

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»  
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство и обустройство скважин Кокуйского месторождения (модуль  
150)»

Проектная документация

Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру  
линейного объекта

Часть 3 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-  
технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений

Книга 6. Технологические решения. Сети связи

2019/206/ДС190-PD-ILO.IOS3.6

Том 4.3.6

Договор №

2019/206/ДС190

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»  
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»

**ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»**

**«Строительство и обустройство скважин Ильичевского месторождения»**

Проектная документация

Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного  
объекта

Часть 3 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического  
обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание  
технологических решений

Книга 6. Технологические решения. Сети связи

2019/206/ДС190-PD-ILO.IOS3.6

Том 4.3.6

Договор №

2019/206/ДС190

Заместитель директора

В.А. Войтенко

Главный инженер проекта

А.В. Копысов

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
2019/206/ДС190-PD-ILO.IOS3.6.S	Содержание тома	2
2019/206/ДС190-PD-SP	Состав проектной документации	3
2019/206/ДС190-PD-ILO.IOS3.6.TCH	Текстовая часть Графическая часть	4
2019/206/ДС190-PD-ILO.IOS3.6.GCH	Лист 1. Структурная схема организации передачи данных с куста №362 Лист 2 – Ситуационный план площадки скважины №362	

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подл. и дата	

Инв. № подл.	Разраб.	Семенова	04.23
	Проверил		
	Нач.отдела	Старцев	04.23
	Н.контр.	Епейкин	04.23
	ГИП	Копысов	04.23

						2019/206/ДС190-PD-ILO.IOS3.6.S			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
							<b>НПИ ОНГМ</b>		

Состав проектной документации приведен в томе 2019/206/ДС190-PD-SP

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.							2019/206/ДС190-PD-SP			
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
	Разраб.		Копысов			04.23	СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Калугин			04.23		П	1	1
	Нач.отд.							НПИ ОНГМ		
Н.контр.		Калугин			04.23					
ГИП										

## Содержание

1. Исходные данные.....	3
2. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.....	3
3. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования .....	3
4. Характеристика состава и структуры линий связи .....	4
5. Характеристику проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения .....	4
6. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях .....	5
7. Описание технических решений по защите информации .....	6
8. Характеристики и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения.....	7
9. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения .....	7
10. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.....	7
11. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.....	8
12. Обоснование способов учета трафика.....	8
13. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения .....	8
14. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.....	8
15. Электромагнитное излучение от РЭС на площадке скважин .....	8
15.1 Методика расчета.....	8
15.2 Контроль за мероприятиями по защите обслуживающего персонала ПРТО и населения от воздействия ЭМИ РЧ.....	9

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
							П	1	28
Разраб.		Семенова			04.23		<b>НПИ ОНГМ</b>		
Проверил									
Нач.отд.		Старцев			04.23				
Н.контр.		Епейкин			04.23				
ГИП		Копысов			04.23				

15.3	Расчет уровней ЭМИ РЧ .....	10
15.4	Графические материалы результатов расчетов. ....	12
15.5	Заключение по результатам расчетов.....	13
16.	Список литературы.....	14
	Приложение А Технические условия .....	15
	Приложение Б Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов .....	17
	Приложение В Результат расчета интервала .....	20
	Приложение Г Сертификаты и декларации о соответствии .....	22
	Приложение Д Письма о информации .....	27
	Таблица регистрации изменений .....	28

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	
2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH						2	

## 1. Исходные данные

Основанием для разработки настоящего раздела послужили:

- Задания на проектирование, утвержденного Первым Заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Мазеиным И.И. от 25.10.2021г;
- Технические условия Отдела информационных технологий и связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» от 31 мая 2021 года (Приложение А);
- задания технологического отдела, архитектурно-строительные решения, а также решения по инженерному обеспечению объекта.

## 2. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

В соответствии со структурой управления процессами добычи, сбора и транспорта нефти Ильичевское нефтяное месторождение Пермского края территориально входит в состав ЦДНГ-10.

В данном томе проектной документации представлены технические решения по организации передачи данных между проектируемым оборудованием системы телемеханики (далее – оборудованием СТМ) кустовой площадки (далее-куст) № 362 Ильичевского нефтяного месторождения и существующим оборудованием верхнего уровня СТМ цеха ЦДНГ-10.

## 3. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Площадка проектируемых разведочных скважин № 362 Ильичевского нефтяного месторождения не попадает в зону обслуживания операторов сотовой связи стандарта 3G/4G/NB-IoT.

Площадка проектируемых разведочных скважин № 362 входит в зону обслуживания существующей базовой станции БС-1, которая располагается на ДНС-1035 «Ильичевка» (Пермский край, Кунгурский район, 2 км юго-восточнее пос. Ильича, ЦДНГ-10).

Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 292-рчс-21-0012 от 25.08.2021 г., выданное Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) (Приложение Б). Разрешение действует до 01.04.2029 г.

Координаты мачты связи:

№362: 57°56'21.92" СШ, 56°56'00.81" ВД.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH	Лист	
								3
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						

#### 4. Характеристика состава и структуры линий связи

Для организации связи на проектируемых скважинах проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- организация передачи данных на участке «Площадка №362 – ДНС-1035 «Ильичевка»;
- использование существующих каналов связи между сервером ТМ Ильичевского месторождения и АРМ оператора пульта управления АБК "Кокуй" ЦДНГ-10.

Данные с проектируемого оборудования СТМ площадки № 362 по проектируемому радиоканалу передаются на существующую базовую станцию БС-1 на ДНС-1035 «Ильичевка». С БС-1 данные АСУТП по существующей технологической сети поступают на сервер телемеханики («Телескоп+») и на АРМ в операторной ДНС-1035 Ильичевского месторождения в здание АБК ДНС-1035 «Ильичевка». Далее через существующее оборудование БШПД и связи (на узле связи ООО «ИНФОРМ») данные поступают в ЦОД на Сервер АСОДУ (ООО "ЛУКОЙЛ-Технологии" г. Пермь, Попова 9б).

#### 5. Характеристику проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, - для объектов производственного назначения

Для организации передачи данных с проектируемого куста используется следующее существующее оборудование БС-1 УКВ радиосети, расположенное на ДНС-1035 «Ильичевка», в составе:

-УКВ радиостанция Motorola GM-340, работающая на частоте 159,425 МГц, мощность в режиме «Передача» - 12 Вт;

-антенна ГY-160ЕЗ-7, коэффициент усиления антенны – 7 дБ.

Для организации передачи данных с куста проектом предусматривается использовать следующее проектируемое оборудование (далее абонентская станция АС), которое планируется установить в шкафу телемеханики:

- мобильные радиостанции Motorola DM1400 Analog VHF (артикул / код товара: MDM01JNC9JC2AN);

-антенна ГY-160ЕЗ-7, коэффициент усиления антенны – 7 дБи.

- блоки питания Samlex SEC-1212G;

- грозозащитник СТ-LA-LN.

Данные по расположению оборудования радиосвязи представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование станции	Координаты	Высота подвеса антенны	Мощность передатчика	Коэффициент усиления антенны
БС-1 ДНС-1035 «Ильичевка»	57°56'11" СШ 56°50'19" ВД	20,0 м	12 Вт	7 дБ
АС-1 (Площадка №362)	57°56'21.92"СШ 56°56'00.81" ВД	8,5 м	12 Вт	7 дБ

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	4	



Рельеф местности, мощность радиостанций и расстояние между объектами связи позволяют обеспечить устойчивые каналы радиосвязи.

Расчёт выполнялся при помощи Программного комплекса «Альбатрос – Зона» (версия 5.2).

Разработчик: ЗАО «Информационный Космический Центр “Северная корона” (г. Санкт-Петербург)

<https://www.spacecenter.ru/Contact.htm>

Результат расчета качественных характеристик и построения профилей радиоканалов приведен в приложении В.

Антенна размещается на трубостойке на ж/б опоре СВ 110-3.5 (ТУ 5863–007–96502166–2016), на высоте не менее 8 м.

Для подключения антенны используется коаксиальный кабель RG-213 C/U. Кабель предназначен для уличной прокладки в диапазоне рабочих температур -40 до +80 °С. Прокладка кабеля от аппаратного блока до антенны выполнить на тросу.

Все электрические проводки выполняются экранированным кабелем с медными жилами, не распространяющим горение при групповой прокладке. Для передачи данных используется кабель для промышленного интерфейса RS-485 КИПЭВнг(А)-LS.

## **6. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях**

Уровень автоматизации обустраиваемой кустовой площадки позволяет осуществлять ее эксплуатацию без постоянного присутствия персонала, нахождение людей на объекте проектирования возможно только в период технических осмотров и регламентных работ. Персонал, производящий регламентные работы, обеспечен носимыми радиостанциями (цифровая промышленная связь MotoTRBO УКВ диапазона) и сотовой связью.

Дополнительные технические средства автономной системы аварийной связи и оповещения не предусматриваются.

В целях повышения устойчивости функционирования проектируемой сети связи, проектом предусмотрены следующие меры:

- применение современного телекоммуникационного оборудования, имеющего высокие показатели надежности и времени наработки на отказ;
- применение телекоммуникационного оборудования, обладающего встроенными функциями удаленной диагностики, мониторинга и управления, в том числе в автоматическом режиме с использованием современных сетевых протоколов;
- применение однотипного оборудования, уже используемого на сетях связи и передачи данных предприятий группы «ЛУКОЙЛ», что позволяет сократить время поиска неисправностей и обеспечить наличие запасных блоков и модулей для замены вышедших из строя;

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

- применение источников бесперебойного питания, в случае пропадания внешнего электроснабжения обеспечивающих автономную работу телекоммуникационного оборудования в течение не менее 30 минут.

Проектируемое оборудование связи запитывается от внешнего блока питания 12В «Samlex SEC-1225G». Блок питания 12В запитать по первой категории электроснабжения с использованием источника бесперебойного питания 220В (ИБП). Мониторинг ИБП осуществляется контроллером АСУТП.

Внутри шкафа телемеханики предусматривается установка датчика охранной сигнализации для исключения несанкционированного доступа внутрь шкафа. Дверь аппаратного блока оборудуется магнито-контактным охранным извещателем типа ИО102-26 «Аякс» (IP55, t-раб.-50...+50°C). Дверь технологического блока АГЗУ оборудуется датчиком типа ИО 102-26/В исп.10 "Аякс" (взрывозащищенный 0ЕхiaΠCT6GaX, IP66, t-раб.-50...+50°C).

Подключение шлейфов контроля несанкционированного доступа выполнено к контроллеру КИПиА лист 2 2019/206/ДС190-PD-ILO.IOS3.6.GCH, взрывозащищенный ИО 102-26/В исп.10 подключается к контроллеру через барьер искрозащиты БИСШ, структурная схема охранной сигнализации показана на листе 2 2019/206/ДС190-PD-ILO.IOS3.7.GCH.

Информация о срабатывании охранных датчиков передается в диспетчерскую ЦДНГ-10 по радиоканалам телемеханики.

Перечень сигналов, передаваемых на диспетчерский пункт ЦДНГ-10, приведен в томе проектной документации по автоматизации технологических процессов.

Заземление оборудования, устанавливаемого в шкафу телемеханики ТМ, обеспечивается путем электрического контакта корпусов оборудования с шиной заземления шкафа телемеханики ТМ проводниками ПВЗ в желто-зеленой изоляции сечением 6 кв.мм при помощи болтового соединения.

Все оборудование связи заземляется на шину заземления шкафов телемеханики, мачта заземляется на контур заземления блока аппаратного.

Заземление опоры связи выполняется присоединением к нижнему заземляющему проводнику опоры стальной полосы 4x40мм и контуру заземления, в траншее на глубине 0,8 м. к контуру заземления блока аппаратного.

Для грозозащиты оборудования связи используется грозоразрядник типа СТ-LA-LN с соответствующими ВЧ разъемами для его включения в антенно-фидерный тракт (АФТ). Грозоразрядник устанавливается в шкаф ТМ.

## 7. Описание технических решений по защите информации

Для защиты сетей от несанкционированного доступа к ним и передаваемой посредством их информации предусматриваются следующие мероприятия:

- регистрация событий, связанных с осуществлением доступа к средствам связи, линиям связи;
- оснащение объектов системами охранно-пожарной сигнализации;

Взам. инв. №							Лист	
								2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH
Подл. и дата	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Инв. № подл.								



## 11. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

Проектной документацией подраздела «Сети связи» не предусматривается присоединение проектируемого объекта к сети связи общего пользования. Данная глава не разрабатывается.

## 12. Обоснование способов учета трафика

Проектной документацией подраздела «Сети связи» не предусматривается применение оборудования позволяющего учитывать трафик. Данная глава не разрабатывается.

## 13. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Проектной документацией подраздела «Сети связи» не предусматривается применение оборудования позволяющего учитывать трафик. Данная глава не разрабатывается.

## 14. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

Проектной документацией подраздела «Сети связи» не предусматривается присоединение проектируемого объекта к сети связи общего пользования. Данная глава не разрабатывается.

## 15. Электромагнитное излучение от РЭС на площадке скважин

### 15.1 Методика расчета

В соответствии с Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685–21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. № 2 основным нормируемым параметром для анализа электромагнитной обстановки для диапазона частот 30 кГц – 300 МГц является напряженность электрического поля (единица измерения – В/м). Согласно таблице 5.42 СанПиН 1.2.3685-21 предельно-допустимый уровень (ПДУ) электромагнитных излучений радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ) для

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH	Лист
								8
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

населения составляет 3 В/м (в диапазоне 30 МГц – 300 МГц) при круглосуточном непрерывном излучении.

В целях защиты населения от воздействия ЭМИ РЧ, создаваемых радиоэлектронными средствами (РЭС), устанавливаются санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и зоны ограничения застройки (ЗОЗ).

Санитарно-защитной зоной является территория, на внешних границах которой на высоте 2м от поверхности и ниже уровни ЭМП превышают ПДУ ЭМП.

Зоной ограничения застройки является территория, на внешних границах которой на высоте более 2м от поверхности земли уровни электромагнитного поля превышают ПДУ ЭМП (3 В/м). Внешняя граница ЗОЗ определяется по максимальной высоте зданий перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых интенсивность ЭМИ РЧ не превышает ПДУ.

Планировка и застройка в зоне действующих и проектируемых ПРТО должна осуществляться с учётом границ СЗЗ и ЗОЗ.

В санитарно-защитной зоне и зоне ограничений застройки запрещается строительство зданий, предназначенных для круглосуточного пребывания людей.

## 15.2 Контроль за мероприятиями по защите обслуживающего персонала ПРТО и населения от воздействия ЭМИ РЧ

В соответствии с Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.3684–21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. № 3:

- п.290. Перед размещением, реконструкцией, техническим перевооружением (модернизацией) радиоэлектронных средств правообладателями радиоэлектронных средств должна разрабатываться проектная документация на условия размещения радиоэлектронного средства, на которую должно оформляться санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии Санитарным правилам и гигиеническим нормативам. Размещение радиоэлектронных средств без санитарно-эпидемиологического заключения не допускается, за исключением следующих случаев:

1) уменьшения мощности, демонтажа или окончательного вывода из работы РЭС;

2) при размещении антенны на крыше здания или на отдельно стоящей антенной опоре с эффективной излучаемой мощностью передатчика, представляющей собой мощность передатчика, умноженную на произведение коэффициента усиления антенны и коэффициента полезного действия фидерного тракта, не более:

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH							9
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- 200 Вт – в диапазоне частот 30 кГц – 3 МГц;  
 100 Вт – в диапазоне частот 3 – 30 МГц;  
 10 Вт – в диапазоне частот 30 МГц – 300 ГГц;  
 3) работы РЭС только на прием сигнала.

- п.294. На устанавливаемом оборудовании в доступном для обозрения месте должна быть указана информация о владельце оборудования, номере и наименовании РЭС, координаты места установки РЭС с точностью до единиц угловых секунд и адрес места установки.

- п.296. Владелец РЭС, осуществляющий эксплуатацию РЭС, обеспечивает проведение производственного контроля ЭМП, предусматривающего проведение инструментальных исследований уровней ЭМП в течение 10 рабочих дней после дня ввода РЭС в эксплуатацию, далее - один раз в три года.

В случае выявления нарушений условий эксплуатации, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения, владелец РЭС своевременно информирует органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, об аварийных ситуациях, о прекращении деятельности РЭС.

### 15.3 Расчет уровней ЭМИ РЧ

Исходные данные для расчета приведены в таблице 15.3.1.

Таблица 15.3.1

Передачик	Диапазон частот	Кол-во ствол/ мощность 1 ствола	Тип антенны	Высота подвеса, м	Кэф. усиления, дБ	Азимут излучения/ угол места, °	Затухание в АФТ, дБ
Площадка скважин №362							
Motorola DM1400	159,425 МГц	1/12 Вт	ТУ160Е3-7	8,5	7	266/ 0	1,0

Величина затухания в АФТ определяется длиной и типом используемого кабеля:

– кабель RG-213 C/U (типовое затухание на частоте 150 МГц составляет 6,3 дБ/100 м);

– длина кабеля не менее 15 м.

Электрические характеристики антенны ТУ160Е3-7 приведены в таблице 15.3.2.

Таблица 15.3.2

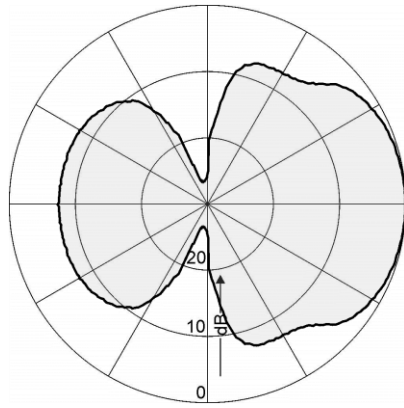
Параметр	Значение
Рабочий диапазон частот, МГц	150 – 180
Усиление, дБ	7
Угол излучения: в вертикальной плоскости	80°
в горизонтальной плоскости	65°
Поляризация	Вертикальная

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

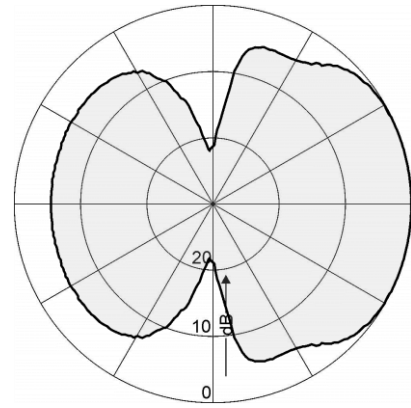
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH	Лист
							10

Входное сопротивление, Ом	50
Допустимая мощность, Вт	300

Диаграммы направленности антенны ТУ160ЕЗ-7 приведены на рисунке 15.3.1.



*в горизонтальной плоскости*



*в вертикальной плоскости*

**Рис. 15.3.1. Диаграммы направленности антенны ТУ160ЕЗ-7**

Расчет Санитарно-Защитных Зон и Зон Ограничения Застройки проводился с использованием СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03(множитель ослабления принят равным 1,3).

Расчеты проводились в программном комплексе «SanZone» версия 6, разработанным ООО «Центр телекоммуникационных технологий».

Результаты расчета критерия безопасности (далее – КБ) на различных высотах по азимуту 266<sup>0</sup> приведены в таблице 15.3.3.

**Таблице 15.3.3**

R=	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0	18,0	21,0	24,0	27,0	30,0
H=16,0м	0,443289	0,491574	0,559352	0,438145	0,315148	0,236143	0,180580	0,142021	0,114350	0,093901
H=14,9м	0,574646	0,807268	0,690205	0,475830	0,338315	0,246405	0,186520	0,145670	0,116703	0,095482
H=13,7м	0,819995	1,209496	0,828326	0,524528	0,356056	0,255684	0,191788	0,148864	0,118744	0,096844
H=12,6м	1,596408	1,625036	0,920235	0,559193	0,371697	0,263651	0,196236	0,151530	0,120434	0,097966
H=11,4м	3,937551	2,013591	1,002421	0,588513	0,384428	0,269993	0,199728	0,153604	0,121741	0,098828
H=10,3м	7,238813	2,291304	1,066571	0,610056	0,393504	0,274439	0,202151	0,155033	0,122637	0,099418
H=9,1м	9,539029	2,465953	1,102933	0,621780	0,398350	0,276787	0,203422	0,155779	0,123103	0,099724
H=8,0м	9,707395	2,477060	1,105149	0,622484	0,398638	0,276926	0,203497	0,155823	0,123131	0,099742
H=6,9м	7,500608	2,320303	1,072813	0,612092	0,394351	0,274850	0,202374	0,155164	0,122718	0,099472
H=5,7м	4,366991	2,051942	1,011639	0,591679	0,385776	0,270657	0,200092	0,153818	0,121876	0,098917
H=4,6м	1,718919	1,667235	0,931141	0,563202	0,373464	0,264538	0,196728	0,151823	0,120619	0,098088
H=3,4м	0,868461	1,238291	0,829896	0,529069	0,358143	0,256758	0,192392	0,149228	0,118975	0,096998
H=2,3м	0,596319	0,851734	0,706679	0,480509	0,340620	0,247625	0,187218	0,146096	0,116976	0,095665
H=1,1м	0,449806	0,532685	0,575261	0,442893	0,320759	0,237468	0,181354	0,142500	0,114660	0,094110

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	--------	------	-------	-------	------

## 15.4 Графические материалы результатов расчетов.

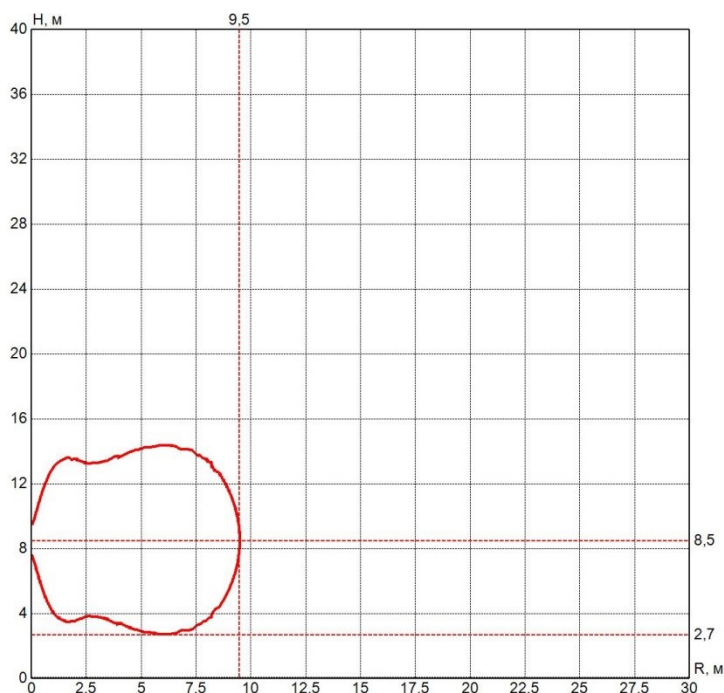


Рис. 15.4.1. Расчетный контур зоны излучения в вертикальной плоскости, превышающей ПДУ ЭМИ РЧ (антенна в точке  $R = 0$  м)

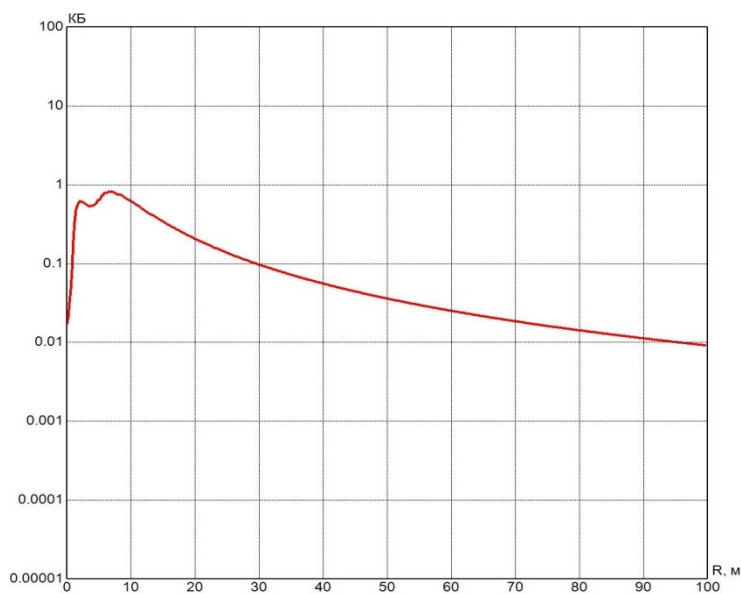


Рис.15.4.2. График распределения критерия безопасности (отношение суммарного уровня ЭМП к ПДУ ЭМП) на высоте 2 м (антенна в точке  $R = 0$  м)

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



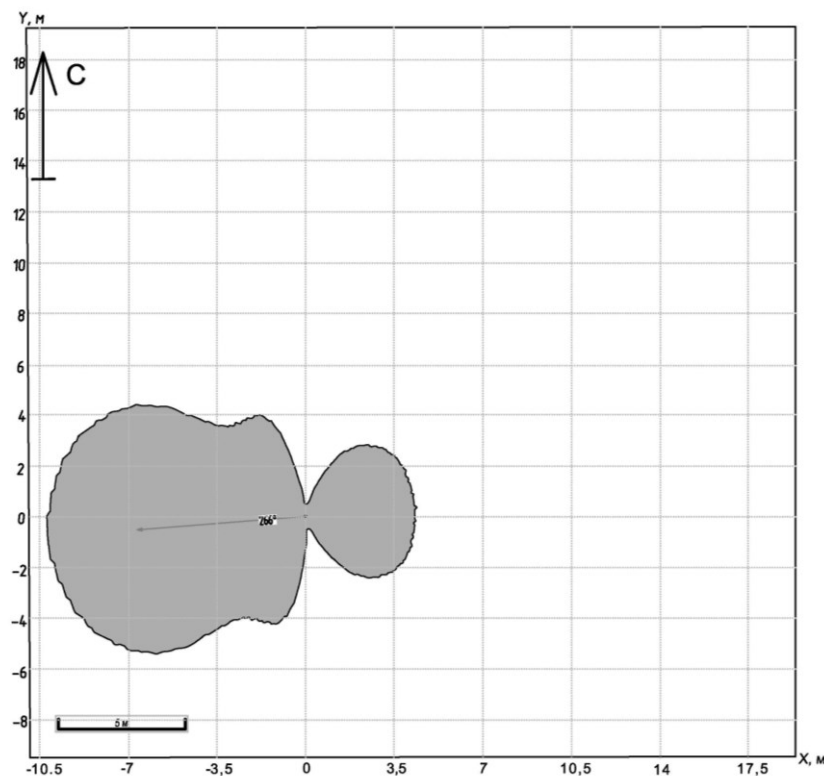


Рис. 15.4.3. Расчетный контур зоны излучения в горизонтальной плоскости на высоте 8,5 м, превышающей ПДУ ЭМИ РЧ (антенна в точке  $X = 0$  м,  $Y = 0$  м)

## 15.5 Заключение по результатам расчетов

Результаты расчетов интенсивности ЭМИ РЧ на прилегающих к оборудованию РЭС территориях позволяют сделать следующие выводы:

- 1) санитарно-защитные зоны по ПДУ = 3 В/м отсутствуют;
- 2) максимальная протяженность расчетной зоны ограничения застройки на площадке скважины №362 по азимуту излучения  $266^0$  составляет 9,5 м на высоте 8,5 м;
- 3) нижняя граница расчетной зоны ограничения застройки на площадке скважины №362 по азимуту излучения  $266^0$  располагается на высоте 2,7 м;
- 4) на площадке скважин №362 Ильичевского нефтяного месторождения здания отсутствуют, а проектируемые сооружения расположены за границами расчетных зон ограничения застройки.

Высотной застройки в данной местности не планируется.

Вновь устанавливаемые конструкции, где размещено наружное оборудование, не попадают в зону ограничения застройки.

Проведение ремонтных и настроечных работ антенн допускается только при выключенных передатчиках.

В связи с тем, что эффективная излучаемая мощность передатчика составляет 9,96 Вт, получение санитарно-эпидемиологического заключения на рассматриваемое радиоэлектронное средство не требуется (согласно п.290 СанПиН 2.1.3684–21).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 16.Список литературы

- Федеральный закон от 07.07.2003 г. №126-ФЗ «О связи» (с изменениями на 27 декабря 2018 года);
- Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 02 июля 2013 года);
- Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 29 июля 2018 года);
- Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 29 июля 2017 года);
- ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов» в части п.п. 3.17, 3.19, 3.20-3.22;
- СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи» в части п.п. 3.16 - 3.19;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СанПиН 2.1.3684-21 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (в части разделов I, XIII);
- СанПиН 1.2.3685–21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- МУК 4.3.1677-03 «Определение уровней электромагнитного поля, создаваемого излучающими техническими средствами телевидения, ЧМ радиовещания и базовых станций сухопутной подвижной радиосвязи»;
- МУК 4.3.1167-02 «Определение плотности потока энергии электромагнитного поля в местах размещения радиосредств, работающих в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц».

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH							14
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## Приложение А Технические условия

### Технические условия Отдел информационных технологий и связи

Наименование инвестиционного мероприятия	«Строительство и обустройство скважин Ильичевского месторождения»
Основание	СЗ №п зс 2021 17566Э
Дата	31.05.2021

1. Технологию сбора и передачи данных с объектов добычи нефти и газа определить проектом.
2. При проработке технических решений учесть требования и рекомендации:
  - Приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций российской федерации от 29 марта 2019 года N 113 «Об утверждении Концепции построения и развития узкополосных беспроводных сетей связи "Интернета вещей" на территории Российской Федерации»;
  - Технические требований к организации каналов передачи данных с объектов добычи нефти и газа Российских организаций Группы «ЛУКОЙЛ» бизнес-сегмента «Геологоразведка и добыча» от 07.09.2019, утвержденными Старшим вице-президентом по добыче нефти и газа А.А. Шамсуаровым.
  - Стандарта ОАО «ЛУКОЙЛ» «Архитектура сетевого взаимодействия между автоматизированной системой управления технологическими процессами и локальной вычислительной сетью. Требования по обеспечению информационной безопасности при подключении к автоматизированной системе управления технологическими процессами».
3. В случае наличия покрытия сотовой связи в качестве приоритетной технологии передачи данных рассмотреть стандарт сотовой связи для устройств телеметрии HSPA/UMTS.
4. При проектировании максимально использовать существующую инфраструктуру сети связи и передачи данных.
5. В случае применения УКВ, БШПД провести изыскания прохождения радиоволи между проектируемыми объектами и существующей сетью связи и передачи данных. Расчет высот подвеса антенн, их тип и азимуты направлений выполнить с учетом рельефа Земли и высот существующих строений, и лесных массивов, находящихся в интервале между объектами расчета
6. Обеспечить передачу регистрируемых параметров в АСОДУ. В существующие системы АСУ ТП объектов добычи нефти и газа, согласно ТУ ОАиМ.
7. При строительстве АМС связи (при необходимости), место установки, высоту, конструкцию, трассу прокладки ВЧ кабелей согласовать с ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».
8. Разработать электроснабжение, заземление оборудования; молниезащиту АМС (при строительстве АМС).
9. Предусмотреть технические решения по защите информации.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH

Лист

15

- 10. В рамках раздела «Сети связи» должны быть разработаны физические и логические схемы организации сети с пояснительной запиской (в части передачи информационных потоков в/из корпоративной сети);
- 11. Согласовать с ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии» схемы связи.
- 12. Для разработки основных технических решений раздела «Сети связи» по присоединению к существующей сети радиосвязи и (или) к корпоративной сети связи и передачи данных привлечь ООО «ИНФОРМ». Согласовать раздел «Сети связи» с ООО «ИНФОРМ».
- 13. Разработать программу и порядок проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования в соответствии с РД-07-11.1-001-14.
- 14. В сметных расчетах предусмотреть стоимость работ, выполняемых специализированными (сервисными) организациями, по конфигурированию и настройке сетевого оборудования и оборудования информационной безопасности, выводу данных в АСОДУ, затраты на пусконаладочные работы в полном объеме.

Начальник отдела ИТиС



Н.А. Алтунин

Исполнитель:  
Н.Л. Соколов  
Тел. №23-56-762

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH	

# Приложение Б

## Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов



МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
(РОСКОМНАДЗОР)**

### РАЗРЕШЕНИЕ

на использование радиочастот или радиочастотных каналов  
№ 292-рчс-21-0012

25.08.2021

*(дата начала действия)*

01.04.2029

*(дата окончания действия)*

В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» общество с ограниченной ответственностью "ИНФОРМ" (далее – пользователь) имеет право на использование радиочастот или радиочастотных каналов при соблюдении необходимых условий использования радиочастот или радиочастотных каналов для радиоэлектронных средств гражданского назначения, установленных в приложении к настоящему разрешению.

ИНН: 7705514400

Служба радиосвязи: сухопутная подвижная

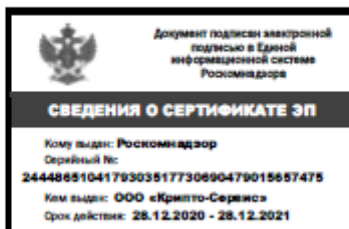
Категория сети связи: выделенные сети связи

Район установки РЭС: Пермский край

Основание: заявление от 01.06.2021 № 04-05-699, решения ГКРЧ от 24.12.2018 № 18-48-06/7, от 28.04.2009 до 01.04.2029 № 09-03-01-1, разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов от 11.05.2021 № 189-рчс-21-0107 и приказ Роскомнадзора от 29.06.2021 № 292-рчс.

Приложение: условия использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Начальник Управления  
разрешительной работы в  
сфере связи



В.В. Родионов

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH

Лист

17



Приложение  
к разрешению на использование  
радиочастот или радиочастотных каналов  
от 25.08.2021 № 292-рчс-21-0012

## Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов

### 1. Общие условия использования радиочастот или радиочастотных каналов в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами

1.1. Места установки, тип и основные технические характеристики РЭС, а также используемые радиочастоты или радиочастотные каналы должны соответствовать частотно-территориальному плану, приведенному в настоящем разрешении.

1.2. Начало использования РЭС не должно превышать 3 лет с момента присвоения (назначения) радиочастот или радиочастотных каналов. Началом использования РЭС является дата регистрации РЭС в территориальном органе Роскомнадзора.

Для РЭС, вводимых в эксплуатацию в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, срок начала использования увеличивается на 1 год.

1.3. РЭС, используемые в соответствии с настоящим разрешением, подлежат регистрации установленным порядком. Использование РЭС без регистрации, подлежащих регистрации установленным порядком, не допускается.

1.4. Предоставленное право на использование радиочастот или радиочастотных каналов в соответствии с настоящим разрешением не может быть передано одним пользователем радиочастотным спектром другому пользователю без решения Роскомнадзора.

1.5. Присвоение (назначение) радиочастот или радиочастотных каналов может быть изменено в интересах обеспечения нужд государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка, с возмещением владельцам РЭС убытков, причиненных изменением радиочастоты или радиочастотного канала.

Принудительное изменение радиочастот или радиочастотных каналов пользователя радиочастотным спектром допускается только в целях предотвращения угрозы жизни или здоровью человека и обеспечения безопасности государства, а также в целях выполнения обязательств, вытекающих из международных договоров Российской Федерации.

1.6. Пользователь радиочастотным спектром должен прекратить работу РЭС с излучением при введении временных ограничений (запретов) на использование радиочастот или радиочастотных каналов в условиях чрезвычайного положения, чрезвычайных ситуаций, при выполнении особо важных работ, проведении специальных мероприятий и социально значимых мероприятий.

1.7. Пользователь обязан вносить плату за использование радиочастотного спектра.

1.8. Продление срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов осуществляется на основании заявления пользователя радиочастотным спектром, которое представляется в Роскомнадзор не менее чем за 30 дней до истечения срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

1.9. В случае выявления нарушений условий использования радиочастот или радиочастотных каналов, действие разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов может быть приостановлено Роскомнадзором на срок, необходимый для устранения этого нарушения, но не более чем на девяносто дней.

1.10. Разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов прекращается или срок действия такого разрешения не продлевается в случае неустранения пользователем радиочастотным спектром выявленных нарушений, а также невыполнения условий, установленных в разрешении на использование радиочастот или радиочастотных каналов, а также по другим основаниям, установленным п. 11 ст. 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи».

1.11. При наличии в документах, представленных заявителем, недостоверной или искаженной информации, повлиявшей на принятие решения о присвоении (назначении) радиочастот или радиочастотных каналов, Роскомнадзор вправе обратиться в суд с требованием о прекращении или непродлении срока действия разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH	Лист
							18

## 2. Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов конкретного РЭС

Использование радиочастот или радиочастотных каналов разрешается без предъявления претензий на помехи от РЭС Минобороны России.

## 3. Частотно-территориальный план РЭС (сети)

Основные технические характеристики оборудования сети		
Типы РЭС	БС выделенной сети радиосвязи (18.1.8.)	
	абонентская станция выделенной сети радиосвязи (18.2.6.)	
Диапазон рабочих частот:	на передачу	146,0-174,0 МГц
	на прием	146,0-174,0 МГц
Мощность излучения АС	возимых - до 10 Вт, стационарных - до 12 Вт	

№ РЭС	Обозначение в сети	Место установки РЭС, географические координаты (широта, долгота) в ГСК-2011	Высота подвеса антенны от уровня земли	Кoeffициент усиления антенны/потери в антенно-фидерном тракте	Азимут/угол места главного лепестка антенны/поляризация	Класс излучения	Мощность на выходе передатчика/ЭНИМ	№ канала	Частоты	
									передачи	приема
		град, мин, сек	м	дБ	град		Вт/дБВт		МГц	МГц
1	БС-1	Пермский край, Кунгурский р-н, 2 км юго-восточнее пос. Ильича, НГСП Ильичевка, ЦДНГ-10 57N5611 56E5019	26,0	7,8/3,0	0-360/0/V	16K0F1D	12,0000/15,6		159,425	159,425
2	Стационарные АС	Пермский край, в зоне обслуживания БС-1 радиусом до 25 км	22,0	7,0/0,0	0-360/0/V	16K0F1D	12,0000/17,8		159,425	159,425
3	Возимые АС (в стационарном режиме)	Пермский край, в зоне обслуживания БС-1 радиусом до 25 км	15,0	7,0/0,0	0-360/0/V	16K0F1D	10,0000/17,0		159,425	159,425
4	БС-2	Пермский край, Добрянка г, 8,4 км восточнее с. Никулино, ДНС Пихта 58N4841 56E5440	45,0	7,8/5,0	0-360/0/V	16K0F1D	12,0000/13,6		159,775	159,775

5	Стационарные АС	Пермский край, в зоне обслуживания БС-2 радиусом до 25 км	22,0	7,0/0,0	0-360/0/V	16K0F1D	12,0000/17,8		159,775	159,775
6	Возимые АС (в стационарном режиме)	Пермский край, в зоне обслуживания БС-2 радиусом до 25 км	15,0	7,0/0,0	0-360/0/V	16K0F1D	10,0000/17,0		159,775	159,775

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	--------	------	-------	-------	------

2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH

Лист

19

## Приложение В Результат расчета интервала

### Исходные данные и результаты расчета интервала "ДНС-1035 Ильичёвка" - "Куст 362" (29.03.2023 14:38:19)

#### Исходные данные

Линия	БС	АС
Наименование станции	НГСП Ильичёвка	Куст 362
Широта	57N 56' 11.00"	57N 56' 22.65"
Долгота	56E 50' 19.00"	56E 55' 59.95"
Высота над уровнем моря, м	185.8	216.9
Протяженность интервала, км	5.626	5.626
Азимут направления, град	86.28	266.36
Угол места направления, град	0.21	-0.24
Частота, МГц	159.425	159.425
Надежность (требуемая), %	99	99

Примечание: система координат СК95

#### Оборудование

Антенна	ДНС-1035 Ильичёвка	Куст 362
Тип антенны	ТУ-160ЕЗ-7	ТУ160ЕЗ-7 (ComTech)
Высота подвеса над уровнем Земли, м	20	11
Усиление антенны, дБи	7	7
Азимут наведения, град	0 ... 360	266
Угол места наведения, град	0	-0.24
<b>Тракт передачи</b>		
Тип оборудования	Motorola GM-340 (Tx)	Motorola DM-1400 (Tx)
Мощность передатчика, дБм	40.79 (12 Вт)	36.53 (4.5 Вт)
Снижение вых. мощности, дБ	0	0
Потери в тракте, дБ	2.2	1.4
ЭИИМ, дБм	45.29 (33.82 Вт, 15.29 дБВт)	42.13 (16.34 Вт, 12.13 дБВт)
ЭИМ, дБм	43.14 (20.61 Вт)	39.98 (9.96 Вт)
<b>Тракт приема</b>		
Тип приемника	Motorola GM-340 (Rx)	Motorola DM-1400 (Rx)
Потери в тракте, дБ	2.2	1.4
Чувствительность, дБм	-117	-117

#### Параметры среды

Тип поверхности	грунт средней влажности
Проводимость, См/м	0.0027
Относ. диэл. проницаемость	14.588
Стандартное отклонение, дБ	9
Внешний шум, дБ	0

#### Детальный расчет

Параметры	Прямое напр.	Обратное напр.
Максимальная мощность УМ, дБм	40.79 (12 Вт)	36.53 (4.5 Вт)
К-т снижения мощности УМ (Bout), дБ	0	0
Потери в тракте передачи, дБ	2.2	1.4
Усиление антенны по эл. осн, дБи	6.7	7
ЭИИМ, дБм	45.29 (33.82 Вт, 15.29 дБВт)	42.13 (16.34 Вт, 12.13 дБВт)
ЭИМ, дБм	43.14 (20.61 Вт)	39.98 (9.96 Вт)

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------



Рассогласование по азимуту, град	-63.48	0
Рассогласование по углу места, град	0.16	0
Относительное усиление антенны, дБ	-17.67	-0.1
Абсолютное усиление антенны, дБ	-10.97	6.9
Протяженность интервала, км	<b>5.638</b>	<b>5.638</b>
Потери на трассе, дБ	127.85	127.85
- потери в своб. пространстве, дБ	91.57	91.57
- потери на рельефе, дБ	36.28	36.28
- дополнительные потери, дБ	0	0
Абсолютное усиление антенны по эл. оси, дБи	7	6.7
Рассогласование по азимуту, град	0	-63.48
Рассогласование по углу места, град	0	0.16
Относительное усиление антенны, дБ	-0.1	-17.67
Абсолютное усиление антенны, дБ	6.9	-10.97
Потери в тракте приема, дБ	1	2.2
Мощность на входе приемника, дБм	-94.32	-95.11
Внешний шум, дБ	0	0
Чувствительность приемника, дБм	-117	-117
Запас, дБ	22.68	21.89
Надежность (требуемая),%	99	99
Надежность (расчетная),%	99.413	99.249

Результаты расчета

Параметры	Прямое напр.	Обратное напр.
Модель РРВ	Рек. Р.1812-1	Рек. Р.1812-1
Тип интервала	<b>Закрытый</b>	<b>Закрытый</b>
Потери в свобод. простр-ве, дБ	91.57	91.57
Потери на рельефе, дБ	36.28	36.28
Потери в аппаратуре, дБ	3.2	3.2
Потери наведения, дБ	17.77	17.77
Суммарные потери, дБ	148.81	148.81
Мощность на входе, дБм	-94.32	-95.11
Запас, дБ	22.68	21.89
Надежность (требуемая),%	99	99
Надежность (расчетная),%	<b>99.413</b>	<b>99.249</b>
Пригодность	<b>Пригоден</b>	<b>Пригоден</b>



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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Приложение Г**  
**Сертификаты и декларации о соответствии**

<b>СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СОЮЗГАРАНТ</b>	
	<b>СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ</b>
№ РОСС RU C-RU.AB66.H00395/21	Срок действия с 31.08.2021 по 30.08.2024
	№ 0000417
<b>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ</b> рег. № SG.RU.11AB66 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РЕГЛАМЕНТ - ЭКСПЕРТ". Место нахождения: Российская федерация, 109202, город Москва, Карачаровская 2-я улица, дом № 1, строение 1, этаж 2, комната 20 фактический адрес: Российская федерация, 109202, город Москва, Карачаровская 2-я улица, дом № 1, строение 1, этаж 2, комната 20, телефон: +7(985)364-14-11, электронная почта: newprojectfirm@gmail.com. Аттестат аккредитации № SG.RU.11AB66, выдан 22.07.2020 года	
<b>ПРОДУКЦИЯ</b> Антенны базовые, серии и модели по приложению бланк № 0000214. Серийный выпуск	код ОК 034-2014 26.30.40.110
<b>СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ</b> ГОСТ Р 50736-95 (п.п. 4.1, 4.2), ГОСТ 16019-2001 (п. 4.6)	код ТН ВЭД 8517701100
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> ООО "Технологии связи" ОГРН 1037739922593, Место нахождения: Россия, 109147, г. Москва, улица Марксистская, дом 34, корпус 8, помещение 1, этаж 8. Адрес места осуществления деятельности: Россия, 440061, город Пенза, улица Каракозова, дом 44. Номер телефона: 84959116777.	
<b>СЕРТИФИКАТ ВЫДАН</b> ООО "Технологии связи" ОГРН 1037739922593, Место нахождения: Россия, 109147, г. Москва, улица Марксистская, дом 34, корпус 8, помещение 1, этаж 8. Адрес места осуществления деятельности: Россия, 440061, город Пенза, улица Каракозова, дом 44. Номер телефона: 84959116777.	
<b>НА ОСНОВАНИИ</b> Протокола испытаний № 4 от 31.08.2021 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "РЕГЛАМЕНТ - ЭКСПЕРТ", аттестат аккредитации SG.RU.21AG33	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> Схема сертификации: Зс	
	Руководитель органа _____ Эксперт _____
	Н. В. Гребеников инициалы, фамилия Е.А. Солодов инициалы, фамилия
Сертификат не применяется при обязательной сертификации	
<small>40-й филиал, Москва, 2017 г., ул., Пушкина № 55-56/502-502 РН, Т/3 02 523, Тел. (495) 736-41-45, www.soyuzgarant.ru</small>	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				



# СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ СОЮЗГАРАНТ

№ 0000214

## ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU C-RU.AB66.H00395/21 от 31.08.2021  
по 30.08.2024

**Перечень конкретной продукции, на которую распространяется  
действие сертификата соответствия**

код ОК 034-2014	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
код ТН ВЭД		

26.30.40.110	Антенны базовые:	ТУ 6577-001-52759390-2000,
8517701100	- серия ТС, модели: TC150D1-3, TC150D2-6, TC150D4-9, TC160D1-3, TC160D2-6, TC160D4-9, TC330D1-3, TC330D2-6, TC330D4-9, TC420D1-3, TC420D2-6, TC420D4-9, TC450D1-3, TC450D2-6, TC450D4-9, TC480D1-3, TC480D2-6, TC480D4-9, TC510D1-3, TC510D2-6, TC510D4-9, TC100D1-3, TC100D2-6, TC100D4-9.  - серия TCF, модели: TCF150D1-3, TCF150D2-6, TCF150D4-9, TCF160D1-3, TCF160D2-6, TCF160D4-9, TCF330D1-3, TCF330D2-6, TCF330D4-9, TCF420D1-3, TCF420D2-6, TCF420D4-9, TCF450D1-3, TCF450D2-6, TCF450D4-9, TCF480D1-3, TCF480D2-6, TCF480D4-9, TCF510D1-3, TCF510D2-6, TCF510D4-9, TCF100D1-3, TCF100D2-6, TCF100D4-9.  - серия ТУ, модели: ТУ120Е3-7, ТУ120Е5-9, ТУ150Е3-7, ТУ150Е5-9, ТУ150Е7-11, ТУ150Е9- 13, ТУ160Е3-7, ТУ160Е5-9, ТУ160Е7-11, ТУ160Е9- 13, ТУ330Е3-7, ТУ330Е5-9, ТУ330Е7-11, ТУ330Е9-13, ТУ420Е3-7, ТУ420Е5-9, ТУ420Е7- 11, ТУ420Е9-13, ТУ450Е3-7, ТУ450Е5-9, ТУ450Е7-11, ТУ450Е9-13, ТУ480Е3-7, ТУ480Е5- 9, ТУ480Е7-11, ТУ480Е9-13, ТУ510Е3-7, ТУ510Е5-9, ТУ510Е7-11, ТУ510Е9-13.	ТУ 6577-002-52759390-2000



Руководитель органа  
Эксперт

*[Handwritten Signature]*  
подпись  
E. Com  
подпись

Н. В. Гребенников  
инициалы, фамилия  
Е. А. Солодов  
инициалы, фамилия

АО «Опцион», Москва, 2017 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. Т3 № 553. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				





## ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Закрытое акционерное общество «Моторола Солюшнз», Дополнительное соглашение № 2 от 02.09.2013 г. к Рамочному соглашению об оказании услуг № 08/212 от 15.12.2008 г. ОГРН: 1037700039035.

Место нахождения: город Москва, улица Земляной Вал, дом 9, Российская Федерация, 105064. Фактический адрес: город Москва, улица Земляной Вал, дом 9. Телефон: +74957850150. Факс: +74957850160. Адрес электронной почты: info.emea@motorolasolutions.com.

**в лице** Генерального директора Рошупкиной Татьяны Николаевны

**заявляет, что**

Радиостанции возимые

модели DM1400, DM1600, DM2600, DM4400, DM4401, DM4600, DM4601, DM4400E, DM4600E, DM4401E, DM4601E

**изготовитель** «Motorola Solutions Germany GmbH»

Место нахождения: Telco Kreis 1, 65510 Idstein, Germany, Германия. Адреса филиалов: см. Приложение № 1 на 1 л.

**продукция изготовлена в соответствии с**

Directive № 2004/108/EC

код ТН ВЭД ТС 8517 62 000 9

Серийный выпуск.

**соответствует требованиям**

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокол № 218-04-16/1TRTS от 13.04.2019г., Испытательный центр ООО "Поток", аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.21AB59 от 26.05.2015

**Дополнительная информация**

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 13.04.2024 включительно.**



Руководитель  
Рошупкина Татьяна Николаевна

(инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

**Сведения о регистрации декларации о соответствии:**

**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ТС № RU Д-DE.АГ52.В.09044

**Дата регистрации декларации о соответствии** 14.04.2019

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист 24
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	
2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH							

## ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

## ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

## К ДЕКЛАРАЦИИ О СООТВЕТСТВИИ ТС № RU Д-ДЕ.АГ52.В.09044

Перечень предприятий-изготовителей продукции, на которую распространяется действие декларации о соответствии

Полное наименование предприятия-изготовителя	Адрес (место нахождения)
«Motorola Solutions Inc.»	Соединенные штаты, 1303 E.Algonquin Rd., Schaumburg (60196)
«Sanmina-SCI Systems (Malaysia) Sdn. Bhd»	Малайзия, Plot 2, Bayan Lepas Technoplex Industrial Park, Mukim 12 SWD, 11900 Penang
«Sanmina-SCI Corporation»	Соединенные штаты, 2700 North First St, San Jose, 95134
«Sanmina-SCI de Mexico S.A. de C.V»	Мексика, Avenida Industrial Rio San Juan S/N Parque Industrial del Norte, Reynosa
«Sanmina Systems (Kunshan) Co Ltd»	Китай, 312, Qing Yang South Road, Economic and Technical Development Zone, Kunshan, Jiangsu Province



Руководитель  
Рощупкина Татьяна Николаевна

инициалы и фамилия руководителя организации-заявителя или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
						2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	25	

## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "ВИАГЛОБ ИННОВАЦИИ"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Москва, 115419, 2-й Рощинский проезд, дом 8, строение 5, этаж А1, помещение XI, комната 1, основной государственный регистрационный номер: 1137746191461, номер телефона: +74959809947, адрес электронной почты: sales@viaglobe.ru

**в лице** Генерального директора Прохоровой Людмилы Валерьевны

**заявляет, что** Блоки питания для радиоаппаратуры не бытового назначения модели: PST-30S-12E, PST-30S-24E, PST-60S-12E, PST-60S-24E, PST-100S-12E, PST-100S-24E, PST-150S-12E, PST-150S-24E, PST-200S-12E, PST-200S-24E, WSC-1215, WSC-1230SB, WSC-2415, SEC-2445E, SEC-2425E, SEC2012MPSB, SEC-1212G, SEC-1225G, SEC-1235, SEC-1235G, SEC-1235M, SEC-2412G, SEC-1212R1, SEC-1212R2, SEC-1223R1, SEC-1223R2, SEC-1235R1, SEC-1235R2, SEC-40BRM, SEC-60BRM, SEC-80BRM, SEC-100BRM, торговая марка: SAMLEX

**изготовитель** SAMLEX EUROPE B.V.. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Aris van Broekweg 15, 1507 BA Zaandam, Королевство Нидерландов. Адрес места осуществления деятельности филиала по изготовлению продукции: 3F-1 NO.31-1 Lane 169 Kang-Ning St. Shi-Chih, Taipei Hsien, Тайвань (Китай).

Продукция изготовлена в соответствии с Директивами Европейского парламента и Совета 2014/35/EU о низковольтном оборудовании, 2014/30/EU об электромагнитной совместимости.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8504408200. Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 года № 879, ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 года № 768

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокола испытаний № ЭР/2019-14461 от 26.11.2019 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Эволюция Роста", аттестат аккредитации РОСС RU.32055.ИЛ.00001, сроком действия до 20.03.2022 года, Протокола испытаний № ЭР/2019-14462 от 26.11.2019 года, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Эволюция Роста", аттестат аккредитации РОСС RU.32055.ИЛ.00001, сроком действия до 20.03.2022 года.

Схема декларирования 1д

**Дополнительная информация**

ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний", раздел 8; ГОСТ 30804.6.4-2013(IEC 61000-6-4:2006)

"Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний", разделы 4, 6-9; ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды", срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Наименование филиала: "WELLTRON ELECTRONICS CO., LTD"

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 26.11.2024 включительно**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 26
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

## Приложение Д Письма о информации



Общество с ограниченной  
ответственностью «ИНФОРМ»  
филиал в г. Пермь

Директору НПИ ОНГМ  
Югову А.А.

№ 2441/2023/П от 15.06.2023

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О согласовании проектной  
документации

Уважаемый Алексей Анатольевич!

В рамках договора № УХ-547064 от 05.04.23 филиал ООО «ИНФОРМ» в г. Пермь согласовывает без замечаний раздел «Сети связи» проектной документации по объекту «Строительство и обустройство скважин Ильичевского месторождения» (файл ДС64-PD-ILO.IOS3.7R4 в формате pdf, дата создания 15.06.2023, дата изменения 15.06.23).

С уважением,

Управляющий филиала

А.Н. Шатилов

Клычева Т.Д.  
(342) 23-53-668  
e-mail: [Tatyana.Klycheva@contractor.lukoil.com](mailto:Tatyana.Klycheva@contractor.lukoil.com)

<b>НПИ ОНГМ</b>	
Вх.№	<u>НПИ/В-842</u>
« <u>15</u> »	<u>июня</u> 2023 г.

Тел. +7 342 235 37 01  
Факс +7 342 233 62 36

e-mail: Perm@rtk-inform.ru

614015, Российская Федерация  
г. Пермь, ул. Луначарского, 73

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.6.TCH

Лист

27

# Таблица регистрации изменений

## Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС64-PD-ILO.IOS3.7.TCH

Лист

28