

ПРОТОКОЛ

результатов измерений плотности потока энергии электромагнитного поля (ЭМП)

№ 1 от 2023 г.

Составлен на 2 листах.

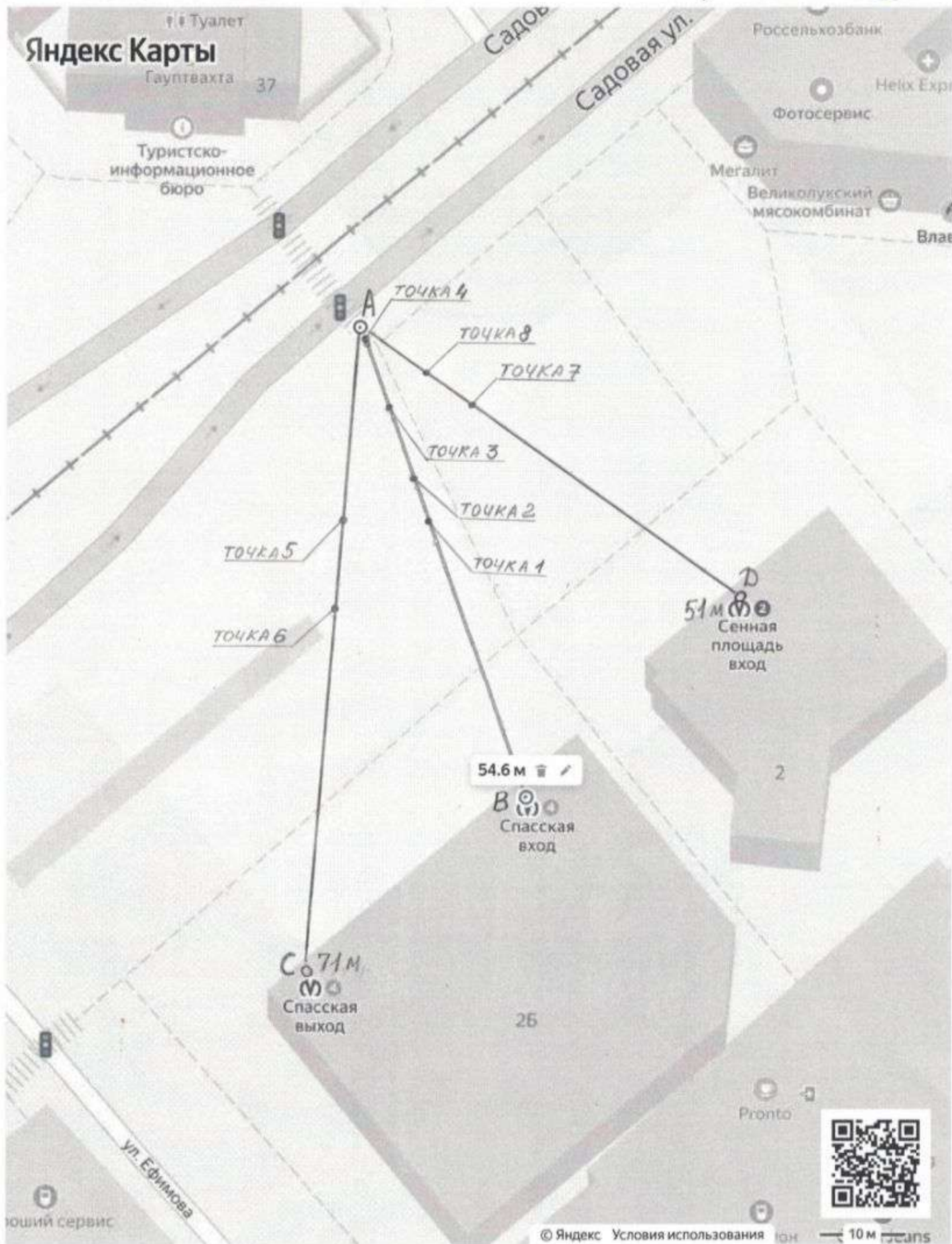
1. Адрес места проведения измерений: Сенная площадь (Санкт-Петербург)
2. Объекты испытаний: Вышки сотовой связи, установленные на зданиях, расположенных по периметру Сенной площади
3. Цель измерений: Контроль уровня электромагнитного поля в СВЧ-диапазоне.
4. Дата проведения измерений: 29.06.2023 г.
5. Нормативная документация:
Измерения проводили в соответствии с методическими указаниями МУК 4.3.1167-02 п.9 «Определение плотности потока энергии электромагнитного поля в местах размещения радиосредств, работающих в диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц».
6. Измерения проводил:
Татьяна Алексеевна Лукащенко
Валентина Геннадьевна Муравьева
7. Средства измерений.
7.1 Измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41 (регистрационный № 27826-10, заводской № 471). Номер свидетельства о поверки С-ДИЭ/08-06-2023/252885079, поверка действительна до 7 июня 2024 г.
Антенна-преобразователь АП-1, диапазон частот от 0,3 до 40 ГГц, пределы измерений плотности потока энергии (ППЭ) 0,26-100000 мкВт/см². Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения ППЭ ЭМП известной частоты ±2,4 дБ.
7.2 Для определения расстояния использовали лазерный дальномер SW-1000A и рулетку.
8. При измерениях присутствовали:
Маргарита Евгеньевна Кузнецова
Евгения Геннадьевна Муравьева
9. Метеоусловия в день проведения измерений согласно GISMETEO:
Температура окружающей среды +22 °С. Давление 753 мм рт. ст. Влажность 40±5 %.
10. Время измерений: с 13 час — мин до 14 час — мин.
11. Результаты измерений представлены в таблице.

Измеренный уровень плотности потока энергии ЭМП ~~соответствует~~ / не соответствует (ненужное зачеркнуть) СанПиН 2.1.8-2.2.4.1383-03 (с изменениями от 19.12.2007 г) «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов» (предельно допустимый уровень ППЭ для диапазона 0,3-300 ГГц для населения составляет 10 мкВт/см²).

Таблица - Результаты измерений плотности потока энергии электромагнитного поля (ЭМП) в диапазоне частот 0,3 – 40 ГГц (СВЧ диапазон) *

Место проведения измерений (точка проведения измерений/расстояние до источника, м)	Плотность потока энергии ППЭ, мкВт/см ² (по высоте до 2-х метров)			
	ППЭ ₁ ^{max}	ППЭ ₂ ^{max}	ППЭ ₃ ^{max}	Итоговая ППЭ
точка 1 (33 м до входа в метро "Спасская" по линии АВ, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927252, 30.319747	11,51	13,30	13,40	13,40
точка 2 (38 м до входа в метро "Спасская" по линии АВ, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927241, 30.319744	17,92	14,56	14,88	17,92
точка 3 (47 м до входа в метро "Спасская" по линии АВ, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927342, 30.319653	14,64	14,52	17,31	17,31
точка 4 (55,5 м до входа в метро "Спасская" по линии АВ, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927393, 30.319597	12,96	14,13	13,48	14,13
точка 5 (52 м до выхода из метро "Спасская" по линии АС, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927270, 30.319719	23,18	19,11	18,40	23,18
точка 6 (42 м до входа из метро "Спасская" по линии АС, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927190, 30.319637	10,06	6,98	7,41	10,06
точка 7 (37,5 м до входа/выхода от метро "Сенная площадь" по линии АД, см. Приложение 1) координаты: 59.927321, 30.319806	31,11	12,62	12,37	31,11
точка 8 (44,5 м до входа/выхода от метро "Сенная площадь" по линии АД, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927398, 30.319664	16,26	14,32	13,82	16,26

установленная рабочая частота $f_p = 2600$ МГц



Можно не печатать, установите Яндекс Карты на телефон

Сенная площадь

Санкт-Петербург, Сенная площадь

ПРОТОКОЛ

результатов измерений плотности потока энергии электромагнитного поля (ЭМП)

№ 2 от 2023 г.

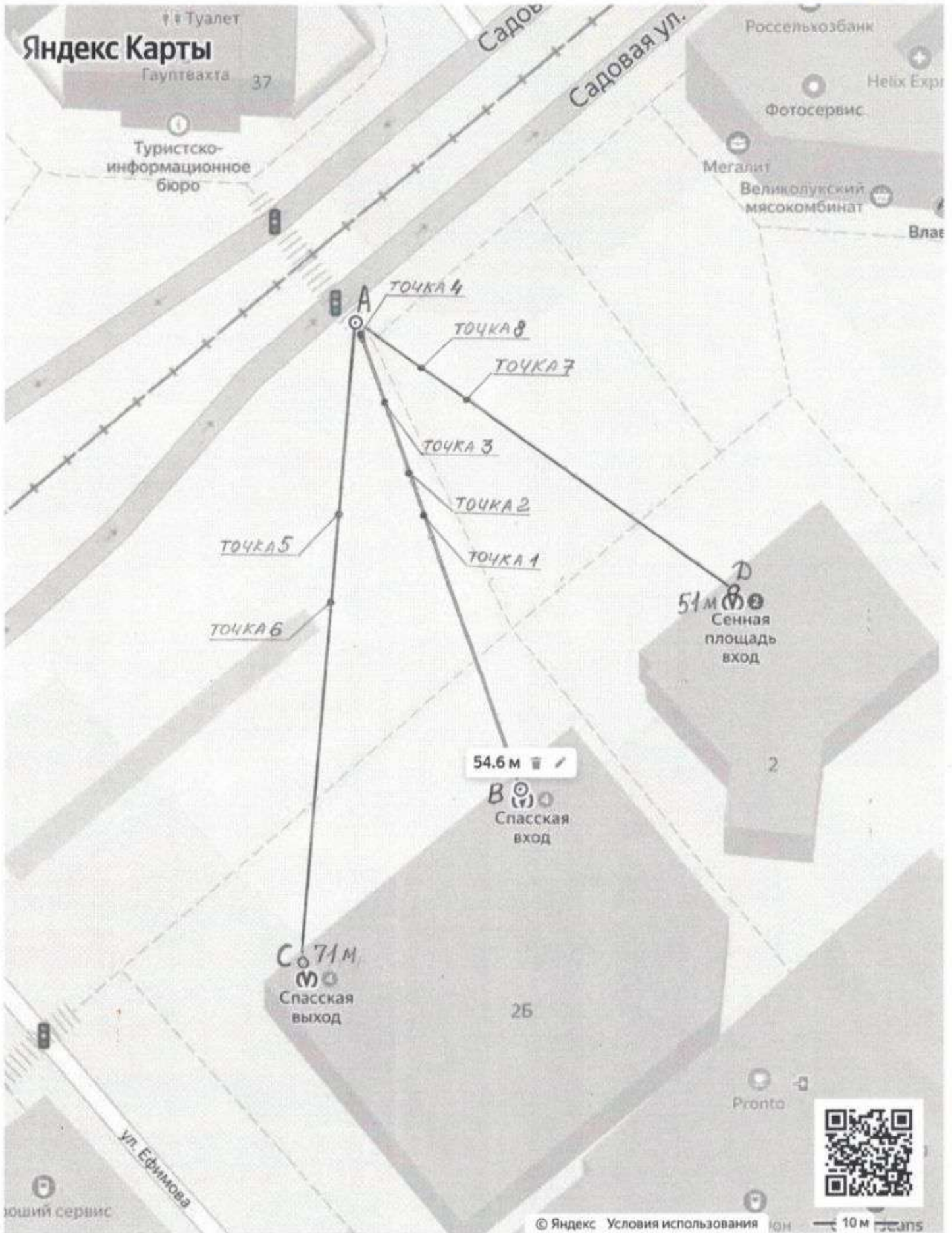
Составлен на 2 листах.

1. Адрес места проведения измерений: Сенная площадь (Санкт-Петербург)
2. Объекты испытаний: Вышки сотовой связи, установленные на зданиях, расположенных по периметру Сенной площади
3. Цель измерений: Контроль уровня электромагнитного поля в СВЧ-диапазоне.
4. Дата проведения измерений: 29 июля 2023г
5. Нормативная документация:
Измерения проводили в соответствии с методическими указаниями МУК 4.3.1167-02 п.9 «Определение плотности потока энергии электромагнитного поля в местах размещения радиосредств, работающих в диапазоне частот 300 МГц - 300 ГГц».
6. Измерения проводил:
Татьяна Алексеевна Лукашенко
Валентина Геннадьевна Муравьева
7. Средства измерений.
7.1 Измеритель плотности потока энергии ЭМП ПЗ-33М (Рег. №35282):
Диапазон частот от 0,3 до 18 ГГц.
Предел допускаемой относительной погрешности измерения ППЭ на уровнях от 1,0 до 5,0 мкВт/см² составляет ±3,0 дБ, на уровнях свыше 5,0 мкВт/см² составляет ±2,0 дБ.
7.2 Для определения расстояния использовали лазерный дальномер SW-1000A и рулетку.
8. При измерениях присутствовали:
Маргарита Евгеньевна Курицова
Евгений Феликсович Шибяга
9. Метеоусловия в день проведения измерений согласно GISMETEO:
Температура окружающей среды +27 °С.
Давление 753 мм рт. ст.
Влажность 40±5%.
10. Время измерений: с 13 час — мин до 17 час — мин.
11. Результаты измерений представлены в таблице.

Измеренный уровень плотности потока энергии ЭМП ~~соответствует~~ не соответствует (ненужное зачеркнуть) СанПиН 2.1.8-2.2.4.1383-03 (с изменениями от 19.12.2007 г) «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов» (предельно допустимый уровень ППЭ для диапазона 0,3-300 ГГц для населения составляет 10 мкВт/см²).

Таблица - Результаты измерений плотности потока энергии электромагнитного поля (ЭМП) в диапазоне частот 0,3 – 18 ГГц (СВЧ диапазон)

Место проведения измерений (точка проведения измерений/расстояние до источника, м)	Плотность потока энергии ППЭ, мкВт/см ² (по высоте до 2-х метров)			
	ППЭ ₁ ^{max}	ППЭ ₂ ^{max}	ППЭ ₃ ^{max}	Итоговая ППЭ
Точка 1 (33,0 метра до входа в метро "Спасская" по линии АВ, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927252, 30.319747	11,3	13,3	13,3	13,3
Точка 2 (38 м до входа в метро "Спасская" по линии АВ, см. Приложение 1) Индекс карты 41 координаты: 59.927252, 30.319744	17,1	15,9	16,4	17,1
Точка 3 (47 м до входа в метро "Спасская" по линии АВ, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927342, 30.319653	15,5	17,9	14,2	17,9
Точка 4 (55,5 м до входа в метро "Спасская" по линии АВ, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927393, 30.319597	13,8	14,2	14,4	14,4
Точка 5 (52 м до выхода из метро "Спасская" по линии АС, см. Приложение 1) Индекс карты 419 координаты: 59.927270, 30.319527	20,8	16,8	19,2	20,8
Точка 6 (42 м до выхода из метро "Спасская" по линии АС, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927190, 30.319637	8,8	11,2	9,6	11,2
Точка 7 (37,5 м до входа/выхода из метро "Сенная площадь" по линии АД, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927321, 30.319806	12,1	12,5	14,1	14,1
Точка 8 (44,5 м до входа/выхода от метро "Сенная площадь" по линии АД, см. Приложение 1) Индекс карты координаты: 59.927398, 30.319664	13,3	14,6	13,3	14,6



Можно не печатать, установите Яндекс Карты на телефон

Сенная площадь

Санкт-Петербург, Сенная площадь

Известные изменения в организме человека при действии электромагнитных полей различной интенсивности (Минин, 1974)

Плотность потока энергии, мкВт/см ²	Наблюдаемые изменения
600	Больше ощущения в период облучения
200	Угнетение окислительно-восстановительных процессов.
100	Повышение артериального давления с последующим его снижением. В случаях хронического воздействия - устойчивая гипотония. Двухстороннее катарактогенное действие в диапазоне частот 1,5-10 ГГц.

Плотность потока энергии, мкВт/см ²	Наблюдаемые изменения
40	Ощущение тепла. При облучении 0,5-1 часа - повышение давления на 20-30 мм рт. ст.
20	Стимуляция окислительно-восстановительных процессов ткани
10	Нейроастенический синдром. Астенизация после 15-минутного облучения, изменение биоэлектрической активности головного мозга.
8	Неопределенные сдвиги со стороны крови с общим временем облучения 150 ч., изменение свертываемости крови.
6	Электрокардиографические изменения, изменения в рецепторном аппарате.
от 4 до 5	Изменение артериального давления при многократных облучениях, непродолжительная лейкопения, эритропения.
от 3 до 4	Вазотоническая реакция с симптомами брадикардии, замедление электропроводности сердца.
от 2 до 3	Выраженный характер снижения артериального давления, учащение пульса, колебания объема крови сердца.
1	Снижение артериального давления, тенденция к учащению пульса, незначительные колебания объема крови сердца. Снижение офтальмотонуса при ежедневном воздействии в течение 3,5 мес. Снижение порога восприятия, увеличение времени выполнения психофизиологического теста.
0,5	Увеличение порога восприятия раздражителя.
0,4	Слуховой эффект при воздействии импульсных ЭМП.
0,3	Некоторые изменения со стороны нервной системы при хроническом воздействии в течение 5-10 лет.
0,1	Электрокардиографические изменения. Отсутствие изменения психофизиологических показателей.
До 0,05	Тенденция к понижению давления при хроническом воздействии.