

ООО "Экстра"

*Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи
ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе.
Республика Башкортостан*

*Базовая станция UF0217
Российская Федерация, Республика Башкортостан,
г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33,
17 м. восточней здания*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Расчёт санитарно-защитной зоны
и зоны ограничения застройки*

2019-02-UF0217-СЭЗ

ООО "Экстра"

*Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи
ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе.
Республика Башкортостан*

*Базовая станция UF0217
Российская Федерация, Республика Башкортостан,
г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33,
17 м. восточней здания*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Расчёт санитарно-защитной зоны
и зоны ограничения застройки*

2019-02-UF0217-СЭЗ

Главный инженер проекта



Антонов

2019

Обозначение	Наименование	Лист
	Титульный лист	1
	Содержание	3
	Пояснительная записка	
	Общие данные	4
	1. Краткие сведения о проектируемом объекте	4
	2. Влияние электромагнитного излучения на окружающую среду	5
	3. Методика расчёта электромагнитного излучения	6
	4. Данные для расчёта электромагнитного излучения	8
	5. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	10
	6. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	10
	7. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения	10
	8. Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства	11
	9. Охрана растительного и животного мира	11
	10. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта	11
	11. Технологические решения	11
	12. Эколого-экономическая эффективность строительства объекта	12
	13. Характеристика перспективной застройки прилегающей к ПРТО застройки	13
	14. Выводы	14
	Приложения:	
Приложение 1	Результаты расчёта ППЭ в контрольных точках	
Приложение 2	Результаты расчёта горизонтальных сечений 303	
Приложение 3	Результаты расчёта вертикальных сечений 303	
Приложение 4	Расчет ППЭ (мкВт/см ²)	
Приложение 5	Характеристики применяемых антенн	
Приложение 6	Свидетельство ПКАЭМО о пригодности к использованию	
Приложение 7	Письмо № 330 от 21.03.2019, от администрации городского округа города Октябрьский отдел архитектуры и градостроительства	

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	2019-02-UF0217-СЭЗ					
	Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан					
				Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания		
				Стадия	Лист	Листов
			П	3	14	
Проверил	Мальшаков		04.19	Общие данные		
Разраб.	Поляков		04.19			
Н.контр.	Мальшаков		04.19			
ООО "Экстра"						

Общие данные.

Настоящий альбом проектной документации 2019-02-UF0217-СЭЗ разработан на основании:

- технического задания на проектирование;
- исходных данных, выданных Заказчиком;
- материалов изысканий;

Проект разработан в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами. Пожарная и взрывная безопасность обеспечиваются при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и правил эксплуатации электроустановок. Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

1. Краткие сведения о проектируемом объекте

1.1. Общие данные о проектируемом передающем радиотехническом объекте (ПРТО) представлены в Таблице 1

Таблица 1

1	Наименование владельца ПРТО, его принадлежность (подчиненность), почтовый адрес	ООО «Т2 Мобайл» 108811, город Москва, поселение Московский, Киевское шоссе 22-й километр, домовладение 6, строение 1
2	Наименование ПРТО	UF0217
3	Местонахождение ПРТО (адрес)	Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания
4	Год ввода в эксплуатацию	2019
5	Сведения о реконструкции ПРТО	Строительство
6	Режим работы ПРТО	круглосуточный
7	Географические координаты	54°28'54.32"С, 53°26'59.28"В

Взам. инв. №							2019-02-UF0217-СЭЗ		
Подпись и дата							Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан		
	Изм.	Колуч.	Лист	№ дж	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.							Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания		
							П	4	14
	Проверил	Мальшаков				04.19	Общие данные		
	Разраб.	Поляков				04.19			
Н.контр.	Мальшаков				04.19				
							ООО "Экстра"		

1.2. Проектируемое оборудование базовой станции размещается в проектируемых климатических шкафах, в основании проектируемого сооружения связи, высотой 30м. Общая площадь, занимаемая аппаратной составляет 1.28 м², высота 2.1 м. Проектируемые антенны базовой станции размещаются на трубостойках их состава проектируемого сооружения связи

1.3. В рамках строительства БС произвести установку: 3 (трёх) секторных панельных приёмо-передающих антенн Tongyu TDJ-609017DEI-65Fv02, 1 (одну) антенну РРС.

1.4. Строительство базовой станции осуществляется с целью создания сети сотовой связи четвертого поколения в данном регионе.

1.5. Устанавливаемая по проекту аппаратура не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Работы в помещении станции ведутся только при проведении регламента и ремонта. Суммарное время проведения всех технологических операций за это время – не более 3-часов.

2. Влияние электромагнитного излучения на окружающую среду

2.1. Проектируемый объект в процессе эксплуатации является источником электромагнитного излучения (ЭМИ).

2.2. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием электромагнитного излучения выполнено в соответствии с СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной связи» и СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих объектов» и по методическим указаниям МУК 4.3.1167-02 «Определение плотности потока энергии электромагнитного поля в местах размещения радиосредств, работающих в диапазоне частот 300 МГц-300ГГц», МУК 4.3.1677-03 «Определение уровней электромагнитного поля, создаваемого излучающими техническими средствами телевидения. ЧМ радиовещания и базовых станций сухопутной подвижной радиосвязи».

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.	2019-02-UF0217-СЭЗ						
	Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан						
				Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточной здания			
				Стадия	Лист	Листов	
			П	5	14		
Проверил			Мальшаков		04.19	Общие данные	ООО "Экстра"
Разраб.			Поляков		04.19		
Н.контр.			Мальшаков		04.19		

3. Методика расчёта ЭМИ

3.1 Расчет уровней электромагнитного поля выполняется по паспортным диаграммам направленности (ДН) антенны. Для удобства восприятия, результаты расчётов представлены в виде графиков, на которых отображена граница превышения ПДУ плотности потока энергии (ППЭ). В соответствии с СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03, для частот свыше 300МГц ПДУ ППЭ составляет 10мкВт/см².

3.2 Алгоритм расчёта выглядит следующим образом: Расчётная зона (вертикальное или горизонтальное сечение) разбивается на сетку точек, в каждой из которых необходимо произвести расчёт ППЭ. Количество точек выбирается из соображения необходимой точности отображения результатов и временными затратами на проведение расчётов. Для нахождения ППЭ в каждой точке, определяется вектор напряженности электрического поля, по формуле:

$$\vec{E} = \vec{t}_0^r \sqrt{60PDKF_B(\alpha)F_r(j)} \exp(-ibR) / R, \text{ где}$$

\vec{t}_0^r - поляризацiонный орт (принимается равным соответствующим сферическим ортам - для антенн вертикальной поляризации $\vec{t}_0^r = \vec{a}_0$, для антенн горизонтальной поляризации $\vec{t}_0^r = \vec{j}_0$);

P - излучаемая мощность;

D - коэффициент направленного действия (КНД) при $\theta = 90^\circ$ и азимуте, соответствующем максимуму ДН $f_e(\alpha)$;

$K = 1,15 \dots 1,3$ - множитель ослабления;

$F_e(\alpha), F_r(j)$ - нормированные ДН в вертикальной и горизонтальной плоскостях, соответственно;

R - расстояние от геометрического центра антенны до точки наблюдения.

Углы θ и ϕ в соответствии направлены из геометрического центра антенны в точку наблюдения.

Взам. инв. №						
Подпись и дата	2019-02-UF0217-СЭЗ					
	Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан					
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
	Проверил	Мальшаков				04.19
	Разраб.	Поляков				04.19
	Н.контр.	Мальшаков				04.19
Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания						Стадия
Общие данные						Лист
Общие данные						Листов
Общие данные						П
Общие данные						6
Общие данные						14
Общие данные						ООО "Экстра"

Значение КНД берётся из паспортных данных антенны, либо рассчитывается по формуле:

$$D = \frac{4\pi}{\int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} [F_B(\varphi)F_G(\theta)]^2 \sin\varphi d\varphi d\theta}$$

Нормированные ДН берутся из паспортных данных антенны.

Затем определяется среднее квадратичное (эффективное) значение напряженности электрического поля E , по формуле:

$$E = \sqrt{EE^*} / 2$$

И наконец определяются плотность потока энергии (ППЭ) Π , по формуле:

$$\Pi = E^2 / (1,2\pi), \text{ мкВт/см}^2$$

Если в ПРТО используется несколько передающих антенн, то значения ППЭ этих антенн суммируются.

3.3 Данный алгоритм реализован в «Программном комплексе анализа электромагнитной обстановки» (ПК АЭМО» версия 4.0) Самарского ФГУП СОНИИР. Приложено Свидетельство МЗ РФ о пригодности данного комплекса к использованию при расчетах и анализе электромагнитной обстановки.

3.4. Расчеты уровня ЭМП для проектируемой БС произведены с учетом подключения всех установленных антенн, работающих на излучение в режиме максимальной мощности.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	2019-02-UF0217-СЭЗ					
	Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан					
				Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания		
				Стадия	Лист	Листов
				П	7	14
Проверил	Мальшаков		04.19	Общие данные		ООО "Экстра"
Разраб.	Поляков		04.19			
Н.контр.	Мальшаков		04.19			

4. Данные для расчета ЭМИ

Основные данные для расчета приведены в Таблице 2

Таблица 2

N п/п	Тип оборудования	Количество приемопередатчиков	Мощность одного приемопередатчика, Вт	Запущение в АФТ	Расчетная мощность, подводимая к антенне, Вт	Тип модуляции	Тип антенны	Частота излучения, ГГц	Коэффициент усиления антенны, дБ	Ширина ДН антенн, град		Азимут излучения антенны, град.	Наклон, град		Высота установки антенны (Ф.Ц.А), м
										В гориз. плоскости	В вертикал. плоскости		Механ.	Электр.	
Проектируемое оборудование ООО «Т2 Мобайл»															
1	RBS-6601 LTE-800	2	20	0.43	36.23	OFDM	Tongyu TDJ-609017DEI-65Fv02	0.8	15.3	68	11.5	0	0	0	29
2		2	20	0.43	36.23	OFDM	Tongyu TDJ-609017DEI-65Fv02	0.8	15.3	68	11.5	120	0	0	29
3		2	20	0.43	36.23	OFDM	Tongyu TDJ-609017DEI-65Fv02	0.8	15.3	68	11.5	240	0	0	29
4	NEC Passolink	1	0.1	-	0.1	QPSK	Параболическая φ0,6м.	18	42	1.5	1.5	180	0	0	29

Время работы передающих средств – круглосуточно

Результаты расчетов представлены в виде горизонтальных и вертикальных сечений зон ограничения застройки (ЗОЗ).

Максимальную высоту зданий перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых плотность потока энергии не превышает ПДУ = 10 мкВт/см², в радиусе 30 следует определять согласно горизонтальных и вертикальных сечений ЗОЗ.

Зона ограничения застройки ограничивается высотой нижней границы биологически опасной зоны излучения от антенн всех технических средств, размещенных на данном объекте.

Взам. инв. №						
Подпись и дата	2019-02-UF0217-СЭЗ					
	Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан					
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточной здания						
				Стадия	Лист	Листов
				П	8	14
Проверил				Мальшаков		04.19
Разраб.				Поляков		04.19
Н.контр.				Мальшаков		04.19
Общие данные						ООО "Экстра"

Прогнозируемые размеры ЗОЗ приведены в Таблице 3

Таблица 3

Азимут излучения антенн, град.	Максимальный радиус ЗОЗ, м	Высотная отметка ЗОЗ с макс. радиусом, м	Радиус нижней границы ЗОЗ, м	Высотная отметка нижней границы ЗОЗ, м
0° (п/п №1,4)	32.83	28.26	2.10	24.47
120° (п/п №2,5)	32.72	28.36	2.04	24.42
240° (п/п №3,6)	32.83	28.31	2.04	24.42
180° (п/п №7)	27.55	28.93	1.03	26.65

5. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

5.1. Отводится земельный участок, специально для строительства базовой станции сотовой связи, проектируемое оборудование базовой станции размещается в проектируемых климатических шкафах, в основании проектируемого сооружения связи, высотой 30м. Конкретное расположение объекта приведено на плане размещения АФС.

5.2. Доставка оборудования организуется по существующим подъездным путям к сооружению.

6. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

6.1. По окончании строительства базовой станции сотовой связи, в процессе её эксплуатации, вредные вещества в атмосферу не выделяются. При выполнении строительно-монтажных работ источником выделения загрязняющих веществ: диоксида азота оксида углерода и т.д. являются автотранспортные средства. С целью снижения выброса в атмосферу загрязняющих веществ на период строительства предусмотрены оптимальные сроки выполнения строительно-монтажных работ. Специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха проектом не предусматривается.

6.2. Технологические процессы при работе базовой станции, применяемое оборудование и материалы не имеют в своем составе источников ионизирующего излучения и не генерируют их. Радиоактивные вещества не используются. Учитывая вышеизложенное, проектом защита от ионизирующего излучения не предусматривается.

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
	2019-02-UF0217-СЭЗ								
Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточной здания						Стадия	Лист	Листов	
						П	9	14	
Инв. № подл.	Проверил	Мальшаков			04.19	Общие данные		ООО "Экстра"	
	Разраб.	Поляков			04.19				
	Н.контр.	Мальшаков			04.19				

7. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

7.1. При работе базовая станция сотовой связи не загрязняет поверхностные и подземные воды, а также не вызывает их истощение. Поэтому, мероприятия по предотвращению указанных воздействий проектом не предусматриваются.

8. Охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства

8.1. При работе базовая станция сотовой связи не производит отходов промышленного производства. Поэтому, мероприятия по предотвращению указанных воздействий проектом не предусматриваются.

8.2. При выполнении строительно-монтажных работ по сооружению базовой станции отходов промышленного производства нет.

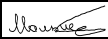

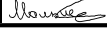
9. Охрана растительного и животного мира

9.1. При работе базовая станция сотовой связи не оказывает вредного влияния на растительный и животный мир региона. Поэтому, мероприятия по предотвращению указанного воздействия проектом не предусматривается.

10. Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта

10.1. Проектируемый объект в процессе эксплуатации является источником электромагнитного излучения.

10.2. Влияние электромагнитного излучения на окружающую среду подробнее рассмотрено в альбоме СЗЗ.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
	2019-02-UF0217-СЗЗ					
	Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан					
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
	Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания					
	Проверил	Мальшаков				04.19
Разраб.	Поляков				04.19	
Н.контр.	Мальшаков				04.19	
Общие данные						ООО "Экстра"

11. Технологические решения

11.1.1 Проектируемый объект в процессе эксплуатации является источником акустического шума.

11.1.2 Инженерное и технологическое оборудование проектируемой базовой станции сотовой связи имеет внутренние источники широкополосного постоянного шума в диапазоне частот от 50 до 400 Гц. К внутренним источникам шума базовой станции относится инженерное и технологическое оборудование, а именно: аппаратура базовой станции и климатическая система ТБ.

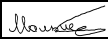

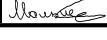
11.1.3 Устанавливаемая по проекту аппаратура не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Работы внутри аппаратной ведутся только при проведении регламента и ремонта и не превышают по времени 3-х часов. Указанная аппаратура, создающая шум внутри аппаратной, сертифицирована и не оказывает вредного воздействия на людей. Следовательно, специальные мероприятия по шумозащите рабочих мест и персонала не требуется.

11.1.4 Аппаратная создаёт шум на прилегающей к объекту территории, уровень которого менее 20дБ, что меньше фонового уровня шума.

11.2 Проектируемый объект не является источником вибрации, поэтому мероприятия по защите от вибрации в проекте не предусматриваются.

11.3 В электропитающих установках источниками выброса вредных веществ в окружающую среду могут являться аккумуляторные батареи. Для предотвращения выбросов предусмотрены герметичные аккумуляторы.

Указанные аккумуляторы вредных веществ не выделяют, а эпизодически происходящие в процессе зарядки незначительные выбросы водорода удаляются с помощью естественной вентиляции, поэтому их размещение предусмотрено совместно с технологическим оборудованием.

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
						2019-02-UF0217-СЭЗ			
						Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан			
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
							П	11	14
							Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания		
	Проверил	Мальшаков			04.19	Общие данные			
	Разраб.	Поляков			04.19				
	Н.контр.	Мальшаков			04.19				
							ООО "Экстра"		

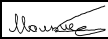

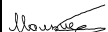
11.4 Электроосвещение в аппаратной обеспечивается двумя потолочными светильниками НПО 22-2х60, в результате чего достигается необходимый уровень освещённости – 150лк согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

12. Эколого-экономическая эффективность строительства объекта

12.1. Проектируемый объект по воздействию на окружающую среду не наносит народно-хозяйственного ущерба в связи с чем, специальных мероприятий по защите окружающей среды в проекте не предусматривается.

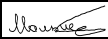

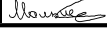
13. Характеристика перспективной застройки прилегающей к ПРТО застройки

Согласно письма № 330 от 21.03.2019, от администрации городского округа города Октябрьский отдел архитектуры и градостроительства, перспективная застройка, согласно генерального плана городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан, на запрашиваемой территории не предусмотрена.

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
						2019-02-UF0217-СЭЗ
						Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан
						Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания
						Стадия Лист Листов П 12 14
	Проверил	Мальшаков		04.19	Общие данные	
	Разраб.	Поляков		04.19		
	Н.контр.	Мальшаков		04.19		
						ООО "Экстра"

14. Выводы

- Высота нижней границы ЗОЗ на антенной опоре составляет 24.42 м. ППЗ ЭМИ, на кровле соседних строений ПДУ не превышает ни в одной расчетной точке;
- ППЗ ЭМИ на высоте 2 метра от уровня земли не превышает ПДУ ни в одной расчётной точке;
- Санитарно-защитная зона отсутствует;
- Специальных мероприятий по охране окружающей среды от воздействия электромагнитного излучения не требуется;
- Проектируемый объект – базовая станция сотовой связи - не оказывает техногенного влияния на окружающую среду;
- Инженерные мероприятия, реализованные в проекте достаточны для охраны окружающей среды, предупреждения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;
- Установленная аппаратура не содержит источников, оказывающих влияния на здоровье работающих и изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства;
- Маршруты движения людей по территории, примыкающие к площадке строительства, могут быть произвольны без ограничений;

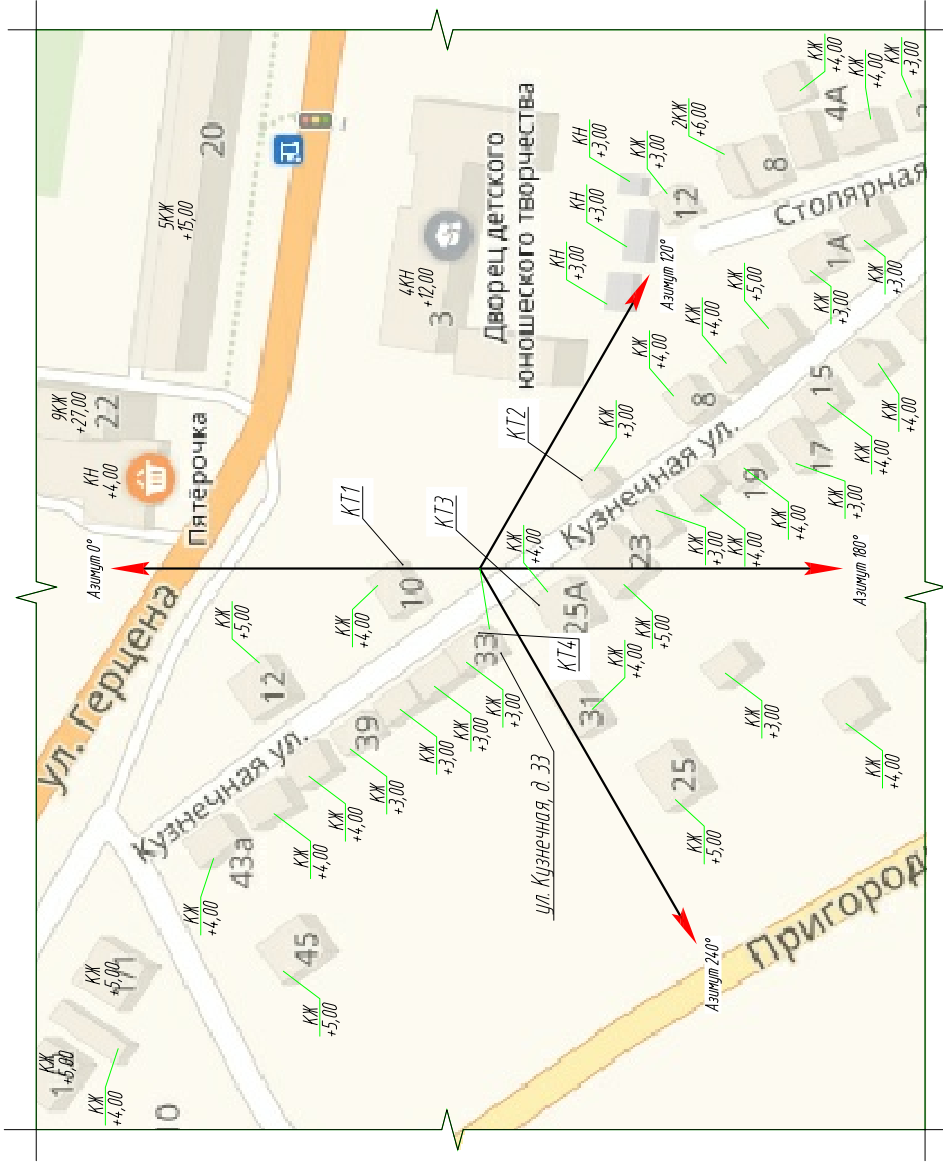
Взам. инв. №								
Подпись и дата	2019-02-UF0217-СЭЗ							
	Базовая станция оператора сотовой радиотелефонной связи ООО «Т2 Мобайл» в Приволжском федеральном округе. Республика Башкортостан							
	Изм.	Колуч.	Лист	№ дж	Подпись	Дата		
Инв. № подл.	Базовая станция UF0217 Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Октябрьский, ул. Кузнечная, д. 33, 17 м. восточней здания					Стадия	Лист	Листов
						П	13	14
	Проверил	Мальшаков			04.19	Общие данные ООО "Экстра"		
	Разраб.	Поляков			04.19			
Н.контр.	Мальшаков			04.19				

№	Здание (сооружение)	Этажность	Высота здания (м)	Удаление от ПРТО (м)	Азимут (сектор) на объект (град.)
На север:					
1	Жилое здание	1	4,0	16.6	342°
На юго-восток:					
2	Жилое здание	1	3,0	36.5	114°
На юг:					
3	Жилое здание	1	5,0	28.9	174°
На юго-запад:					
4	Жилое здание	1	4,0	16.5	209°
На запад:					
5	Жилое здание	1	3,0	16.0	262°

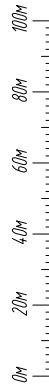
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приложение 1	Лист
							1

Ситуационный план (1:2000)



Значения ППЗ в контрольных точках (КТ)		
№ КТ	Высота КТ, м	ППЗ, мкмбл/дсч
КТ1	15.0	0.0052
КТ2	3.0	0.0040
КТ3	15.0	0.0041
КТ4	15.0	0.0041

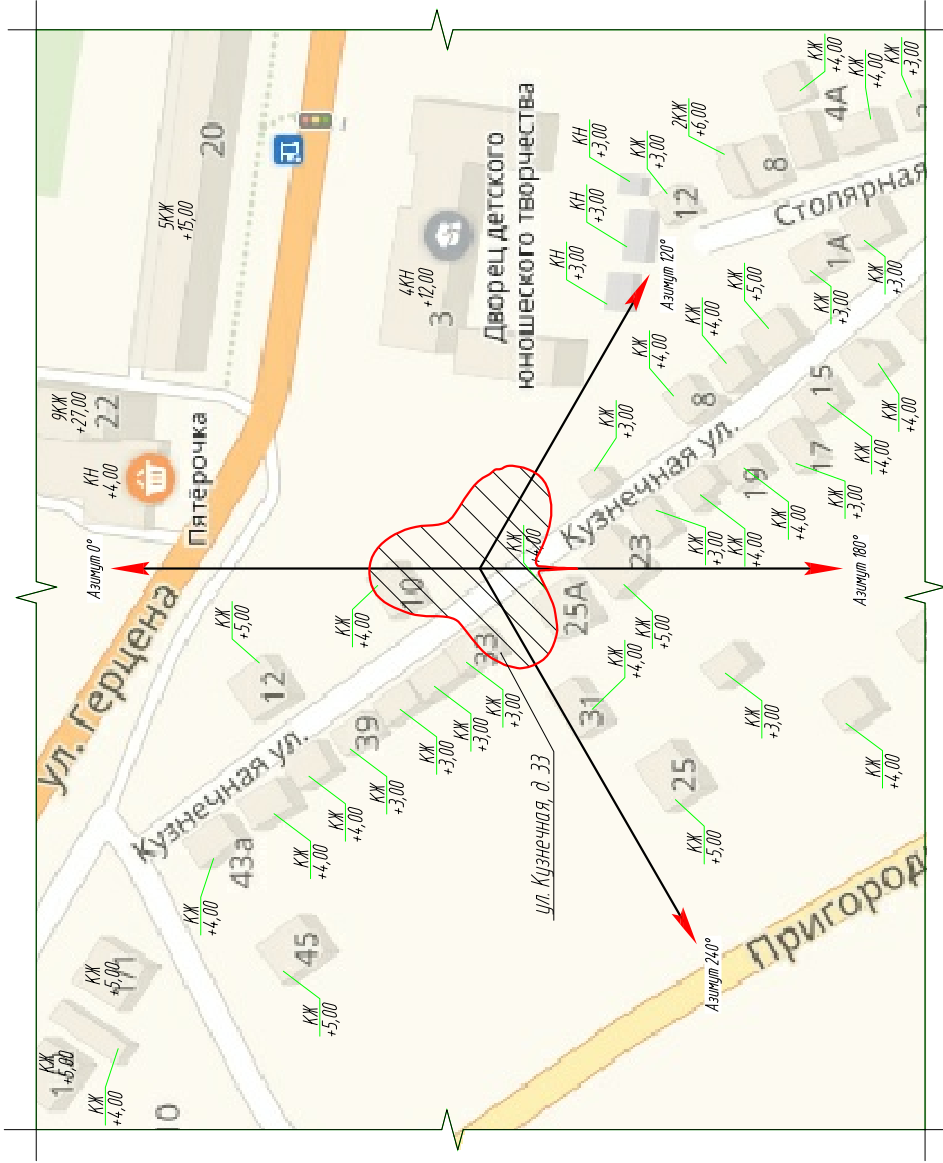


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение 2

Лист

Зона ограничения застройки. Горизонтальное сечение на высоте 29,00м (1:2000)



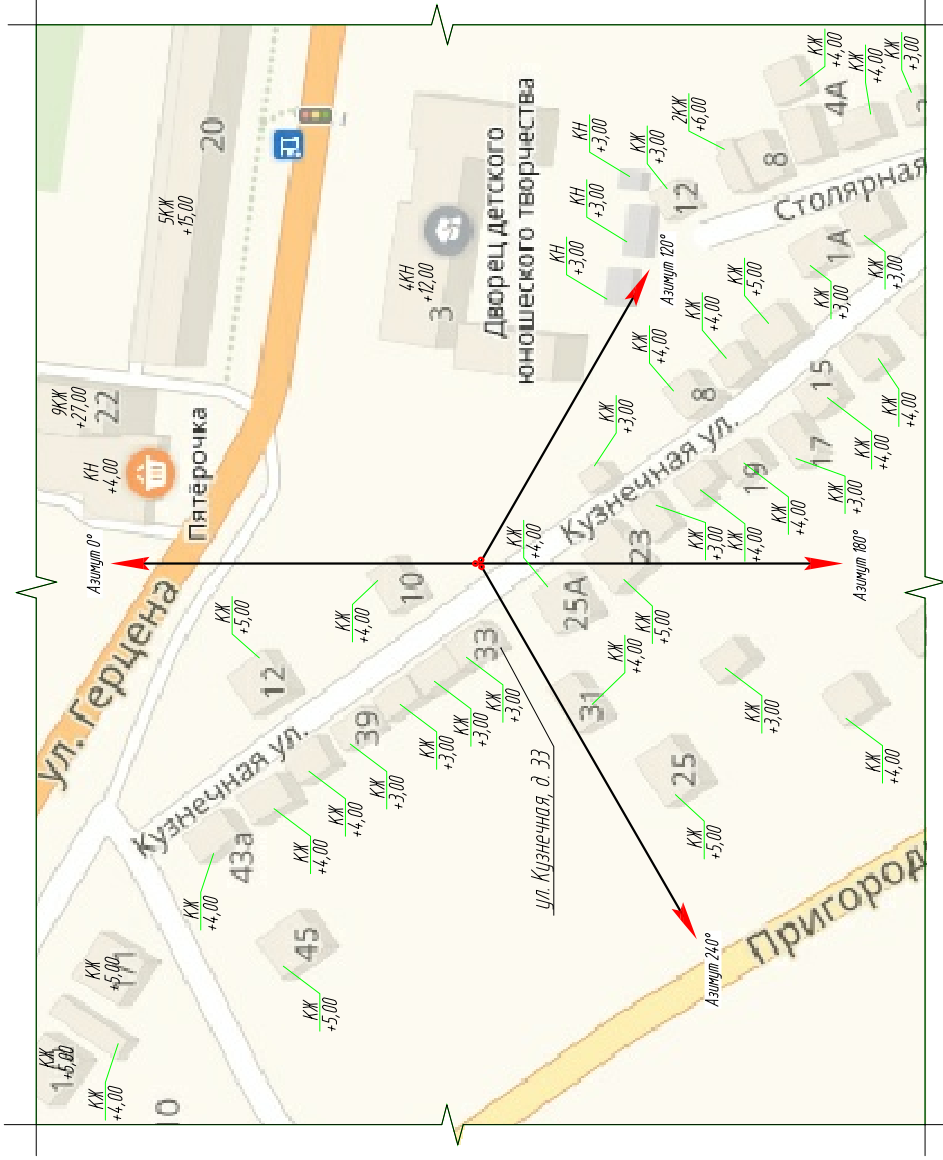
- Зона ограничения застройки (ППЗ > 10мБп.кв.см)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Лист	
Приложение 2	

Зона ограничения застройки. Горизонтальное сечение на высоте 26.0м (1:2000)



- Зона ограничения застройки (ППЗ > 10мБп.кв.см)



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

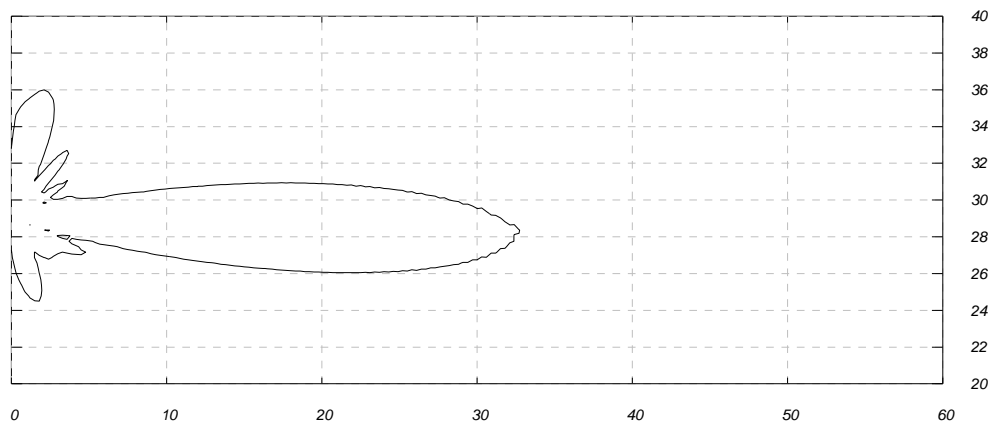
Приложение 2

Лист

Приложение 3. Результаты расчёта вертикальных сечений ЗОЗ

Расчет вертикального сечения ЗОЗ для антенны Tongyu TDJ-609017DEI-65Fv02 по азимуту 0°

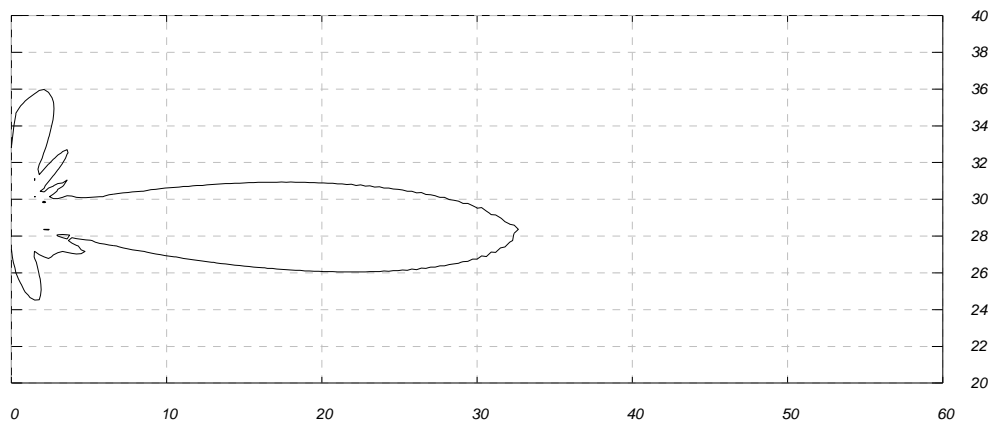
высота, м



расстояние от геометрического центра антенны, м

Расчет вертикального сечения ЗОЗ для антенны Tongyu TDJ-609017DEI-65Fv02 по азимуту 120°

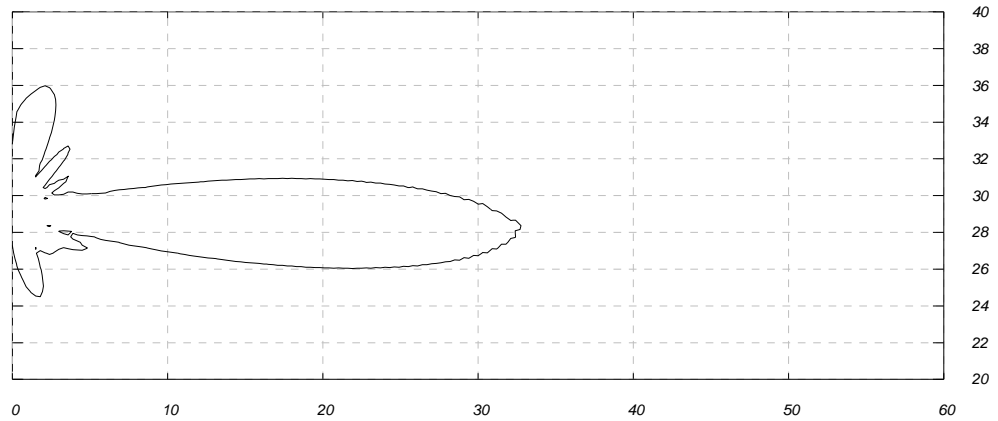
высота, м



расстояние от геометрического центра антенны, м

Расчет вертикального сечения ЗОЗ для антенны Tongyu TDJ-609017DEI-65Fv02 по азимуту 240°

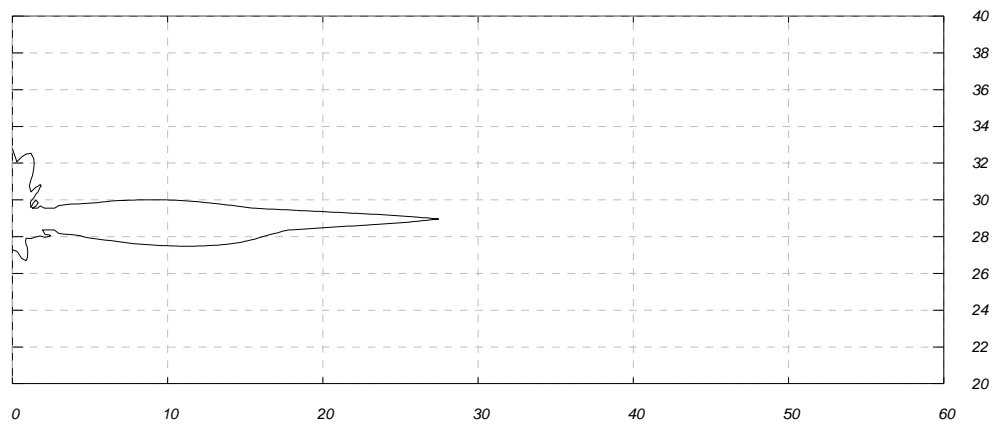
высота, м



расстояние от геометрического центра антенны, м

Расчет вертикального сечения ЗОЗ для антенны PRC по азимуту 180°

высота, м



расстояние от геометрического центра антенны, м

Расчет ППЗ (мкВт/см²) на высоте 28.26 м. от уровня земли.

Азимут, град	R = 0.00 м	R = 10.00 м	R = 20.00 м	R = 30.00 м	R = 40.00 м	R = 50.00 м	R = 60.00 м	R = 70.00 м	R = 80.00 м	R = 90.00 м	R = 100.00 м	R = 110.00 м	R = 120.00 м	R = 130.00 м	R = 140.00 м	R = 150.00 м	R = 160.00 м	R = 170.00 м
0	6.218	8.999	2.603	1.17	0.661	0.419	0.292	0.209	0.162	0.126	0.102	0.085	0.072	0.059	0.05	0.044	0.041	0.033
10	6.218	8.145	2.35	1.056	0.596	0.378	0.264	0.188	0.146	0.114	0.092	0.076	0.064	0.053	0.045	0.04	0.037	0.03
20	6.218	6.482	1.867	0.838	0.473	0.3	0.209	0.15	0.116	0.09	0.073	0.06	0.051	0.042	0.036	0.031	0.03	0.024
30	6.218	4.707	1.355	0.608	0.344	0.218	0.152	0.108	0.084	0.065	0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.023	0.021	0.017
40	6.218	3.275	0.941	0.422	0.239	0.151	0.105	0.075	0.058	0.045	0.037	0.03	0.026	0.021	0.018	0.016	0.015	0.012
50	6.218	2.501	0.719	0.322	0.182	0.115	0.08	0.058	0.045	0.035	0.028	0.023	0.02	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009
60	6.218	2.406	0.692	0.31	0.176	0.111	0.077	0.055	0.043	0.033	0.027	0.022	0.019	0.016	0.013	0.012	0.011	0.009
70	6.218	2.912	0.838	0.376	0.212	0.135	0.094	0.067	0.052	0.04	0.033	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011
80	6.218	3.996	1.153	0.518	0.292	0.185	0.129	0.092	0.072	0.056	0.045	0.037	0.032	0.026	0.022	0.019	0.018	0.015
90	6.218	5.579	1.613	0.726	0.408	0.259	0.181	0.129	0.1	0.078	0.063	0.052	0.044	0.036	0.031	0.027	0.026	0.021
100	6.218	7.332	2.123	0.956	0.538	0.342	0.238	0.17	0.132	0.103	0.083	0.069	0.058	0.048	0.041	0.036	0.034	0.027
110	6.218	8.657	2.512	1.132	0.637	0.405	0.282	0.202	0.157	0.122	0.099	0.082	0.069	0.057	0.048	0.042	0.04	0.032
120	6.218	8.945	2.599	1.171	0.659	0.419	0.292	0.209	0.162	0.126	0.102	0.084	0.072	0.059	0.05	0.044	0.041	0.033
130	6.218	8.042	2.339	1.055	0.593	0.377	0.264	0.188	0.146	0.114	0.092	0.076	0.064	0.053	0.045	0.039	0.037	0.03
140	6.218	6.379	1.856	0.837	0.47	0.299	0.209	0.149	0.116	0.09	0.073	0.06	0.051	0.042	0.036	0.031	0.03	0.024
150	6.218	4.635	1.348	0.607	0.342	0.217	0.152	0.108	0.084	0.065	0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.023	0.021	0.017
160	6.218	3.221	0.936	0.422	0.237	0.151	0.105	0.075	0.058	0.045	0.037	0.03	0.026	0.021	0.018	0.016	0.015	0.012
170	6.218	2.467	0.716	0.322	0.181	0.115	0.08	0.057	0.045	0.035	0.028	0.023	0.02	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009
180	6.218	2.412	0.756	0.387	0.27	0.2	0.154	0.121	0.1	0.081	0.067	0.056	0.048	0.04	0.035	0.031	0.028	0.024
190	6.218	2.89	0.835	0.375	0.212	0.134	0.094	0.067	0.052	0.04	0.033	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011
200	6.218	3.983	1.15	0.516	0.292	0.185	0.129	0.092	0.072	0.056	0.045	0.037	0.032	0.026	0.022	0.019	0.018	0.015
210	6.218	5.59	1.612	0.724	0.41	0.259	0.181	0.129	0.101	0.078	0.063	0.052	0.044	0.036	0.031	0.027	0.026	0.021
220	6.218	7.374	2.126	0.954	0.54	0.342	0.238	0.17	0.132	0.103	0.083	0.069	0.058	0.048	0.041	0.036	0.034	0.027
230	6.218	8.734	2.518	1.13	0.64	0.405	0.282	0.202	0.157	0.122	0.099	0.082	0.069	0.057	0.048	0.042	0.04	0.032
240	6.218	9.034	2.606	1.17	0.663	0.419	0.292	0.209	0.163	0.126	0.102	0.085	0.072	0.059	0.05	0.044	0.041	0.033
250	6.218	8.11	2.344	1.053	0.596	0.377	0.263	0.188	0.146	0.114	0.092	0.076	0.064	0.053	0.045	0.04	0.037	0.03
260	6.218	6.411	1.856	0.834	0.472	0.299	0.208	0.149	0.116	0.09	0.073	0.06	0.051	0.042	0.036	0.031	0.03	0.024
270	6.218	4.625	1.343	0.605	0.342	0.217	0.151	0.108	0.084	0.065	0.053	0.044	0.037	0.031	0.026	0.023	0.021	0.017
280	6.218	3.207	0.932	0.42	0.237	0.15	0.105	0.075	0.058	0.045	0.037	0.03	0.026	0.021	0.018	0.016	0.015	0.012
290	6.218	2.446	0.712	0.321	0.181	0.115	0.08	0.057	0.045	0.035	0.028	0.023	0.02	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009
300	6.218	2.351	0.685	0.309	0.174	0.111	0.077	0.055	0.043	0.033	0.027	0.022	0.019	0.016	0.013	0.012	0.011	0.009
310	6.218	2.847	0.83	0.374	0.211	0.134	0.094	0.067	0.052	0.04	0.033	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014	0.013	0.011
320	6.218	3.921	1.142	0.515	0.29	0.185	0.129	0.092	0.072	0.056	0.045	0.037	0.032	0.026	0.022	0.019	0.018	0.015
330	6.218	5.501	1.602	0.722	0.407	0.259	0.181	0.129	0.1	0.078	0.063	0.052	0.044	0.036	0.031	0.027	0.026	0.021
340	6.218	7.273	2.114	0.952	0.537	0.341	0.238	0.17	0.132	0.103	0.083	0.069	0.058	0.048	0.041	0.036	0.034	0.027
350	6.218	8.646	2.508	1.129	0.637	0.404	0.282	0.202	0.157	0.122	0.099	0.082	0.069	0.057	0.048	0.042	0.04	0.032

Расчет ППЗ (мкВт/см²) на высоте 26 м. от уровня земли.

Азимут, град	R = 0,00 м	R = 10,00 м	R = 20,00 м	R = 30,00 м	R = 40,00 м	R = 50,00 м	R = 60,00 м	R = 70,00 м	R = 80,00 м	R = 90,00 м	R = 100,00 м	R = 110,00 м	R = 120,00 м	R = 130,00 м	R = 140,00 м	R = 150,00 м	R = 160,00 м	R = 170,00 м
0	0.279	0.035	0.939	0.809	0.554	0.384	0.282	0.208	0.162	0.13	0.106	0.088	0.072	0.064	0.055	0.045	0.043	0.036
10	0.279	0.032	0.847	0.731	0.5	0.346	0.255	0.187	0.146	0.118	0.096	0.08	0.065	0.058	0.05	0.041	0.039	0.032
20	0.279	0.026	0.672	0.58	0.396	0.275	0.202	0.149	0.116	0.093	0.076	0.063	0.052	0.046	0.039	0.032	0.031	0.025
30	0.279	0.019	0.487	0.422	0.288	0.2	0.147	0.108	0.084	0.068	0.055	0.046	0.038	0.033	0.029	0.024	0.022	0.018
40	0.279	0.014	0.338	0.293	0.2	0.139	0.102	0.075	0.058	0.047	0.038	0.032	0.026	0.023	0.02	0.016	0.016	0.013
50	0.279	0.01	0.258	0.224	0.152	0.106	0.078	0.057	0.045	0.036	0.029	0.024	0.02	0.018	0.015	0.012	0.012	0.01
60	0.279	0.01	0.249	0.215	0.147	0.102	0.075	0.055	0.043	0.034	0.028	0.023	0.019	0.017	0.015	0.012	0.012	0.009
70	0.279	0.012	0.302	0.26	0.178	0.123	0.091	0.067	0.052	0.042	0.034	0.028	0.023	0.02	0.018	0.015	0.014	0.011
80	0.279	0.015	0.416	0.358	0.245	0.17	0.125	0.092	0.072	0.058	0.047	0.039	0.032	0.028	0.024	0.02	0.019	0.016
90	0.279	0.021	0.583	0.5	0.343	0.237	0.174	0.128	0.1	0.08	0.066	0.055	0.045	0.04	0.034	0.028	0.027	0.022
100	0.279	0.027	0.768	0.658	0.452	0.312	0.23	0.169	0.132	0.106	0.086	0.072	0.059	0.052	0.045	0.037	0.035	0.029
110	0.279	0.032	0.909	0.778	0.535	0.37	0.272	0.2	0.156	0.126	0.102	0.085	0.07	0.062	0.053	0.044	0.042	0.034
120	0.279	0.032	0.941	0.805	0.554	0.383	0.281	0.207	0.162	0.13	0.106	0.088	0.072	0.064	0.055	0.045	0.043	0.036
130	0.279	0.029	0.847	0.725	0.499	0.345	0.253	0.187	0.146	0.117	0.095	0.08	0.065	0.058	0.05	0.041	0.039	0.032
140	0.279	0.023	0.672	0.575	0.396	0.273	0.201	0.148	0.116	0.093	0.076	0.063	0.052	0.046	0.039	0.032	0.031	0.025
150	0.279	0.017	0.488	0.418	0.287	0.198	0.146	0.108	0.084	0.068	0.055	0.046	0.038	0.033	0.029	0.024	0.022	0.018
160	0.279	0.012	0.339	0.29	0.199	0.138	0.101	0.075	0.058	0.047	0.038	0.032	0.026	0.023	0.02	0.016	0.016	0.013
170	0.279	0.01	0.258	0.222	0.152	0.105	0.078	0.057	0.044	0.036	0.029	0.024	0.02	0.018	0.015	0.012	0.012	0.01
180	0.279	0.01	0.249	0.215	0.147	0.103	0.076	0.056	0.044	0.036	0.031	0.026	0.023	0.021	0.019	0.017	0.017	0.015
190	0.279	0.012	0.3	0.26	0.178	0.123	0.091	0.066	0.052	0.042	0.034	0.028	0.023	0.02	0.018	0.014	0.014	0.011
200	0.279	0.017	0.412	0.359	0.244	0.17	0.125	0.092	0.072	0.058	0.047	0.039	0.032	0.028	0.024	0.02	0.019	0.016
210	0.279	0.024	0.578	0.503	0.343	0.238	0.175	0.129	0.1	0.081	0.066	0.055	0.045	0.04	0.034	0.028	0.027	0.022
220	0.279	0.032	0.762	0.663	0.452	0.314	0.231	0.17	0.132	0.106	0.086	0.072	0.059	0.052	0.045	0.037	0.036	0.029
230	0.279	0.038	0.902	0.785	0.535	0.372	0.273	0.201	0.157	0.126	0.102	0.086	0.07	0.062	0.053	0.044	0.042	0.034
240	0.279	0.039	0.935	0.813	0.554	0.385	0.283	0.208	0.162	0.13	0.106	0.088	0.072	0.064	0.055	0.045	0.043	0.036
250	0.279	0.034	0.841	0.731	0.499	0.346	0.255	0.187	0.146	0.117	0.095	0.08	0.065	0.058	0.05	0.041	0.039	0.032
260	0.279	0.027	0.667	0.579	0.395	0.275	0.202	0.148	0.116	0.093	0.076	0.063	0.052	0.046	0.039	0.032	0.031	0.025
270	0.279	0.019	0.483	0.419	0.287	0.199	0.146	0.108	0.084	0.068	0.055	0.046	0.038	0.033	0.028	0.023	0.022	0.018
280	0.279	0.013	0.336	0.29	0.199	0.138	0.102	0.075	0.058	0.047	0.038	0.032	0.026	0.023	0.02	0.016	0.016	0.013
290	0.279	0.009	0.257	0.221	0.152	0.105	0.077	0.057	0.044	0.036	0.029	0.024	0.02	0.018	0.015	0.012	0.012	0.01
300	0.279	0.009	0.248	0.213	0.146	0.101	0.074	0.055	0.043	0.034	0.028	0.023	0.019	0.017	0.015	0.012	0.012	0.009
310	0.279	0.01	0.3	0.258	0.177	0.123	0.09	0.066	0.052	0.042	0.034	0.028	0.023	0.02	0.018	0.014	0.014	0.011
320	0.279	0.014	0.413	0.355	0.244	0.169	0.124	0.091	0.072	0.057	0.047	0.039	0.032	0.028	0.024	0.02	0.019	0.016
330	0.279	0.02	0.579	0.498	0.342	0.237	0.174	0.128	0.1	0.08	0.066	0.055	0.045	0.04	0.034	0.028	0.027	0.022
340	0.279	0.028	0.764	0.657	0.451	0.312	0.23	0.169	0.132	0.106	0.086	0.072	0.059	0.052	0.045	0.037	0.035	0.029
350	0.279	0.033	0.905	0.78	0.535	0.37	0.272	0.2	0.156	0.126	0.102	0.085	0.07	0.062	0.053	0.044	0.042	0.034

Расчет ППЗ (мкВт/см²) на высоте 25 м. от уровня земли.

Азимут, град	R = 0,00 м	R = 10,00 м	R = 20,00 м	R = 30,00 м	R = 40,00 м	R = 50,00 м	R = 60,00 м	R = 70,00 м	R = 80,00 м	R = 90,00 м	R = 100,00 м	R = 110,00 м	R = 120,00 м	R = 130,00 м	R = 140,00 м	R = 150,00 м	R = 160,00 м	R = 170,00 м
0	0.158	0.233	0.292	0.551	0.463	0.341	0.264	0.2	0.158	0.126	0.104	0.086	0.073	0.064	0.055	0.045	0.043	0.036
10	0.158	0.21	0.263	0.497	0.417	0.308	0.238	0.181	0.142	0.114	0.093	0.078	0.066	0.058	0.05	0.04	0.039	0.033
20	0.158	0.167	0.208	0.395	0.331	0.244	0.188	0.143	0.113	0.09	0.074	0.062	0.052	0.046	0.039	0.032	0.031	0.026
30	0.158	0.122	0.151	0.286	0.24	0.177	0.137	0.104	0.082	0.066	0.054	0.045	0.038	0.033	0.029	0.023	0.022	0.019
40	0.158	0.084	0.105	0.199	0.167	0.123	0.095	0.072	0.057	0.046	0.037	0.031	0.026	0.023	0.02	0.016	0.016	0.013
50	0.158	0.065	0.08	0.152	0.127	0.094	0.073	0.055	0.043	0.035	0.028	0.024	0.02	0.018	0.015	0.012	0.012	0.01
60	0.158	0.062	0.077	0.146	0.123	0.09	0.07	0.053	0.042	0.034	0.027	0.023	0.019	0.017	0.015	0.012	0.012	0.01
70	0.158	0.075	0.094	0.177	0.149	0.11	0.085	0.064	0.051	0.04	0.033	0.028	0.024	0.021	0.018	0.014	0.014	0.012
80	0.158	0.103	0.13	0.244	0.204	0.151	0.116	0.088	0.07	0.056	0.046	0.038	0.032	0.028	0.024	0.02	0.019	0.016
90	0.158	0.145	0.182	0.342	0.286	0.211	0.163	0.124	0.098	0.078	0.064	0.054	0.045	0.04	0.034	0.028	0.027	0.022
100	0.158	0.19	0.24	0.45	0.377	0.278	0.214	0.163	0.128	0.103	0.084	0.07	0.06	0.052	0.045	0.037	0.035	0.03
110	0.158	0.225	0.284	0.532	0.446	0.329	0.254	0.193	0.152	0.122	0.1	0.083	0.071	0.062	0.053	0.044	0.042	0.035
120	0.158	0.232	0.295	0.551	0.462	0.341	0.263	0.2	0.158	0.126	0.103	0.086	0.073	0.064	0.055	0.045	0.043	0.036
130	0.158	0.209	0.266	0.496	0.416	0.307	0.237	0.18	0.142	0.114	0.093	0.078	0.066	0.058	0.05	0.04	0.039	0.033
140	0.158	0.166	0.211	0.393	0.33	0.244	0.188	0.143	0.112	0.09	0.074	0.062	0.052	0.046	0.04	0.032	0.031	0.026
150	0.158	0.12	0.153	0.286	0.24	0.177	0.136	0.104	0.082	0.065	0.054	0.045	0.038	0.033	0.029	0.023	0.022	0.019
160	0.158	0.084	0.106	0.198	0.166	0.123	0.095	0.072	0.057	0.045	0.037	0.031	0.026	0.023	0.02	0.016	0.016	0.013
170	0.158	0.064	0.081	0.151	0.127	0.094	0.072	0.055	0.043	0.035	0.028	0.024	0.02	0.018	0.015	0.012	0.012	0.01
180	0.158	0.062	0.078	0.146	0.123	0.091	0.07	0.054	0.042	0.034	0.028	0.024	0.02	0.018	0.016	0.014	0.014	0.012
190	0.158	0.075	0.093	0.176	0.148	0.11	0.085	0.064	0.05	0.04	0.033	0.028	0.024	0.021	0.018	0.014	0.014	0.012
200	0.158	0.103	0.127	0.243	0.204	0.151	0.116	0.089	0.07	0.056	0.046	0.038	0.032	0.028	0.024	0.02	0.019	0.016
210	0.158	0.144	0.178	0.34	0.286	0.211	0.163	0.124	0.098	0.078	0.064	0.054	0.045	0.04	0.034	0.028	0.027	0.022
220	0.158	0.19	0.235	0.449	0.377	0.278	0.215	0.164	0.129	0.103	0.084	0.071	0.06	0.052	0.045	0.037	0.035	0.03
230	0.158	0.225	0.278	0.532	0.447	0.33	0.255	0.194	0.152	0.122	0.1	0.084	0.071	0.062	0.053	0.044	0.042	0.035
240	0.158	0.233	0.288	0.55	0.463	0.342	0.264	0.201	0.158	0.126	0.104	0.087	0.073	0.064	0.055	0.045	0.043	0.036
250	0.158	0.209	0.26	0.496	0.417	0.307	0.238	0.181	0.142	0.114	0.093	0.078	0.066	0.058	0.05	0.04	0.039	0.033
260	0.158	0.166	0.206	0.393	0.33	0.244	0.188	0.143	0.113	0.09	0.074	0.062	0.052	0.046	0.039	0.032	0.031	0.026
270	0.158	0.12	0.15	0.285	0.239	0.177	0.136	0.104	0.082	0.065	0.054	0.045	0.038	0.033	0.029	0.023	0.022	0.019
280	0.158	0.083	0.104	0.198	0.166	0.123	0.095	0.072	0.057	0.045	0.037	0.031	0.026	0.023	0.02	0.016	0.016	0.013
290	0.158	0.063	0.08	0.151	0.127	0.094	0.072	0.055	0.043	0.035	0.028	0.024	0.02	0.018	0.015	0.012	0.012	0.01
300	0.158	0.061	0.077	0.145	0.122	0.09	0.07	0.053	0.042	0.033	0.027	0.023	0.019	0.017	0.015	0.012	0.011	0.01
310	0.158	0.074	0.094	0.176	0.148	0.109	0.084	0.064	0.05	0.04	0.033	0.028	0.024	0.021	0.018	0.014	0.014	0.012
320	0.158	0.102	0.129	0.243	0.204	0.15	0.116	0.088	0.07	0.056	0.046	0.038	0.032	0.028	0.024	0.02	0.019	0.016
330	0.158	0.142	0.181	0.34	0.285	0.211	0.162	0.124	0.097	0.078	0.064	0.054	0.045	0.04	0.034	0.028	0.027	0.022
340	0.158	0.188	0.238	0.448	0.376	0.278	0.214	0.163	0.128	0.103	0.084	0.07	0.06	0.052	0.045	0.037	0.035	0.03
350	0.158	0.224	0.282	0.532	0.446	0.329	0.254	0.193	0.152	0.122	0.1	0.084	0.071	0.062	0.053	0.044	0.042	0.035

Расчет ППЗ (мкВт/см²) на высоте 2 м. от уровня земли.

Азимут, град	R = 0,00 м	R = 10,00 м	R = 20,00 м	R = 30,00 м	R = 40,00 м	R = 50,00 м	R = 60,00 м	R = 70,00 м	R = 80,00 м	R = 90,00 м	R = 100,00 м	R = 110,00 м	R = 120,00 м	R = 130,00 м	R = 140,00 м	R = 150,00 м	R = 160,00 м	R = 170,00 м
0	0.004	0.021	0.005	0.007	0.005	0.005	0.006	0.004	0.003	0	0	0.001	0.004	0.006	0.006	0.005	0.006	0.01
10	0.004	0.019	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.002	0	0	0.001	0.004	0.006	0.005	0.004	0.006	0.009
20	0.004	0.015	0.004	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003	0.002	0	0	0.001	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.007
30	0.004	0.011	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0	0	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005
40	0.004	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
50	0.004	0.006	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003
60	0.004	0.006	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003
70	0.004	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
80	0.004	0.009	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005
90	0.004	0.013	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0	0	0.001	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	0.006
100	0.004	0.017	0.004	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	0	0	0.001	0.003	0.005	0.005	0.004	0.005	0.008
110	0.004	0.02	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.003	0	0	0.001	0.004	0.006	0.006	0.005	0.006	0.01
120	0.004	0.021	0.005	0.007	0.005	0.005	0.006	0.004	0.003	0	0	0.001	0.004	0.006	0.006	0.005	0.006	0.01
130	0.004	0.019	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.002	0	0	0.001	0.004	0.006	0.005	0.004	0.006	0.009
140	0.004	0.015	0.004	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003	0.002	0	0	0.001	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.007
150	0.004	0.011	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0	0	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005
160	0.004	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0	0	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
170	0.004	0.006	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003
180	0.004	0.006	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003
190	0.004	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
200	0.004	0.009	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005
210	0.004	0.013	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0	0	0.001	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	0.006
220	0.004	0.017	0.004	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	0	0	0.001	0.003	0.005	0.005	0.004	0.005	0.008
230	0.004	0.02	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.003	0	0	0.001	0.004	0.006	0.006	0.005	0.006	0.01
240	0.004	0.021	0.005	0.007	0.005	0.005	0.006	0.004	0.003	0.001	0	0.001	0.004	0.006	0.006	0.005	0.006	0.01
250	0.004	0.019	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.002	0	0	0.001	0.004	0.006	0.005	0.004	0.006	0.009
260	0.004	0.015	0.004	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003	0.002	0	0	0.001	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.007
270	0.004	0.011	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0	0	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.005
280	0.004	0.008	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004
290	0.004	0.006	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003
300	0.004	0.006	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003
310	0.004	0.007	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
320	0.004	0.009	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0	0	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.005
330	0.004	0.013	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0	0	0.001	0.002	0.004	0.004	0.003	0.004	0.006
340	0.004	0.017	0.004	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	0	0	0.001	0.003	0.005	0.005	0.004	0.005	0.008
350	0.004	0.02	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005	0.004	0.003	0	0	0.001	0.004	0.006	0.006	0.005	0.006	0.01

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ТОВАРОВ, РАБОТ И УСЛУГ
«ИнфраСерТ»

Система зарегистрирована в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии

Per. № РОСС RU. 3387.04 ИВ 00



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.3387.04ИВ00.03.M001015 № 0000746
(учетный номер бланка)

Срок действия: с 18.12.2015 по 18.12.2018

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

ООО НТЦ «Урал-Эксперт»

Юридический адрес: РФ, 450077, РБ, г. Уфа, ул. Коммунистическая, д. 80

Фактический адрес: РФ, 450081, РБ, г. Уфа, ул. Адмирала Макарова, д. 5/1, офис 36
тел. (347) 246-46-97

ОБЪЕКТ СЕРТИФИКАЦИИ (ПРОДУКЦИЯ)

код ОК 005 (ОКП)

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКИ
торговая марка ПК АЭМО, мод. ПК АЭМО ПРОФ. Серийный выпуск

50 3200

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 5032-001-01181481-2015

(Далее согласно приложения №1021)

код ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП НИИР

Адрес производства: 443011, г. Самара, ул. Советской Армии, дом 217.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Федеральное государственное унитарное предприятие Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт радио

ОГРН 1027700120766 ИНН 7709025230 КПП 631643001

Юридический адрес: 105064, г. Москва, ул. Казакова, дом 16.

НА ОСНОВАНИИ

протокола №1897-215-137/Р от 13.03.2015 года. Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Ремсервис», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB80 действителен до 21.10.2016 года.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Инспекционный контроль: декабрь 2016, декабрь 2017



Зам. Руководитель органа

Т.В. Шипицин
(инициалы, фамилия)

Эксперт

Е.С. Бардин
(инициалы, фамилия)

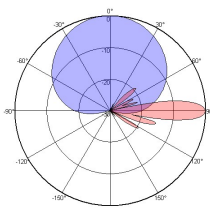
Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

XPoI 698~960MHz 65° 16.5dBi 0°~10° Integrated RCU (Remote Control Unit) Antenna
Electrical specifications

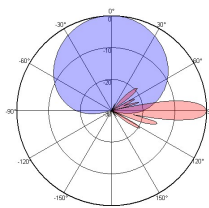
Frequency Range(MHz)	698~960			
	698~803	790~862	824~894	880~960
Polarization	±45°			
Gain (dBi)	15.3±0.3	15.5±0.4	15.8±0.5	16±0.5
Horizontal 3dB beamwidth (°)	68±2.1	66±2.0	64±1.8	62±1.6
Vertical 3dB beamwidth (°)	11.5±0.8	10.7±0.5	10.1±0.6	9.6±0.5
Front-to-back ratio (dB)	>26	>25	>25	>24
Cross-polar ratio (dB)	>20(±60°>11)	>19(±60°>10)	>18(±60°>10)	>18(±60°>10)
Electrical downtilt (°)	0~10			
Sidelobe suppression (dB) (First sidelobe above main beam)	>18	>17	>16	>16
VSWR	<1.5			
Isolation: intra-system (dB)	≥28			
Intermodulation IM3 (2×43dBm carrier)	≤-153 dBc			
Impedance (Ω)	50			
Max. power per input (W) @50°C	300			
RET Model	TRCU-TM10P1V01(Replaceable, Integrated)			
RET Protocol	AISG 2.0 SRET			
Lightning protection	Dc Ground			

Mechanical specifications

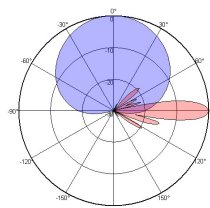
Connector	2×4.3-10 Female
Connector position	Bottom
Height×width×depth (mm)	1980×300×146
Packing size (mm)	2360×400×280
Antenna weight (kg)	18.4
Installation kit weight (kg)	5.4
Packing weight (kg)	28.4
Wind load (N,at 150km/h) Frontal/Lateral/Rearside	732/248/870
Max. wind velocity (km/h)	216
Radome material	Fiberglass
Radome color	Gray
Mechanical tilt (°)	0~10
Operating temperature (°C)	-50~65
Mounting hardware (mm)	Φ50~Φ115



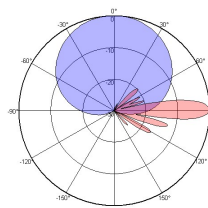
698~803MHz



790~862MHz



824~894MHz



880~896MHz

