



Покрытие федеральных автодорог

сотовой связью стандарта LTE
Этап I июль- октябрь 2024

ЦЕЛЬ

Обеспечить покрытие ФАД сотовой связью стандарта LTE

К 2031 году покрыто 99,9% протяженности
федеральных трасс

Цели, задачи и контуры работы заданы Решением ГКРЧ
№ 11-12-02 от 08.09.2011 в редакции от 27.12.2023)

Задачи →



Сформировать

АП на 2025-2031 годы,
и обеспечить план-график реализации

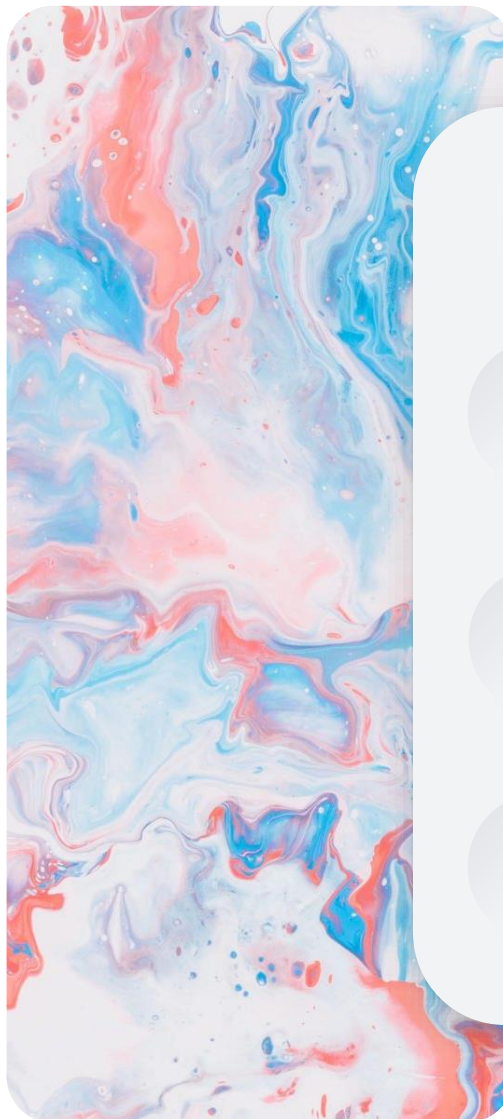


Обследовать

трассы на предмет доступности базовой
инфраструктуры для строительства БС:

- ✓ доступность земли
- ✓ транспорт (≥ 100 Мбит/с)
- ✓ электроэнергетика:

линии электропередач 0,4 кВ на расстоянии не
более 100 метров с установкой ТП или не более
400 метров без установки понижающей ТП



По результатам обследования

1

Операторам связи

Сформировать планы
реализации

2

Субъектам РФ и заинтересованным ФОИВ

Обеспечить сопутствующую
инфраструктуру с учетом
критериев Решения ГКРЧ

3

МРГ

Представить перечень
исключений на ГКРЧ

ПРОБЛЕМАТИКА

Расширение покрытия LTE на ФАД сталкивается с рядом ограничений

регуляторные
ограничения

отсутствие базовой
инфраструктуры

Решение ГКРЧ устанавливает четкие критерии оценки соответствия базовой инфраструктуры возможностям для размещения РЭС

Критерии →

Возможность присоединения к электросетям

Прокладка линии электропередач с напряжением не более 0,4 кВ на расстояние не более 100 метров с установкой понижающей ТП или не более 400 метров без установки понижающей ТП

Расстояние до транспортных сетей связи

Ближайшая точка подключения к транспортным сетям (не менее 100 Мбит/с) не более 30 км

Проблемы с землей

- ограничения на строительство объектов связи в полосе отвода автодорог
- сложность работы с лесным фондом
- ООПТ

Проблемы с энергетикой

- неоптимальные ТУ от отдельных региональных сетевых организаций: избыточные мероприятия, неоптимальная топология => высокая стоимость
- ограничения на опосредованное присоединение на коммерческих объектах, расположенных вдоль дорог

В настоящее время обсуждаются **регуляторные решения**:

- поправки в 126-ФЗ, 257-ФЗ (*размещение инфраструктуры связи в полосе отвода*)
- правила опосредованного техприсоединения (Минэнерго)
- условия договоров с владельцами автодорог (Минтранс)

Пока данные НПА не приняты, не до конца понятно насколько эффективно будут работать

Предлагается в рамках МРГ решать все возникающие на практике проблемные вопросы при проработке и реализации проектов по ФАД

МРГ

Направляет адресную программу и зоны поиска →

РГ

СУБЪЕКТА РФ



Возглавляет замминистра

Угнивенко Д.К.

- Минцифры
- Минтранс
- Минэнерго
- Федеральное дорожное агентство
- ПАО «Россети»
- ГК «АВТОДОР»
- операторы связи и ИО

Функционал →



Рассматривает

предложенную операторами единую адресную программу по покрытию участков автодорог



Закрепляет

операторов связи, ответственных за проведение обследований всех федеральных автодорог в пределах одного субъекта РФ



Направляет

сведения об адресной программе и ответственных за обследование операторов в субъекты РФ



Анализирует

заклучения субъектов РФ о наличии базовой инфраструктуры и готовит предложения по перечню исключений для внесения на ГКРЧ



Возглавляет замглавы субъекта

- руководитель цифровой трансформации РЦТ

Департаменты:

- цифровизации и связи
- земельных и имущественных отношений
- энергетики, ЖКХ
- дорожного хозяйства
- операторы связи
- инфраструктурные операторы
- электросетевые компании
- ФКУ Росавтодора
- органы МСУ

Функционал →



Рассматривает

представленную федеральной МРГ адресную программу



Координирует

работу по обследованию участков автодорог



Осуществляет

сбор сведений для формирования заключения



Формирует

заклучение о возможности или невозможности обеспечения необходимой инфраструктуры для размещения базовых станций



Направляет итоги проработки и эскалирует проблематику

1

РГ получает от МРГ

координаты мест установки АМС и зон поиска

2

РГ запрашивает данные о доступности земельных участков в координатах АП

для строительства сооружений связи у:

- департаментов земельных и имущественных отношений
- ФКУ Росавтодора
- департаментов дорожного хозяйства (по полосе отвода, придорожной полосе, МФЗ)
- органов МСУ

* Запросы направляются всем владельцам всех категорий земель и земельных участков, попадающих в зону поиска

3

РГ запрашивает данные о возможности и условиях

технологического присоединения к электрическим сетям у:

- электросетевых организаций
- ФКУ Росавтодора
- региональных дорожных служб

* Запрос сведений о возможностях и условиях технологического присоединения осуществляется без фактического оформления правоустанавливающих документов на земельные участки операторами связи или ИО

4

РГ запрашивает данные о ближайших точках подключения

к транспортным сетям не ниже 100 Мбит/с у:

- операторов фиксированной и подвижной связи

АЛГОРИТМ ПРОВЕРКИ доступности базовой инфраструктуры



Рис. 1 – Пример координат мест установок и зон поиска



При необходимости РГ субъекта РФ запрашивает содействия федеральной МРГ



МРГ: привлекает Минэнерго, «Россети», Федеральное дорожное агентство, ГК Росавтодор

ФОРМАТ

адресной программы

Единая программа строительства новых БС для покрытия общих «белых пятен»

Координаты

✓ потенциальных мест установки АМС

Участки ФАД

✓ Координаты начала и конца покрываемого участка
Протяженность целевой зоны покрытия

№ п/п	Регион	Наименование автодороги (номер)	номер БС	Перечень участков автодороги, непокрытых ПРТС, с указанием местоположения каждого участка					Координаты места установки АМС (для ТРМ)	
				Протяженность, км	Координаты начала участка зоны покрытия АМС		Координаты конца участка зоны покрытия АМС			
					Широта	Долгота	Широта	Долгота	Широта	Долгота
1	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX1	3,1	57.371995	106.94052	57.345575	106.927275	57.360380	106.941145
2	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX2	3,4	57.345575	106.92727	57.325744	106.887011	57.329575	106.900546
3	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX3	3,7	57.325744	106.88701	57.343377	106.796203	57.331662	106.869041
4	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX4	4,2	57.336871	106.85919	57.343377	106.796203	57.344552	106.824538
5	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX5	4	57.343377	106.79620	57.334815	106.735975	57.341749	106.755241
6	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX6	2,8	57.334815	106.73597	57.320458	106.705805	57.321327	106.723740
7	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX7	3,9	57.320458	106.70580	57.307061	106.651311	57.318281	106.672801
8	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX8	3,3	57.307061	106.65131	57.290426	106.606987	57.298271	106.626104
9	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX9	3,3	57.290426	106.60698	57.282663	106.557380	57.284910	106.586391
10	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX10	3	57.282663	106.55738	57.291759	106.509503	57.282934	106.509503
11	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX11	4,2	57.291759	106.50950	57.312872	106.457140	57.300727	106.457140
12	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX12	2,7	57.312872	106.45714	57.313345	106.419456	57.317000	106.419456
13	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX13	3,4	57.313345	106.41945	57.269022	106.394495	57.269022	106.394495
14	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX14	2,8	57.285032	106.39754	57.260396	106.395579	57.260396	106.395579
15	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX15	5	57.269022	106.39449	57.219615	106.405189	57.219615	106.405189
16	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX16	4,7	57.219615	106.40518	57.179232	106.415277	57.179232	106.415277
17	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX17	1,8	57.176322	106.41609	57.166958	106.416900	57.166958	106.416900
18	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX18	2,1	57.166958	106.41691	57.174184	106.385000	57.174184	106.385000
19	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX19	2,6	57.174184	106.38582	57.169318	106.340000	57.169318	106.340000
20	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX20	3,4	57.169318	106.34510	57.165817	106.280000	57.165817	106.280000
21	Иркутская область	A-331	PL_38_XXX21	1,2	57.165817	106.28977	57.159393	106.200000	57.159393	106.200000

ФОРМА

Заклучения

о доступности инфраструктуры для подключения РЭС на участках автодорог

Формирование

заклучения на основании предоставленных по запросам РГ данных

Направление

заполненного заклчюения с приложениями (запросы и ответы) в Минцифры России для рассмотрения на МРГ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
О ДОСТУПНОСТИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЭС
НА УЧАСТКАХ АВТОДОРОГИ
НА ТЕРРИТОРИИ _____

Дата _____ 2024 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ АВТОДОРОГИ И МЕСТАХ УСТАНОВКИ АМС

ФАП	
Координаты начала участка зоны покрытия АМС	
Координаты окончания участка зоны покрытия АМС	
Протяженность участка (км)	
Координаты места установки АМС ¹	

СВЕДЕНИЯ О ДОСТУПНОСТИ БАЗОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ РЭС

Земельный участок ²	
Вид собственности ЗУ	☒ государственная ☐ муниципальная ☐ частная
Категория земель	указать
Особый режим использования ЗУ	(земли ООПТ, охранные зоны, иное)
Кадастровый номер ЗУ	указать
Заклучение о доступности ЗУ	☐ публичный сервитут ☐ договор аренды ☐ РНИ ☐ иное _____ (указать) ☐ невозможно размещение сооружения связи
Транспортные сети связи	
Ближайшая точка подключения к сетям связи (≥ 100 Мбит/с)	☐ РРЛ Владелец: Наименование БС: Координаты БС: Высота подвеса: Комментарий (при необходимости): ☐ ВОЛС Владелец: Категория: Емкость:
Расстояние до точки подключения	указать
Заклучение о возможности подключения к транспортным сетям связи в соответствии с критериями Решения ГКРЧ	☐ да ☐ нет
Электрические сети	
Расстояние до ближайшей ЛЭП (10 кВ/0,4 кВ) (с учетом резерва мощности)	указать
Владелец/Оператор ближайшей ЛЭП	указать
Перечень мероприятий по тех. присоединению к сетям ТСО	(протяженность и тип ЛЭП, необходимость ТП, ГНБ, установка разветвителей и иное)

¹ Указываются исходные координаты, заklченные в скводной адресной программе илии итоговые координаты, уточненные по итогам проработки зоны поиска.
² При наличии в зоне поиска нескольких земельных участков с различными кадастровым номером и/или принадлежащих различным владельцам, информация заполняется по всем исследованным участкам, а в сведениях об участке автодороги вносятся информации о нескольких местах установки АМС с пометкой «Точка 1», «Точка 2» и т.д. Если при этом для различных земельных участков изменяются данные о доступности транспортных сетей связи и/или электрических сетей, то формируется отдельный документ Заклучения для каждой точки.

Расстояние до ближайших ранее присоединенных энергопринимающих устройств (с учетом резерва мощности)	указать
Собственник/владелец ранее присоединенных энергопринимающих устройств	указать
Возможность опосредованного ТП	☐ да ☐ нет <i>С учетом резерва мощности и нормативных требований</i>
Заклучение о возможности подключения к электрическим сетям в соответствии с критериями Решения ГКРЧ	☐ да ☐ нет

ЗАКЛЮЧЕНИЕ о возможности подключения РЭС в соответствии с п. 15.2 Решения ГКРЧ по итогу проведенных мероприятий по обследованию участка

- ☐ Возможно
☐ Невозможно

СОГЛАСОВАНО
представитель оператора связи

СОГЛАСОВАНО
представитель уполномоченного органа власти субъекта РФ

ЭТАПЫ РАБОТ

Период реализации	Состав работ
04.07.2024	Проведение установочного семинара: МРГ, субъекты РФ, операторы связи
июль	Субъекты: формирование и сбор РГ Операторы: проработка раздела 3 заключения (транспорт), уточнение АП
июль-август	РГ: отправка запросов (земля/энергетика), обработка полученных ответов Операторы + ФКУ + энергетики: выезды на места
сентябрь	Формирование заключений по результатам обследований
сентябрь - октябрь	Уточнение и перепроверка отдельных локаций, доработка заключений
28.08.2024 28.10.2024	Проведение заседания МРГ, рассмотрение и утверждение результатов обследований

Распределение участков федеральных автодорог для проведения обследований на предмет обеспеченности инфраструктурой для размещения базовых станций

Субъект РФ	ФАП	яженно	МегаФон	ВымпелКои	МТС	T2	Всего БС ГФ
Белгородская область	M2	539,2	+				3
Волгоградская область	P22	397,6		+			2
Воронежская область	M4	427,5	Общие гринфилды отсутствуют. Индивидуальные белые пятна должны закрываться через взаимный шеринг				
Воронежская область	M2	105,5					
Воронежская область	P22	127					
Иркутская область	A331	399,3 + 639,9	+			+	100+100
Кабардино-Балкарская Республика	P217	147,3			+		2
Краснодарский край	M4	425,7				+	10
Курганская область	P254	587,1			+		22
Курская область	M2	165,5				+	1
Липецкая область	M4	267,1	Общие гринфилды отсутствуют. Индивидуальные белые пятна должны закрываться через взаимный шеринг				
Москва и Московская область	M4	126,5					
Москва и Московская область	M9	140,1					
Мурманская область	P21	799,5				+	57
Нижегородская область	M7	220,5	Общие гринфилды отсутствуют. Индивидуальные белые пятна должны закрываться через взаимный шеринг				
Новгородская область	M10	285,5					
Новосибирская область	P254	580,7	+	+			4
Омская область	P254	316,1				+	4
Орловская область	M2	153,9		+			3
Пермский край	M7	134,9		+			12
Псковская область	M9	199,4			+		2
Республика Башкортостан	M7	184		+			1
Республика Дагестан	P217	280,8		+			1
Республика Калмыкия	P22	224,5			+		3
Республика Карелия	P21	87,4 + 487,9	+			+	45+44
Республика Саха (Якутия)	A331	70,9 + 770,9		+	+		200+201
Республика Северная Осетия - Ал	P217	115,7	Общие гринфилды отсутствуют. Индивидуальные белые пятна должны закрываться через взаимный шеринг				
Республика Татарстан	M7	461,1					
Ростовская область	M4	354,6	Общие гринфилды отсутствуют. Индивидуальные белые пятна должны закрываться через взаимный шеринг				
Рязанская область	P22	157,8					
Санкт-Петербург и Ленинградская	P21	262,3	+				3
Санкт-Петербург и Ленинградская	M10	114	Общие гринфилды отсутствуют. Индивидуальные белые пятна должны закрываться через взаимный шеринг				
Саратовская область	P22	223,3					
Смоленская область	M1	303,2		+			2
Ставропольский край	P217	278,8		+			3
Тверская область	M9	260,2			+		4
Тверская область	M10	259,3	Общие гринфилды отсутствуют. Индивидуальные белые пятна должны закрываться через взаимный шеринг				
Тульская область	M4	261,1					
Тульская область	M2	232,3	+				3
Тульская область	P22	11,7	Общие гринфилды отсутствуют. Индивидуальные белые пятна должны закрываться через взаимный шеринг				
Тюменская область	P254	197,9					
Удмуртская республика	M7	322			+		1
Челябинская область	P254	42,9		+			1
Чеченская Республика	P217	215,9			+		9

РЕКОМЕНДАЦИИ

По типовому механизму софинансирования базовой инфраструктуры в субъектах РФ

В случае отсутствия необходимой инфраструктуры субъект РФ вправе предложить механизм софинансирования создания базовой инфраструктуры **за счет средств регионального бюджета**. Для расчета ФЭО используются материалы РГ, определяющие условия реализации мероприятия по обеспечению технологического присоединения или присоединения к транспортным сетям связи

- Механизм: **возмещение** затрат по факту реализованных проектов
- Покрываются **расходы на сопутствующую инфраструктуру** до условий, зафиксированных решением ГКРЧ
- Перечни участков дорог, проекты по которым субсидируются, увязаны с утвержденной **единой АП**
- Глубина мероприятий **1-2 года**
- Получатель субсидии **гарантирует**
 - доступность размещения/шеринга **минимум для 3 операторов**
 - **льготные условия** по аренде

Перечень расходов →

Создание (модернизация)

транспортных сетей



Технологическое присоединение

сооружений связи к электрическим сетям



Приобретение, монтаж и пусконаладочные работы

оборудования электропитания средств связи



Проектирование и строительство

подъездных путей



Проектирование и строительство

антенно-мачтовых сооружений

