) да верифицира възможността за включване на ISUP release cause в Header на SIP съобщенията в случай на транзитиране на трафик.
- з) да провери коректността на генерираните CDR за таксуване двустранно.
- и) да провери отсъствието на транскодиране за повиквания, генерирани в мрежите на двете предприятия, с цел измерване от край до край на качеството на услугите/преноса.

2. Параметри и начин на измерване:

2.1. Еднопосочно закъснение (one-way delay), определено като времето, необходимо за пренос на глас между двете крайни точки на маршрутизация на повикването на разстояние до 5000 км.

В съответствие с Приложение II на препоръка ITU-T G.114, стойността на този параметър се определя на максимум 150 ms.

Измерването се осъществява в точката на взаимно свързване чрез пасивен мониторинг на преминаващия сигнален и медия трафик. Измерването може да се извършва както чрез отделни анализатори или системи за измерване, така и чрез вградени функционалности на SBC. Еднопосочното закъснение се определя чрез информацията, придобита от контролния протокол RTCP. Закъснението се измерва отделно за двете посоки на гласовата комуникация:
- входяща (от насрещната страна към измерващото предприятие).
- изходяща (от мрежата на измерващото предприятие към насрещната страна).

2.1.1. При откриване на нова точка/нова линия за взаимно свързване

Измерването се извършва от двете предприятия за тестови повиквания между предварително определени не по-малко от 2 (две), но не повече от 5 (пет) крайни точки в номерационните области, в които предприятията имат номера. Извършват се 3 броя измервания за всяка точка, като се прилага принципът всяка с всяка.

При измервания от национални крайни точки максималното закъснение следва да е в рамките до 40 ms.

За измерване на закъснението при международни повиквания се правят тестови международни обаждания, произхождащи от международни източници в различни

региони.

2.1.2. В процеса на експлоатация

Осъществява се контрол на параметъра „еднопосочно закъснение“ по т.2.1.1. за всяко повикване. Информацията се запазва в база данни за срок от 3 месеца. При установяване на 5 % повиквания с влошени параметри в рамките на 24 часа страната, установила проблема, уведомява насрещната страна за проблем с качеството. Ако влошаването е във входяща посока, се сигнализира насрещната страна, като тя е длъжна да предприеме действия за отстраняване на причините за влошено качество в рамките на 1 ден.

Процедурата по настоящата т. 2.1.2. се прилага и при постъпили клиентски оплаквания.

2.2. Вариране на закъснението на пакетите (packet delay variation), определено като разликата във времето на абсолютната стойност на еднопосочно закъснение на даден пакет и минималната отчетена стойност (референтна стойност) на закъснение на пакет в измерваната съвкупност (quantile) между две определени точки на измерване (в съответствие с ITU-T Y.1540, т. 6.2.4).

В съответствие с ITU-T Y.1541, тази разлика не трябва да надвишава 50 ms за 99,99% от измерваната съвкупност.

Измерването се осъществява в точката на взаимно свързване чрез пасивен мониторинг на преминаващия сигнален и медия трафик. Измерването може да се извършва както чрез отделни анализатори или системи за измерване, така и чрез вградени функционалности на SBC. Packet delay variation се определя чрез информацията, придобита от контролния протокол RTCP, както и чрез анализ на времената на пристигане на всеки пакет от RTP потока.

Параметърът се измерва отделно за двете посоки на гласовата комуникация:

- входяща (от насрещната страна към измерващото предприятие).
- изходяща (от мрежата на измерващото предприятие към насрещната страна).

2.2.1. При откриване на нова точка/нова линия за взаимно свързване Измерването се извършва от двете предприятия за тестови повиквания между предварително определени, не по-малко от 2 (две) и не повече от 5 (пет) крайни точки в номерационните области, в които операторите имат номера.

Извършват се 3 броя измервания за всяка точка като се прилага принципът всяка с всяка.

За измерване на закъснението на международни повиквания се правят тестови международни обаждания, произхождащи от международни източници в различни региони.

2.2.2. В процеса на експлоатация

Осъществява се контрол на параметъра „вариране на закъснението на пакетите“ за всяко повикване. Информацията се запазва в база данни за срок от 3 месеца. При установяване на 5 % повиквания с влошени параметри в рамките на 24 часа се инициира уведомяване за проблем с качеството. Ако влошаването е във входяща посока, се сигнализира насрещната страна, като тя е длъжна да предприеме действия за отстраняване на причините за влошено качество.

2.3. Загуба на пакети (IP Packet Loss Ratio, IPLR), определена като съотношение на

общия брой изгубени IP пакети към общия брой изпратени IP пакети за всички изпратени пакети от адреса на източника към адреса на дестинацията (в съответствие с ITU-T Y.1540, т. 6.4).

В съответствие с ITU-T Y.1541, загубата на пакети (IPLR) следва да бъде по-малка от 0,1%.

Измерването се осъществява в точката на взаимно свързване чрез пасивен мониторинг на преминаващия сигнален и медия трафик. Измерването може да се извършва както чрез отделни анализатори или системи за измерване, така и чрез вградени функционалности на SBC. Параметърът се определя чрез информацията, придобита от контролния протокол RTCP, както и чрез анализ на последователния номер на всеки пристигнал пакет от RTP потока.

Параметърът се измерва отделно за двете посоки на гласовата комуникация:

- входяща (от насрещната страна към измерващото предприятие).
- изходяща (от мрежата на измерващото предприятие към насрещната страна).

2.3.1. При откриване на нова точка/нова линия за взаимно свързване измерването се извършва от двете предприятия за тестови повиквания между предварително определени, не по-малко от 2 (две) и не повече от 5 (пет), крайни точки в номерационните области, в които предприятията имат номера. Извършват се 3 броя измервания за всяка точка като се прилага принципът всяка с всяка.

За измерване на закъснението на международни повиквания се правят тестови международни обаждания, произхождащи от международни източници в различни региони.

2.3.2. В процеса на експлоатация

Осъществява се контрол на параметъра „вариране на закъснението на пакетите“ за всяко повикване. Информацията се запазва в база данни за срок от 3 месеца. При установяване на 5 % повиквания с влошени параметри в рамките на 24 часа се инициира уведомяване за проблем с качеството. Ако влошаването е във входяща посока, се сигнализира насрещната страна, като тя е длъжна да предприеме действия за отстраняване на причините за влошено качество.

3. След въвеждане на взаимното свързване в експлоатация двете страни да правят постоянно наблюдение на параметрите по т. 1 и разменят информация за параметрите два пъти годишно.

II. Измерване на параметри за качество на услугата:

След въвеждане на взаимното свързване в експлоатация двете страни поддържат, следят, измерват и обменят информация за следните параметри за качество на услугите:

1. Ефективност на повикването (Answer Seizure Ratio, ASR), определена като отношение между броя на направените опити за повикване, които са приключили успешно, към общия брой на направените опити за повикване (в съответствие с ITU-T

Е.425, т. 1.3).

Минималната стойност на ASR се определя на 50%. Измерването се осъществява на база статистически данни за броя на опитите за повикване, броя на успешните и неуспешните повиквания и съответните им причини за разпадане на повикването. Информацията за параметъра се агрегира за едночасови периоди и се пази за период от 3 месеца. За SIP протокол IETF дефинира еквивалентен на ASR качествен измерител SER /session establishment ratio/ като отношение в % на успешно завършилите с 200 OK INVITE опити за диалог към общия брой INVITE опити, с изключение на тези, завършили с 3XX.

Измерването се осъществява на база статистически данни за броя на опитите за повикване, броя на успешните и неуспешните повиквания и съответните им причини за разпадане на повикването. Информацията за параметъра се агрегира за едночасови периоди и се пази за период от 3 месеца.

В процеса на работа всяка страна следи качеството на услугата и информира другата страна при регистриране на влошени (ниски) стойности на ASR.

2. Коефициент на мрежова ефективност (Network Effectiveness Ratio, NER), определен като съотношението между сумата на направените опити за повикване, завършили със сигнал свободно или сигнал заето, без отговор от виканата страна, към общия брой на направените опити за повикване (в съответствие с ITU-T E.425, т. 1.5). Минималната стойност на NER се определя на 95%.

Определянето на NER се извършва, включвайки Release Cause Values: 1, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 31, 50, 53, 55 или съответстващите транслирани стойности в SIP. За SIP протокол IETF дефинира еквивалентен на NER качествен измерител SEER /session establishment effectiveness ratio/ като отношение в % на завършилите с 200 OK, 400, 486, 600 и 603 INVITE опити за диалог към общия брой INVITE опити, с изключение на тези, завършили със съобщения 3XX.

В процеса на работа всяка страна следи качеството на услугата и информира другата страна при регистриране на влошени (ниски) стойности на NER.

Измерването се осъществява на база статистически данни за броя на опитите за повикване, броя на успешните и неуспешните повиквания и съответните им причини за разпадане на повикването. Информацията за параметъра се агрегира за едночасови периоди и се пази за период от 3 месеца.

3. Фактор за оценка на преноса на глас (R-фактор), определен в съответствие с ITU-T G.107.

В съответствие с ITU-T G.109, R-факторът следва да бъде не по-малък от 70. Измерването се осъществява в точката на взаимно свързване чрез пасивен мониторинг на преминаващия сигнален и медия трафик. Измерването може да се извършва както чрез отделни анализатори или системи за измерване, така и чрез вградени функционалности на SBC. Параметърът се изчислява на базата на информацията за packet loss, packet latency and packet jitter, codec, получени чрез анализ на SIP и RTCP protocol и RTP потока.

Параметърът се измерва отделно за двете посоки на гласовата комуникация:

- входяща (от насрещната страна към измерващото предприятие).
- изходяща (от мрежата на измерващото предприятие към насрещната страна).

4. При измерване на параметрите по т. II. се прилагат и съответните документи на **Internet Engineering Task Force (IETF - Целева група за интернет инженеринг)**

5. При необходимост от съответствие между причините за разпадане на SIP и ISUP протоколи се използват препоръки **ITU-T Q.1912.5** и **RFC 3398**.