|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Испытательная лаборатория**  **ООО «МАКСИМА»**  Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра)  №РОСС RU.0001.21АИ14  от 09 сентября 2014г.  Номер в реестре аккредитованных лабораторий №0000256  Адрес: 443080, Самарская область, г. Самара, Октябрьский район, проспект Карла Маркса,  д. 201Б, 9 этаж, комната 6 (а) |  | **УТВЕРЖДАЮ**  Начальник испытательной лаборатории ООО «МАКСИМА»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.Ю. Александров  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023г. |

**ПРОТОКОЛ**

**результатов измерений электромагнитных излучений**

**радиочастотного диапазона**

**№ 2403/23 ЭМИ РЧ**

**от «18» октября 2023г.**

***Дата проведения измерений:*** *10.10.2023г.*

***Дата оформления протокола:*** *18.10.2023г.*

***Температура наружного воздуха, °C: +13 Влажность воздуха, %: 47 Атмосферное давление, мм.рт.ст.: 736***

***Наименование и контактные данные заказчика:*** *ООО «СЕВЕН», ИНН 6316239364, ОГРН 1176313095298.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Наименование объекта измерения*:** | | *базовая станция БС № 26-940ULl8L26, принадлежащая ПАО «МТС».* |
| ***Фактический адрес:*** | *Ставропольский край, г. Минеральные Воды, пр-кт. XXII Партсъезда, д. 64,*  *(адрес по проекту: Ставропольский край, г. Минеральные Воды, ул. XXII Партсъезда, д. 64),*  *координаты: 44°12’15.75" С.Ш, 43°8’8.77" В.Д.* | |

***Цель измерений:*** *производственный контроль (определение уровня плотности потока энергии).*

***Измерения проводились в присутствии представителя организации:*** *ООО «СЕВЕН» Чунихина В.В.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Средства измерения** | **Наименование,**  **тип прибора** | **Заводской номер прибора** | **Срок действия свидетельства о поверке** | **№ свидетельства о поверке** | **Погрешность**  **средств**  **измерения** | **Чувствительность средств**  **измерения** |
| Измеритель уровней электромагнитных излучений «П3-42» с АП-2 | 053 | до 19.06.2024 | С-Т/20-06-2023/255337144 | ±3,2 дБ | 3 мкВт/см2 (АП-2) |
| Измеритель параметров микроклимата  «Метеоскоп-М» | 317218 | до 30.06.2024г. | С-М/01-07-2022/167572143 | Температура: ±0,2°C  Отн. Влажность: ±3%  Давление воздуха:  ±0,13кПа (мм.рт.ст.) | - |
| Рулетка измерительная металлическая «Р2УЗК» | 9 | до 29.06.2024г. | С-АПМ/30-06-2023/258605309 | ±0,3 мм | - |

***Нормативные документы, на основании которых проводились измерения:***

***МУК 4.3.1167-02*** *«Определение плотности потока излучения электромагнитного поля в местах размещения радиосредств, работающих в диапазоне частот 300МГц-300ГГц»;*

***МУК 4.3.3830-22*** *«Определение уровней электромагнитного поля, создаваемого излучающими техническими средствами*

*телевидения, ЧМ радиовещания и базовых станций сухопутной подвижной радиосвязи»;*

***ПТМБ.411153.005 РЭ*** *«Руководство по эксплуатации измерителя уровней электромагнитных излучений П3-42».*

***Нормативные документы, на основании которых проводилась оценка:***

***СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03*** *«Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной*

*подвижной радиосвязи»;*

***СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03*** *«Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих*

*радиотехнических объектов»;*

***СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07*** *«Изменение N 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам*

*«Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов».*

**Источники физических факторов:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № антенны | Принадлежность, объект | Тип системы | f [МГц] | Антенна | Az [°] |
| Проектируемые радиоэлектронные средства | | | | | |
| M1 | ПАО «МТС» | LTE-2600 | 2600 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 80 |
| M2 | ПАО «МТС» | LTE-2600 | 2600 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 260 |
| M3 | ПАО «МТС» | LTE-2600 | 2600 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 350 |
| Действующие радиоэлектронные средства | | | | | |
| M1 | ПАО «МТС» | UMTS-2100 | 2100 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 80 |
| M1 | ПАО «МТС» | LTE-1800 | 1800 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 80 |
| M2 | ПАО «МТС» | UMTS-2100 | 2100 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 260 |
| M2 | ПАО «МТС» | LTE-1800 | 1800 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 260 |
| M3 | ПАО «МТС» | UMTS-2100 | 2100 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 350 |
| M3 | ПАО «МТС» | LTE-1800 | 1800 | MB3BH/MF/MF/MF/MF-65-16/18/18/18/18DE | 350 |
| РРС | ПАО «МТС» | РРС | 38000 | Парабола (d0.3;38ГГц) | 151 |
| V1 | ПАО «Вымпелком» | DCS-1800 | 1800 | ADU4518R6v01 | 40 |
| V1 | ПАО «Вымпелком» | LTE-1800 | 1800 | ADU4518R6v01 | 40 |
| V1 | ПАО «Вымпелком» | UMTS-2100 | 2100 | ADU4518R6v01 | 40 |
| V2 | ПАО «Вымпелком» | DCS-1800 | 1800 | ADU4518R6v01 | 140 |
| V2 | ПАО «Вымпелком» | LTE-1800 | 1800 | ADU4518R6v01 | 140 |
| V2 | ПАО «Вымпелком» | UMTS-2100 | 2100 | ADU4518R6v01 | 140 |
| V3 | ПАО «Вымпелком» | DCS-1800 | 1800 | ADU4518R6v01 | 300 |
| V3 | ПАО «Вымпелком» | LTE-1800 | 1800 | ADU4518R6v01 | 300 |
| V3 | ПАО «Вымпелком» | UMTS-2100 | 2100 | ADU4518R6v01 | 300 |
| РРС2 | ПАО «Вымпелком» | РРС | 80000 | Парабола (d0.3;80ГГц) | 186 |
| R1 | ПАО «МегаФон» | GSM-900 | 900 | AQU4518R11v06 | 70 |
| R1 | ПАО «МегаФон» | DCS-1800 | 1800 | AQU4518R11v06 | 70 |
| R1 | ПАО «МегаФон» | UMTS-2100 | 2100 | AQU4518R11v06 | 70 |
| R1 | ПАО «МегаФон» | LTE-2600 | 2600 | AQU4518R11v06 | 70 |
| R2 | ПАО «МегаФон» | GSM-900 | 900 | AQU4518R11v06 | 220 |
| R2 | ПАО «МегаФон» | DCS-1800 | 1800 | AQU4518R11v06 | 220 |
| R2 | ПАО «МегаФон» | LTE-1800 | 1800 | AQU4518R11v06 | 220 |
| R2 | ПАО «МегаФон» | UMTS-2100 | 2100 | AQU4518R11v06 | 220 |
| R2 | ПАО «МегаФон» | LTE-2600 | 2600 | AQU4518R11v06 | 220 |
| R3 | ПАО «МегаФон» | GSM-900 | 900 | AQU4518R11v06 | 310 |
| R3 | ПАО «МегаФон» | DCS-1800 | 1800 | AQU4518R11v06 | 310 |
| R3 | ПАО «МегаФон» | LTE-1800 | 1800 | AQU4518R11v06 | 310 |
| R3 | ПАО «МегаФон» | UMTS-2100 | 2100 | AQU4518R11v06 | 310 |
| R3 | ПАО «МегаФон» | LTE-2600 | 2600 | AQU4518R11v06 | 310 |
| S1 | ПАО «МегаФон» | LTE-1800 | 1800 | AMB4520R8v06 | 70(43) |
| S1 | ПАО «МегаФон» | LTE-1800 | 1800 | 70(97) |
| РРС3 | ПАО «МегаФон» | РРС | 15000 | Парабола (d0.6;15ГГц) | 248 |

**Результаты измерений и описание точек измерения:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Место проведения измерения/описание точек измерения** | **Плотность потока**  **энергии (мкВт/см2)** | **(Up)\*** | **ПДУ, (мкВт/см2)** |
| **для населения** |
|  | **Трасса №1, в направлении азимута излучения антенны М1=80°, РРС=151° ПАО «МТС»,**  **V1=40°, V2=140°, РРС2=186° ПАО «ВымпелКом», S1, R1=70° ПАО «МегаФон», за антеннами** | **6,012** | **±3,217** |  |
|  | **Трасса №2, в направлении азимута излучения антенны М3=350°, М2=260° ПАО «МТС»,**  **V3=300° ПАО «ВымпелКом», R3=310°, R2=220°, РРС3=248° ПАО «МегаФон», за антеннами** | **5,114** | **±2,616** |
|  | **Помещение под местом установки антенн, 5эт., коридор** |  |  |
|  | **Трасса №3, в направлении азимута излучения антенны М1=80° ПАО «МТС»,**  **V1=40° ПАО «ВымпелКом», S1, R1=70° ПАО «МегаФон», удаление 10м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 20м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 35м, рядом с жилым домом по адресу: пр-кт 22-го Партсъезда, 62** |  |  |
|  | **в зоне действия диаграммы направленности антенн,**  **жилой дом по адресу: проспект 22-го Партсъезда, 62, на крыше** |  |  |
|  | **удаление 55м, рядом с админ. зданием по адресу: пр-кт 22-го Партсъезда, 55** |  |  |
|  | **в зоне действия диаграммы направленности антенн,**  **админ. здание по адресу: пр-кт 22-го Партсъезда, 55, внутри** |  |  |
|  | **удаление 70м, дорога** |  |  |
|  | **удаление 80м, у входа в частный дом по ул. Красного Октября, 52** |  |  |
|  | **удаление 90м, рядом с жилым домом по адресу: пр-кт 22-го Партсъезда, 51** |  |  |
|  | **в зоне действия диаграммы направленности антенн,**  **жилой дом по адресу: проспект 22-го Партсъезда, 51, на крыше** |  |  |
|  | **Трасса №4, в направлении азимута излучения антенны РРС=151° ПАО «МТС»,**  **V2=140°, РРС2=186° ПАО «ВымпелКом», удаление 10м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 20м, дорога** |  |  |
|  | **удаление 35м, дорога** |  |  |
|  | **удаление 50м, рядом с админ. зданием по адресу: пр-кт 22-го Партсъезда, 59** |  |  |
|  | **в зоне действия диаграммы направленности антенн,**  **админ. здание по адресу: пр-кт 22-го Партсъезда, 59, внутри** |  |  |
|  | **Трасса №5, в направлении азимута излучения антенны М2=260° ПАО «МТС»,**  **R3=310°, РРС3=248° ПАО «МегаФон», удаление 10м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 20м, на крыше хоз. постройки** |  |  |
|  | **удаление 30м, рядом с админ. зданием по ул. Горская, 55** |  |  |
|  | **в зоне действия диаграммы направленности антенн, админ. здание по ул. Горская, 55, внутри** |  |  |
|  | **удаление 45м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 60м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 75м, рядом с жилым домом по ул.** **Горская, 55А** |  |  |
|  | **в зоне действия диаграммы направленности антенн, жилой дом по ул.** **Горская, 55А,**  **1под., между 4 и 5эт., лестн. площадка** |  |  |
|  | **Трасса №6, в направлении азимута излучения антенны М3=350° ПАО «МТС»,**  **V3=300° ПАО «ВымпелКом», R3=310° ПАО «МегаФон», удаление 10м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 20м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 35м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 50м, у входа в частный дом по ул.** **Красного Октября, 60** |  |  |
|  | **удаление 60м, тротуар** |  |  |
|  | **удаление 75м, рядом с жилым домом по ул.** **Красного Октября, 57** |  |  |
|  | **в зоне действия диаграммы направленности антенн, жилой дом по ул. Красного Октября, 57,**  **1под., между 3 и 4эт., лестн. площадка** |  |  |
|  | **удаление 80м, рядом с жилым домом по ул.** **Горская, 44** |  |  |
|  | **в зоне действия диаграммы направленности антенн, жилой дом по ул.** **Горская, 44,**  **1под., между 3 и 4эт., лестн. площадка** |  |  |

**Примечание:** со слов представителя организации базовая станция в момент измерения работала на максимальной мощности излучения,измерения проводились на высоте от 0,5 до 2,0 метров над уровнем земли, крыши, в протоколе указаны максимальные величины из измеренных. Фактические значения плотности потока энергии по всем измеренным высотам указаны в первичном протоколе измерений. Сведения, указанные в строках «источники физических факторов» и «диапазон частот на передачу», предоставлены заказчиком из технической документации на объект. Испытательная лаборатория не несет ответственность за предоставленные данные заказчиком. Расчет расширенной неопределенности приведен в приложении к первичному протоколу измерений.

**\*: U(p) - расширенная неопределенность при доверительной вероятности-0,95, коэффициент охвата 2.**

***Вывод:*** *в момент проведения измерений фактические значения плотности потока энергии (с учетом расширенной неопределенности) от базовой станции БС № 26-940ULl8L26, принадлежащей ПАО «МТС», Ставропольский край, г. Минеральные Воды, пр-кт. XXII Партсъезда, д. 64, (адрес по проекту: Ставропольский край, г. Минеральные Воды, ул. XXII Партсъезда, д. 64),*

*координаты: 44°12’15.75" С.Ш, 43°8’8.77" В.Д., не превышают предельно допустимый уровень электромагнитного излучения и соответствуют СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03, СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03, СанПиН 2.1.8/2.2.4.2302-07.*

|  |  |
| --- | --- |
| Специалист организации, проводивший измерения и оценку:  Главный специалист – эксперт-физик | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А. Александрова |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Окончание протокола