

ПРОТОКОЛ

заседания межведомственной рабочей группы по вопросам обеспечения покрытия
подвижной радиотелефонной связью стандарта LTE

27.06.2024

№

411 пр

ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВОВАЛ

заместитель Министра цифрового развития, связи и массовых коммуникаций
Д.К. Угнивенко

Присутствовали:

Члены рабочей группы (очно):

Заместитель председателя рабочей группы,
Минцифры России

Тур Д.А.

Секретарь рабочей группы, Минцифры России

Таран А.С.

Минцифры России

Томин А.А.

ФГУП «ГРЧЦ»

Катков А.М.

ПАО «Россети»

Корнеев А.Ю.

ГК «Автодор»

Сероштан Г.И.

ГК «Новые Башни»

Дюбанов А.В.

ПАО «ВымпелКом»

Балюк А.Ю., Зудин К.В.

ООО «Т2 Мобайл»

Конюхов А.В., Полозенко В.А.

ПАО «МТС»

Мацкевич А.Ю., Параваев О.Б.

ПАО «МегаФон»

Месропян В.Р., Миков О.Ю.

Члены рабочей группы (по ВКС):

Минтранс России

Козлов А.В.

Федеральное дорожное агентство

Гончаров Г.Р., Коновалов М.А.

Приглашенные (очно):

Минцифры России
 Минэнерго России
 ПАО «МТС»
 ФГБУ НИИР

Ляшенко Д.А.
 Богданова О.Е., Мицкевич Ф.В.
 Дубровин В.О.
 Бородин И.В., Донцова Ю.С.,
 Иванкович М.В., Тынянкин С.И.

Приглашенные (по ВКС):

ООО «ГК Сервис-Телеком»
 ФКУ «Волго-Вятскуправтодор»
 ФКУ «Центравтомагистраль»
 ФКУ Упрдор «Южный Урал»
 ФКУ Упрдор «Москва – Нижний Новгород»
 ФКУ «Поволжуправтодор»
 ФКУ «Уралуправтодор»
 ФКУ Упрдор «Холмогоры»

Представители администраций субъектов Российской Федерации (по ВКС):

Администрация Архангельской области
 Администрация Владимирской области
 Администрация Вологодской области
 Администрация Московской области
 Администрация Оренбургской области
 Администрация Пензенской области
 Администрация Республики Татарстан
 Администрация Рязанской области
 Администрация Самарской области
 Администрация Свердловской области
 Администрация Ульяновской области
 Администрация Челябинской области
 Администрация Ярославской области

Обсудили:

1. Итоги работ по обследованиям на предмет наличия базовой инфраструктуры для строительства базовых станций (далее – обследования) на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения М-5 «Урал» Москва – Рязань – Пенза – Самара – Уфа – Челябинск и М-8 «Холмогоры» Москва – Ярославль – Вологда – Архангельск (далее – автомобильные дороги М-5 и М-8).

2. Проблемные вопросы землеотвода и технологического присоединения к электрическим сетям по результатам пилотного проекта.

3. Организацию работ следующего этапа обследований.

Решили:

1. Утвердить итоги обследований на основе подписанных заключений о доступности инфраструктуры для подключения радиоэлектронных средств (далее – заключения) на участках автомобильных дорог М-5 и М-8 (прилагаются).

Администрациям субъектам Российской Федерации при необходимости корректировки заключений представить в срок до 10.07.2024 соответствующую информацию в Минцифры России.

Минцифры России в срок до 12.07.2024 консолидировать полученные заключения и провести их аудит.

2. Операторам связи включить объекты, по которым получены положительные заключения, в планы реализации на 2025 год.

Срок – до 08.09.2024.

3. Минцифры России совместно с операторами связи и представителями администрации Ярославской области провести совещание с целью уточнения результатов измерений.

Срок – до 12.07.2024.

4. Минцифры России на основании данных операторов связи направить в адрес Минэнерго России и ПАО «Россети» адресную программу объектов, по которым получены положительные заключения, с целью дальнейшей проработки возможности оптимизации стоимости технического присоединения к электросетям.

Срок – до 05.07.2024.

5. Минцифры России совместно с операторами связи, Минтрансом России и Федеральным дорожным агентством провести совещание с целью согласования типовых технических условий для размещения антенно-мачтовых сооружений в полосе отвода федеральных автомобильных дорог.

Срок – до 05.07.2024.

6. Одобрить представленное операторами связи распределение зон ответственности при проведении обследований всех автомобильных дорог с учетными номерами «М» и отдельных автомобильных дорог с учетными номерами «Р» и «А» (прилагается).

7. Операторам связи представить в адрес Минцифры России адресную программу строительства базовых станций и зоны поиска для всех автомобильных дорог с учетными номерами «М» и отдельных автомобильных дорог с учетными номерами «Р» и «А» в целях организации работ по обследованиям с администрациями субъектов Российской Федерации.

Срок – до 03.07.2024.

8. Минцифры России совместно с операторами связи провести совещание с представителями администраций субъектов Российской Федерации в целях организации работ по обследованиям автомобильных дорог с учетными номерами «М» и отдельных дорог с учетными номерами «Р» и «А».

Срок – до 05.07.2024.

9. Минцифры России совместно с Минэнерго России, Минтрансом России, Росавтодором и операторами связи разработать форму для синхронизации адресных программ операторов связи, планов реконструкции автомобильных дорог и планов развития электросетевого хозяйства ПАО «Россети» в субъектах Российской Федерации с целью дальнейшего рассмотрения на заседании межведомственной рабочей группы вопроса о дополнении формы адресной программы строительства базовых станций на всех автомобильных дорогах с учетными номерами «М» и отдельных автомобильных дорогах с учетными номерами «Р» и «А».

Срок – до 31.07.2024.

10. Операторам связи представить на рассмотрение в Минцифры России совместную адресную программу строительства и модернизации базовых станций, а также их совместного использования с целью обеспечения покрытия ПРТС стандарта LTE участка автомобильной дороги М-8, проходящего по территории Ярославской области.

Срок – до 20.07.2024.

11. Минцифры России провести заседание межведомственной рабочей группы по вопросам обеспечения покрытия подвижной радиотелефонной связью (далее – ПРТС) стандарта LTE с целью оценки промежуточных результатов работ по обследованиям автомобильных дорог согласно пункту 7 настоящего протокола.

Срок – до 30.08.2024.

12. Операторам связи и администрациям субъектов Российской Федерации проработать возможность использования комплекса автономного энергоснабжения, разработанного ФГБУ НИИР, с целью обеспечения устойчивого электроснабжения телекоммуникационного оборудования операторов связи на территориях со слаборазвитой инфраструктурой, в том числе вдоль автомобильных дорог, и о результатах сообщить в ФГБУ НИИР с копией в Минцифры России (материалы прилагаются).

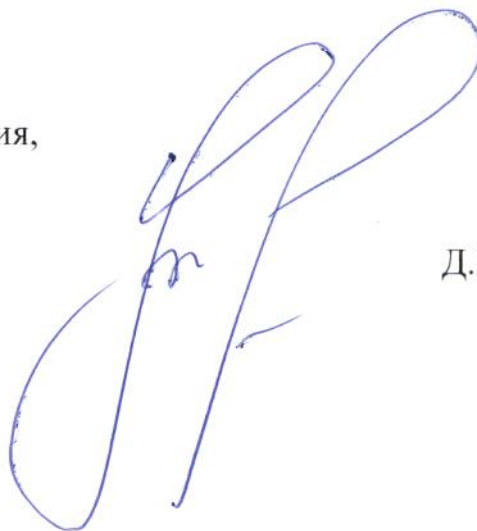
Срок – до 31.07.2024.

13. Отметить позицию ГК «Автодор» о непредоставлении операторами связи информации о распределении совместного использования базовых станций по модели ведущий/ведомый для участка Дюртюли – Ачит автомобильной дороги М-12 «Восток».

Операторам связи предоставить соответствующую информацию в ГК «Автодор» с копией в Минцифры России.

Срок – до 05.07.2024.

Заместитель Министра цифрового развития,
связи и массовых коммуникаций
Российской Федерации,
Председатель рабочей группы



Д.К. Угнивенко

Итоги проведения работ по обследованиям на предмет наличия базовой инфраструктуры для строительства базовых станций на автомобильных дорогах М-5 и М-8.

№ п/п	Субъект РФ	Оператор	Получены отрицательные заключения	Получены положительные заключения	Итого
1	Архангельская область	Мегафон	16	10	26
2	Архангельская область	Т2	25	0	25
3	Владимирская область	Т2	1	0	1
4	Вологодская область	МТС	27	1	28
5	Московская область	ВымпелКом	1	0	1
6	Оренбургская область	Т2	4	4	8
7	Пензенская область	МТС	1	3	4
8	Республика Татарстан	ВымпелКом	1	0	1
9	Рязанская область	ВымпелКом	4	1	5
10	Самарская область	МегаФон	6	3	9
11	Свердловская область	МегаФон	1	0	1
12	Ульяновская область	МТС	3	0	3
13	Челябинская область	ВымпелКом	28	1	29
14	Ярославская область	МТС	1	0	1
Сумма			119	23	142

Распределение участков федеральных автодорог

№ п/п	Субъект РФ	Название автомобильной дороги	Протяженность (км)	Ответственный оператор
1	Белгородская область	М-2	539,2	МегаФон
2	Волгоградская область	Р-22	397,6	ВымпелКом
3	Воронежская область	М-4	427,5	МегаФон
4	Воронежская область	М-2	105,5	МегаФон
5	Воронежская область	Р-22	127,0	МегаФон
6	Иркутская область	А-331	639,3	МегаФон
7	Иркутская область	А-331		Т2
8	Кабардино-Балкарская Республика	Р-217	147,3	МТС
9	Краснодарский край	М-4	425,7	Т2
10	Курганская область	Р-254	587,1	МТС
11	Курская область	М-2	165,5	Т2
12	Липецкая область	М-4	267,1	Т2
13	Москва и Московская область	М-4	126,5	Т2
14	Москва и Московская область	М-9	140,1	Т2
15	Мурманская область	Р-21	799,5	Т2
16	Нижегородская область	М-7	220,5	МегаФон
17	Новгородская область	М-10	285,5	ВымпелКом
18	Новосибирская область	Р-254	580,7	МегаФон
19	Омская область	Р-254	316,1	Т2
20	Орловская область	М-2	153,9	ВымпелКом
21	Пермский край	М-7	134,9	ВымпелКом
22	Псковская область	М-9	199,4	МТС
23	Республика Башкортостан	М-7	184,0	ВымпелКом
24	Республика Дагестан	Р-217	280,8	ВымпелКом
25	Республика Калмыкия	Р-22	224,5	МТС
26	Республика Карелия	Р-21	487,4	МегаФон
27	Республика Карелия	Р-21		Т2
28	Республика Саха (Якутия)	А-331	770,9	ВымпелКом
29	Республика Саха (Якутия)	А-331		МТС
30	Республика Северная Осетия - Алания	Р-217	115,7	ВымпелКом
31	Республика Татарстан	М-7	461,1	Т2
32	Ростовская область	М-4	354,6	Т2
33	Рязанская область	Р-22	157,8	МТС
34	Санкт-Петербург и Ленинградская область	Р-21	262,3	МегаФон
35	Санкт-Петербург и Ленинградская область	М-10	114,0	МегаФон
36	Саратовская область	Р-22	223,3	ВымпелКом
37	Смоленская область	М-1	303,2	ВымпелКом
38	Ставропольский край	Р-217	278,8	ВымпелКом
39	Тверская область	М-9	260,2	МТС
40	Тверская область	М-10	259,3	МТС
41	Тульская область	М-4	261,1	МегаФон
42	Тульская область	М-2	232,3	МегаФон
43	Тульская область	Р-22	11,7	МегаФон
44	Тюменская область	Р-254	197,9	МТС
45	Удмуртская республика	М-7	322,0	МТС
46	Челябинская область	Р-254	42,9	ВымпелКом
47	Чеченская Республика	Р-217	215,9	МТС



Комплекс автономного электроснабжения для телекоммуникационных объектов

РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАДИО



Карта зон централизованного и автономного электроснабжения

Без доступа к централизованному электроснабжению

65 %

территории РФ

10 млн

человек



Централизованное электроснабжение



Автономное электроснабжение



Не электрифицировано



Зоны со среднегодовой скоростью ветра > 5 м/с (при $h=15$ м)





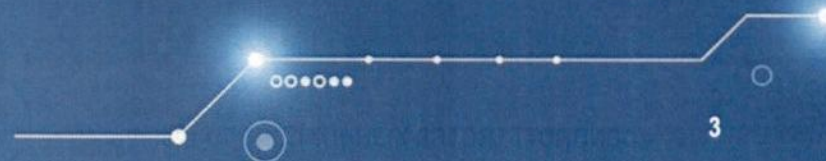
Стандартное решение при отсутствии централизованного электроснабжения – использование дизель-генераторной установки



- Организация связи в достаточно короткие сроки (от 5 дней)
- Относительно небольшая цена установки (до 5–6 млн. рублей)



- Сумма операционных затрат (топливо, текущее обслуживание, капремонт) за 10 лет превышает начальные капитальные вложения до 8 раз (более 35 млн. рублей)
- Стоимость энергии в 10-летней перспективе достигает 65 рублей за кВт/ч и более
- Необходимо регулярное техническое обслуживание дизель-генератора
- Капремонт (замена) дизель-генератора каждые 3-5 лет





Альтернативное решение: комплекс автономного электроснабжения с использованием ВИЭ



Полностью автономное электропитание:
солнечные панели, ветрогенератор
и аккумуляторы



Практически не требует обслуживания



Затраты на эксплуатацию в длительной
перспективе практически не меняются



Стоимость энергии в 10-летней перспективе
не превышает 40 рубль за кВт/ч



Стоимость комплекса составляет от 8 до 20 млн.
рублей (в зависимости от варианта исполнения
и количества изделий в партии)





Сравнение решений VS

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ	
5 млн. рублей	8–20 млн. рублей
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	
регулярные техническое обслуживание и капремонт	до 10 лет почти без обслуживания
СТОИМОСТЬ ЗАТРАТ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ В ТЕЧЕНИЕ 10 ЛЕТ	
рост до + 800%	рост + 9%
СТОИМОСТЬ КВТ/Ч В ТЕЧЕНИЕ 10 ЛЕТ	
65 рублей за кВт/ч	40 рубль за кВт/ч

Дополнительные преимущества: модульность

Комплекс автономного электроснабжения представляет собой конструктор, проектируемый под требования заказчика с учетом климатических и географических условий.

Мощность, генерируемая автономным комплексом, позволяет обслуживать все виды полезной нагрузки в круглосуточном режиме. Возможны варианты исполнения с мощностью от 1 до 5 кВт/ч.





● Дополнительные преимущества: ПО удалённого мониторинга

ПО удалённого мониторинга позволяет **в онлайн-режиме наблюдать за работой**, что особенно актуально при размещении комплексов в удалённых и труднодоступных районах.



БЕЗОПАСНОСТЬ

Моментально оповещает о повреждениях объекта или нахождении на нем посторонних лиц



СВОЕВРЕМЕННЫЙ СЕРВИС

Контролирует техническое состояние объекта и сообщает о необходимости ремонта или обслуживания



ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Позволяет контролировать параметры работы в зависимости от изменения окружающих условий



ЭКОНОМИЯ

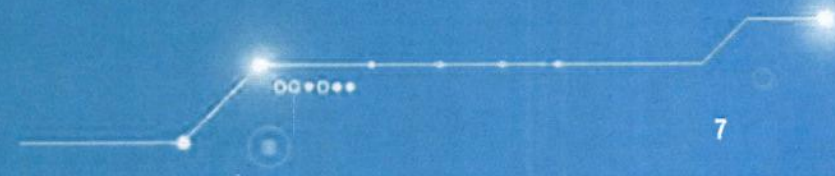
Решает комплекс задач и проблем дистанционно, что экономит транспортные расходы, а также позволяет настраивать максимально выгодную работу





Образцы комплекса

место установки – Московская область
варианты исполнения – контейнерный, башенный





Блок-схема комплекса

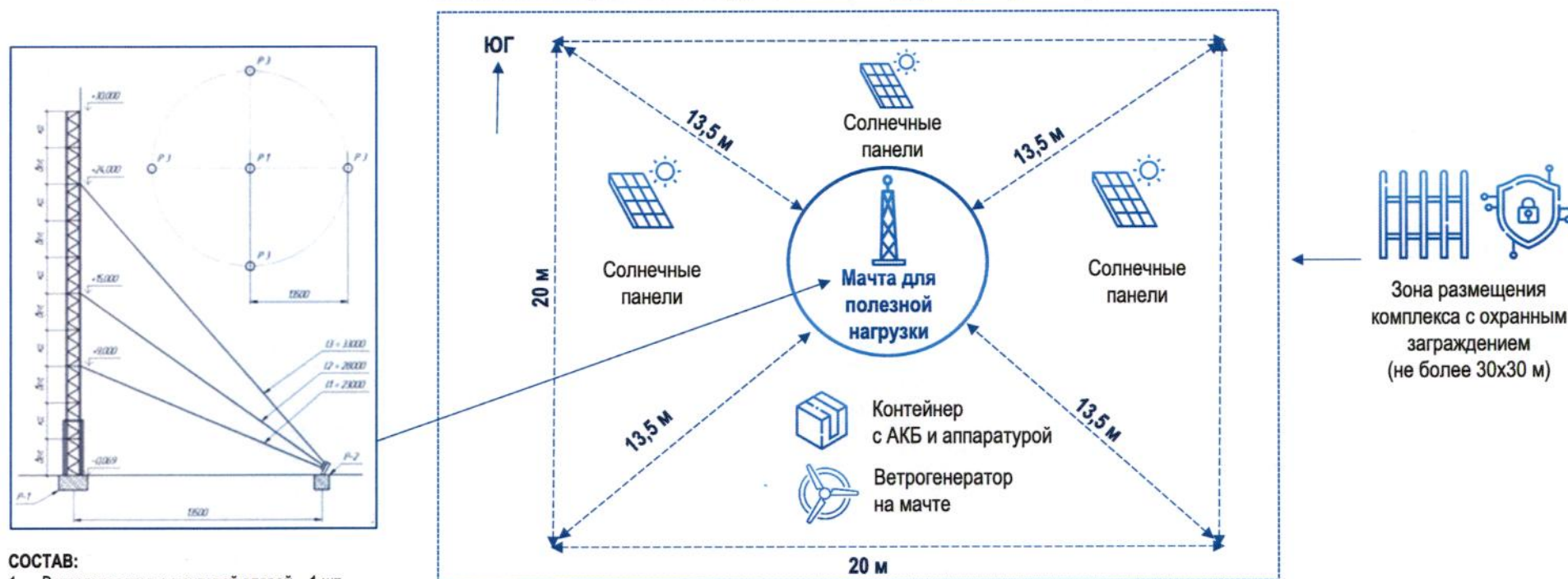




☉ Контейнерный вариант исполнения комплекса

СХЕМА УСТАНОВКИ НА МЕСТНОСТИ КОНТЕЙНЕРНОГО КОМПЛЕКСА АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Преимущество – высокая заводская готовность, установка бригадой (в течение одной недели), возможность установки в удалённых и труднодоступных районах.



СОСТАВ:

1. Ветрогенератор с мачтовой опорой – 1 шт.
2. Солнечные панели – 1 к-т.
3. Контроллеры заряда и инверторы – 1 к-т.
4. Контейнер с аккумуляторными батареями и аппаратурой – 1 к-т.
5. Мачтовая опора для полезной нагрузки (опционно)
6. Дизель-генератор (опционно)



☉ Демонстрационный образец контейнерного варианта

Демонстрационный образец комплекса находится в Балашихинском районе Московской области и доступен к просмотру



Контейнер с установленными солнечными панелями



Ветрогенератор на мачте



Оборудование внутри контейнера



© Технические характеристики комплекса

Характеристика	Значение
Обеспечиваемая мощность, кВт	1; 2; 3; 5
Напряжение питания: • напряжение постоянного тока, В • напряжение переменного тока (опционно), В	48 220
Количество фотоэлектрических модулей (определяется требуемой мощностью), шт.	12; 24; 48; 72
Количество ветрогенераторов (определяется требуемой мощностью и местом установки), шт.	1; 2
Количество аккумуляторных блоков в батарее (определяется мощностью и временем автономной работы), шт.	3; 5; 14; 24
Емкость одного аккумуляторного блока, А*ч	100, 250
Напряжение аккумуляторной батареи, В	48
Диапазон рабочих температур фотоэлектрических модулей, ветрогенератора, °С	от -45 до +65



○ Приглашаем к просмотру!

Московская обл., Балашихинский район, Восточное шоссе, стр. 4

Контакты

Сергей Тынянкин

директор Центра исследования подвижной связи
ФГБУ НИИ Радио



TynyankinSI@niir.ru



+ 7 495 647 1777 (доб. 2000)

+ 7 926 395 9052

