



До:

Агенција за електронски комуникации

г-дин Јонче Гроздановски

Раководител на сектор за контрола и мониторинг на радиофреквенции

Kej Димитар Влахов бр.21

1000 Скопје

Извештај за параметри за квалитет на јавни комуникациски услуги на Македонски Телеком АД Скопје за четвртиот квартал 2023 година (Q4 2023)

Согласно Прилог 1 од Правилникот за параметрите за квалитет на јавните електронски комуникациски услуги, начинот и постапката за вршење на контрола и мерење, содржината, формата и начинот на објавување на информации во врска со квалитетот на јавните електронски комуникациски услуги (Сл. весник на РСМ бр. 220 од 19.10.2023 година) (понатаму: Правилникот), во продолжение на овој допис Македонски Телеком АД Скопје (понатаму: Македонски Телеком) доставува податоци на измерени вредности на параметрите за квалитет на јавни мобилни комуникациски услуги преку радиокомуникациска мрежа за четвртиот квартал од 2023 година (Q4 2023).

Параметар	Дефиниција	Q4 2023		
			Територија [%]	Популација [%]
1. Покриеност со мрежа	Декларирани нивоа на сигнал на мрежа од страна на операторот. Гранични вредности при кои се смета покриеност со мрежа се:(онаму каде нивото на сигнал паѓа во категорија „Добар“ или „Прифатлив“) -GSM: RxLev > -95 dBm -UMTS: CPICH RSCP > -105 dBm -LTE: RSRP> -110 dBm и -5G NR (< 1 GHz): SS-RSRP >92.8 dBm -5G NR (1.8 GHz и 2.1 GHz): SS-RSRP >111.7 dBm -5G NR (3.4 GHz – 3.8 GHz): SS-RSRP >-107.4dBm При висина на приемник помеѓу 1.7-3 m	GSM, RxLev [dBm]	Територија [%]	Популација [%]
		Rxlev > -85dBm	79.5	99.6
		-95 dBm < Rxlev <= -85 dBm	10.4	0.33
		-103 dBm < Rxlev <= -95 dBm	5.6	0.06
		Rxlev <= -103 dBm	4.5	0.01
		UMTS 900 MHz, CPICH RSCP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]
		CPICH RSCP > -95 dBm	80.7	99.49
		-105 dBm < CPICH RSCP <= -95 dBm	14.5	0.44
		-115 dBm < CPICH RSCP <= -105 dBm	4.7	0.065
		CPICH RSCP <= -115 dBm	0.1	0.005
		LTE: 700 MHz, CPICH RSCP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]
		RSRP > -100 dBm	44.5	75.5
		-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	19.3	17.16
		-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	6.3	2.37
		RSRP <= -115 dBm	29.9	4.97
		LTE: 800 MHz, CPICH RSCP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]
		RSRP > -100 dBm	72.2	99.1
		-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	14.7	0.76
		-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	4.5	0.09
		RSRP <= -115 dBm	8.6	0.05

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД - СКОПЈЕ

Адреса: „Kej 13-ти Ноември“ број 6, 1000 Скопје, Р. Македонија

Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Контакт центар +389 2 122

E-Mail: kontakt@telekom.mk | Internet: www.telekom.mk

ЕМБС 5168660 | Основна главнина МКД 9.583.887.733,00

ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија

		<table border="1"> <thead> <tr> <th>LTE: 1800 MHz RSRP [dBm]</th> <th>Територија [%]</th> <th>Популација [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RSRP > -100 dBm</td> <td>35.1</td> <td>91.78</td> </tr> <tr> <td>-110 dBm < RSRP <= -100 dBm</td> <td>17.8</td> <td>4.96</td> </tr> <tr> <td>-115 dBm < RSRP <= -110 dBm</td> <td>6.2</td> <td>0.78</td> </tr> <tr> <td>RSRP <= -115 dBm</td> <td>40.9</td> <td>2.48</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LTE: 2100 MHz RSRP [dBm]</th> <th>Територија [%]</th> <th>Популација [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RSRP > -100 dBm</td> <td>28.1</td> <td>86.38</td> </tr> <tr> <td>-110 dBm < RSRP <= -100 dBm</td> <td>16</td> <td>7.94</td> </tr> <tr> <td>-115 dBm < RSRP <= -110 dBm</td> <td>6.2</td> <td>1.47</td> </tr> <tr> <td>RSRP <= -115 dBm</td> <td>49.7</td> <td>4.21</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LTE: (700+800+1800+2100) MHz RSRP [dBm]</th> <th>Територија [%]</th> <th>Популација [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RSRP > -100 dBm</td> <td>72.6</td> <td>99.12</td> </tr> <tr> <td>-110 dBm < RSRP <= -100 dBm</td> <td>14.6</td> <td>0.73</td> </tr> <tr> <td>-115 dBm < RSRP <= -110 dBm</td> <td>4.4</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>RSRP <= -115 dBm</td> <td>8.4</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>	LTE: 1800 MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	RSRP > -100 dBm	35.1	91.78	-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	17.8	4.96	-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	6.2	0.78	RSRP <= -115 dBm	40.9	2.48	LTE: 2100 MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	RSRP > -100 dBm	28.1	86.38	-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	16	7.94	-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	6.2	1.47	RSRP <= -115 dBm	49.7	4.21	LTE: (700+800+1800+2100) MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	RSRP > -100 dBm	72.6	99.12	-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	14.6	0.73	-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	4.4	0.1	RSRP <= -115 dBm	8.4	0.05		
LTE: 1800 MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
RSRP > -100 dBm	35.1	91.78																																															
-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	17.8	4.96																																															
-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	6.2	0.78																																															
RSRP <= -115 dBm	40.9	2.48																																															
LTE: 2100 MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
RSRP > -100 dBm	28.1	86.38																																															
-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	16	7.94																																															
-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	6.2	1.47																																															
RSRP <= -115 dBm	49.7	4.21																																															
LTE: (700+800+1800+2100) MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
RSRP > -100 dBm	72.6	99.12																																															
-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	14.6	0.73																																															
-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	4.4	0.1																																															
RSRP <= -115 dBm	8.4	0.05																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>5G NR (1.8 GHz и 2.1 GHz): SS RSRP [dBm]</th> <th>Територија [%]</th> <th>Популација [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS RSRP > -101.7 dBm</td> <td>8.6</td> <td>68.32</td> </tr> <tr> <td>-111.7 dBm < SS RSRP <= -101.7 dBm</td> <td>9.8</td> <td>7.91</td> </tr> <tr> <td>-121.7 dBm < SS RSRP <= -111.7 dBm</td> <td>13.4</td> <td>8.04</td> </tr> <tr> <td>SS RSRP <= -121.7 dBm</td> <td>68.2</td> <td>15.73</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>5G NR (3.4 GHz – 3.8 GHz): SS RSRP [dBm]</th> <th>Територија [%]</th> <th>Популација [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS RSRP > -107.4 dBm</td> <td>1.5</td> <td>42.65</td> </tr> <tr> <td>-117.4 dBm < SS RSRP <= -107.4 dBm</td> <td>2.7</td> <td>11.93</td> </tr> <tr> <td>-127.4 dBm < SS RSRP <= -117.4 dBm</td> <td>6.7</td> <td>9.55</td> </tr> <tr> <td>SS RSRP <= -127.4 dBm</td> <td>89.1</td> <td>35.87</td> </tr> </tbody> </table>	5G NR (1.8 GHz и 2.1 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	SS RSRP > -101.7 dBm	8.6	68.32	-111.7 dBm < SS RSRP <= -101.7 dBm	9.8	7.91	-121.7 dBm < SS RSRP <= -111.7 dBm	13.4	8.04	SS RSRP <= -121.7 dBm	68.2	15.73	5G NR (3.4 GHz – 3.8 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	SS RSRP > -107.4 dBm	1.5	42.65	-117.4 dBm < SS RSRP <= -107.4 dBm	2.7	11.93	-127.4 dBm < SS RSRP <= -117.4 dBm	6.7	9.55	SS RSRP <= -127.4 dBm	89.1	35.87																	
5G NR (1.8 GHz и 2.1 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
SS RSRP > -101.7 dBm	8.6	68.32																																															
-111.7 dBm < SS RSRP <= -101.7 dBm	9.8	7.91																																															
-121.7 dBm < SS RSRP <= -111.7 dBm	13.4	8.04																																															
SS RSRP <= -121.7 dBm	68.2	15.73																																															
5G NR (3.4 GHz – 3.8 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
SS RSRP > -107.4 dBm	1.5	42.65																																															
-117.4 dBm < SS RSRP <= -107.4 dBm	2.7	11.93																																															
-127.4 dBm < SS RSRP <= -117.4 dBm	6.7	9.55																																															
SS RSRP <= -127.4 dBm	89.1	35.87																																															
2. Пристапност до услуга-процент на неуспешни повици	Неуспешен повик е обид за повик кон валиден број во областа на покривање при што ниту повикот е одговорен ниту пак страната која повикува препознава тон за зафатено или пак тон за звонење на пристапот на повикувачот во период од 30 секунди од моментот кога мрежата ја прима последната цифра од бројот на крајниот претплатник.	((Број на обиди за заземање на сообраќаен канал – број на успешно заземање на сообраќаен канал)/ Број на обиди за заземање на сообраќаен канал) * 100 ETSI EG 202 057- 3	Неуспешни повици за национални и интернационални повици: < 2%	0,23 % (2G) 0,04 % (3G)																																													
3. Време на воспоставување на повик	Време на воспоставување на повик може да се дефинира како временски интервал од моментот кога	Средна вредност на времето на	Средна вредност на доцнење после бирање на бројот	Мобилна кон мобилна: 4.21 sec																																													

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД - СКОПЈЕ

Адреса: „Кеј 13-ти Ноември“ број 6, 1000 Скопје, Р. Македонија
 Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Контакт центар +389 2 122
 E-Mail: kontakt@telekom.mk | Internet: www.telekom.mk
 ЕМБС 5168660 | Основна главнина МКД 9.583.887.733,00
 ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија

	испраќа барање за конекција, се додека оној кој го генерира повикот не прими „ALERTING“ дека повикот се воспоставил.	воспоставувањето на повик.	при нормално оптоварување на мрежата: - Мобилна кон мобилна: < 7 s - Мобилна кон фиксна: < 5 s	Мобилна кон фиксна: 1.9 sec
4. Одржливост на услугата - Процент на прекинати повици	Процент на повици кои веќе се успешно воспоставени и веќе имаат доделено сообраќаен канал, а се прекинати пред да бидат завршени од крајниот корисник, а причина е пораното прекинување во мрежата на операторот.	(Прекинати повици/успешни повици) * 100 [%]	< 2% во текот на целиот квартал	0,23 (2G) BH: 0,26 (2G) 0,07 (3G) BH: 0,1 (3G)
5. Прекинати повици по базна станица	Податоците се доставуваат во excel табела	(Прекинати повици/успешни повици) * 100 [%]	<=2% по базна станица	Податоците ги доставуваме на CD во прилог на овој допис.
6. Брзина на пренос на податоци преку радиокомуникациска мрежа (UMTS, LTE и 5G NR)	Средна брзина на пренос на податоци која се постигнува при симнување на одредени фајлови помеѓу операторот и терминалните уреди на корисниците.	Средна брзина на пренос на податоци (апликативно) преку радиокомуникациска мрежа за сите корисници по оператор (Mbps).		3G Uplink (2,89 Mbit/s) 3G Downlink (5,33 Mbit/s) 4G Uplink (15,64 Mbit/s) 4G Downlink (24,07 Mbit/s) 5G Uplink User (9,72 Mbit/s) 5G Downlink User (95,4 Mbit/s)
7. Количина на пренесени податоци по технологии (UMTS, LTE и 5G NR) за секој MNC одделно	Количина на пренесени податоци по поединечни технологии (UMTS, LTE и 5G NR) за секој MNC посебно			Во [GB] • 2G / EDGE: 18938 • UMTS: 422513 • LTE: 32733684 • 5G: 15653841
8. Просечна количина на пренесени податоци по претплатник за секој MNC одделно.	Просечна количина на пренесени податоци е вкупната количина на пренесени податоци /број на претплатници кои користат податочни услуги (за секој MNC одделно изразено во GB)			43 GB/user

Согласно Прилог 2- Методологија за доставување на фајлови за покривање на радио мрежа – мапи на покривање (map coverage files) од Правилникот, во прилог на овој допис доставуваме CD со мапа на покривање со GSM, UMTS, LTE и 5G NR сигнал на Македонски Телеком и локации на базните станици за GSM и UMTS, LTE и 5G NR со задолжителните и опционите параметри, со приказ на состојбата на 31.12.2023 година.

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД - СКОПЈЕ

Адреса: „Кеј 13-ти Ноември“ број 6, 1000 Скопје, Р. Македонија
 Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Контакт центар +389 2 122
 E-Mail: kontakt@telekom.mk | Internet: www.telekom.mk
 ЕМБС 5168660 | Основна главнина МКД 9.583.887.733,00
 ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија



На следниот линк може да се најдат сите извештаи на Македонски Телеком АД објавени на веб страната:
<https://www.telekom.mk/izveshtai-za-kvalitet.nspix>

Македонски Телеком е на располагање за дополнителни појаснувања.

Со почит,

Директор на Сектор за регулативни и големопродажни прашања
Слободанка Гиевска

Прилог- CD со податоци за Q4 2023 за:

- прекинати повици по базна станица и
- мапи на покривање со GSM, UMTS и LTE сигнал на Македонски Телеком
- локации на базните станици за GSM и UMTS со задолжителните и опционите параметри

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД - СКОПЈЕ

Адреса: „Кеј 13-ти Ноември“ број 6, 1000 Скопје, Р. Македонија
Телефон: +389 2 3100 200 | Факс: +389 2 3100 300 | Контакт центар +389 2 122
E-Mail: kontakt@telekom.mk | Internet: www.telekom.mk
ЕМБС 5168660 | Основна главнина МКД 9.583.887.733,00
ISO 9001, ISO 14001 и ISO 27001 сертифицирана компанија