

# **PRAVILNIK O PARAMETRIMA KVALITETA JAVNO DOSTUPNIH ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH USLUGA, VRŠENJU MERENJA I ISPITIVANJA I SPROVOĐENJU PROVERE POSTUPANJA OPERATORA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA**

*("Sl. glasnik RS", br. 23/2023)*

## **1. Uvodne odredbe**

*Predmet*

### **Član 1**

Ovim pravilnikom bliže se propisuju parametri kvaliteta javne govorne usluge, usluge pristupa internetu i internet usluge, usluge distribucije medijskog sadržaja preko odgovarajućih elektronskih komunikacionih mreža, način obaveštavanja pretplatnika o ponuđenom kvalitetu i dostupnosti usluga, minimalni kvalitet pružanja navedenih usluga operatora javne komunikacione mreže, parametri kvaliteta elektronskih komunikacionih mreža, provera postupanja operatora elektronskih komunikacija, provera izvršavanja posebnih obaveza određenih operatorima sa značajnom tržišnom snagom, provera korišćenja numeracije i drugih obaveza utvrđenih Zakonom o elektronskim komunikacijama ("Službeni glasnik RS", br. 44/10, 60/13 - US, 62/14 i 95/18 - dr. zakon, u daljem tekstu: Zakon) i propisima donetim na osnovu njega, kao i ovlašćenjima Regulatorne agencije za elektronske komunikacije i poštanske usluge (u daljem tekstu: Agencija) u postupku vršenja merenja i ispitivanja, kao i sprovođenja provere postupanja operatora elektronskih komunikacija (u daljem tekstu: operator).

*Standardi i preporuke*

### **Član 2**

Osnova za utvrđivanje parametara kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i vršenje merenja i ispitivanja su odgovarajući srpski standardi, tehnički propisi, standardi i tehničke specifikacije Evropskog instituta za telekomunikacione standarde (ETSI), Evropskog komiteta za standardizaciju (CEN), Evropskog komiteta za elektrotehničku standardizaciju (CENELEC), Radne grupe za internet inženjering - Zahtevi za komentare (IETF-RFC), kao i standardi, odluke i preporuke Međunarodne unije za telekomunikacije (ITU), Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO), Međunarodne elektrotehničke komisije (IEC) i Evropske konferencije poštanskih i telekomunikacionih uprava (CEPT) - (u daljem tekstu: evropski i međunarodni standardi), kao i smernice Tela evropskih regulatora za elektronske komunikacije (BEREC).

## **2. Parametri kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i mreža**

### **Član 3**

Za pružanje javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga moraju biti ispunjeni osnovni tehnički uslovi u skladu sa srpskim, evropskim i međunarodnim standardima, ovim pravilnikom i odgovarajućim aktima Agencije.

#### Član 4

Agencija propisuje granične vrednosti parametara kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga, koje su navedene u Tabelama 1, 2, 3, 4. i 5, datim u Prilogu 1, kao i Tabeli 21, datoj u Prilogu 2, koji su odštampani uz ovaj pravilnik i čine njegov sastavni deo.

Osnovni skup parametara za praćenje kvaliteta javne govorne usluge je naveden u Tabelama 1, 2. i 3, datim u Prilogu 1, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Osnovni skup parametara kvaliteta javne govorne usluge u fiksnoj mreži je naveden u Tabeli 1, datoj u Prilogu 1, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Osnovni skup parametara kvaliteta javne govorne usluge u javnim mobilnim komunikacionim mrežama na fiksnoj lokaciji je naveden u Tabeli 2, datoj u Prilogu 1, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Osnovni skup parametara kvaliteta javne govorne usluge i prenosa podataka u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži je naveden u Tabeli 3, datoj u Prilogu 1, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Osnovni skup parametara kvaliteta usluge pristupa internetu i internet usluge u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži na fiksnoj lokaciji naveden je u Tabeli 4, datoj u Prilogu 1, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Osnovni skup parametara kvaliteta usluge distribucije medijskih sadržaja u fiksnoj mreži (IPTV, kablovska mreža, radiodifuzna mreža, satelitska mreža - DTH, bežična mreža u nelicenciranom opsegu) naveden je u Tabeli 5, datoj u Prilogu 1, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Osnovni skup parametara za praćenje kvaliteta javnih mobilnih komunikacionih mreža, naveden je u Tabeli 21, datoj u Prilogu 2, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Operatori su dužni da vrše proveru kvaliteta pružanja usluga o svom trošku, u skladu sa Zakonom i ovim pravilnikom.

Agencija na godišnjem nivou utvrđuje broj pretplatnika javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga. Obavezu dostavljanja izveštaja, koji su propisani ovim pravilnikom imaju operatori koji imaju više od 2% pretplatnika određene usluge na tržištu Republike Srbije, kao i oni od kojih Agencija to zahteva. Navedeni operatori su dužni da vrednosti parametara kvaliteta dostavljaju Agenciji najmanje jednom godišnje, na obrascima koji su odštampani uz ovaj pravilnik i čine njegov sastavni deo (Izveštaj 1, Izveštaj 2, Izveštaj 3, Izveštaj 4. i Izveštaj 5, koji su dati u Prilogu 1).

Agencija, na svojoj internet stranici, na godišnjem nivou, objavljuje spisak operatora koji imaju obavezu dostavljanja izveštaja.

Izveštaj iz stava 10. ovog člana dostavlja se u formi elektronskog dokumenta, koji sadrži elektronski potpis ovlašćenog lica u pravnom licu ili u štampanoj formi sa potpisom ovlašćenog lica.

### 3. Način obaveštavanja pretplatnika o ponuđenom kvalitetu i dostupnosti usluga

#### Član 5

Kvalitet usluge koji se nudi pretplatniku mora biti jasno, detaljno i nedvosmisleno određen, unapred poznat i učinjen javno dostupnim na pogodan način.

Ponuda operatora mora biti objavljena na svim prodajnim mestima operatora i internet stranici ili info kanalu, u zavisnosti od vrste usluge, a operator može objaviti svoju ponudu i na drugi način (putem sredstava javnog informisanja, slanjem reklamnog materijala i sl.).

Operator je dužan da u ugovoru koji zaključuje sa pretplatnikom, odnosno u opštim uslovima navede podatke o minimalnom nivou kvaliteta pružanja usluga, za uslugu ili usluge koje su predmet ugovora, odnosno opštih uslova operatora.

Operator koji pruža uslugu pristupa internetu i internet usluge putem fiksnih mreža, dužan je da pretplatnika obavesti na jasan i razumljiv način o minimalnoj, uobičajeno dostupnoj, kao i maksimalno ugovorenoj brzini prenosa podataka.

Minimalna brzina prenosa podataka treba da bude veća ili jednaka 70% maksimalne ugovorene brzine. Izmerena brzina ne može biti ispod minimalne brzine, osim usled prekida rada elektronske komunikacione mreže ili ukoliko je smanjenje brzine prouzrokovano usled objektivnih uzroka koji su van kontrole operatora ili koje operator nije mogao predvideti, izbeći ili ukloniti (viša sila). Ukoliko je brzina prenosa podataka manja od minimalne brzine usled prekida rada elektronske komunikacione mreže, uzrok mora biti otklonjen u najkraćem mogućem roku, a ne dužem od 48 sati od trenutka nastanka. Ako prekid traje duže od 48 sati, operator je u obavezi da iznos mesečne pretplate umanjuje srazmerno periodu u kome nije pružao uslugu, za usluge za koje se plaća fiksna mesečna pretplata.

Uobičajeno dostupna brzina treba da bude veća ili jednaka 80% maksimalne ugovorene brzine i dostupna u 90% vremena. Ukoliko se utvrdi da uobičajeno dostupna brzina nije dostupna u najmanje 90% vremena mereno u skladu sa ovim pravilnikom, podaci o odstupanju propisanih parametara za navedenog operatora biće objavljeni na internet stranici Agencije.

Maksimalno ugovorena brzina prenosa podataka je brzina koju operator navede kao maksimalnu brzinu prenosa podataka u ugovoru, koji korisnici potpisuju sa pružaocem usluge pristupa internetu.

Procenjena maksimalna brzina prenosa podataka u javnim mobilnim komunikacionim mrežama, mora biti opisana u ugovoru, odnosno opštim uslovima operatora na takav način da pretplatnik može steći jasan uvid o dostupnosti maksimalne brzine na različitim geografskim lokacijama.

U ponudi se pretplatniku mora jasno predložiti da mu maksimalna brzina neće biti dostupna ukoliko njegov uređaj nema za to potrebne tehničke mogućnosti. Faktori koji mogu značajno uticati na smanjenje dostupne brzine moraju biti jasno naznačeni u ugovoru, odnosno opštim uslovima operatora.

## Član 6

Operator koji pruža usluge preko javnih mobilnih komunikacionih mreža dužan je da pre potpisivanja ugovora, prezentuje korisniku mape pokrivenosti teritorije Republike Srbije signalom svoje mobilne mreže za svaku od postojećih tehnologija sa mogućnošću da za ponuđenu uslugu obezbedi korisniku, na njegov zahtev, probni period korišćenja usluge pod uslovima propisanim ugovorom za tarifni paket za koju je korisnik zainteresovan, kako bi se korisnik zbog prirode mobilne komunikacione mreže, uverio u dostupnost usluge i ponuđene parametre kvaliteta usluge, na lokaciji od interesa. Lokacija od interesa je lokacija na kojoj korisnik želi da ima uslugu. Probni period se ugovara i ne može trajati duže od 30 dana, nakon čega korisnik nije u obavezi da zaključi ugovor sa operatorom koji pruža usluge preko javnih mobilnih komunikacionih mreža.

Korisnik ima pravo na probni period korišćenja usluga operatora za izabranu lokaciju od interesa najmanje jednom godišnje, a više puta samo ukoliko mu to operator omogući. Korišćenje probnog perioda sprovodi operator i ukoliko ustanovi da je ova mogućnost zloupotrebljena od strane korisnika, nije u obavezi da zaključi drugi ugovor sa korisnikom.

Ukoliko korisnik želi da nastavi da koristi usluge operatora i nakon probnog perioda, zaključuje ugovor sa operatorom za istu vrstu usluga, sa istim ponuđenim kvalitetom, u ponuđenom roku koji mu daje operator, i ne može zameniti lokaciju od interesa za korišćenje usluga operatora iz probnog perioda korišćenja usluge.

Probni period iz stava 1. ovog člana važi i za uslugu pristupa internetu i internet usluge koje se pružaju preko javne mobilne komunikacione mreže na ugovorenoj fiksnoj lokaciji.

Pretplatnik je dužan da plati troškove za paket za koji je zainteresovan srazmerno broju dana probnog perioda, kao i trošak u visini troška zamene SIM kartice za usluge za koje se ista koristi.

## 4. Provera postupanja operatora i vršenje merenja i ispitivanja

*Obaveze operatora i ovlašćenja Agencije*

## Član 7

Operator je dužan da delatnost elektronskih komunikacija obavlja u skladu sa propisanim opštim uslovima za obavljanje delatnosti elektronskih komunikacija, posebnim obavezama određenim operatorima sa značajnom tržišnom snagom, uslovima propisanim dozvolama za korišćenje numeracije, pojedinačnim dozvolama za korišćenje radio-frekvencija, kao i drugim obavezama utvrđenim Zakonom i propisima donetim na osnovu njega.

Agencija je ovlašćena da traži od operatora podatke i informacije koji su joj potrebni radi provere da li operator postupi u skladu sa obavezama iz stava 1. ovog člana, kao i da vrši merenja i ispitivanja rada javnih elektronskih komunikacionih mreža i usluga, pripadajućih sredstava, elektronske komunikacione opreme i terminalne opreme.

Operator je u obavezi da omogući Agenciji sve neophodne uslove za proveru obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija, kao i za vršenje merenja i ispitivanja iz stava 2. ovog člana.

Poslove merenja i ispitivanja, Agencija vrši preko svojih kontrolno-mernih centara, kao organizacionih jedinica, odnosno lica ovlašćenih za vršenje merenja i ispitivanja.

#### *Provera postupanja operatora*

### **Član 8**

Provera obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija podrazumeva prikupljanje, obradu i analizu odgovarajućih podataka i informacija koje je operator dužan da dostavi ili na drugi način Agenciji stavi na uvid, na osnovu Zakona ili propisa donetih na osnovu njega, u svrhu obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija u skladu sa propisima.

*Vršenje merenja i ispitivanja parametara kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i javnih mobilnih komunikacionih mreža*

### **Član 9**

Agencija vrši merenja i ispitivanja parametara kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i javnih mobilnih komunikacionih mreža iz člana 4. ovog pravilnika, na osnovu propisa navedenih u članu 2. ovog pravilnika.

#### *Prigovor pretplatnika*

### **Član 10**

Provera postupanja operatora, kao i vršenje merenja i ispitivanja mogu se obavljati i na osnovu prigovora pretplatnika.

Pretplatnik iz stava 1. ovog člana može, u pisanom obliku, podneti prigovor na rad operatora, odnosno kvalitet pružene usluge, saglasno odredbama ugovora o pružanju usluge sa manjim kvalitetom od ugovorenog.

Operator je dužan da, u roku od 15 dana od dana podnošenja prigovora, dostavi pretplatniku odgovor u pisanom obliku.

Pretplatnik iz stava 1. ovog člana, kome je odbijen prigovor, može se obratiti Agenciji, u roku od 15 dana od dana dostavljanja odgovora operatora na prigovor, kao i 15 dana od dana isteka roka u kome je operator bio dužan da se izjasni o prigovoru.

Osnovni podaci koje prigovor mora da sadrži su:

- 1) naziv i adresa operatora;
- 2) broj pretplatničkog ugovora sa operatorom usluga elektronskih komunikacija;
- 3) ime, prezime, adresa, odnosno poslovno ime i sedište, kao i broj telefona podnosioca prigovora;
- 4) opis problema;
- 5) opis pokušaja rešenja problema neposredno sa operatorom.

Uz prigovor, podnosilac dostavlja i dokaze, koji su relevantni za postupanje po prigovoru.

Prigovor, koji sadrži podatke iz stava 5. ovog člana, Agencija dostavlja operatoru, sa zahtevom za izjašnjenje, u kome mu određuje i rok u kome je dužan da se o istom izjasni, kao i da dostavi odgovarajući pretplatnički ugovor, koji sadrži sve obavezne elemente propisane u članu 105. Zakona.

Po dobijanju izjašnjenja Agencija, ukoliko proceni da je potrebno, vrši proveru postupanja operatora ili vrši potrebna merenja i ispitivanja.

Ako Agencija utvrdi da postoje nepravilnosti u postupanju operatora, podnosi prijavu inspekciji ministarstva nadležnog za poslove elektronskih komunikacija.

*Provera izvršavanja obaveza određenih operatorima sa značajnom tržišnom snagom*

**Član 11**

Agencija vrši proveru izvršavanja obaveza koje su, pojedinačnim upravnim aktima Agencije, utvrđene operatorima sa značajnom tržišnom snagom.

**Član 12**

Agencija može da traži i druge podatke i informacije operatoru iz člana 8. ovog pravilnika, kao i da vrši dodatna ispitivanja u skladu sa Zakonom, ovim pravilnikom i drugim aktima Agencije, ukoliko postoji sumnja da rad operatora nije u skladu sa utvrđenim obavezama.

*Zapisnik o proveri postupanja operatora, merenjima i ispitivanjima*

**Član 13**

O postupku provere postupanja operatora i vršenju merenja i ispitivanja, sačinjava se zapisnik u skladu sa odredbama zakona kojim se reguliše opšti upravni postupak.

*Zahtev za izjašnjenje i prijava nadležnoj inspekciji*

**Član 14**

Ukoliko se u postupku provere utvrdi da operator ne postupa u skladu sa propisanim obavezama, Agencija o tome obaveštava operatora sa zahtevom za izjašnjenje i otklanjanje utvrđenih nepravilnosti. U zahtevu Agencija određuje rok u kome je operator dužan da se izjasni, odnosno otkloni utvrđene nepravilnosti i o tome obavesti Agenciju, a koji ne može biti kraći od osam dana, osim u slučajevima kada Agencija utvrdi teže ili ponovljeno kršenje propisanih obaveza.

Ako Agencija utvrdi da operator nije otklonio utvrđene nepravilnosti u ostavljenom roku, podnosi prijavu inspekciji ministarstva nadležnog za oblast elektronskih komunikacija.

**5. Završne odredbe**

**Član 15**

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o parametrima kvaliteta javno dostupnih elektronskih komunikacionih usluga i sprovođenju kontrole obavljanja delatnosti elektronskih komunikacija ("Službeni glasnik RS", br. 73/11 i 3/14).

**Član 16**

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku Republike Srbije", a primenjuje se po isteku roka od tri meseca od dana njegovog stupanja na snagu.

**PRILOG 1**

***TABELA 1. Parametri kvaliteta javne govorne usluge u fiksnoj mreži***

| Br. | Parametar | Opis parametra | Predmet merenja | Način merenja | Granična vrednost |
|-----|-----------|----------------|-----------------|---------------|-------------------|
|-----|-----------|----------------|-----------------|---------------|-------------------|

|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                         |                    |                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Vreme uspostavljanja usluge, ukoliko postoje tehnički uslovi | Vreme uspostavljanja usluge predstavlja period vremena od trenutka prijema zahteva do trenutka aktiviranja usluge (ETSI EG 202 057-1)                                                                                                                 | Za 95% novih priključaka u jednoj godini (prosečno vreme po priključku) | Izveštaj operatora | ≤10 dana                                                                |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | % uspostavljenih usluga do termina saglasno ugovoru                     |                    | najmanje 95%                                                            |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | Radno vreme za prijem zahteva                                           |                    | Od ____ do ____ radnim danom<br>Od _ do _ subotom<br>Od _ do _ nedeljom |
| 2. | Procenat kvarova na pristupnim linijama                      | Procenat kvarova na pristupnim linijama predstavlja ukupan broj kvarova u godini podeljen sa brojem aktivnih linija na dan 31.12. godine za koju se izveštava (ETSI EG 202 057-1)                                                                     |                                                                         | Izveštaj operatora | ≤15%                                                                    |
| 3. | Prosečno vreme otklanjanja kvara                             | Prosečno vreme otklanjanja kvara predstavlja ukupno vreme trajanja svih kvarova (od trenutka prijave do trenutka otklanjanja) podeljeno sa brojem kvarova (ETSI EG 202 057-1)                                                                         | Za 95% najbrže otklonjenih kvarova na pristupnoj liniji u jednoj godini | Izveštaj operatora | ≤ 48 sati                                                               |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | % otklonjenih kvarova tokom perioda od 24 sata od prijave               |                    | ≥ 80%                                                                   |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | Vreme rada službe za prijavu kvarova                                    |                    | Od ____ do ____ radnim danom<br>Od _ do _ subotom<br>Od _ do _ nedeljom |
| 4. | Procenat neuspešnih poziva                                   | Procenat neuspešnih poziva predstavlja procenat poziva ka postojećem korisniku koji nije uspešno prosleđen. Slučaj B pretplatnik zauzet, i B pretplatnik se nije javio, ne predstavljaju neuspešan poziv. Merenje se vrši na najvećem mogućem uzorku. | Svih poziva                                                             | Izveštaj operatora | ≤ 1%                                                                    |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | Nacionalnih poziva unutar fiksne mreže                                  |                    |                                                                         |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | Nacionalnih poziva iz fiksne mreže prema mobilnim operatorima           |                    |                                                                         |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | Nacionalnih poziva iz fiksne prema drugim fiksnim operatorima           |                    |                                                                         |
|    |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | Međunarodnih poziva                                                     |                    |                                                                         |

|     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                    |           |
|-----|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| 5.  | Vreme uspostavljanja poziva                       | Vreme uspostavljanja poziva predstavlja vreme od izbora poslednje cifre pretplatničkog broja do signala kontrole poziva ili vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja.<br>Merenje se vrši na najvećem mogućem uzorku. | Prosečno vreme za nacionalne pozive                                                      | Izveštaj operatora | ≤ 3s      |
|     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prosečno vreme za nacionalne pozive unutar fiksne mreže                                  |                    | ≤ 3s      |
|     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prosečno vreme za nacionalne pozive iz fiksne prema mobilnim mrežama                     |                    | ≤ 5s      |
|     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prosečno vreme za međunarodne pozive                                                     |                    | ≤ 5s      |
| 6.  | Vreme odziva za usluge operatera                  | Vreme odziva je vreme od kontrole poziva do trenutka javljanja operatera                                                                                                                                                                                           | Prosečno vreme odziva u jednoj godini za 60% poziva                                      | Izveštaj operatora | ≤ 20s     |
|     |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                    | % odgovorenih poziva u razdoblju do 20 sekundi                                           |                    | ≥ 60%     |
| 7.  | Procenat računa koji su ispravljeni               | Procenat prigovora koji rezultiraju ispravkom računa, u odnosu na broj izdatih računa                                                                                                                                                                              |                                                                                          | Izveštaj operatora | ≤ 1%      |
| 8.  | Procenat prigovora korisnika                      | Srednja vrednost broja prigovora u odnosu na broj korisnika, na godišnjem nivou, izražena u procentima                                                                                                                                                             | Broj prigovora po korisniku                                                              | Izveštaj operatora | ≤ 0,5%    |
| 9.  | Vreme rešavanja prigovora korisnika               | Vreme za koje se reši 80% prigovora                                                                                                                                                                                                                                | Za 80% najbrže rešenih prigovora u jednoj godini                                         | Izveštaj operatora | ≤ 10 dana |
| 10. | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom      | Subjektivna ocena kvaliteta na osnovu sprovedene ankete korisnika                                                                                                                                                                                                  | MOS (na osnovu sprovedene ankete na 5% korisnika, a max 1000 korisnika), Ocena od 1 do 5 | Izveštaj operatora | -         |
| 11. | Uslužnost call centra                             | Subjektivna ocena kvaliteta na osnovu sprovedene ankete korisnika                                                                                                                                                                                                  | MOS (na osnovu sprovedene ankete na 5% korisnika, a max 1000 korisnika), Ocena od 1 do 5 | Izveštaj operatora | -         |
| 12. | Procenat prigovora na postupak prenosivosti broja | Ukupan broj prigovora u toku godine na postupak prenosivosti broja u odnosu na broj podnetih zahteva za prenos brojeva, izražen u procentima<br>(ETSI EG 202 057-1)                                                                                                |                                                                                          | Izveštaj operatora |           |

MOS (*Mean Opinion Score*) - "Ocena kvaliteta"

### IZVEŠTAJ 1.

#### ***Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta javne govorne usluge u fiksnoj mreži***

Naziv operatora: \_\_\_\_\_

Podaci za period: od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_

| Br. | Parametar | Mera | Vrednost |
|-----|-----------|------|----------|
|-----|-----------|------|----------|

|     |                                                              |                                                                                                                                              |                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Vreme uspostavljanja usluge, ukoliko postoje tehnički uslovi | Za 95% novih priključaka u jednoj godini (prosečno vreme po priključku)                                                                      | (dani)                                                                                 |
|     |                                                              | % uspostavljenih usluga do termina saglasno ugovoru                                                                                          | (%)                                                                                    |
|     |                                                              | Vreme prijema zahteva                                                                                                                        | Od ___ do ___<br>radnim danom<br>Od _ do _ subotom<br>Od _ do _ nedeljom               |
| 2.  | Procenat kvarova na pristupnim linijama                      |                                                                                                                                              | (%)                                                                                    |
| 3.  | Prosečno vreme otklanjanja kvara                             | Za 95% najbrže otklonjenih kvarova na pristupnoj liniji u jednoj godini                                                                      | (sati)                                                                                 |
|     |                                                              | % otklonjenih kvarova tokom perioda od 24 sata od prijave                                                                                    | (%)                                                                                    |
|     |                                                              | Vreme rada službe za prijavu kvarova                                                                                                         | Od ___ do ___<br>radnim danom<br>Od ___ do ___<br>subotom<br>Od ___ do ___<br>nedeljom |
| 4.  | Procenat neuspešnih poziva                                   | Svih poziva                                                                                                                                  | (%)                                                                                    |
|     |                                                              | Nacionalnih poziva unutar fiksne mreže                                                                                                       | (%)                                                                                    |
|     |                                                              | Nacionalnih poziva iz fiksne mreže prema mobilnim operatorima                                                                                | (%)                                                                                    |
|     |                                                              | Nacionalnih poziva iz fiksne prema drugim fiksnim operatorima                                                                                | (%)                                                                                    |
|     |                                                              | Međunarodnih poziva                                                                                                                          | (%)                                                                                    |
| 5.  | Vreme uspostavljanja poziva                                  | Prosečno vreme za nacionalne pozive                                                                                                          | (s)                                                                                    |
|     |                                                              | Prosečno vreme za nacionalne pozive unutar fiksne mreže                                                                                      | (s)                                                                                    |
|     |                                                              | Prosečno vreme za nacionalne pozive iz fiksne prema mobilnim mrežama                                                                         | (s)                                                                                    |
|     |                                                              | Prosečno vreme za međunarodne pozive                                                                                                         | (s)                                                                                    |
| 6.  | Vreme odziva za usluge operatera                             | Prosečno vreme odziva u jednoj godini za 60% poziva                                                                                          | (s)                                                                                    |
|     |                                                              | Procenat odgovorenih poziva u razdoblju do 20 sekundi                                                                                        | (%)                                                                                    |
| 7.  | Procenat računa koji su ispravljeni                          | Procenat prigovora koje rezultiraju ispravkom računa                                                                                         | (%)                                                                                    |
| 8.  | Procenat prigovora korisnika                                 | Srednja vrednost broja prigovora u odnosu na broj korisnika, na godišnjem nivou, izražena u procentima                                       | %                                                                                      |
| 9.  | Vreme rešavanja prigovora korisnika                          | Za 80% najbrže rešenih prigovora u jednoj godini                                                                                             | (dani)                                                                                 |
| 10. | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom                 | MOS (na osnovu sprovedene ankete na 5% korisnika, a maksimalni uzorak 1000 korisnika)                                                        | (1-5)                                                                                  |
| 11. | Uslužnost call centra                                        | MOS (na osnovu sprovedene ankete na 5% korisnika, a maksimalni uzorak 1000 korisnika)                                                        | (1-5)                                                                                  |
| 12. | Procenat prigovora na postupak prenosivosti broja            | Ukupan broj prigovora u toku godine na postupak prenosivosti broja u odnosu na broj podnetih zahteva za prenos brojeva, izražen u procentima | %                                                                                      |

Napomena:

|                      |                                         |
|----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Mesto, datum</b>  | <b>Potpis ovlašćenog lica operatora</b> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |

**TABELA 2. Parametri kvaliteta javne govorne usluge u javnim mobilnim komunikacionim mrežama na fiksnoj lokaciji**



| Br. | Parametar                                                                          | Opis parametra                                                                                                                                            | Način merenja       | Granična vrednost                                                                   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Procenat uspešno uspostavljenih govornih poziva ( <i>Call Setup Success Rate</i> ) | $CDR[\%] = \frac{\text{broj uspešno uspostavljenih poziva}}{\text{ukupan broj poziva}} \cdot 100$<br>(ETSI TS 102250-2)                                   | Izveštaj operatora* | > 98% u ćelijama u kojima ima korisnika javne govorne usluge na fiksnoj lokaciji    |
| 2.  | Procenat neregularno završenih govornih poziva ( <i>Call Drop Rate</i> )           | $CDR[\%] = \frac{\text{broj neregularno raskinutih poziva}}{\text{ukupan uspešno uspostavljenih poziva}} \cdot 100$<br>(ETSI TS 102250-2)                 | Izveštaj operatora* | < 2% za svaku ćeliju u kojoj ima korisnika javne govorne usluge na fiksnoj lokaciji |
| 3.  | Vreme uspostave veze                                                               | Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja<br>(ETSI TS 102250-2)                                              | Izveštaj operatora* | ≤ 5s                                                                                |
| 4.  | Kvalitet govornog signala                                                          | Kvalitet govornog signala ocenjuje se vrednošću MOS (ITU-T P.863)                                                                                         | Izveštaj operatora* | MOS ≥ 2.3                                                                           |
| 5.  | Procenat prigovora korisnika                                                       | Srednja vrednost broja prigovora u odnosu na broj korisnika, na godišnjem nivou, izražena u procentima                                                    | Izveštaj operatora  | %                                                                                   |
| 6.  | Procenat računa koji su ispravljani                                                | Procenat prigovora na račun koji rezultiraju ispravkom računa, u odnosu na broj izdatih računa                                                            | Izveštaj operatora  | ≤ 1%                                                                                |
| 7.  | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom                                       | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, srednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika                                                            | Izveštaj operatora  | -                                                                                   |
| 8.  | Uslužnost <i>call</i> centra                                                       | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, srednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika                                                            | Izveštaj operatora  |                                                                                     |
| 9.  | Vreme odziva za usluge operatera                                                   | Vreme odziva je vreme od kontrole poziva do trenutka javljanja operatera<br>- prosečno vreme odziva u godini<br>- % odgovorenih poziva u razdoblju od 20s | Izveštaj operatora  | 20s u 60% slučajeva                                                                 |
|     |                                                                                    |                                                                                                                                                           | Izveštaj operatora  | 60%                                                                                 |

\* Napomena: Vrednost parametara treba da je prosečna vrednost izmerena za glavni saobraćajni čas u 5 radnih dana u nedelji (*Average Daily Peak Hour* prema ITU-T preporuci E.600).

MOS (*Mean Opinion Score*) - "Ocena kvaliteta"

## IZVEŠTAJ 2.

### ***Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta javne govorne usluge u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži na fiksnoj lokaciji***

Naziv operatora:

\_\_\_\_\_

Podaci za period: Od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_

| Br. | Parametar | Rezultati merenja |
|-----|-----------|-------------------|
|-----|-----------|-------------------|

|    |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Procenat uspešno uspostavljenih govornih poziva ( <i>Call Setup Success Rate</i> ) ili dostupnost javne govorne usluge u mobilnoj mreži | 1) Na nivou GSM mreže<br>2) Vrednost parametra za sve ćelije u mreži u formi <i>Excel</i> tabele (ukoliko neke ćelije iz objektivnih razloga imaju značajno lošije performanse od ostalih, obrazložiti)  |
|    |                                                                                                                                         | 1) Na nivou UMTS mreže<br>2) Vrednost parametra za sve ćelije u mreži u formi <i>Excel</i> tabele (ukoliko neke ćelije iz objektivnih razloga imaju značajno lošije performanse od ostalih, obrazložiti) |
|    |                                                                                                                                         | 1) Na nivou LTE mreže<br>2) Vrednost parametra za sve ćelije u mreži u formi <i>Excel</i> tabele (ukoliko neke ćelije iz objektivnih razloga imaju značajno lošije performanse od ostalih, obrazložiti)  |
|    |                                                                                                                                         | Na nivou celokupne mreže                                                                                                                                                                                 |
| 2. | Procenat neregularno završenih govornih poziva ( <i>Call Drop Rate</i> )                                                                | Na nivou GSM mreže (%)                                                                                                                                                                                   |
|    |                                                                                                                                         | Na nivou UMTS mreže (%)                                                                                                                                                                                  |
|    |                                                                                                                                         | Na nivou LTE mreže (%)                                                                                                                                                                                   |
|    |                                                                                                                                         | Na nivou celokupne mreže (%)                                                                                                                                                                             |
| 3. | Vreme uspostave veze                                                                                                                    | Na nivou celokupne mreže (s)                                                                                                                                                                             |
| 4. | Procenat prigovora korisnika                                                                                                            | (%)                                                                                                                                                                                                      |
| 5. | Procenat računa koji su ispravljani                                                                                                     | (%)                                                                                                                                                                                                      |
| 6. | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom                                                                                            | Prosečna ocena                                                                                                                                                                                           |
| 7. | Uslužnost <i>call</i> centra                                                                                                            | Prosečna ocena                                                                                                                                                                                           |
| 8. | Vreme odziva za usluge operatera<br>- prosečno vreme odziva u godini<br>- % odgovorenih poziva u razdoblju od 20s                       | (s)<br>(%)                                                                                                                                                                                               |

Napomena:

|                      |                                         |
|----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Mesto, datum</b>  | <b>Potpis ovlašćenog lica operatora</b> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |

**TABELA 3. Parametri kvaliteta javne govorne usluge i prenosa podataka u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži**

| Br. | Parametar                                                                                                                            | Opis parametra                                                                                                                            | Način merenja        | Granične vrednosti                               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------|
| 1.  | Procenat uspešno uspostavljenih govornih poziva u mobilnoj mreži ( <i>Call Setup Success Rate</i> )<br>Važi za GSM, UMTS i LTE mreže | $CDR[\%] = \frac{\text{broj uspešno uspostavljenih poziva}}{\text{ukupan broj poziva}} \cdot 100$<br>(ETSI TS 102250-2)                   | Izveštaj operatora * | > 98% na nivou mreže                             |
| 2.  | Procenat neregularno završenih govornih poziva u mobilnoj mreži ( <i>Call Drop Rate</i> )<br>Važi za GSM, UMTS i LTE mreže           | $CDR[\%] = \frac{\text{broj neregularno raskinutih poziva}}{\text{ukupan uspešno uspostavljenih poziva}} \cdot 100$<br>(ETSI TS 102250-2) | Izveštaj operatora * | < 2% na nivou mreže                              |
| 3.  | Vreme uspostave veze                                                                                                                 | Vreme potrebno da se uspostavi veza od trenutka kada korisnik aktivira funkciju slanja<br>(ETSI TS 102250-2)                              | Izveštaj operatora * | Prema E.771, navedeno u posebnoj tablici 1/E.771 |

|    |                                              |                                                                                                                                                           |                     |                                |
|----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 4. | Brzina prenosa podataka                      | Reklamirana maksimalna brzina prenosa podataka, u Mb/s za <i>download</i> i <i>upload</i>                                                                 | Izveštaj operatora* | Mb/s                           |
|    |                                              | Prosečna brzina prenosa podataka od mreže ka korisniku, za sve aplikacije (DL, <i>download</i> )                                                          | Izveštaj operatora* | UMTS > 2Mb/s<br>LTE > 4 Mb/s   |
|    |                                              | Prosečna brzina prenosa podataka od korisnika ka mreži, za sve aplikacije (UL, <i>upload</i> )                                                            | Izveštaj operatora* | UMTS > 256 kb/s<br>LTE >1 Mb/s |
| 5. | Procenat prigovora korisnika                 | Srednja vrednost broja prigovora u odnosu na broj korisnika, na godišnjem nivou, izražena u procentima                                                    | Izveštaj operatora  | %                              |
| 6. | Procenat računa koji su ispravljani          | Procenat prigovora na račun koji rezultiraju ispravkom računa, u odnosu na broj izdatih računa                                                            | Izveštaj operatora  | ≤ 1%                           |
| 7. | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, srednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika                                                            | Izveštaj operatora  | -                              |
| 8. | Uslužnost <i>call</i> centra                 | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, srednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika                                                            | Izveštaj operatora  |                                |
| 9. | Vreme odziva za usluge operatera             | Vreme odziva je vreme od kontrole poziva do trenutka javljanja operatera<br>- prosečno vreme odziva u godini<br>- % odgovorenih poziva u razdoblju od 20s | Izveštaj operatora  | 20s u 60% slučajeva            |

\* Napomena: Vrednost parametara treba da je prosečna vrednost izmerena za glavni saobraćajni čas u 5 radnih dana u nedelji (*Average Daily Peak Hour* prema ITU-T preporuci E.600).

### IZVEŠTAJ 3.

#### ***Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta javne govorne usluge i prenosa podataka u javnoj mobilnoj komunikacionoj mreži***

Naziv operatora:

Podaci za period: Od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_

| Br. | Parametar                                                                                                                               | Rezultati merenja                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Procenat uspešno uspostavljenih govornih poziva ( <i>Call Setup Success Rate</i> ) ili dostupnost javne govorne usluge u mobilnoj mreži | 1) Na nivou GSM mreže<br>2) Vrednost parametra za sve ćelije u mreži u formi <i>Excel</i> tabele ( <i>ukoliko neke ćelije iz objektivnih razloga imaju značajno lošije performanse od ostalih, obrazložiti</i> )  |
|     |                                                                                                                                         | 1) Na nivou UMTS mreže<br>2) Vrednost parametra za sve ćelije u mreži u formi <i>Excel</i> tabele ( <i>ukoliko neke ćelije iz objektivnih razloga imaju značajno lošije performanse od ostalih, obrazložiti</i> ) |
|     |                                                                                                                                         | 1) Na nivou LTE mreže<br>2) Vrednost parametra za sve ćelije u mreži u formi <i>Excel</i> tabele ( <i>ukoliko neke ćelije iz objektivnih razloga imaju značajno lošije performanse od ostalih, obrazložiti</i> )  |
|     |                                                                                                                                         | Na nivou celokupne mreže                                                                                                                                                                                          |
| 2.  | Procenat neregularno završenih govornih poziva ( <i>Call Drop Rate</i> )                                                                | Na nivou GSM mreže (%)                                                                                                                                                                                            |
|     |                                                                                                                                         | Na nivou UMTS mreže (%)                                                                                                                                                                                           |
|     |                                                                                                                                         | Na nivou LTE mreže (%)                                                                                                                                                                                            |
|     |                                                                                                                                         | Na nivou celokupne mreže (%)                                                                                                                                                                                      |

|    |                                                                        |                              |
|----|------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 3. | Vreme uspostave veze                                                   | Na nivou celokupne mreže (s) |
| 4. | Reklamirani maksimalni protok                                          | (Mb/s)                       |
|    | Prosečan protok podataka od mreže ka korisniku, za sve aplikacije (DL) | (Mb/s)                       |
|    | Prosečan protok podataka od korisnika ka mreži, za sve aplikacije (UL) | (Mb/s)                       |
| 5. | Procenat prigovora korisnika                                           | (%)                          |
| 6. | Procenat računa koji su ispravljani                                    | (%)                          |
| 7. | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom                           | Prosečna ocena               |
| 8. | Uslužnost <i>call</i> centra                                           | Prosečna ocena               |
| 9. | Vreme odziva za usluge operatera                                       | (s)                          |
|    | - prosečno vreme odziva u godini                                       | (%)                          |
|    | - % odgovorenih poziva u razdoblju od 20s                              |                              |

Napomene:

|                      |                                         |
|----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Mesto, datum</b>  | <b>Potpis ovlašćenog lica operatora</b> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |

**TABELA 4. Parametri kvaliteta usluge pristupa internetu i internet usluge u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži na fiksnoj lokaciji**

| Br. | Parametar                                                    | Opis parametra                                                                                         | Način merenja      | Granične vrednosti |
|-----|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
|     | Opšti parametri                                              |                                                                                                        |                    |                    |
| 1.  | Vreme uspostavljanja usluge, ukoliko postoje tehnički uslovi | Prosečno vreme od trenutka prijema zahteva do trenutka aktiviranja usluge za 95% zahteva               | Izveštaj operatora | > 95% za 8 dana    |
| 2.  | Procenat prigovora korisnika                                 | Srednja vrednost broja prigovora u odnosu na broj korisnika, na godišnjem nivou, izražena u procentima | Izveštaj operatora | (%)                |
| 3.  | Procenat računa koji su ispravljani                          | Procenat prigovora na račun koji rezultiraju ispravkom računa, u odnosu na broj izdatih računa         | Izveštaj operatora | < 1%               |
| 4.  | Vreme rešavanja prigovora korisnika                          | Vreme za koje se reši 80% prigovora, od trenutka podnošenja prigovora                                  | Izveštaj operatora | > 80% za 24 sata   |
| 5.  | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom                 | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, osrednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika        | Izveštaj operatora | -                  |
| 6.  | Uslužnost call centra                                        | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, osrednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika        | Izveštaj operatora | -                  |
| 7.  | Vreme odziva za usluge operatera                             | Vreme odziva je vreme od kontrole poziva do trenutka javljanja operatera                               | Izveštaj operatora | 20s za 60% poziva  |
|     |                                                              | - prosečno vreme odziva u godini<br>- % odgovorenih poziva u razdoblju od 20s                          |                    | 60%                |
|     | Mereni parametri                                             |                                                                                                        |                    |                    |

|     |                                        |                                                                                          |                                                                                                                                                     |                                                                         |
|-----|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 8a  | Brzina prenosa podataka                | Minimalna vrednost brzine u Mb/s za <i>download</i> i <i>upload</i>                      | - Agencija: Testni uređaj kod korisnika najmanje 24 sata<br>- Korisnik: Agencija - NetTest aplikacija<br>- Operator: sopstvena metodologija merenja | ≥ 70% od maksimalne ugovorene brzine u Mb/s*                            |
| 8b  | Brzina prenosa podataka                | Uobičajeno dostupna brzina u Mb/s za <i>download</i> i <i>upload</i>                     | - RATEL: Testni uređaj kod korisnika najmanje 24 sata<br>- Korisnik: Agencija - NetTest aplikacija<br>- Operator: sopstvena metodologija merenja    | ≥ 80% od maksimalne ugovorene brzine u Mb/s za 90% vremena merenja*     |
| 9.  | Kašnjenje ( <i>Latency</i> )           | Polovina vremena u ms, potrebna za <i>Ping</i> ka određenoj IP adresi, merena po RFC 792 | - Agencija: Testni uređaj kod korisnika najmanje 24 sata<br>- Operator: sopstvena metodologija merenja                                              | detaljne vrednosti po tabelama F.2 i F.3 u Annex F iz ETSI EG 202 057-4 |
| 10. | Varijacija kašnjenja ( <i>Jitter</i> ) | Mera promenljivosti kašnjenja paketa na mreži u vremenu                                  | Agencija: Testni uređaj kod korisnika najmanje 24 sata<br>- Operator: sopstvena metodologija merenja                                                | detaljne vrednosti po tabelama F.2 i F.3 u Annex F iz ETSI EG 202 057-4 |
| 11. | Gubitak paketa ( <i>Packet Loss</i> )  | Izražen u PER ili BER                                                                    | - Agencija: Testni uređaj kod korisnika najmanje 24 sata<br>- Operator: sopstvena metodologija merenja                                              | detaljne vrednosti po tabelama F.2 i F.3 u Annex F iz ETSI EG 202 057-4 |

\* Napomena: Propisani parametri, kao i minimalno propisane vrednosti se odnose na pristup internetu i internet usluge u fiksnoj komunikacionoj mreži na fiksnoj lokaciji, mereno na internet portu modema sa *Ethernet* kablom.

#### IZVEŠTAJ 4.

##### **Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta usluge pristupa internetu i internet usluge u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži na fiksnoj lokaciji**

Naziv operatora: \_\_\_\_\_

Podaci za period: Od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_

| Br. | Parametar                                                    | Opis parametra                                                                                         | Rezultat         |
|-----|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.  | Vreme uspostavljanja usluge, ukoliko postoje tehnički uslovi | Prosečno vreme od trenutka prijema zahteva do trenutka aktiviranja usluge za 95% zahteva               | (dana)           |
| 2.  | Procenat prigovora korisnika                                 | Srednja vrednost broja prigovora u odnosu na broj korisnika, na godišnjem nivou, izražena u procentima | (%)              |
| 3.  | Procenat računa koji su ispravljani                          | Procenat prigovora na račun koji rezultiraju ispravkom računa, u odnosu na broj izdatih računa         | (%)              |
| 4.  | Vreme rešavanja prigovora korisnika                          | Vreme za koje se reši 80% prigovora, od trenutka podnošenja prigovora                                  | (dana)           |
| 5.  | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom                 | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, osrednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika        | (prosečna ocena) |

|    |                                  |                                                                                                 |                  |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 6. | Uslužnost <i>call</i> centra     | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, osrednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika | (prosečna ocena) |
| 7. | Vreme odziva za usluge operatera | - Prosečno vreme odziva u godini<br>- % odgovorenih poziva u razdoblju od 20s                   | (s)<br>(%)       |

Napomena:

|                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| <b>Mesto, datum</b> | <b>Potpis ovlašćenog lica operatera</b> |
|                     |                                         |

**TABELA 5. Parametri kvaliteta usluge distribucije medijskih sadržaja u fiksnoj mreži**

| Br.                                  | Parametar                                                    | Opis parametra                                                                                                                                                                             | Način merenja      | Granična vrednost                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Statistički (opšti) parametri</b> |                                                              |                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                    |
| 1.                                   | Vreme uspostavljanja usluge, ukoliko postoje tehnički uslovi | Prosečno vreme od trenutka prijema zahteva do trenutka aktiviranja usluge za 95% zahteva                                                                                                   | Izveštaj operatera | 8 dana                                                                             |
| 2.                                   | Broj kvarova na mesečnom nivou                               | Ukupan broj kvarova prijavljenih u toku 30 dana                                                                                                                                            | Izveštaj operatera | (broj)                                                                             |
| 3.                                   | Prosečno vreme otklanjanja kvara                             | Prosečno vreme od trenutka prijave kvara do trenutka otklanjanja kvara<br>Radno vreme za prijavu zahteva za otklanjanje kvarova                                                            |                    | 48 sati<br>Od __do__ - radnim danom<br>Od __do__ - subotom<br>Od __do__ - nedeljom |
| 4.                                   | Procenat prigovora korisnika                                 | Srednja vrednost broja prigovora u odnosu na broj korisnika, na godišnjem nivou, izražena u procentima                                                                                     | Izveštaj operatera | %                                                                                  |
| 5.                                   | Procenat računa koji su ispravljani                          | Procenat prigovora na račun koji rezultiraju ispravkom računa, u odnosu na broj izdatih računa                                                                                             | Izveštaj operatera | ≤ 1%                                                                               |
| 6.                                   | Vreme rešavanja prigovora korisnika                          | Vreme za koje se reši 95% prigovora                                                                                                                                                        | Izveštaj operatera | 5 dana                                                                             |
| 7.                                   | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom                 | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, osrednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika                                                                                            | Izveštaj operatera | -                                                                                  |
| 8.                                   | Uslužnost <i>call</i> centra                                 | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, osrednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika                                                                                            | Izveštaj operatera | -                                                                                  |
| 9.                                   | Vreme odziva za usluge operatera                             | Vreme odziva je vreme od kontrole poziva do trenutka javljanja operatera<br>- prosečno vreme odziva u godini<br>- % odgovorenih poziva u razdoblju od 20s                                  | Izveštaj operatera | 20s za 60% poziva<br>60%                                                           |
| 10.                                  | Srednja subjektivna ocena kvaliteta audio/video sadržaja     | Subjektivna ocena kvaliteta/degradacije kvaliteta audio/video sadržaja. Izražava se ocenama od 1 do 5 (1 - neprihvatljiv kvalitet, 5 - neprimetno oštećenje) (ITU-R BS.1770, ITU-R BT.500) | Izveštaj operatera | 4                                                                                  |
| <b>Parametri mereni instrumentom</b> |                                                              |                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                    |

|     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |                                                  |
|-----|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 11. | Nivo signala                                  | Nivo signala je odnos snage (napona) signala prema referentnoj snazi (naponu) signala izražen u dB; zavisi od radio frekvencijskog opsega i primenjene modulacije                                                                                                                  | Izveštaj operatora (merenje se vrši prema standardu) EN 60728 | Prema navedenom standardu                        |
| 12. | Nivo polja za DVB-T2                          | Nivo prijemnog polja za fiksni prijem, za visinu antene od 10m                                                                                                                                                                                                                     | Izveštaj operatora                                            | >54 dBμV/m (merni instrument EBU Tech 3348 r4)   |
| 13. | C/N(dB) / SD, RF/N (dB)                       | Za digitalni signal: minimalni odnos digitalni RF signal/šum                                                                                                                                                                                                                       | EN 60728 i ETSI TR 101 290                                    | >19                                              |
|     | C/N (dB)                                      | za DVB-T2                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                               | >21                                              |
| 14. | BER ( <i>Bit Error Rate</i> ) - bitska greška | Odnos pogrešno prenetih i ukupnog broja prenetih bitova (za digitalni prenos) u definisanom vremenskom periodu<br>EN 60728<br>ETSI TR 101 290                                                                                                                                      | Izveštaj operatora                                            | Prema navedenom standardu<br><2x10 <sup>-4</sup> |
| 15. | MER ( <i>Modulation Error Ratio</i> )         | Ukupna degradacija signala prisutna na ulazu u prijemnik čija vrednost određuje sposobnost prijemnika da ispravno dekodira signal. Vrednost degradacije je odnos sume kvadrata veličine vektora simbola sa greškom i sume kvadrata veličine vektora idealnih simbola<br>EN 60728-1 | Izveštaj operatora                                            | EN 60728-1, Poglavlje 5.13.1.3. Tabela 14.       |
|     |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Izveštaj operatora                                            | ≥27 (Za DVB-T2)                                  |
| 16. | MDI ( <i>Media Distribution Index</i> )       | Indeks isporuke video sadržaja<br>RFC 4445                                                                                                                                                                                                                                         | Izveštaj operatora                                            | RFC 4445                                         |
| 17. | <i>Channel zapping time</i>                   | Brzina promene kanala/ prijema slike i tona zahtevanog kanala                                                                                                                                                                                                                      | Izveštaj operatora                                            | -                                                |
| 18. | Varijacija kašnjenja ( <i>Jitter</i> )        | Mera promenljivosti kašnjenja paketa na mreži u vremenu<br>G.1081                                                                                                                                                                                                                  | Izveštaj operatora                                            | teži 0; nema ciljanu vrednost                    |
| 19. | Gubitak paketa ( <i>Packet Loss</i> )         | Gubitak jednog ili više paketa u mreži<br>G.1081                                                                                                                                                                                                                                   | Izveštaj operatora                                            | teži 0; nema ciljanu vrednost                    |
| 20. | Kašnjenje ( <i>Latency</i> )                  | Kašnjenje paketa<br>G.1081                                                                                                                                                                                                                                                         | Izveštaj operatora                                            | teži 0; nema ciljanu vrednost                    |

**Napomena:** Agencija će vršiti merenje parametara u skladu sa tehnologijom koja se koristi za pružanje usluge.

### IZVEŠTAJ 5.

#### ***Izveštaj o vrednostima parametara kvaliteta usluge distribucije medijskih sadržaja***

Naziv operatora: \_\_\_\_\_

Podaci za period: Od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_

| Br. | Parametar                                                    | Opis parametra                                                                           | Vrednost |
|-----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1.  | Vreme uspostavljanja usluge, ukoliko postoje tehnički uslovi | Prosečno vreme od trenutka prijema zahteva do trenutka aktiviranja usluge za 95% zahteva | (dana)   |
| 2.  | Broj kvarova na mesečnom nivou                               | Ukupan broj kvarova prijavljenih u toku 30 dana                                          | (broj)   |

|    |                                              |                                                                                                        |                                                                                  |
|----|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Prosečno vreme otklanjanja kvara             | Prosečno vreme od trenutka prijema prigovora na kvalitet usluge do trenutka otklanjanja kvara          | Sati/dana                                                                        |
|    |                                              | Vreme rada službe za prijavu kvarova                                                                   | Od __ do __<br>radnim danom<br>Od __ do __<br>subotom<br>Od __ do __<br>nedeljom |
| 4. | Procenat prigovora korisnika                 | Srednja vrednost broja prigovora u odnosu na broj korisnika, na godišnjem nivou, izražena u procentima | (%)                                                                              |
| 5. | Procenat računa koji su ispravljeni          | Procenat prigovora na račun koji rezultiraju ispravkom računa, u odnosu na broj izdatih računa         | (%)                                                                              |
| 6. | Vreme rešavanja prigovora korisnika          | Vreme za koje se reši više od 95% prigovora                                                            | (dana)                                                                           |
| 7. | Zadovoljstvo korisnika odnosom sa operatorom | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, osrednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika        | (prosečna ocena)                                                                 |
| 8. | Uslužnost <i>call</i> centra                 | Ocena od 5 do 1 (odličan, vrlo dobar, dobar, osrednji, loš) na uzorku od najmanje 100 korisnika        | (prosečna ocena)                                                                 |
| 9. | Vreme odziva za usluge operatera             | - Prosečno vreme odziva u godini                                                                       | (s)                                                                              |
|    |                                              | - % odgovorenih poziva u razdoblju od 20s                                                              | (%)                                                                              |

**Napomena:**

|                      |                                         |
|----------------------|-----------------------------------------|
| <b>Mesto, datum</b>  | <b>Potpis ovlašćenog lica operatora</b> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |

**PRILOG 2****TABELA 21. Parametri kvaliteta javnih mobilnih komunikacionih mreža**

| Mreža | Br. | Parametar                      | Opis parametra                                                                                                                                                                                                                                                    | Način merenja                                                                       | Granična vrednost                                                              |
|-------|-----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| GSM   | 1.  | Pokrivenost signalom GSM mreže | Pokrivenost signalom GSM mreže se izražava kao procenat pokrivenosti ukupne teritorije zemlje i procenat pokrivenosti stanovništva. GSM mreža treba da se tretira kao celina, a pokrivenost se meri u svim relevantnim radio frekvencijskim opsezima istovremeno. | Dostavlja operator na osnovu predikcionog modela, verifikacija prema ECC REPORT 118 | Prema uslovima iz Licence za nivo signala > -95 dBm                            |
|       | 2.  | Nivo signala na prijemu        | Nivo signala na prijemu (RxLEV[dBm])                                                                                                                                                                                                                              | ECC REPORT 103                                                                      | > -95 dBm, za javnu govornu uslugu u <i>outdoor**</i> uslovima                 |
|       |     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     | Za javnu govornu uslugu na fiksnoj lokaciji (CLL):<br>> -85 dBm, u 95% vremena |
|       | 3.  | RxQUAL                         | Kvalitet na strani prijemnika (RxQUAL), izmeren u <i>indoor*</i> uslovima za CLL.                                                                                                                                                                                 | ECC REPORT 103                                                                      | RxQUAL < 5 za javnu govornu uslugu na fiksnoj lokaciji (CLL)                   |



|      |    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UMTS | 4. | Pokrivenost signalom UMTS mreže               | Pokrivenost signalom UMTS mreže se izražava kao procenat pokrivenosti ukupne teritorije zemlje i procenat pokrivenosti stanovništva. UMTS mreža treba da se tretira kao celina, a pokrivenost se meri u svim relevantnim radio frekvencijskim opsezima istovremeno. | Dostavlja operator na osnovu predikcionog modela, verifikacija prema ECC REPORT 103 | Prema uslovima iz Licence za CPICH RSCP > -105 dBm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 5. | CPICH Received Signal Code Power (CPICH RSCP) | CPICH RSCP                                                                                                                                                                                                                                                          | ECC REPORT 103                                                                      | > -105 dBm, za javnu govornu uslugu u <i>outdoor</i> ** uslovima<br>Za javnu govornu uslugu na fiksnoj lokaciji (CLL):<br>> -90 dBm, u 95% vremena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | 6. | CPICH Ec/Io                                   | CPICH Ec/Io, izmeren u <i>indoor</i> * uslovima.                                                                                                                                                                                                                    | ECC REPORT 103                                                                      | > -10 dB, u 95% vremena za javnu govornu uslugu na fiksnoj lokaciji (CLL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| LTE  | 7. | Pokrivenost signalom LTE mreže                | Pokrivenost signalom LTE mreže se izražava kao procenat pokrivenosti ukupne teritorije zemlje i procenat pokrivenosti stanovništva. Pokrivenost se meri u svim relevantnim radio frekvencijskim opsezima istovremeno.                                               | -                                                                                   | Prema uslovima iz Pravilnika o minimalnim uslovima za izdavanje pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija po sprovedenom postupku javnog nadmetanja u radio-frekvencijskom opsegu 1710-1785/1805-1880 MHz ("Službeni glasnik RS", broj 136/14) i Pravilnika o minimalnim uslovima za izdavanje pojedinačnih dozvola za korišćenje radio-frekvencija po sprovedenom postupku javnog nadmetanja u radio-frekvencijskim opsezima 791-821/832-862 MHz ("Službeni glasnik RS", broj 70/15)* za RSRP > -110dBm |
|      | 8. | Reference Signal Received Power (RSRP)        | RSRP                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     | RSRP > -110 dBm u <i>outdoor</i> ** uslovima<br>Za javnu govornu uslugu na fiksnoj lokaciji (CLL):<br>> -100 dBm, u 95% vremena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 9. | Reference Signal Received Quality (RSRQ)      | RSRQ, izmeren u <i>indoor</i> *** uslovima                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                     | >-15dBm u 95% vremena za javnu govornu uslugu na fiksnoj lokaciji (CLL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

\* Ukoliko je LTE mreža realizovana u radio-frekvencijskim opsezima 1710-1785/1805-1880 MHz i 791-821/832-862 MHz.

\*\* Outdoor uslovi podrazumevaju merenja koja su izvršena u otvorenom prostoru tj. van građevinskih objekata.

\*\*\* Indoor uslovi podrazumevaju merenja koja su izvršena u zatvorenom prostoru tj. unutar građevinskog objekta.