

## **Условия за предоставяне на достъп за терминиране в мобилната наземна електронна съобщителна мрежа на „Булсатком“ ЕООД, приети в изпълнение на Решение № 266/23.07.2020 г. на Комисия за регулиране на съобщенията**

„Булсатком“ ЕООД (Булсатком) предоставя възможност за взаимно свързване на мрежи на предприятия, предоставящи обществени електронни съобщителни услуги посредством обществени електронни съобщителни мрежи, съгласно действащото законодателство.

1. „Булсатком“ ЕООД предлага услуги за терминиране на гласови повиквания в мобилната наземна електронна съобщителна мрежа, при осъществяване на взаимно свързване на обществени електронни съобщителни мрежи.

Услугите по т.1. представляват пренос на входящо повикване от точката на взаимно свързване на „Булсатком“ ЕООД до крайната точка, където се намира виканият краен потребител на „Булсатком“ ЕООД. Услугите включват:

1.1. услуга за терминиране на гласови повиквания с произход територията на Република България;

1.2. услуга за терминиране на гласови повиквания с произход, извън територията на Република България.

1.3. Транзит към пренесен номер – в случаите предвидени в действащото законодателство.

1.4. „Булсатком“ ЕООД не поставя ограничения по отношение на произхода на гласовите повиквания по т. 1.2, като всяко предприятие има право да отправи искане за ползване на една от двете или и двете услуги. С оглед избягване на всякакво съмнение, услугите могат да бъдат заявени заедно или независимо една от друга, с отделни обосновани искания за взаимно свързване, едновременно или в различни моменти във времето.

1.5. Услугата по т. 1.1. и/ или услугата по т. 1.2. се предоставя/т в случай, че са налице условията за осигуряване на взаимно свързване, посочени в т. 4 и след настъпване на всяко от следните обстоятелства:

1.5.1. сключване на индивидуални писмени договори за взаимно свързване, уреждащи предоставянето на съответния вид услуга по т. 1. В случай че страните са сключили индивидуален писмен договор за взаимно свързване за една от двете услуги по т. 1.1. или т. 1.2, при наличие на изрична уговорка между страните, условията на сключения договор може да се прилагат съответно към неуредените в другия договор за услуга условия, доколкото не му противоречат;

1.5.2 осигуряване на физическа свързаност между мрежата на „Булсатком“ ЕООД и съответната мрежа на предприятието, с което е сключен индивидуален договор за взаимно свързване, съответно за услугата по т. 1.1 и/ или по т. 1.2;

1.5.3. успешно приключване на техническите тестове по съвместимост на системите на предприятията, съответно за услугата по т. 1.1 и/ или по т.1.2.

„Булсатком“ ЕООД предоставя Договор за взаимно свързване на отсрещната страна в срок от 10 (десет) работни дни след получаване на искане за изграждане на взаимна свързаност.

### **Срок за предоставяне на услугите за взаимно свързване:**

2. Физическата свързаност между мрежата на „Булсатком“ ЕООД и съответната мрежа на предприятието искащо достъп се осигурява в срок до 30 (тридесет) работни дни от подписване на индивидуален договор за взаимно свързване. Срокът тече от датата, на която е подписала втората страна по договора.

3. Тестовете по т. 1.5.3. се провеждат в срок до 15 (петнадесет) работни дни, от осигуряване на физическата свързаност по т. 1.5.2. Срокът тече от датата, на която е подписан двустранен констативен протокол между страните за изграждане на линията за взаимно свързване, съответно от датата, на която е подписан последният двустранен констативен протокол, в случаите, когато в индивидуалния договор за взаимно свързване е предвидено изграждането на повече от една линия за взаимно свързване.

#### **Условия за осигуряване на взаимно свързване с цел предоставяне на достъп до Услугите по т. 1.1 и/или 1.2.**

4. Услугите по т. 1.1. и/или 1.2 се предоставят от „Булсатком“ ЕООД на предприятия, които отговарят на условията съгласно чл. 4, ал. 1 от Наредба № 1 от 19.12.2008 г. за условията и реда за осъществяване на достъп и/или взаимно свързване (Наредба № 1), както следва:

4.1. да са предприятия, предоставящи обществени електронни съобщителни мрежи на територията на Република България, и

4.2. да са предприятия, на които Комисията за регулиране на съобщенията (КРС/комисията) е предоставила правото за първично ползване на номера от Националния номерационен план (ННП) за предоставяне на електронни съобщителни услуги.

4.3. изискванията по 4.1 и 4.2. не се прилагат за предприятия, предоставящи обществени електронни съобщителни мрежи и/или услуги на територията на друга държава - членка на Европейския съюз които не предоставят обществени електронни съобщителни мрежи и/или услуги на територията на Република България.

5. Предприятието, поискало взаимно свързване, трябва да осигури оперативна съвместимост между услугите (чл. 13 от Наредба № 1), като:

5.1. използва стандартизирани протоколи и интерфейси;

5.2. гарантира сигурността на работа на мрежата при възникване на непреодолима сила в резултат на природни бедствия или аварии в мрежата;

5.3. осигури запазване целостта на мрежата при възможно нарушаване функционирането и/или управлението на мрежата или на елементи от нея.

6. Предприятието, поискало взаимно свързване трябва да гарантира спазване на нормативните изисквания, свързани със защита на личните данни и тайната на съобщенията (чл. 15 от Наредба №1).

7. Освен в случай на неспазване на някое или всички изисквания по т. 4.-6 „Булсатком“ ЕООД има право да откаже или ограничи осигуряването на взаимно свързване и при наличие на някое от следните обстоятелства:

7.1. липса на техническа и физическа възможност за осигуряване на взаимно свързване за Булсатком (чл. 17, ал. 1, т. 2 от Наредба №1).

7.2. неспазване от страна на предприятието, поискало взаимно свързване на нормативните изисквания за предоставяне на електронни съобщителни мрежи и/или услуги, когато се засяга взаимното свързване (чл. 17, ал. 1, т. 4 от Наредба №1).

„Булсатком“ ЕООД уведомява писмено другата страна, с която води преговори за сключване на договор за взаимно свързване и/или за предоставяне на услуги, регламентирани във вече сключен договор за взаимно свързване, като предоставя писмено обосновано уведомление до съответната страна, когато не може да сключи договора за взаимно свързване и/или да предостави услугата в срока, определен респективно в действащата нормативна уредба, в публичните условия на Булсатком за предоставяне на услуги по взаимно свързване и/или в сключения договор за взаимно свързване.

### **Местоположение и брой на точките на взаимно свързване:**

8. Основната точка на присъствие на „Булсатком“ ЕООД, в която е разположено оборудването за взаимно свързване се намира на адрес: гр. София, ул. "Магнаурска школа" № 15, ет. 3, ЗИТ.

При изграждане на взаимно свързване по протокол SIP не се изисква отсрещната страна да разполага със свое оборудване в техническия център на „Булсатком“ ЕООД.

При изграждане на взаимно свързване по SS7, мрежовите съоръжения на „Булсатком“ ЕООД и отсрещното предприятие се свързват директно чрез съединителна линия с капацитет 2048 kbps между точките на присъствие на страните.

### **Наличен капацитет на Булсатком“ ЕООД:**

9. Булсатком“ ЕООД има наличен свободен капацитет за взаимно свързване по SIP и/или E1 (SS7).

### **Срокове за откриване на точки за взаимно свързване, както и планирано извършване на промени в мрежата**

10.1. Изграждането на взаимно свързване по SIP се осъществява в срок до 15 работни дни след подписване на Договор за взаимно свързване.

10.2. Изграждането на взаимно свързване по SS7 се осъществява в срок до 1 (един) месец след подписване на Договор за взаимно свързване.

10.3. Срокът за закриване е един месец от датата на заявяването.

### **Разходи по изграждане и поддръжка на взаимна свързаност**

11. Разходите се поемат поравно от страните след предварително писмено съгласуване и одобряване на необходимите дейности и разноските, свързани с тях.

### **Технически изисквания, интерфейси за реализиране на достъп и протоколи за сигнализация**

12. Технически спецификации на E1 /SS7 / интерфейс: ITU-Blue

- Битова скорост 2048 Kbit/s / ITU-T G.703 /
- Линеен код HDB3 /ITU-TG.703 /
- Високоволтова защита съгласно ITU-TK.41
- Импеданс на товара 75M/120M / ITU-TG.703 /
- Маска на импулса ITU-TG.703
- Максимален джитер: връх - връх съгласно ITU-TG.823

13. Технически спецификации при SIP свързаност са в Приложение 1 и Приложение 2 към настоящия документ

14. Избраният протокол за взаимно свързване не изисква разполагане на оборудване на отсрещната страна в същото помещение, в което е оборудването на „Булсатком“ ЕООД. Взаимното свързване не е обвързано с разполагане на оборудване в помещения на „Булсатком“ ЕООД, нито с използване на съоръжения или инфраструктура на „Булсатком“ ЕООД. По тази причина при изграждане на взаимна свързаност не се предоставя възмезден

достъп до помещения и инфраструктура на „Булсатком“ ЕООД.

15. „Булсатком“ ЕООД използва за взаимна свързаност стандартизиран протокол за сигнализация, който се поддържа от всички основни производители на далекосъобщително оборудване. По тази причина „Булсатком“ ЕООД не предлага услуга по предоставяне на оборудване за взаимното свързване.
16. Взаимното свързване с мрежата на „Булсатком“ ЕООД не изисква съвместно разполагане и ползване на оборудване, поради което „Булсатком“ ЕООД не предоставя такива услуги.

#### **Изискванията за качеството на услугите по взаимно свързване:**

17. Достъпност на услугата - 24 часа в денонощието, 7 дни в седмицата
18. 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.
19. Време за прекъсване на услугата поради планирана поддръжка - между 00:00-06:00 часа
20. Максимално време на продължителност при прекъсване на услугата - не повече от 30 часа /година.
21. Качествени параметри в мрежата на „Булсатком“ ЕООД - 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.

#### **Номериране, адресиране и идентификация на линията на викация**

22. „Булсатком“ ЕООД предоставя номера и адреси съгласно Разрешение № 01675/21.10.2010 г. и неговите последващи изменения.
23. Викацият и виканият номер се предават в формат E. 164, дори когато викащата страна е активирала услугата „скриване на викация номер - CLIR“.

#### **„Булсатком“ ЕООД осигурява услугата „Преносимост на мобилни номера“ съгласно нормативна уредба и свързаните с нея документи:**

24. Функционални спецификации за осъществяване на преносимост на мобилни номера при промяна на доставчика, предоставящ съответната услуга
25. Процедура за преносимост на мобилни номера, подписана от участниците в домейна на преносимост и последващите изменения.

## Цени за терминиране на повиквания в мобилната наземна електронна съобщителна мрежа на „Булсатком“ ЕООД

26. Във връзка с Решение № 266/23.07.2020 г. „Булсатком“ ЕООД прилага цени за терминиране на повиквания с произход държави извън Европейския съюз и Европейската икономическа зона (ЕС/ЕИЗ) по отделни дестинации, цена за терминиране на повиквания без идентификация на линията на викация (CLI) и цени за терминиране на национални повиквания и повиквания с произход държави от ЕС/ЕИЗ съгласно публикуваните на страницата на дружеството в Интернет. Предприятието актуализира информацията за прилаганите цени в срок от три работни дни от настъпване на промяна.

26.1. За трафика, терминиран в мрежата на „Булсатком“ ЕООД, с национален произход и или произход от държави в Европейския съюз и Европейската икономическа зона (ЕС/ЕИЗ)<sup>1</sup>, предприятието, което е страна по договора за взаимно свързване заплаща на „Булсатком“ ЕООД цена за терминиране в размер на:

Период на Валидност	Часове на силен трафик/лв. за мин.	Часове на слаб трафик/лв. за мин.
От 01.07.2021 - до прекратяване действието на Делегиран Регламент (ЕС) 2021/654	0,01369	0,01369

26.2. За трафика, терминиран в мрежата на „Булсатком“ ЕООД, предприятието, което е страна по договора за взаимно свързване, заплаща на „Булсатком“ ЕООД цена за терминиране на повиквания с произход държави извън Европейския съюз и Европейската икономическа зона (ЕС/ЕИЗ), в размер на: 0,01369 лв./мин.

26.3. За трафика, терминиран в мрежата на „Булсатком“ ЕООД, предприятието, което е страна по договора за взаимно свързване, заплаща на „Булсатком“ ЕООД цена за терминиране на повиквания „без идентификация на линията на викация“ (CLI) или „с невалидна идентификация на линията на викация“ в размер на: 0,01369 лв./мин.

Цените са в лв./мин., и не включват данък върху добавената стойност (ДДС).

---

<sup>1</sup> 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, Португалия, Полша, Регион, Румъния, Сен Бартеми, Сен Мартен, Словакия, Словения, Унгария, Финландия, Франция, Френска Гвиана, Хърватия, Чехия, Швеция.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### УСЛОВИЯ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ПАРАМЕТРИ ЗА КАЧЕСТВО

**1. 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,**

**2. 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.

**3. Параметри и начин на измерване:**

**3.1. 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-TG.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 RTSP.

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).

**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.

### **3.1.1. 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.

**3.2. 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-TY.1540, т. 6.2.4).

В съответствие с ITU-TY.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).

### **3.2.1. 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.

### **3.2.2. 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.

**3.3. 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-TY.1540, т. 6.4).

В съответствие с ITU-TY.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).

### **3.3.1. 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.

### **3.3.2. 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.

**4.** След въвеждане на взаимното свързване в експлоатация двете страни да правят постоянно наблюдение на параметрите по т. I 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-TE.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-TE.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-TG.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-TQ. 1912.5 и RFC3398.