



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа Ухтинского  
государственного технического университета»  
(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз»**

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ТЭДИНСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 5. Сети связи**

**36-02-НИПИ/2021-ИОС5**

**Том 5.5**

**2021**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа Ухтинского  
государственного технического университета»  
(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз»

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ТЭДИНСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 5. Сети связи**

**36-02-НИПИ/2021-ИОС5**

**Том 5.5**

**И.о. заместителя генерального директора-  
Главный инженер**

**М.А. Желтушко**

**Главный инженер проекта**

**И.В. Носов**

**2021**

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №



**ПРОЕКТ  
ИНЖИНИРИНГ  
НЕФТЬ**

**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ПроектИнжинирингНефть»**

**Свидетельство СРО-П-011-16072009 от 24 август 2017 года**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз»**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ТЭДИНСКОГО НЕФТЯНОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

**Подраздел 5. Сети связи**

**36-02-НИПИ/2021-ИОС5**

**Том 5.5**

**Главный инженер**

**Г.П. Бессолов**

**Главный инженер проекта**

**Я.В. Функ**

**2021**

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №



## Содержание

1	Общие данные .....	3
2	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.....	4
3	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, для объектов производственного назначения.....	5
4	Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи .....	6
5	Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.....	7
6	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях).....	8
7	Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.....	9
8	Обоснование способов учета трафика .....	10
9	Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействие систем синхронизации.....	11
10	Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях .....	12
11	Описание технических решений по защите информации.....	13
12	Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	14
13	Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (система внутренней связи, часофикация, радиофикация (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), система телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения.....	15
14	Характеристика принятой локальной вычислительной сети - для объектов производственного назначения .....	16

Взам. инв. №		Подп. и дата		36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бестемьянов				14.06.22				П	1	28
Пров.	Бестемьянов				14.06.22				ООО «ПроектИнжинирингНефть»		
Н.контр.	Гурсанов				14.06.22						
ГИП	Функ				14.06.22						

15 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 .....	17
16 Электропитание и заземление .....	18
17 Монтаж оборудования .....	19
Ссылочные нормативные документы .....	20
Перечень принятых сокращений .....	21
Приложение А Технические условия №17/2021 на организацию сети связи по объекту «Реконструкция полигона утилизации отходов Тэдинского нефтяного месторождения» ....	22
Приложение Б Декларация о соответствии .....	26

						36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		













**6 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)**

Присоединение к сети связи общего пользования проектом не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							8





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

В соответствии с заданием на проектирование объекта присоединение проектируемого оборудования к сети связи общего пользования не предусматривается. В связи с этим, вопросы взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, а также вопросы взаимодействия систем синхронизации проектируемой сети связи и сети связи общего пользования не рассматриваются.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					





## 11 Описание технических решений по защите информации

Разработка решений по защите информации заданием на проектирование и техническими условиями не предусмотрена.

Существующая корпоративная вычислительная сеть ТПП «Севернефтегаз» снабжена специальной системой паролей и аппаратных средств, которые позволяют получать доступ к определенной информации конкретной категории лиц. Доступ в сеть могут осуществлять только лица, имеющие на это соответствующие права с протоколированием действий каждого пользователя сети.

Проектируемая система диспетчерской связи не является частью сети связи общего пользования, в связи с чем специальных требований по защите сетей связи от несанкционированного доступа органами государственного регулирования не предъявляется.

Меры по обеспечению информационной безопасности направлены на организацию защиты и предотвращение ущерба интересам Заказчика.

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

- организация пропускного режима на охраняемую территорию, в пределах которой размещаются объекты связи;
- регистрация событий, связанных с осуществлением доступа к средствам связи, линиям связи;
- наличие запирающих замков на телекоммуникационных шкафах, в которых размещается телекоммуникационное оборудование;
- контроль действий обслуживающего персонала в процессе эксплуатации узлов связи в соответствии с установленным порядком доступа;
- контроль подключения к проектируемому оборудованию технических и программных средств, используемых в процессе эксплуатации;
- применение процедуры идентификации пользовательского (оконечного) оборудования;
- использование только фирменного лицензированного программного обеспечения и антивирусных программ;
- разграничение прав доступа, в том числе использование обслуживающим персоналом идентификационных кодов и кодов аутентификации.

Проектируемые сети и оборудование связи являются частью защищенной корпоративной сети ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», в которой для обеспечения защиты информации имеются существующие программно-аппаратные комплексы шифрования передаваемого трафика.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



**13 Характеристика и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства (система внутренней связи, часофикация, радиофикация (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), система телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения), - для объектов производственного назначения**

Принципиальные технические решения определены техническими условиями на проектирование комплекса средств связи для объекта, и по принципиальным вопросам согласованы с ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» и ТПП «Севернефтегаз».

Проектируемые объекты расположены на территории нефтегазового промысла с ограниченным доступом физических лиц и транспортных средств.

Проектируемые производства не требуют постоянного присутствия эксплуатирующего персонала.

Разработка решений по системам часофикации и радиофикации, телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения заданием на проектирование и техническими условиями не предусмотрена.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 14 Характеристика принятой локальной вычислительной сети - для объектов производственного назначения

Локально-вычислительная сеть проектом не предусмотрена.

Изм. № подл.						36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
Подпись и дата							16
Взам. инв. №							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**15 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**

Технические решения по организации каналов связи приняты исходя из технических условий и требований на проектирование.

Расчет проводился с использованием сертифицированного ПО DRRL7 и RadioPlanner 2.1, разработчик ООО "Центр телекоммуникационных технологий", г.Новосибирск.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							17
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					





## Ссылочные нормативные документы

- 1 [Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ](#) «О связи»;
- 2 [Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ](#) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 3 [Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87](#) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 4 [ГОСТ Р 21.1101-2013](#) «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- 5 [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»;
- 6 [ВНТП 01/87/04-84](#) «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств»;
- 7 с применением блочных и блочно-комплектных устройств»;
- 8 [МУ 4.3.2320-08](#) «Порядок подготовки и оформления санитарно-эпидемиологических заключений на передающие радиотехнические объекты»;
- 9 [МУК 4.3.1167-02](#) «Определение плотности потока энергии электромагнитного поля в местах размещения радиосредств, работающих в диапазоне частот 300 МГц-300 ГГц»;
- 10 [ПУЭ-2003, 7-е издание](#), «Правила устройства электроустановок»;
- 11 [ПОТ РО-45-002-94](#) «Правила по охране труда на радиопредприятиях»;
- 12 [СП 76.13330.2016 СНиП 3.05.06-85](#) «Электротехнические устройства»;
- 13 [СП 48.13330.2011](#) Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20







кронштейнов для антенно-фидерных устройств осуществить с помощью хомутов, сварку и сверление металлоконструкций не допускать. Места установки АМС согласовать с управлением маркшейдерско-геодезических работ ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

6. При строительстве ЛЭП до проектируемого объекта предусмотреть в качестве основного канала волоконно оптическую линию связи (далее ВОЛС). Проектирование предусмотреть воздушным способом. Использовать либо ВОЛС в грозотросе, либо само несущем кабелем по линиям ЛЭП, одномодовый с несмещенной дисперсией не менее 24 волокон (учесть не менее 20% запаса). Способ прокладки и строительства ВОЛС определить проектом.

7. По согласованию до проектируемого объекта в качестве резервной линии связи предусмотреть радиорелейную линию связи (далее РРЛ).

8. При проектировании сетей связи на базе РРЛ определить проектом необходимость установки новой БС или возможность использования существующих БС, исходя из расчетов радиопролетов, зон покрытия и технических характеристик канала связи. Размещение БС согласовать с Заказчиком. При проектировании РРЛ:

- выполнить расчет узлов связи, несущей способности металлоконструкций опоры (АМС) с учетом ее фактического состояния и установленных средств связи на предмет возможности размещения дополнительного оборудования базовой станции. По результатам проведенных расчетов несущей конструкции антенно-мачтового сооружения подписанную отчетную документацию направить в отдел информационных технологий и связи ООО «ЛУКОЙЛ-Коми (при необходимости на АМС ООО «ЛУКОЙЛ-Коми запланировать ремонтно-восстановительные работы АМС).

- прокладку фидеров снижения определить проектом и осуществить по одной из опор башни, далее по проектируемому фидерному мосту к блок-контейнеру. Крепление фидера выполнить унифицированным бандажом.

- определить проектом высоту подвеса, азимут радиоантенны, коэффициент усиления антенны исходя из расчетов энергетики радиопролетов и зон покрытия БС, АС существующих и проектируемых радио модулей ШБД. Предусмотреть проектом установку мачт на каждом объекте для установки радиоантенны абонентских модулей ШБД. Место размещения АМС определить проектом исходя из максимально допустимой протяженности трассы прокладки радиокабеля от точки подвеса радио модуля на АМС до узла связи (не более 95 метров). Предусмотреть заземление АМС.

- выполнить расчет электромагнитной совместимости. Расчет включить в состав исполнительной документации.

- получить санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с п. 6.18 СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона» и гл. III СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов». Полученную документацию включить в состав исполнительной документации.

9. После проведения изыскательных работ и выполнения пунктов данного ТУ, данные по проектируемым БС необходимо направить в адрес Заказчика письмом с приложенной таблицей по форме ФС-2 на каждую БС для инициирования регистрации и получение разрешений на использование радиочастот и радиочастотных каналов.

10. Заземление базовых станций, узлов связи, оборудования, АМС, шкафов, выполнить путем присоединения к системе заземления (при необходимости предусмотреть систему заземления) действующих объектов в соответствии с требованиями ПУЭ 7 издание и ГОСТ 464-79.

11. Предусмотреть интеграцию проектируемой системы связи в существующую сеть связи ЛУКНЕТ путем подключения к оборудованию существующих узлов связи по интерфейсу Ethernet, SFP, SFP+. Границей зоны проектирования создаваемой системы связи с существующими сетями связи и передачи данных ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» определяется порт Ethernet на активном сетевом оборудовании ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ».

12. Технические условия на размещение и подключение проектируемого оборудования к оборудованию ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» запросить в филиале ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»

Россия  
169710, Республика Коми,  
г.Усинск, ул.Нефтяников, 31

Тел.:(82144) 41-9-80  
Факс:(82144) 41-3-38

E-mail: postman@Lukoil-Komi.ru

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							23

в г. Усинск дополнительно.

13. Для присоединения сегментов сети передачи данных АСУ ТП к сети передачи данных ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» предусмотреть использование резервируемого межсетевого экрана CheckPoint в каждой точке подключения.

14. Для обеспечения межсетевого взаимодействия диапазоны IP адресов запросить в ООО «ЛУКОЙЛ-ТЕХНОЛОГИИ» при выполнении строительно-монтажных работ.

15. Для обслуживания сетей связи и оборудования БС по согласованию предусмотреть на узлах связи ноутбуки.

16. Предусмотреть удалённое управление телекоммуникационным оборудованием (маршрутизаторы, коммутаторы, ИБП), а так же передачу данных о состоянии оборудования по протоколу SNMP в единую систему мониторинга филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Информ».

17. Для организации сети связи объекта предусмотреть следующее оборудование:

- коммутатор Cisco Catalyst 1000 Series, количество портов определить проектом в зависимости количества пользователей проектируемой сети и линий связи на объекте с обязательной поддержкой питания устройств по витой паре PoE, PoE+;

- все внутриплощадочные проектируемые сети подключить с помощью ВОЛС;

- при необходимости предусмотреть маршрутизатор Cisco ISR4331-AXV/K9 Cisco ISR 4331 AXV Bundle,PVDM4-32 w/APP,SEC,UC lic,CUBE-10;

- IP-телефон Cisco SPA 502G или Cisco SPA 504G, количество телефонов и места их установки определить проектом исходя из проектной численности персонала объекта проектирования (при необходимости предусмотреть взрывозащищённые ip-телефоны в помещениях соответствующей категории).

18. При необходимости организации структурированной кабельной системы (СКС) по зданию использовать кабель витая пара не ниже 5-ой категории. Всю кабельную продукцию СКС свести в узел связи. Кабели должны оконечиваться в телекоммуникационном шкафу на коммутационной патч-панели RJ-45. Для подключения рабочих мест к ЛВС и телефонии кабель СКС оконечить сетевыми розетками RJ-45. Проектирование СКС выполнить с 25% резервированием. Каждое рабочее место СКС должно быть обеспечено двумя электрическими розетками 220 В.

19. По согласованию с Заказчиком предусмотреть систему подвижной радиосвязи. В случае нахождения проектируемого объекта вне зоны охвата действующей базовой станции (ретранслятора), предусмотреть установку ретранслятора, работающего в диапазоне частот 146-174 МГц. Место размещения ретранслятора согласовать с Заказчиком. Предусмотреть наличие абонентских станций согласно проектной численности персонала объекта проектирования. Максимальная мощность на выходе передатчика для базовой станции – 50 Вт, для носимых абонентских станций – 5 Вт, для возимых – 25 Вт. В качестве антенн, использовать всенаправленные антенны для базовой и штыревые для абонентских станций. Данные по проектируемым БС и АС необходимо направить письмом в адрес Заказчика для инициирования регистрации и получение разрешений на использование радиочастот и радиочастотных каналов.

20. В целях мониторинга состояния технологического оборудования и ведение технологического процесса при необходимости предусмотреть на объектах систему технологического видеомониторинга (далее СТВ) предназначенную для сбора, передачи, хранения и удаленного просмотра видеoinформации о состоянии оборудования, состоянии резервуарного парка, а также о различных действиях служебного персонала и др. лиц.

Работы по оборудованию системой должны быть выполнены в соответствии с рекомендациями Р78.36.002-99, Р78.36.008-99, ПУЭ и другой действующей нормативной документации.

Предусмотреть серверное оборудования для хранения данных, системы технологического видео наблюдения и охранного видео наблюдения (для каждой системы свой сервер).

Россия  
169710, Республика Коми,  
г.Усинск, ул.Нефтяников, 31

Тел.:(82144) 41-9-80  
Факс:(82144) 41-3-38

E-mail: [postman@Lukoil-Komi.ru](mailto:postman@Lukoil-Komi.ru)

3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ

Лист

24

Оборудование видеокамер, источников электропитания должно быть предназначено для работы при температуре от -50 до +50 градусов, в наружных атмосферных условиях или установлены в термокожухах с обогревателями, встроенной инфракрасной подсветкой и встроенным источником электропитания.

Все оборудование должно отличаться высокой надежностью и обеспечивать круглосуточный режим работы.

Оборудование СТВ (видеорегистратор, коммутатор, сервер) разместить в технологическом шкафу. Для защиты от несанкционированного доступа к оборудованию СТВ и хранящимся записям шкаф установить в зоне обзора видеокамеры.

Срок хранения видеоданных не менее трех месяцев.

Электропитание IP камер подключить к порту коммутатора по технологии PoE, PoE+ витой парой уличного исполнения длина кабеля не должна превышать 100м.

Все гермовводы уличного оборудования и ответвительных коробок дополнительно загерметизировать силиконом (герметиком), а все болтовые соединения покрыть слоем литола.

Все подводящие кабели к уличному оборудованию выполнить с запасом длины в виде «дождевой петли».

21. При проектировании опасных производственных объектов с постоянным присутствием обслуживающего персонала (УПН, ЦПС, ДНС, МНС) предусмотреть систему двухсторонней громкоговорящей связи и оповещения (ГГС). Дистанционный пульт управления и выносной блок подачи сигналов тревоги разместить в помещении операторной на рабочем месте оператора. Базовое оборудование ГГС разместить в серверной или узле связи. Для системы предусмотреть шкаф 19". Классификацию системы оповещения определить проектом (централизованная, зональная или распределенная). Количество громкоговорителей и переговорных устройств определить проектом с учетом максимального охвата зон нахождения персонала объекта проектирования. Вариант исполнения громкоговорителей и переговорных устройств определить проектом исходя из их размещения в зонах соответствующего класса опасности.

22. Приобретаемое оборудование на момент проектирования не должно входить в перечень оборудования снятого с производства, оборудование должно быть доступно к приобретению, иметь действующую поддержку производителя.

23. Применяемое оборудование и материалы должны иметь соответствующие разрешения, заключения, сертификаты, свидетельства, паспорта, формуляры. Данная документация входит в состав исполнительной документации.

24. Принятые проектные решения, проектную и рабочую документацию согласовать с отделом информационных технологий и связи ООО «ЛУКОЙЛ - Коми».

**Данное техническое условие действует в течение двух лет с момента подписания.**

Начальник отдела информационных технологий и связи



И.Н.Платонов

Аришин П.К.  
36-60



Россия  
169710, Республика Коми,  
г.Усинск, ул.Нефтяников, 31

Тел.:(82144) 41-9-80  
Факс:(82144) 41-3-38

E-mail: [postman@Lukoil-Komi.ru](mailto:postman@Lukoil-Komi.ru)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							25



**Схема подключения к ССОП:**



**Характеристики радионизлучения:** вид модуляции – QPSK.

**Реализуемые интерфейсы:** двухпроводный аналоговый интерфейс к телефонной сети связи общего пользования (FXO); двухпроводный аналоговый интерфейс к окончному оборудованию телефонной сети связи общего пользования (FXS).

**Условия эксплуатации:**

Абонентская цифровая стационарная LPD-радиостанция РИТАЛ-400 устанавливается в помещении и эксплуатируется в условиях воздействий: рабочих температур в диапазоне от +5 °С до +40 °С, повышенной относительной влажности воздуха до 80% при температуре + 25 °С.

Абонентская цифровая стационарная LPD-радиостанция РИТАЛ-400 не содержит узлы и конструктивные элементы с механическим резонансом в диапазоне 5 – 25 Гц.

Абонентская цифровая стационарная LPD-радиостанция РИТАЛ-400 обеспечивает сохранение своих параметров после воздействия синусоидальной вибрации с амплитудой ускорения 4g в диапазоне частот 5 – 80 Гц.

Электропитание абонентской цифровой стационарной LPD-радиостанции РИТАЛ-400 осуществляется от внешнего источника постоянного тока с номинальным напряжением 12 В или от сети электропитания переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.

**Сведения о наличии или отсутствии встроенных средств криптографии (шифрования), приемников глобальных спутниковых навигационных систем:**

Встроенные средства криптографии (шифрования), приемники глобальных спутниковых навигационных систем в абонентской цифровой стационарной LPD-радиостанции РИТАЛ-400 отсутствуют.

**3. Декларация принята на основании испытаний, проведенных Испытательным центром ФГУП НИИР (Самарским филиалом «Самарское отделение научно-исследовательского института радио»), протокол испытаний № 069/2012-01-2-П от 30.08.2012 г., дата проведения испытаний 22.08.2012 г. (Аттестат аккредитации № ИЦ-02-16 от 25.10.2011, срок действия до 25.10.2016 г., выданный Федеральном агентством связи).**

*сведения о проведенных исследованиях (испытаниях) и об измерениях, а также о документах, послуживших основанием для подтверждения соответствия средств связи установленным требованиям.*

Декларация составлена на одном листе (двух страницах).

**4. Дата принятия декларации**

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**  
 05.09.2012 г. *РП-2040*  
 число, месяц, год  
 05.09.2022 г. *09*  
 число, месяц, год

Декларация действительна до

М.П. *Дивайн-Сервис*  
 Подпись руководителя организации или индивидуального предпринимателя, подавшего декларацию

А. В. Прохоров  
 И.О. Фамилия

**5. Сведения о регистрации декларации соответствия в Федеральном Агентстве Связи**

М.П.

Подпись уполномоченного представителя Федерального агентства связи

И.Н. Чурсин  
 И.О. Фамилия

Заместитель руководителя  
 Федерального агентства связи

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							27

Таблица регистрации изменений

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

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

						36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ТЧ	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

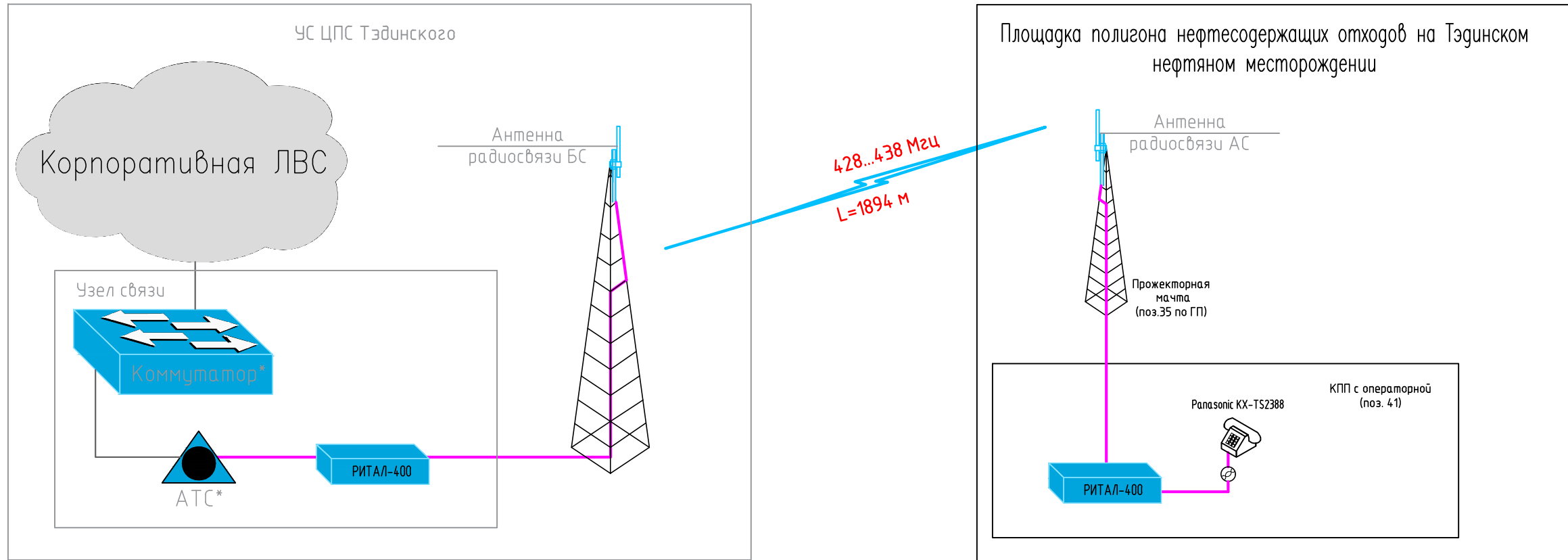


Ведомость графической части







Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Схема организации связи	
3	Зона обслуживания цифрового безлицензионного радиоудлинителя РИТАЛ-400	

Взам. инв. №										
Подп. и дата										
	36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ГЧ									
	Реконструкция полигона Тэдинского нефтяного месторождения									
Инв. № подл.	Изм.	Колуч	Лист	№дк	Подп.	Дата	Сетя связи	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Бестемьянов			14.06.22		П	1	3
	Проб.		Бестемьянов			14.06.22				
	Н. контр.		Турсанов			14.06.22	Ведомость графической части	ООО «ПроектИнжинирингНефть»		
	ГИП		Функ			14.06.22				

# Схема организации связи



## Условные обозначения:

-  - Коммутатор Cisco Catalyst
-  - Радиоканал проектируемый
-  - Существующий канал связи
-  - Автоматическая телефонная станция
-  - Радиоудлинитель телефонной линии
-  - Телефон

\* существующее оборудование.

						36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ГЧ			
						Реконструкция полигона Тэдинского нефтяного месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бестемьянов			14.06.22		П	2	
Пров.		Бестемьянов			14.06.22				
Н.контр.		Турсанов			14.06.22	Схема организации связи	ООО «ПроектИнжинирингНефть»		
ГИП		Функ			14.06.22				

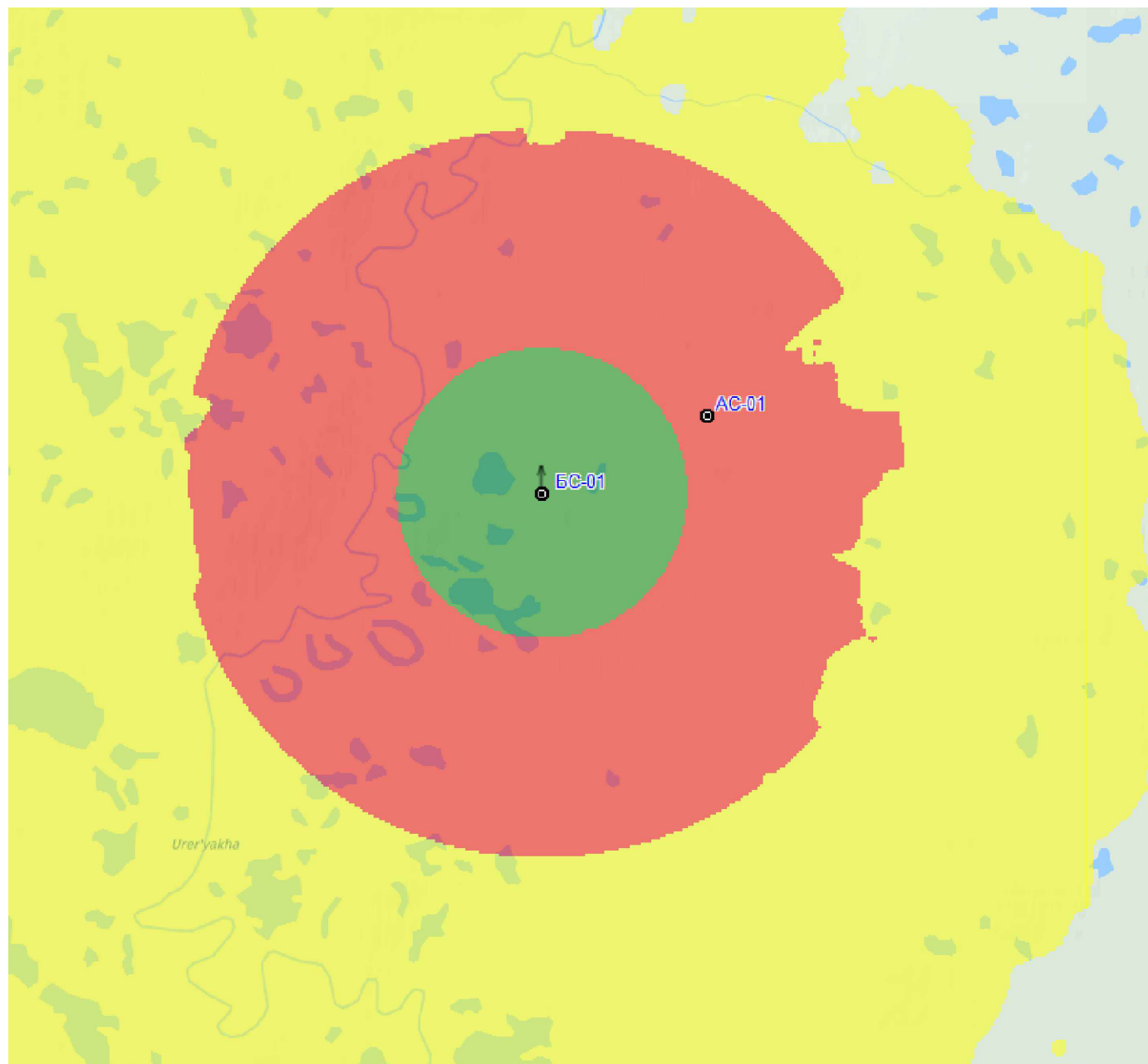
Согласовано:

Взам.инб.№

Подп. и дата

Инб.№ подл.

# Зона обслуживания цифрового безлицензионного радиодлинителя РИТАЛ-400



Наименование проекта:	Реконструкция полигона Тэдинского нефтяного месторождения
Заказчик:	ЛУКОЙЛ-Коми
Дата:	14.06.2022 11:23
Тип системы:	Мобильная связь
Частота:	433 МГц
Тип модели распространения радиоволн:	МСЭ-Р Р.1812-4
Процент времени:	95%
Процент мест:	95%
Дополнительный запас на замирания:	0 дБ
Место расположения антенны абонентской станции:	Антенны АС расположены ниже высот препятствий
Потери на препятствиях:	Нет
Тип расчета:	Areas with Signal Levels above Both the Base and Mobile Thresholds

Ослабление для АС №1		
0 дБ	Вне помещения	
10 дБ	В автомобиле	
18 дБ	Внутри здания	

### Параметры базовых станций

№	Наименование БС	Широта Долгота	Азимут сект.	Тип антенны	Высота антен.	Наклон антен.	Усилен. ант., dBi	Мощн. прд., Вт	Потер и, дБ
1	БС-01	N67,872500° E57,873333°	0°	Omni	30 м	0°	8	0,1	3

### Параметры абонентских станций

Наименование АС	Мощность передатч., Вт	Чувствит. приемн., dBm	Ослабление в кабеле и коннекторах, дБ	Высота антенны	Усиление антенны, дБи
Абонентская станция №1	1	-99	2	20 м	2,5
Абонентская станция №2	1	-99	2	20 м	2,5

Согласовано:

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

36-02-НИПИ/2021-ИОС5-ГЧ					
Реконструкция полигона Тэдинского нефтяного месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бестемьянов			14.06.22
Пров.		Бестемьянов			14.06.22
Сети связи					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					3
Зона обслуживания цифрового безлицензионного радиодлинителя РИТАЛ-400					000 «ПроектИнжинирингНефть»
Н.контр.		Турсанов			14.06.22
ГИП		Функ			14.06.22