

Na osnovu člana 181 stav 1 tačka 2, a u vezi sa članom 142 stav 5 i članom 133 stav 1 tačka 2 Zakona o elektronskim komunikacijama („Službeni list Crne Gore" br. 100/24) (u daljem tekstu: Zakon), Savjet Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost na sjednici održanoj xx. xx. 2025. godine, donosi

PRAVILNIK O PARAMETRIMA KVALITETA JAVNO DOSTUPNIH ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH USLUGA

OSNOVNE ODREDBE

Predmet

Član 1

- 1) Ovim pravilnikom se bliže propisuju parametri kvaliteta interpersonalnih komunikacionih usluga (u daljem tekstu: usluga govorne komunikacije) i usluga pristupa internetu kao i primjenljive metode mjerenja, sadržaj, oblik i način objavljivanja podataka.
- 2) Usluge u smislu ovog pravilnika su usluga govorne komunikacije koja se realizuje putem javnih fiksnih elektronskih komunikacionih mreža (u daljem tekstu: fiksna mreža) i putem javnih mobilnih elektronskih komunikacionih mreža (u daljem tekstu: mobilna mreža) kao i usluge pristupa internetu putem fiksnih i mobilnih mreža.

Definicije parametara kvaliteta usluga

Član 2

- 1) Izrazi upotrijebljeni u ovom pravilniku imaju sljedeća značenja:
 - **Vrijeme uspostavljanja usluge na fiksnoj lokaciji** (*supply time for fixed network access*) je vrijeme koje protekne od trenutka kada ovlašćeni operator primi ispravan zahtjev do trenutka kada je funkcionalna usluga dostupna za korišćenje. Otkazani zahtjevi se ne uključuju;
 - **Učestalost kvarova na pristupnoj liniji** (*fault report rate per fixed access lines*) je procentualni odnos između broja ispravnih prijava kvara u određenom periodu i prosječnog broja pretplatničkih pristupnih linija u istom vremenskom periodu;
 - **Vrijeme otklanjanja kvara za pristupne linije** (*fault repair time for fixed access lines*) je vrijeme mjereno u satima koje je proteklo od trenutka podnošenja ispravne prijave kvara nadležnoj službi operatora do trenutka uklanjanja kvara, odnosno ponovnog uspostavljanja pružanja javne komunikacione usluge;
 - **Vrijeme odziva službe za korisnike** (*response time for operator services*) je vrijeme koje protekne od završetka biranja broja do trenutka kada se na poziv javi operater (ljudska osoba);
 - **Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa** (*bill correctness complaints*) je procentualni odnos broja prigovora/pritužbi na iznos računa za obavljene elektronske komunikacione usluge i ukupnog broja svih izdatih računa za iste usluge;
 - **Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa za korisnike unaprijed plaćene usluge** (*pre-paid korisnik*) (*prepaid account credit correctness complaints*) je procentualni odnos broja prigovora/pritužbi korisnika unaprijed plaćene usluge na iznos računa za obavljene elektronske komunikacione usluge i ukupnog broja svih izdatih računa za iste usluge;
 - **Vrijeme rješavanja žalbi korisnika** (*customer complaints resolution time*) je vrijeme koje protekne od trenutka kada je korisnička žalba prijavljena na zvaničan kontakt operatora i nije proglašena nevažećom, do trenutka kada je uzrok žalbe otklonjen;
 - **Učestalost problema pri realizaciji procedure prenosivosti brojeva** (*proportion of problems with number portability systems*) je procentualni odnos između broja zahtjeva za prenos broja

kod kojih postoji odstupanje od propisane procedure i ukupnog broja zahtjeva za prenosom broja;

- **Učestalost neuspješnih poziva** (*unsuccessfull call ratio*) je procentualni odnos između broja neuspješnih poziva i ukupnog broja svih pokušaja uspostavljanja poziva u određenom vremenskom periodu;
- **Vrijeme uspostavljanja poziva** (*call setup time*) je vrijeme, koje je proteklo od trenutka kada javna komunikaciona mreža primi sve podatke potrebne za uspostavljanje poziva, do trenutka kada korisnik koji je inicirao poziv dobije signal zauzeća, signal pozivanja ili signal javljanja;
- **Kašnjenje signalizacije poziva: Kašnjenje uspostavljanja poziva** (*Call setup delay – CSD*) – prosječno vrijeme između trenutka kada pozivajući terminal pruži dovoljno informacija za uspostavljanje poziva i prijema potvrde da je pozvana strana upozorena;
- **Kašnjenje signalizacije poziva: Kašnjenje u prekidanju poziva** (*Call Release Delay – CRD*) – prosječno vrijeme između iniciranja prekida poziva od strane pozivajućeg terminala do prijema potvrde o prekidu od strane pozvanog terminala;
- **Učestalost raskinutih veza** (*Dropped call ratio* odnosno *Telephony Cut-off Call Ratio*) je procentualni odnos telefonskih poziva koji je nenamjerno raskinut, uslijed slabe snage signala, međudjelovanja signala, zagušenja ili drugih razloga, u odnosu na ukupni broj veza;
- **Učestalost VoLTE poziva** koji su završeni od strane mreže operatora IMS (VoLTE KPI) (*Dropped call ratio*) je procentualni odnos između broja prekinutih sesija i ukupnog broja uspješno uspostavljenih sesija;
- **Vrijeme prenosa SMS poruka** (*SMS end-to-end delivery time*) je vrijeme koje protekne od trenutka slanja kratke poruke SMS centru do trenutka prijema iste kratke poruke na drugi mobilni uređaj;
- **Učestalost neuspješnih SMS poruka** (*SMS completion failure ratio*) je procentualni odnos broja neuspješno poslatih/primljenih SMS poruka i broja ukupnih pokušaja primanja/slanja SMS poruka, ali ne uključujući ponovljene i neispravne SMS poruke;
- **Vrijeme uspostavljanja sesije** (IMS – VoLTE KPI) (*Session setup time*) predstavlja prosječno vrijeme uspostavljanja sesije;
- **Brzina prenosa podataka** (*data transmission speed achieved*) je brzina prenosa podataka koja se izmjeri između servera i korisnikovog računara tokom preuzimanja određenih test fajlova u dolaznom (download) i odlaznom (upload) smjeru;
- **Procenat gubitka paketa** (*packet loss ratio*) predstavlja ukupan broj paketa koji nijesu uspješno isporučeni kroz mrežu, podijeljen sa ukupnim brojem poslatih paketa;
- **Kašnjenje - latencija** (*delay*) predstavlja vrijeme između trenutka kada prvi bit paketa sa izvorišta ulazi u mrežu, njegovog prijema kod odredišta koje odmah šalje bit nazad ka izvorištu, i trenutka kada posljednji bit odgovora stigne nazad do izvorišta kroz mrežu; *Round-trip delay* – kašnjenje u oba smjera);
- **Varijacija kašnjenja** (*jitter*) je razlika u kašnjenjima između izabranih paketa (tj. varijabilnost u vremenu dolaska paketa).

OBAVEZA MJERENJA, STANDARDIZACIJA, PARAMETRI KVALITETA, METODOLOGIJE MJERENJA

Skup parametara kvaliteta usluga koja vrši operator

Član 3

- 1) Parametri kvaliteta usluga i metodologija njihovog mjerenja određuju se na osnovu odgovarajućih standarda, tehničkih specifikacija Evropskog instituta za telekomunikacione standarde (ETSI), 3GPP tehničkih specifikacija, relevantnih ITU preporuka, publikacija IETF kao i smjernica Tijela evropskih regulatora za elektronske komunikacije (BEREC).
- 2) Osnovni skup parametara za praćenje kvaliteta usluge govorne komunikacije u fiksnoj mreži, metodologija mjerenja, forma u kojoj se isti dostavljaju i objavljuju, dat je u Tabeli 1 u Prilogu 1 ovog Pravilnika.

- 3) Osnovni skup parametara za praćenje kvaliteta usluge govorne komunikacije u mobilnoj mreži, metodologija mjerenja, forma u kojoj se isti dostavljaju i objavljuju, dat je u Tabeli 2 u Prilogu 2 ovog Pravilnika.
- 4) Osnovni skup parametara za praćenje kvaliteta usluge pristupa internetu u fiksnoj mreži, metodologija mjerenja, forma u kojoj se isti dostavljaju i objavljuju, dat je u Tabeli 3 u Prilogu 3 ovog Pravilnika.
- 5) Osnovni skup parametara za praćenje kvaliteta usluge pristupa internetu u mobilnoj mreži, metodologija mjerenja, forma u kojoj se isti dostavljaju i objavljuju, dat je u Tabeli 4 u Prilogu 4 ovog Pravilnika.

Mjerenje parametara kvaliteta usluga koja vrši operator

Član 4

- 1) Operator je dužan da o svom trošku vrši mjerenje definisanih parametara kvaliteta usluga u skladu sa definisanim standardima i da na osnovu prikupljenih podataka priprema izvještaje na definisanim obrascima iz priloga ovog Pravilnika.
- 2) Mjerenja parametara kvaliteta usluge od strane različitih operatora ili od strane istih operatora za različite usluge, moraju biti sprovedena u skladu sa ovim Pravilnikom i njegovim priložima kako bi se obezbijedila uporedivost odnosno jasno uočile sličnosti i razlike.

Dokumentacija o načinu mjerenja parametara kvaliteta usluga koja vrši operator

Član 5

- 1) Nakon stupanja na snagu ovog pravilnika, operator je dužan dostaviti Agenciji dokumentaciju o načinu mjerenja parametara kvaliteta koje vrši.
- 2) Dokumentacija mora biti sažeta i skoncentrisana na adekvatno i praktično pojašnjenje parametara i načina njihovog mjerenja sa tehničkim detaljima do nivoa koji je neophodan za jasno razumijevanje i poređenje sa definisanim standardima.
- 3) Operator je dužan dostaviti dopunu dokumentacije iz prethodnog stava ukoliko dođe do izmjena u načinu mjerenja.
- 4) Dokumentacija mora sadržati kontakt osobu koja je dužna dati pojašnjenja ili istu dopuniti na zahtjev Agencije, kao i omogućiti tehničku provjeru dobijenog rezultata prezentiranog u izvještaju koji se dostavlja Agenciji.
- 5) Na osnovu dostavljene dokumentacije i zaključaka o parametrima i predloženoj metodologiji, Agencija može, u slučaju potrebe, posebnim Uputstvom odrediti metodologiju, bliže uslove, tehnike i načine mjerenja sa ciljem ujednačavanja metodologije i dobijanja uporedivih i pouzdanih mjernih rezultata.
- 6) U slučaju potrebe, Agencija će Uputstvo iz prethodnog stava donijeti u roku od 60 dana prije početka mjerenja.

Mjerenje parametara dostupnosti i kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga koje vrši Agencija

Član 6

- 1) Radi obezbjeđivanja objektivne procjene kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga u mobilnim i fiksnim mrežama, Agencija može uspostaviti Sistem mjerenja parametara kvaliteta usluga korišćenjem specijalizovanog hardvera i softvera u vlasništvu Agencije.

- 2) Specijalizovani hardver i softver iz stava 1 ovog člana koristi se za automatizovano, kontinuirano ili periodično mjerenje parametara kvaliteta usluga, u pokretu ili na fiksnoj lokaciji.
- 3) Pored mjernog sistema iz stava 1 ovog člana, Agencija će stepen dostupnosti i kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga utvrđivati i mjernim kampanjama (drive test), korišćenjem specijalizovane mjerne opreme za te namjene.
- 4) Po pitanju metodologije mjerenja i načina izvođenja specijalizovane mjerne kampanje iz stava 3 ovog člana, primjenjivaće se poslednja verzija standarda ETSI TR 103 559.
- 5) Parametri kvaliteta usluge govorne komunikacije i pristupa internetu za fiksne elektronske komunikacione mreže koje mjeri Agencija, kao i način njihovog izračunavanja, definisani su u posljednoj verziji standarda ETSI EG 202 057, ETSI ES 202 057 i BEREC BoR (22) 72.
- 6) Parametri kvaliteta usluge govorne komunikacije i pristupa internetu za mobilne elektronske komunikacione mreže koje mjeri Agencija, kao i način njihovog izračunavanja, definisani su u posljednoj verziji standarda ETSI TS 145 008, ETSI TS 125 215, ETSI TS 136 214, 3GPP TS 36.213, 3GPP TS 38.214, ETSI TS 102 250-2, kao i BEREC BoR (22) 72.
- 7) Statistička obrada dobijenih vrijednosti za parametre iz prethodnog stava ovog člana se vrši u skladu sa posljednjom verzijom standarda ETSI TS 102 250-6.
- 8) Agencija po potrebi može definisati i dodatne parametre koje mjeri, ukoliko se za tim ukaže potreba u cilju preciznijeg i potpunijeg donošenja zaključka o kvalitetu usluga koje se pružaju putem mobilnih i fiksnih elektronskih komunikacionih mreža.
- 9) Operatori su dužni da u svojim mrežama realizuju svaki tehnički zahtjev Agencije sa ciljem da se omogući nesmetano obavljanje mjerenja parametara dostupnosti i kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga.
- 10) Operatori elektronskih komunikacionih mreža su dužni da saobraćaj i komunikaciju koji potiču od specijalizovane mjerne opreme ili Sistema za testiranje koje koristi Agencija, tretiraju na isti način kao i zahtjeve koji potiču od terminalne opreme drugih korisnika, u skladu sa zakonom.
- 11) Agencija će nakon sprovedenih mjerenja sačiniti izvještaj o izmjenjenim vrijednostima parametara dostupnosti i kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga.
- 12) Agencija će posebnim Uputstvom o načinu mjerenja parametara dostupnosti i kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga koje vrši Agencija definisati parametre, metodologiju mjerenja, formu u kojoj se isti objavljuju, bliže uslove, tehnike i načine mjerenja.
- 13) Agencija će Uputstvo iz prethodnog stava ovog člana donijeti najkasnije 60 dana prije početka mjerenja.

**Mjerenje parametara kvaliteta
javnih elektronskih komunikacionih usluga pristupa internetu koje vrše krajni korisnici**

Član 7

- 1) Agencija krajnim korisnicima obezbjeđuje i odgovarajući nezavisni softverski alat za mjerenje najznačajnijih parametara kvaliteta usluge pristupa internetu, među kojima su: protok u smjeru od operatora (download), protok u smjeru od operatora (upload), kašnjenje (ping), varijacija kašnjenja (jitter) i gubitak paketa.

- 2) U skladu sa tehničkim mogućnostima softverskog alata iz prethodnog stava, Agencija može proširiti listu parametara koji se mjere, u skladu sa ETSI TS 102 250, ETSI ES 202 057 i ETSI EG 202 057.
- 3) Softverski alat iz stava 1 je dostupan krajnjim korisnicima putem web stranice Agencije, kao i putem aplikacija za korisničke mobilne terminale.
- 4) Pored softverskog alata iz stava 1, Agencija može obezbijediti i uređaje koji se instaliraju na lokacijama krajnjih korisnika, sa ciljem sprovođenja mjerenja vrijednosti parametara kvaliteta servisa, propisanih standardima ETSI TS 102 250, ETSI ES 202 057, ETSI EG 202 057 i BEREC BOR (22) 72.
- 5) Agencija će posebnim Uputstvom o načinu mjerenja parametara kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga pristupa internetu koje vrše krajni korisnici, definisati parametre, metodologiju mjerenja, bliže uslove, tehnike i načine mjerenja.

DOSTAVLJANJE, IZVJEŠTAVANJE I OBJAVLJIVANJE REZULTATA MJERENJA
Dostavljanje izvještaja o parametrima kvaliteta usluga koje mjeri operator

Član 8

- 1) Obavezu dostavljanja izvještaja, koji su propisani ovim pravilnikom, imaju operatori koji imaju više od 2% krajnjih korisnika određene usluge na tržištu Crne Gore na kraju prethodne godine, kao i oni od kojih Agencija to zahtijeva.
- 2) Operatori su dužni da vrijednosti parametara kvaliteta usluge Agenciji dostavljaju najmanje svakih 6 mjeseci ili u kraćem roku, na zahtjev Agencije.
- 3) Izvještaje o izmjerenim parametrima kvaliteta usluga operator dostavlja Agenciji u roku od 15 dana od dana isteka perioda u kojem su mjerenja izvršena.
- 4) Izvještaje o parametrima kvaliteta usluga operator dostavlja na obrascima 1, 2, 3 i 4 iz Priloga ovog pravilnika.
- 5) Izvještaji iz prethodnog stava dostavljaju se odvojeno za regije države (sjever, centar, jug) i na ukupnom nivou.
- 6) Agencija može zahtijevati i vanredno dostavljanje parametara kvaliteta servisa na dijelu teritorije države koji je manji od cjeline definisane u prethodnom stavu, u svrhu analize, provjere ili upoređivanja dobijenih vrijednosti parametara sa onim dobijenim mjerenjima iz člana 3 ovog Pravilnika, a u skladu sa definisanim standardima i primjenjivošću.
- 7) Operator će za svaki parametar kvaliteta koji se daje kao statistička kategorija u dostavljenim izvještajima iskazati ukupan broj uzoraka, nivo pouzdanosti rezultata i interval pouzdanosti rezultata.
- 8) U zavisnosti od parametara iz prethodnog stava, Agencija može produžiti period za koji se izvještaji dostavljaju.
- 9) Operator će u izvještajima istaći ako mjerenje parametara kvaliteta usluga nije počelo na početku izvještajnog perioda i ako je do promjene parametara kvaliteta usluga došlo usljed djelovanja više sile ili drugih uticaja koji ne zavise od operatora.

- 10) Agencija može izvršiti provjeru dostavljenih vrijednosti parametara kvaliteta u roku od 12 mjeseci od dana dostavljanja tih podataka.

Objavljivanje izvještaja o parametrima kvaliteta usluga

Član 9

- 1) Izvještaje o parametrima kvaliteta usluga koje dostave operatori Agencija objavljuje na svojoj internet stranici u obliku uporednog pregleda parametara kvaliteta usluga za istu vrstu usluga kod različitih operatora, u roku od 30 dana od dana isteka perioda u kojem su mjerenja izvršena.
- 2) Izmjerene vrijednosti parametara kvaliteta usluga operator objavljuje na svojoj internet stranici, u roku od 30 dana od dana isteka perioda u kojem su mjerenja izvršena.
- 3) Objavljene izmjerene vrijednosti parametara kvaliteta usluge iz stava 2 ovog člana moraju biti ažurirane sa obavezno naznačenim periodom na koji se odnose.
- 4) Informacije o izmjerenim vrijednostima parametara kvaliteta usluga koje operator vrši, treba da budu dostupne na svim prodajnim mjestima operatora.
- 5) Prije zaključenja pretplatničkog ugovora operator daje na uvid korisnicima informacije o izmjerenim vrijednostima parametara kvaliteta za uslugu na koju se ugovor odnosi.
- 6) Ukoliko kvalitet usluga zavisi od činilaca koji nisu pod kontrolom pružaoca operatora, njegova obaveza je da krajnje korisnike o tome obavijesti na propisan način, te da razloge navede u ugovoru, odnosno u odgovarajućim opštim uslovima, kao i na svojoj internet stranici.
- 7) Izvještaj o mjerenjima parametara dostupnosti i kvaliteta usluga u elektronskim komunikacionim mrežama iz člana 6 ovog pravilnika, Agencija objavljuje na svojoj internet stranici.

Upoređivanje i mapiranje mjernih rezultata

Član 10

- 1) Agencija će, gdje je primjenjivo, vršiti poređenje mjernih rezultata koji su dostavljeni od strane operatora, dobijeni mjerenjima koja vrši Agencija ili mjerenjima koja vrši krajnji korisnik.
- 2) Mjerne rezultate dobijene mjerenjima iz člana 6 i 7 ovog pravilnika, kada je to primjenjivo, Agencija može geografski mapirati na način prilagođen potrošačima (ili krajnjim korisnicima).
- 3) O rezultatima poređenja, Agencija će sačiniti Izvještaj o kvalitetu usluga koji će sadržati uporedni prikaz uporedivih parametara, gdje je to primjenjivo, kao i ostalih parametara koji se ne porede ali ukazuju na tačnost dobijenog rezultata u skladu sa ovim pravilnikom.
- 4) Agencija može definisati i opsege (klase) vrijednosti pojedinih najbitnijih parametara kvaliteta i na osnovu toga vršiti klasifikaciju mreža operatora.

PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Prestanak važenja

Član 11

- 1) Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o kvalitetu javnih elektronskih komunikacionih usluga ("Službeni list Crne Gore" broj 002/18).

Stupanje na snagu

Član12

- 1) Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore“.
- 2) Obaveze operatora o mjerenju i izvještavanju obavljenih mjerenja parametara kvaliteta usluga definisanim ovim Pravilnikom stupaju na snagu od 1. januara 2026. godine.

Broj:

Podgorica, xx. xx. 2025. godine

Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost

Predsjednik Savjeta

Dr Milan B. Radulovic, dipl.inž.el.

PRILOG 1

PARAMETRI KVALITETA JAVNIH ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH USLUGA U FIKSNOJ ELEKTRONSKOJ KOMUNIKACIONOJ MREŽI (usluga govorne komunikacije)

Operatori javnih elektronskih komunikacionih usluga u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži moraju o sopstvenom trošku obavljati mjerenja onih parametara kvaliteta usluge koji su sadržani u Obrascu 1. ovog Pravilnika. Mjerenja parametara kvaliteta usluge se obavljaju na način i prema postupku utvrđenom u ETSI ES 202 057-1, ETSI EG 202 057-2 i ETSI TS 102 024-9, u skladu sa Tabelom 1.

Tabela 1: Metode mjerenja parametara kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži

	Naziv parametara kvaliteta usluge	Opis parametara kvaliteta usluge	Metoda mjerenja
1.1	Vrijeme uspostavljanja usluge na fiksnoj lokaciji	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
1.2	Učestalost kvarova po pristupnoj liniji	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
1.3	Vrijeme otklanjanja kvara za pristupne linije	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
1.4	Vrijeme odziva službe za korisnike	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
1.5	Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
1.6	Vrijeme rješavanja žalbi korisnika	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
1.7	Učestalost problema pri realizaciji procedure prenosivosti brojeva	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
1.8	Učestalost neuspješnih poziva	ETSI EG 202 057-2	ETSI EG 202 057-2
1.9	Vrijeme uspostavljanja poziva	ETSI EG 202 057-2	ETSI EG 202 057-2
1.10	Kašnjenje signalizacije poziva	ETSI TS 102 024-9	ETSI TS 102 024-9

OBRAZAC 1.

Izvještaj o vrijednostima parametara kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži – usluga govorne komunikacije

Naziv operatora: _____

Podaci za period: od _____ do _____

Parametar	Broj uzoraka	Nivo pouzdanosti rezultata	Interval pouzdanosti rezultata	Mjera	Statistika
1.1 Vrijeme uspostavljanja usluge na fiksnoj lokaciji				za 95 % uspostavljenih usluga u posmatranom periodu	(dani i sati)
				za 99 % uspostavljenih usluga u posmatranom periodu	(dani i sati)
				% uspostavljenih usluga do dogovorenog termina	%
1.2 Učestalost kvarova po pristupnoj liniji				broj kvarova / prosječan broj prisupnih linija u posmatranom periodu	%
1.3 Vrijeme otklanjanja kvara za pristupne linije				za 80% kvarova na pristupnoj liniji u posmatranom periodu	(sati i minute)
				za 95% kvarova na pristupnoj liniji u posmatranom periodu	(sati i minute)
				% uklonjenih kvarova ciljanog dana	%
				radno vrijeme službe za prijavu kvarova	od do radnim danom
					od do subotom
					od do vikendom
1.4 Vrijeme odziva službe za korisnike				prosječno vrijeme odgovora u posmatranom periodu	(sekunde)
				% odgovorenih poziva u roku do 20 sekundi	%

1.5 Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa				% u posmatranom periodu	%
1.6 Vrijeme rješavanja žalbi korisnika				vrijeme u kojem je riješeno najbržih 80% žalbi	(sati i minute)
				vrijeme u kojem je riješeno najbržih 95% žalbi	(sati i minute)
				procenat žalbi riješenih u roku koji je operator unaprijed definisao kao cilj	(%)
1.7 Učestalost problema pri realizaciji procedure prenosivosti brojeva				% u posmatranom periodu	%
1.8 Učestalost neuspješnih poziva				% u posmatranom periodu	%
1.9 Vrijeme uspostavljanja poziva				prosječno vrijeme za sve nacionalne pozive	(sekunde)
				vrijeme unutar koga je uspostavljeno 95% svih nacionalnih poziva	(sekunde)
				prosječno vrijeme za međunarodne pozive	(sekunde)
				vrijeme unutar koga je uspostavljeno 95% međunarodnih poziva	(sekunde)
1.10 Kašnjenje signalizacije poziva				Kašnjenje uspostavljanja poziva (Call setup delay – CSD) – prosječno vrijeme između pružanja dovoljno informacija za uspostavu poziva od strane pozivajućeg terminala i prijema potvrde da je pozvana strana upozorena	(ms)
				Kašnjenje u prekidanju poziva (Call Release Delay – CRD) – prosječno vrijeme između iniciranja prekidanja poziva od strane pozivajućeg terminala do prijema potvrde prekidanja od strane pozvanog terminala	(ms)

Potpisom ovog obrasca potvrđujem da su svi navedeni podaci istiniti i potpuni. Za podatke i njihovu tačnost preuzimamo potpunu i kaznenu odgovornost.

Mjesto i datum:

m.p.

potpis odgovorne osobe

PRILOG 2

PARAMETRI KVALITETA JAVNIH ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIONIH USLUGA U MOBILNOJ ELEKTRONSKOJ KOMUNIKACIONOJ MREŽI (usluge govorne komunikacije)

Operatori javnih elektronskih komunikacionih usluga u mobilnoj elektronskoj komunikacionoj mreži moraju o sopstvenom trošku obavljati mjerenja onih parametara kvaliteta usluge koji su sadržani u Obrascu 2. ovog Pravilnika. Mjerenja parametara kvaliteta usluge se obavljaju na način i prema postupku utvrđenom u ETSI ES 202 057-1, ETSI EG 202 057-2, ETSI EG 202 057-3, ETSI TS 102 250-2, ETSI TS 102 024-9 i 3GPP TS 32.454, u skladu sa Tabelom 2.

Tabela 2: Metode mjerenja parametara kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga u mobilnoj elektronskoj komunikacionoj mreži (servis govora)

	Naziv parametara kvaliteta usluge	Opis parametara kvaliteta usluge	Metoda mjerenja
2.1	Vrijeme odziva službe za korisnike	ETSI ES 202 057-1	ETSI EG 202 057-1
2.2	Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
2.3	Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa za korisnike unaprijed plaćene usluge (pre-paid korisnik)	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
2.4	Vrijeme rješavanja žalbi korisnika	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
2.5	Učestalost problema pri realizaciji procedure prenosivosti brojeva	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
2.6	Učestalost neuspješnih poziva	ETSI EG 202 057-2	ETSI EG 202 057-2
2.7	Učestalost raskinutih veza	ETSI EG 202 057-3	ETSI EG 202 057-3
2.8	Učestalost VoLTE poziva koji su završeni od strane mreže operatora IMS	3GPP TS 32.454	3GPP TS 32.454
2.9	Vrijeme prenosa SMS poruka	ETSI TS 102 250-2	ETSI TS 102 250-2
2.10	Učestalost neuspješnih SMS poruka	ETSI TS 102 250-2	ETSI TS 102 250-2
2.11	Vrijeme uspostavljanja poziva	ETSI EG 202 057-2	ETSI EG 202 057-2
2.12	Kašnjenje signalizacije poziva	ETSI TS 102 024-9	ETSI TS 102 024-9
2.13	Vrijeme uspostavljanja sesije (IMS – VoLTE KPI)	3GPP TS 32.454	3GPP TS 32.454

OBRAZAC 2.

Izveštaj o vrijednostima parametara kvaliteta javnih elektronskih komunikacionih usluga u mobilnoj elektronskoj komunikacionoj mreži – usluga govorne komunikacije

Naziv operatora: _____

Podaci za period: od _____ do _____

Parametar	Broj uzoraka	Nivo pouzdanosti rezultata	Interval pouzdanosti rezultata	Mjera	Statistika
2.1 Vrijeme odziva službe za korisnike				prosječno vrijeme odgovora u posmatranom periodu	(sekunde)
				% odgovorenih poziva u roku do 20 sekundi	%
2.2 Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa				% u posmatranom periodu	%
2.3 Učestalost prigovora/pritužbi u svezi ispravnosti računa za korisnike unaprijed plaćene usluge (pre-paid korisnik)				% u posmatranom periodu	%
2.4 Vrijeme rješavanja žalbi korisnika				vrijeme u kojem je riješeno najbržih 80% žalbi	(sati i minute)
				vrijeme u kojem je riješeno najbržih 95% žalbi	(sati i minute)
				procenat žalbi riješenih u roku koji je operator unaprijed definisao kao cilj	(%)
2.5 Učestalost problema pri realizaciji procedure prenosivosti brojeva				% u posmatranom periodu	%
2.6 Učestalost neuspješnih poziva				% u posmatranom periodu	%
2.7 Učestalost raskinutih veza				% u posmatranom periodu	%
2.8 Učestalost VoLTE poziva koji su završeni od strane mreže operatora IMS				% u posmatranom periodu	%
2.9 Vrijeme prijenosa SMS poruka				prosječno vrijeme prijenosa poruka u posmatranom periodu	(sekunde)
2.10 Učestalost neuspješnih SMS poruka				% u posmatranom periodu	%
2.11 Vrijeme uspostavljanja poziva				prosječno vrijeme za sve nacionalne pozive	(sekunde)

				vrijeme unutar koga je uspostavljeno 95% svih nacionalnih poziva	(sekunde)
				prosječno vrijeme za međunarodne pozive	(sekunde)
				vrijeme unutar koga je uspostavljeno 95% međunarodnih poziva	(sekunde)
2.12 Kašnjenje signalizacije poziva				Kašnjenje uspostavljanja poziva (Call setup delay – CSD) – prosječno vrijeme između pružanja dovoljno informacija za uspostavu poziva od strane pozivajućeg terminala i prijema potvrde da je pozvana strana upozorena	(ms)
				Kašnjenje u prekidanju poziva (Call Release Delay – CRD) – prosječno vrijeme između iniciranja prekidanja poziva od strane pozivajućeg terminala do prijema potvrde prekidanja od strane pozvanog terminala	(ms)
2.13 Vrijeme uspostavljanja sesije (IMS – VoLTE KPI)				prosječno vrijeme za sve nacionalne pozive	(sekunde)
				vrijeme unutar koga je uspostavljeno 95% svih nacionalnih poziva	(sekunde)
				prosječno vrijeme za međunarodne pozive	(sekunde)
				vrijeme unutar koga je uspostavljeno 95% međunarodnih poziva	(sekunde)

Potpisom ovog obrasca potvrđujem da su svi navedeni podaci istiniti i potpuni. Za podatke i njihovu tačnost preuzimamo potpunu i kaznenu odgovornost.

Mjesto i datum:

m.p.

potpis odgovorne osobe

PRILOG 3

PARAMETRI KVALITETA USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU U FIKSNOJ ELEKTRONSKOJ KOMUNIKACIONOJ MREŽI

Operatori javnih elektronskih komunikacionih usluga u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži moraju o sopstvenom trošku obavljati mjerenja onih parametara kvaliteta usluge širokopojasnog pristupa internetu koji su sadržani u Obrascu 3. ovog Pravilnika. Mjerenja parametara kvaliteta usluge širokopojasnog pristupa internetu se obavljaju na način i prema postupku utvrđenom u ETSI ES 202 057-1, ETSI EG 202 057-4, BoR (22) 72, ITU-T Y.2617, IETF RFC 2681 i IETF RFC 3393, u skladu sa Tabelom 3.

Tabela 3: Metode mjerenja parametara kvaliteta usluge širokopojasnog pristupa internetu u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži

	Naziv parametara kvaliteta usluge	Opis parametara kvaliteta usluge	Metoda mjerenja
3.1	Vrijeme uspostavljanja usluge na fiksnoj lokaciji	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
3.2	Učestalost kvarova po pristupnoj liniji	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
3.3	Vrijeme otklanjanja kvara za pristupne linije	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
3.4	Vrijeme odziva službe za korisnike	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
3.5	Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
3.6	Vrijeme rješavanja žalbi korisnika	ETSI ES 202 057-1	ETSI ES 202 057-1
3.7	Brzina prenosa podataka u pravcu ka korisniku (<i>download</i>)	ETSI EG 202 057-4	ETSI EG 202 057-4
3.8	Brzina prenosa podataka u pravcu ka servis provajderu (<i>upload</i>)	ETSI EG 202 057-4	ETSI EG 202 057-4
3.9	Gubitak paketa	ITU-T Y.2617	BoR (22) 72
3.10	Kašnjenje	IETF RFC 2681	BoR (22) 72
3.11	Varijacija kašnjenja	IETF RFC 3393	BoR (22) 72

OBRAZAC 3.

Izveštaj o vrijednostima parametara kvaliteta usluge širokopojasnog pristupa internetu u fiksnoj elektronskoj komunikacionoj mreži

Naziv operatora: _____

Podaci za period: od _____ do _____

Parametar	Broj uzoraka	Nivo pouzdanosti rezultata	Interval pouzdanosti rezultata	Mjera	Statistika
3.1 Vrijeme uspostavljanja usluge na fiksnoj lokaciji				za 95 % uspostavljenih usluga u posmatranom periodu	(dani i sati)
				za 99 % uspostavljenih usluga u posmatranom periodu	(dani i sati)
				% uspostavljenih usluga do dogovorenog termina	%
3.2 Učestalost kvarova po pristupnoj liniji				broj kvarova / prosječan broj prisupnih linija u posmatranom periodu	%
3.3 Vrijeme otklanjanja kvara za pristupne linije				za 80% kvarova na pristupnoj liniji u posmatranom periodu	(sati i minute)
				za 95% kvarova na pristupnoj liniji u posmatranom periodu	(sati i minute)
				% uklonjenih kvarova ciljanog dana	%
				radno vrijeme službe za prijavu kvarova	od do radnim danom
					od do subotom od do vikendom
3.4 Vrijeme odziva službe za korisnike				prosječno vrijeme odgovora u posmatranom periodu	(sekunde)
				% odgovorenih poziva u roku do 20 sekundi	%
3.5 Učestalost prigovora/pritužbi u vezi ispravnosti računa				% u posmatranom periodu	%
3.6 Vrijeme rješavanja žalbi korisnika				vrijeme u kojem je riješeno najbržih 80% žalbi	(sati i minute)
				vrijeme u kojem je riješeno najbržih 95% žalbi	(sati i minute)
				procenat žalbi riješenih u roku koji je operator unaprijed definisao kao cilj	(%)

3.7 Brzina prenosa podataka u pravcu ka korisniku (<i>download</i>)				percentil* 95 (download)	Mbit/s
				percentil* 5 (download)	Mbit/s
				srednja vrijednost i standardna devijacija u dolaznom smjeru (download)	Mbit/s
3.8 Brzina prenosa podataka u pravcu ka servis provajderu (<i>upload</i>)				percentil* 95 (upload)	Mbit/s
				percentil* 5 (upload)	Mbit/s
				srednja vrijednost i standardna devijacija u odlaznom smjeru (upload)	Mbit/s
3.9 Gubitak paketa				% izgubljenih paketa u odnosu na ukupan broj prenešenih paketa	(%)
3.10 Kašnjenje				srednja vrijednost	(ms)
				standardna devijacija	(ms)
3.11 Varijacija kašnjenja				srednja vrijednost	(ms)
				standardna devijacija	(ms)

*Percentil:

percentil 95 znači da 95% izmjerenih brzina ima vrijednost manju ili jednaku od vrijednosti brzine date u tabeli (izražene u Mbit/s).

percentil 5 znači da 5% izmjerenih brzina ima vrijednost manju ili jednaku od vrijednosti brzine date u tabeli (izražene u Mbit/s).

Potpisom ovog obrasca potvrđujem da su svi navedeni podaci istiniti i potpuni. Za podatke i njihovu tačnost preuzimamo potpunu i kaznenu odgovornost.

Mjesto i datum:

m.p.

potpis odgovorne osobe

PRILOG 4

PARAMETRI KVALITETA USLUGE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA INTERNETU U MOBILNOJ ELEKTRONSKOJ KOMUNIKACIONOJ MREŽI

Operatori javnih elektronskih komunikacionih usluga u mobilnoj elektronskoj komunikacionoj mreži moraju o sopstvenom trošku obavljati mjerenja onih parametara kvaliteta usluge širokopojasnog pristupa internetu koji su sadržani u Obrascu 4. ovog Pravilnika. Mjerenja parametara kvaliteta usluge širokopojasnog pristupa internetu se obavljaju na način i prema postupku utvrđenom u ETSI TS 102 250-2, ITU-T Y.2617, IETF RFC 2681, IETF RFC 3393, BoR (22) 72 u skladu sa Tabelom 4.

Tabela 4: Metode mjerenja parametara kvaliteta usluge širokopojasnog pristupa internetu u mobilnoj elektronskoj komunikacionoj mreži

	Naziv parametara kvaliteta usluge	Opis parametara kvaliteta usluge	Metoda mjerenja
4.1	Brzina prenosa podataka u pravcu ka korisniku (download)	ETSI TS 102 250-2	ETSI TS 102 250-2
4.2	Brzina prenosa podataka u pravcu ka servis provajderu (upload)	ETSI TS 102 250-2	ETSI TS 102 250-2
4.3	Procenat gubitka paketa	ITU-T Y.2617	BoR (22) 72
4.4	Kašnjenje (round trip delay)	IETF RFC 2681	BoR (22) 72
4.5	Varijacija kašnjenja (jitter)	IETF RFC 3393	BoR (22) 72

Potpisom ovog obrasca potvrđujem da su svi navedeni podaci istiniti i potpuni. Za podatke i njihovu tačnost preuzimamo potpunu i kaznenu odgovornost.

Mjesto i datum:

m.p.

potpis odgovorne osobe

OBRAZAC 4.

Izveštaj o vrijednostima parametara kvaliteta usluge širokopoasnog pristupa internetu u mobilnoj elektronskoj komunikacionoj mreži

Naziv operatora: _____

Podaci za period: od _____ do _____

Parametar	Broj uzoraka	Nivo pouzdanosti rezultata	Interval pouzdanosti rezultata	Mjera	Statistika
4.1 Brzina prenosa podataka u pravcu ka korisniku (download)				percentil* 95 (download)	Mbit/s
				percentil* 5 (download)	Mbit/s
				srednja vrijednost i standardna devijacija u dolaznom smjeru (download)	Mbit/s
4.2 Brzina prenosa podataka u pravcu ka servis provajderu (upload)				percentil* 95 (upload)	Mbit/s
				percentil* 5 (upload)	Mbit/s
				srednja vrijednost i standardna devijacija u odlaznom smjeru (upload)	Mbit/s
4.3 Gubitak paketa				% izgubljenih paketa u odnosu na ukupan broj prenešenih paketa	(%)
4.4 Kašnjenje				srednja vrijednost	(ms)
				standardna devijacija	(ms)
4.5 Varijacija kašnjenja				srednja vrijednost	(ms)
				standardna devijacija	(ms)

*Percentil:

percentil 95 znači da 95% izmjerenih brzina ima vrijednost manju ili jednaku od vrijednosti brzine date u tabeli (izražene u Mbit/s).

percentil 5 znači da 5% izmjerenih brzina ima vrijednost manju ili jednaku od vrijednosti brzine date u tabeli (izražene u Mbit/s).

Potpisom ovog obrasca potvrđujem da su svi navedeni podaci istiniti i potpuni. Za podatke i njihovu tačnost preuzimamo potpunu i kaznenu odgovornost.

Mjesto i datum:

m.p.

potpis odgovorne osobe