



До:

Агенција за електронски комуникации

г-дин Јонче Гроздановски

Раководител на сектор за контрола и мониторинг на радиофреквенции

Keј Димитар Влахов бр.21

1000 Скопје

Извештај за параметри за квалитет на јавни комуникациски услуги на Македонски Телеком АД Скопје за третиот квартал 2024 година (Q3 2024)

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 доставува податоци на измерени вредности на параметрите за квалитет на јавни мобилни комуникациски услуги преку радиокомуникациска мрежа за третиот квартал од 2024 година (Q3 2024).

Параметар	Дефиниција	Q3 2024		
			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	81.1	99.65
		-95 dBm < Rxlev <= -85 dBm	9.7	0.29
		-103 dBm < Rxlev <= -95 dBm	4.8	0.05
		Rxlev <= -103 dBm	4.4	0.01
		LTE: 700 MHz, CPICH RSCP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]
		RSRP > -100 dBm	15.5	58.24
		-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	8.6	8.03
		-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	4.1	1.87
		RSRP <= -115 dBm	71.8	31.86
		LTE: 800 MHz, CPICH RSCP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]
		RSRP > -100 dBm	65.9	98.55
		-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	16.5	1.17
		-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	5.1	0.16
		RSRP <= -115 dBm	12.5	0.12
		LTE: 1800 MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]
		RSRP > -100 dBm	38.5	93.09
		-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	21	5.05
		-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	5.9	0.64
		RSRP <= -115 dBm	34.6	1.22

МАКЕДОНСКИ ТЕЛЕКОМ АД - СКОПЈЕ

Адреса: „Keј 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: 2100 MHz RSRP [dBm]</th> <th>Територија [%]</th> <th>Популација [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RSRP > -100 dBm</td> <td>33.4</td> <td>89.99</td> </tr> <tr> <td>-110 dBm < RSRP <= -100 dBm</td> <td>21.6</td> <td>7.42</td> </tr> <tr> <td>-115 dBm < RSRP <= -110 dBm</td> <td>6.7</td> <td>0.91</td> </tr> <tr> <td>RSRP <= -115 dBm</td> <td>38.3</td> <td>1.68</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>66.1</td> <td>98.6</td> </tr> <tr> <td>-110 dBm < RSRP <= -100 dBm</td> <td>16.4</td> <td>1.12</td> </tr> <tr> <td>-115 dBm < RSRP <= -110 dBm</td> <td>5.1</td> <td>0.16</td> </tr> <tr> <td>RSRP <= -115 dBm</td> <td>12.4</td> <td>0.12</td> </tr> </tbody> </table>	LTE: 2100 MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	RSRP > -100 dBm	33.4	89.99	-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	21.6	7.42	-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	6.7	0.91	RSRP <= -115 dBm	38.3	1.68	LTE: (700+800+1800+2100) MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	RSRP > -100 dBm	66.1	98.6	-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	16.4	1.12	-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	5.1	0.16	RSRP <= -115 dBm	12.4	0.12																	
LTE: 2100 MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
RSRP > -100 dBm	33.4	89.99																																															
-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	21.6	7.42																																															
-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	6.7	0.91																																															
RSRP <= -115 dBm	38.3	1.68																																															
LTE: (700+800+1800+2100) MHz RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
RSRP > -100 dBm	66.1	98.6																																															
-110 dBm < RSRP <= -100 dBm	16.4	1.12																																															
-115 dBm < RSRP <= -110 dBm	5.1	0.16																																															
RSRP <= -115 dBm	12.4	0.12																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>5G NR (< 1 GHz): SS RSRP [dBm]</th> <th>Територија [%]</th> <th>Популација [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS RSRP > -92.8 dBm</td> <td>24.1</td> <td>18.23</td> </tr> <tr> <td>-102.8 dBm < SS RSRP <= -92.8 dBm</td> <td>23.7</td> <td>17.81</td> </tr> <tr> <td>-112.8 dBm < SS RSRP <= -102.8 dBm</td> <td>14.3</td> <td>17.98</td> </tr> <tr> <td>SS RSRP <= -112.8 dBm</td> <td>37.9</td> <td>45.98</td> </tr> </tbody> </table> <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>10</td> <td>74.19</td> </tr> <tr> <td>-111.7 dBm < SS RSRP <= -101.7 dBm</td> <td>10.6</td> <td>8.66</td> </tr> <tr> <td>-121.7 dBm < SS RSRP <= -111.7 dBm</td> <td>9.3</td> <td>5.59</td> </tr> <tr> <td>SS RSRP <= -121.7 dBm</td> <td>70.1</td> <td>11.56</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>5.9</td> <td>58.48</td> </tr> <tr> <td>-117.4 dBm < SS RSRP <= -107.4 dBm</td> <td>7.3</td> <td>12.11</td> </tr> <tr> <td>-127.4 dBm < SS RSRP <= -117.4 dBm</td> <td>5.8</td> <td>7.95</td> </tr> <tr> <td>SS RSRP <= -127.4 dBm</td> <td>81</td> <td>21.46</td> </tr> </tbody> </table>	5G NR (< 1 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	SS RSRP > -92.8 dBm	24.1	18.23	-102.8 dBm < SS RSRP <= -92.8 dBm	23.7	17.81	-112.8 dBm < SS RSRP <= -102.8 dBm	14.3	17.98	SS RSRP <= -112.8 dBm	37.9	45.98	5G NR (1.8 GHz и 2.1 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	SS RSRP > -101.7 dBm	10	74.19	-111.7 dBm < SS RSRP <= -101.7 dBm	10.6	8.66	-121.7 dBm < SS RSRP <= -111.7 dBm	9.3	5.59	SS RSRP <= -121.7 dBm	70.1	11.56	5G NR (3.4 GHz - 3.8 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]	SS RSRP > -107.4 dBm	5.9	58.48	-117.4 dBm < SS RSRP <= -107.4 dBm	7.3	12.11	-127.4 dBm < SS RSRP <= -117.4 dBm	5.8	7.95	SS RSRP <= -127.4 dBm	81	21.46		
5G NR (< 1 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
SS RSRP > -92.8 dBm	24.1	18.23																																															
-102.8 dBm < SS RSRP <= -92.8 dBm	23.7	17.81																																															
-112.8 dBm < SS RSRP <= -102.8 dBm	14.3	17.98																																															
SS RSRP <= -112.8 dBm	37.9	45.98																																															
5G NR (1.8 GHz и 2.1 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
SS RSRP > -101.7 dBm	10	74.19																																															
-111.7 dBm < SS RSRP <= -101.7 dBm	10.6	8.66																																															
-121.7 dBm < SS RSRP <= -111.7 dBm	9.3	5.59																																															
SS RSRP <= -121.7 dBm	70.1	11.56																																															
5G NR (3.4 GHz - 3.8 GHz): SS RSRP [dBm]	Територија [%]	Популација [%]																																															
SS RSRP > -107.4 dBm	5.9	58.48																																															
-117.4 dBm < SS RSRP <= -107.4 dBm	7.3	12.11																																															
-127.4 dBm < SS RSRP <= -117.4 dBm	5.8	7.95																																															
SS RSRP <= -127.4 dBm	81	21.46																																															
2. Пристапност до услуга-процент на неуспешни повици	<p>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 свонење на пристапот на повикувачот во период од 30 секунди од моментот кога мрежата ја прима последната цифра од бројот на крајниот претплатник.</p>	<p>((Број на обиди за заземање на сообраќаен канал – број на успешно заземање на сообраќаен канал)/ Број на обиди за заземање на сообраќаен канал) * 100</p> <p>ETSI EG 202 057-3</p>	<p>Неуспешни повици за национални и интернационални повици: < 2%</p>	<p>0,4 % (2G) NA (3G)</p>																																													

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

<p>3. Време на воспоставување на повик</p>	<p>Време на воспоставување на повик може да се дефинира како временски интервал од моментот кога испраќа барање за конекција, се додека оној кој го генерира повикот не прими „ALERTING“ дека повикот се воспоставил.</p>	<p>Средна вредност на времето на воспоставување на повик.</p>	<p>Средна вредност на доцнење после бирање на бројот при нормално оптоварување на мрежата:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мобилна кон мобилна: < 7 s - Мобилна кон фиксна: < 5 s 	<p>Мобилна кон мобилна: 4.20 sec</p> <p>Мобилна кон фиксна: 2.77 sec</p>
<p>4. Одржливост на услугата - Процент на прекинати повици</p>	<p>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.</p>	<p>(Прекинати повици/успешни повици) * 100 [%]</p>	<p>< 2% во текот на целиот квартал</p>	<p>0,24 (2G) BH: 0,28 (2G)</p> <p>NA (3G) BH: NA (3G)</p>
<p>5. Прекинати повици по базна станица</p>	<p>Податоците се доставуваат во excel табела</p>	<p>(Прекинати повици/успешни повици) * 100 [%]</p>	<p>< =2% по базна станица</p>	<p>Податоците ги доставуваме на CD во прилог на овој допис.</p>
<p>6. Брзина на пренос на податоци преку радиокомуникациска мрежа (UMTS, LTE и 5G NR)</p>	<p>Средна брзина на пренос на податоци која се постигнува при симнување на одредени фајлови помеѓу операторот и терминалните уреди на корисниците.</p>	<p>Средна брзина на пренос на податоци (апликативно) преку радиокомуникациска мрежа за сите корисници по оператор (Mbps).</p>		<p>2G Uplink (70,71 kbit/s) 2G Downlink (184,97 kbit/s)</p> <p>3G Uplink NA 3G Downlink NA</p> <p>4G Uplink (14.721,35 Mbit/s) 4G Downlink (23.697,03 Mbit/s)</p>
<p>7. Количина на пренесени податоци по технологии (UMTS, LTE и 5G NR) за секој MNC одделно</p>	<p>Количина на пренесени податоци по поединечни технологии (UMTS, LTE и 5G NR) за секој MNC посебно</p>			<p>Во [GB]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2G / EDGE: 26890 • LTE: 36183020 • 5G: 4884089
<p>8. Просечна количина на пренесени податоци по претплатник за секој MNC одделно.</p>	<p>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)</p>			<p>50 GB/user</p>

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

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



покривање со GSM, LTE, 5GNR сигнал на Македонски Телеком и локации на базните станици за GSM, LTE, 5GNR со задолжителните и опционите параметри, со приказ на состојбата на 30.09.2024 година.

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

Македонски Телеком е на располагање за дополнителни појаснувања.

Со почит,

Лидер за регулативни и големопродажни прашања
Слободанка Гиевска

Прилог- CD со податоци за Q3 2024 за:

- прекинати повици по базна станица и
- мапи на покривање со GSM, LTE, 5GNR сигнал на Македонски Телеком
- локации на базните станици за GSM, LTE, 5GNR 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