

Министерство образования и науки 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 объектов обустройства скважины №256
Дубравинского 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 5. Технологические решения. Сети связи

2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS5

Том 4.3.5

Договор №

2021/354/ДС25

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

Министерство образования и науки 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 объектов обустройства скважины №256
Дубравинского 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 5. Технологические решения. Сети связи

2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS5

Том 4.3.5

Договор №

2021/354/ДС25

Заместитель директора

В.А. Войтенко

Главный инженер проекта

О.Н. Чистяков

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023

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

Содержание

1. Исходные данные.....	2
2. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.....	2
3. Характеристика состава и структуры линий связи.....	2
4. 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
5. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.....	3
6. Характеристики и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства - для объектов производственного назначения.....	4
7. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения.....	7
8. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях).....	7
9. Описание технических решений по защите информации.....	7
10. 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.....	7
11. Обоснование способов учета трафика.....	7
12. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.....	8
13. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.....	8
14. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	8
15. Список литературы.....	8
Приложение Б Письмо ПАО «МТС».....	11
Таблица регистрации изменений.....	12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Семенова			05.23
Проверил					
Нач.отд.		Старцев			05.23
Н.контр.		Епейкин			05.23
ГИП		Чистяков			05.23

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Стадия	Лист	Листов
П	1	12

НПИ ОНГМ

1. Исходные данные

Основанием для разработки настоящего раздела послужили:

- задания на проектирование, утвержденного Первым Заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» Р.П. Пивоваром;
- Технические условия Отдела информационных технологий и связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» от 20 декабря 2021 года (Приложение А);
- задания технологического отдела, архитектурно-строительные решения, а также решения по инженерному обеспечению объекта.
- действующих нормативных документов.

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

Существующее оборудование верхнего уровня АСУ ТП цеха ЦДНГ-1 (сервер АСУ ТП) располагается в ЦОД (ООО "ЛУКОЙЛ-Технологии" г. Пермь, Попова 9б).

В соответствии со структурой управления процессами добычи, сбора и транспорта нефти Дубравинское нефтяное месторождение Пермского края территориально входит в состав ЦДНГ-1.

Соединение проектируемого объекта по сети NB-IoT ближайшей Базовой станции сотовой связи ПАО «МТС» с Узлом связи ООО «ИНФОРМ» в г. Пермь (ул. Попова, 9А), являющимся точкой присоединения к Корпоративной сети связи и передачи данных (КССПД) ООО «ИНФОРМ».

3. Характеристика состава и структуры линий связи

Данные с проектируемого оборудования автоматизации и телемеханизации скважины №256 передаются по NB-IoT через сеть оператора сотовой связи ПАО «МТС» на VPN концентратор узла связи ООО"ИНФОРМ" (на Попова,9а). Через МСЭ (межсетевые экраны) на узле связи ООО"ИНФОРМ" и в ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии» (на Попова, 9б) эти данные поступают на Сервер расположенный во Внешней ДМЗ. Транспорт на внутренние сервера ЛВС запрещен правилами информационной безопасности.

Далее, с Серверов во Внешней ДМЗ (сервер АСОДУ), передаётся по КССПД ООО «ИНФОРМ» на «Сервер Телескоп+» ЦДНГ-1 в АБК «Павловка», который тоже расположен во внешней ДМЗ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

4. 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

Скважина №256 (координаты 56°44'19.068"СШ, 57°4'14.154"ВД) Дубравинского нефтяного месторождения попадает в зону обслуживания оператора сотовой связи – ПАО «МТС». Соответствующее письмо ПАО «МТС» подтверждает наличие на проектируемом объекте сети NB-IoT (Приложение Б), согласно п.3 ТУ Отдела ИТиС (Приложение А).

5. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

Бригады обслуживающего персонала обеспечены средствами автономной аварийной и оперативной радиосвязью с использованием мобильных телефонов во взрывозащищенном исполнении RugGear RG170, работающих в сети 2G 3G/4G от оператора связи ПАО «МТС».

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

Электропитание проектируемого оборудования передачи данных IoT выполнить от внешнего блока питания 24В типа БП60Б-Д4-24. Блок питания 24В запитывается по первой категории электроснабжения с использованием источника бесперебойного питания 220В (ИБП). Блок питания и ИБП учтены в разделе «Автоматизация технологических процессов».

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

						2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH	Лист
							3
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

6. Характеристики и обоснование принятых технических решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте капитального строительства, управления технологическими процессами производства - для объектов производственного назначения

В данном томе проектной документации представлены технические решения по организации сетей связи (каналов передачи данных) для передачи данных между проектируемым оборудованием автоматизации и телемеханизации скважины №256 и существующим оборудованием верхнего уровня АСУ ТП цеха ЦДНГ-1.

Проектируемое оборудование автоматизации и телемеханизации среднего уровня (контроллер ПЛК), блок питания типа БП60Б-Д4-24 и источник бесперебойного питания (ИБП) размещаются в шкафу телемеханики (степень защиты корпуса не менее IP30) аппаратного блока. Проектные решения по размещению оборудования связи в шкафу телемеханики показано на листе 1 Графической части «Структурная схема организации передачи данных» 2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.GCH.

Для организации передачи данных проектом предусматривается установка универсального беспроводного коммутатора NB-IoT IIOT-AMS MODBUS ARF с выносной антенной RC42.

Антенна устанавливается на трубостойке, на высоте не менее 3,3м от уровня земли. Трубостойка – стальная труба D 30..45 мм, предназначенная для вертикального крепления антенны.

Коммутатор IIOT-AMS MODBUS (NB-IoT). Технические характеристики	
Интерфейс подключения	RS-485, 3 импульсных входа опторазвязанных
Диапазон рабочих температур NB-IoT	-40...+80°C, Допустимая влажность — устройство сохраняет свою работоспособность при относительной влажности не более 80% при температуре 25°C
Встроенный датчик температуры	да
Частотный план	NB-IoT: B1/2/3/5/8/12/13/17/18/19/20/ 25/26/28/66/70
Выходная мощность	-40...+23 дБм
Чувствительность	-107...-139 дБм
Скорость передачи	NB-IoT: 25/20 (single-tone) или 60 кбит/с(multi-tone) (DL/UL)
Антенный разъем	SMA-J 2.5dBi
Питание устройства	220В/24В

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Размеры корпуса	115x90x55
Крепление	Корпус имеет технологические отверстия для стационарного крепления на любую поверхность.

Антенна RC42.	
Технические характеристики	
Стандарт связи	GSM/3G/4G/ NB-IoT/Wi-Fi
Диапазон рабочих частот	GSM 900/1800 МГц, UMTS 900/1800/2100 МГц, LTE 800/900/1800/2600 МГц
Усиление в диапазоне 900МГц (GSM/NB-IoT)	6dB
Усиление в диапазоне 1800МГц (GSM/NB-IoT)	7dB
Усиление в диапазоне 2100МГц (UMTS/3G)	5.5dB
Усиление в диапазоне 2400МГц (Wi-Fi)	6dB
Усиление в диапазоне 2600МГц (LTE/NB-IoT)	7dB
КСВН	≤2
Входное сопротивление	50 Ом
Максимальная подводимая мощность	20 Вт
Разъем	SMA-male
Габариты	290 x 30 x 73
Вес нетто / брутто	175 г
Крепление	кронштейн
Температура эксплуатации	-40°C до +50°C

БП60Б-Д4-24 (БП60)
Технические характеристики

Рабочая температура	-20°C ~ +55°C
Мощность, Вт	60
Выходное напряжение (U _{вых.}), В	24 В
Крепление	DIN-рейка типа Д4

Мощность радиопередатчика коммутатора NB-IoT составляет не более 23 дБм, коэффициент усиления антенны составляет 6 дБ, таким образом эффективная излучаемая мощность составляет 1,2 Вт. Данные коммутаторы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH	Лист 5
------	--------	------	-------	-------	------	--------------------------------	-----------

работают в лицензированном спектре частот операторов сотовой связи и не используют при работе отдельных выделенных частот. Данное оборудование не входит в перечень радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации при вводе в эксплуатацию.

Расчет интенсивности ЭМИ РЧ на прилегающей к оборудованию территории позволяют сделать следующие выводы:

1) санитарно-защитная зона по ПДУ = 3 В/м отсутствует;

2) максимальная протяженность расчетной зоны ограничения застройки составляет 1,5 м;

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

В зону ограничения застройки рабочие места и места обслуживания персоналом не попадают.

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

В связи с тем, что эффективная излучаемая мощность передатчика составляет 1,2 Вт, получение санитарно-эпидемиологического заключения на рассматриваемое радиоэлектронное средство не требуется (согласно п.290 СанПиН 2.1.3684–21).

Внутри шкафа телемеханики предусматривается установка датчика охранной сигнализации для исключения несанкционированного доступа внутрь шкафа. Информация о срабатывании датчика несанкционированного доступа передается в диспетчерскую ЦДНГ-1 по каналу телемеханики.

Перечень сигналов, передаваемых на диспетчерский пункт ЦДНГ-1, приведен в томе проектной документации по автоматизации технологических процессов (том 4.3.4, шифр 2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.4).

Все технические средства должны быть заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкциями заводов-изготовителей. Заземление трубостойки и шкафа телемеханики выполнено с помощью стальной полосы сечением не менее 100 кв.м. Все соединения цепей заземления сварные.

Электрические проводки выполняются экранированными кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке. Для передачи данных используется кабель для промышленного интерфейса КИПЭВнг(А). Взаимодействие коммутатора NB-IoT и контроллер ПЛК происходит по интерфейсу RS485.

Соединение выносной антенны RC42 с коммутатором NB-IoT осуществляется с помощью пигтейла U.FL - SMA внутри корпуса коммутатора, кабель антенны заводится через сальник типа ПГ в корпус коммутатора.

ВЧ кабель типа RG-58A/U предназначен для уличной прокладки в диапазоне рабочих температур $-40^{\circ}+70^{\circ}$ С(поставляется в комплекте с антенной).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

7. Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения

Проектной документацией подраздела «Сети связи» не предусматриваются системы внутренней связи, часофикации, радиофикации и телевидения. Данная глава не разрабатывается.

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

Настоящая проектная документация не предусматривает соединение сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровне). Данная глава не разрабатывалась.

9. Описание технических решений по защите информации

Программными и аппаратными средствами защиты информационной системы являются: антивирусная защита ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии», аппаратные межсетевые экраны в сегменте сети ЦОД и внутренней ДМЗ, передача информации по сети с применением набора протоколов IPsec (IP Security). Протоколы IPsec специально созданы для защиты передаваемой информации через телекоммуникационное оборудование (через сети связи) ПАО «МТС», сеть которого организует передачу данных на проектируемом объекте.

10. 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.

11. Обоснование способов учета трафика

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

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									7
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH

12. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

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

13. 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.

14. 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.

15. Список литературы

- Федеральный закон от 07.07.2003 г. №126-ФЗ «О связи» (с изменениями);
- Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями);
- Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями);
- Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями);
- ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- «Технические требования по обеспечению информационной безопасности в автоматизированных системах управления технологическими процессами», Москва, 2017;
- «Архитектура сетевого взаимодействия АСУТП и ЛВС. Требования по обеспечению ИБ при подключении АСУТП». Версия 1.0, Москва. 2015 год.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Приложение А Технические условия

Технические условия Отдел информационных технологий и связи

Наименование инвестиционного мероприятия	Строительство объектов обустройства скважины №256 Дубравинского месторождения
Основание	СЗ № п зс 2021 43140э от 15.12.2021
Дата	20.12.2021

1. Технологию сбора и передачи данных с объектов добычи нефти и газа определить проектом.
2. При проработке технических решений учесть требования и рекомендации:
 - Федерального закона от 26 июля 2017 года N 187-ФЗ «О БЕЗОПАСНОСТИ КРИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» и подзаконных актов.
 - 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»;
 - Технических 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. Рассмотреть два варианта технологии сбора и передачи данных: БШПД, сети сотового оператора. В случае наличия покрытия сети сотового оператора 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. На стадии ОНР провести изыскания прохождения радиоволн 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. Направить запросы сотовым операторам с целью подтверждения наличия зоны покрытия. Для разработки основных технических решений по организации каналов, по присоединению к существующей сети радиосвязи и (или) к корпоративной сети связи и передачи данных привлечь ООО «ИНФОРМ». Определить приоритетного оператора сотовой связи. Выполнить вариантную проработку и технико-экономическое сравнение решений по организации каналов передачи данных.
6. Применяемое оборудование ИТ характера должно быть включено в перечень программных и технических средств ПАО «ЛУКОЙЛ» (далее – ППТС). При

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

необходимости включения уникального оборудования необходимо выполнить процедуру включения в ППТС в рамках проектирования.

7. Предусмотреть проектом реализацию антивирусной защиты на базе антивирусного программного обеспечения «Kaspersky Industrial Cyber Security» или «Kaspersky Endpoint Security». Схему управления и обновления уточнить на этапе внедрения в ОИТиС.
8. Обеспечить передачу регистрируемых параметров в АСОДУ. В существующие системы АСУ ТП объектов добычи нефти и газа, согласно ТУ ОАиМ.
9. При строительстве АМС связи (при необходимости), место установки, высоту, конструкцию, трассу прокладки ВЧ кабелей согласовать с ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».
10. Разработать электроснабжение, заземление оборудования; молниезащиту АМС (при строительстве АМС).
11. Предусмотреть технические решения по защите информации.
12. 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);
13. Согласовать с ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии» схемы связи.
14. Раздел «Сети связи» (рабочей и проектной документации) выполнить отдельным томом со своими спецификациями и опросными листами на оборудование.
15. Раздел «Сети связи» (проектной документации) разработать в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ №87 от 16.02.2008 и согласовать с ООО «ИНФОРМ».
16. Разработать программу и порядок проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования в соответствии с РД-07-11.1-001-14.
17. 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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Приложение Б Письмо ПАО «МТС»

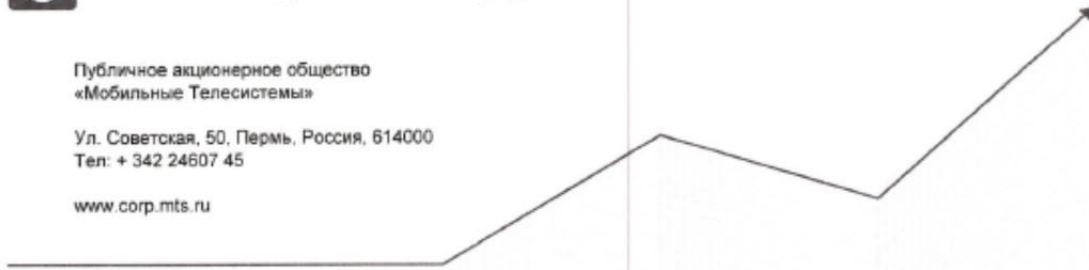


Ведите бизнес вперед

Публичное акционерное общество
«Мобильные Телесистемы»

Ул. Советская, 50, Пермь, Россия, 614000
Тел: + 342 24607 45

www.corp.mts.ru



Дата 09.12.2022

НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»

О покрытии сотовой связью МТС

Уважаемый Клиент!

Благодарим за интерес к компании МТС.

По Вашему запросу о покрытии сотовой связью МТС стандарта NB-IoT на объекте ЦДНГ – 1, Дубравинское м-р. Скв. 256 по координатам: 56.44.19СШ, 57.4.14ВД.

Сообщаем, что уровень покрытия NB-IoT на объекте слабый, но достаточный для регистрации оборудования в сети.

Старший специалист



Четина Ю.А.

т. Четина Ю.А.
89125831833

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH

Лист

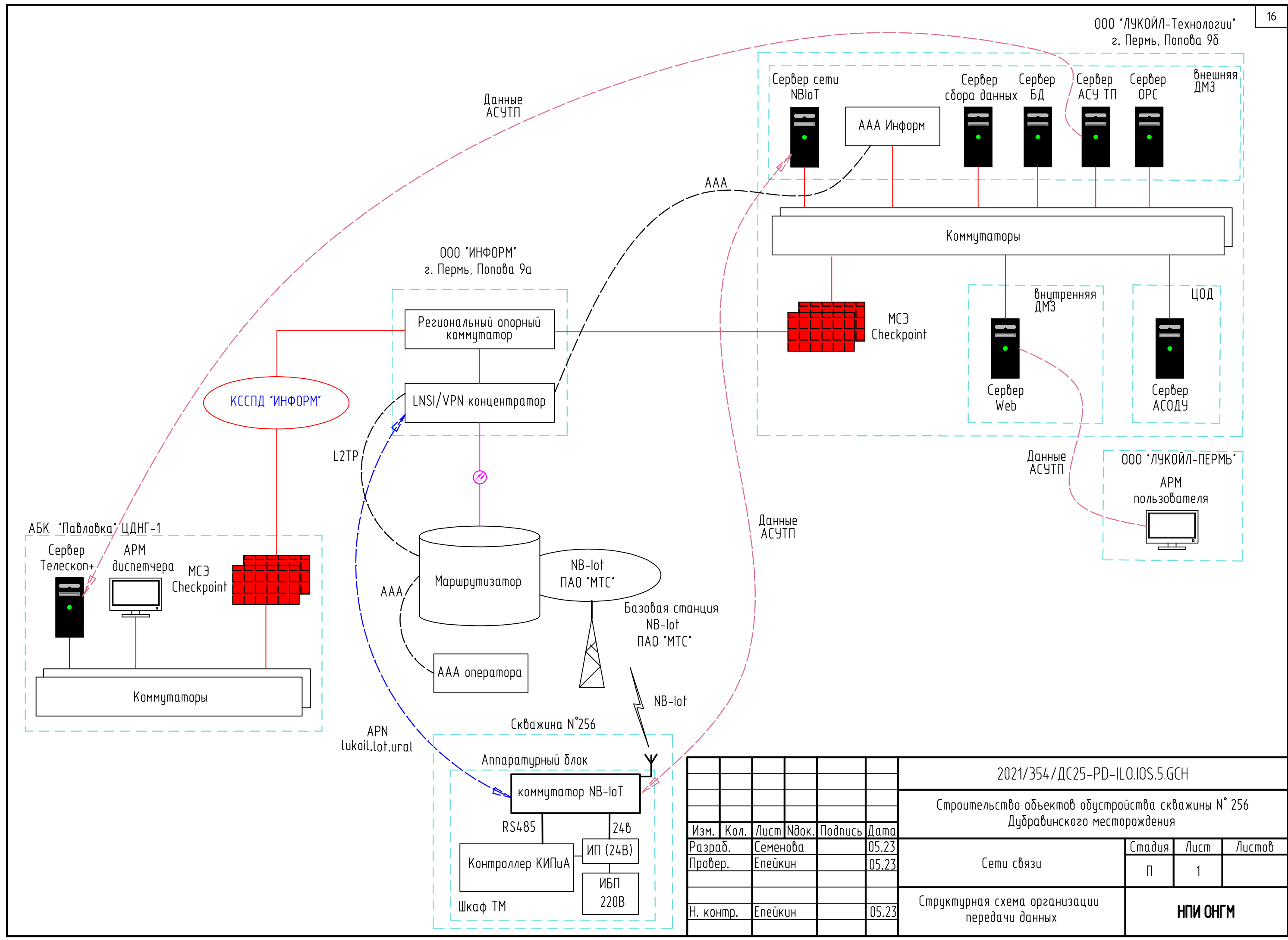
11

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

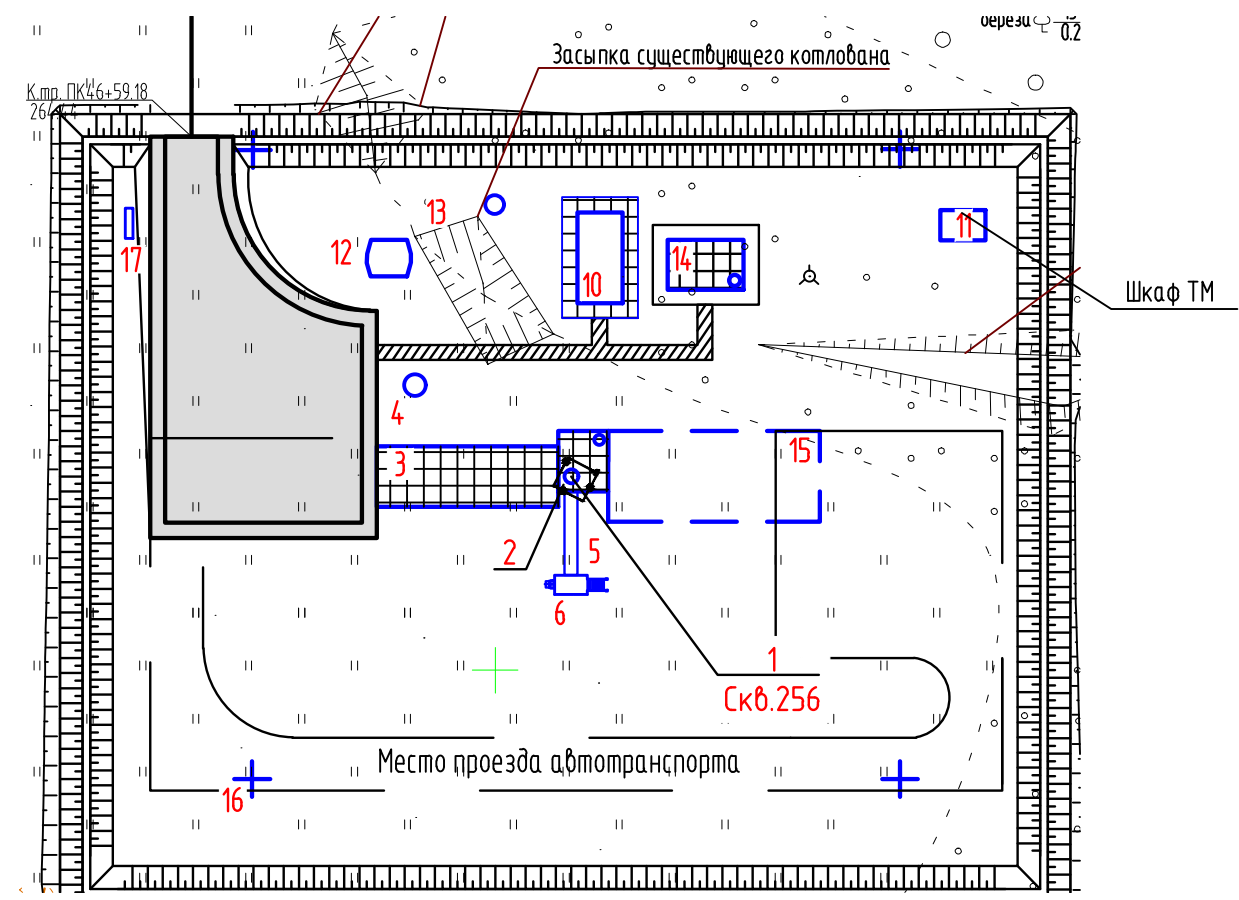
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.TCH	Лист
										12



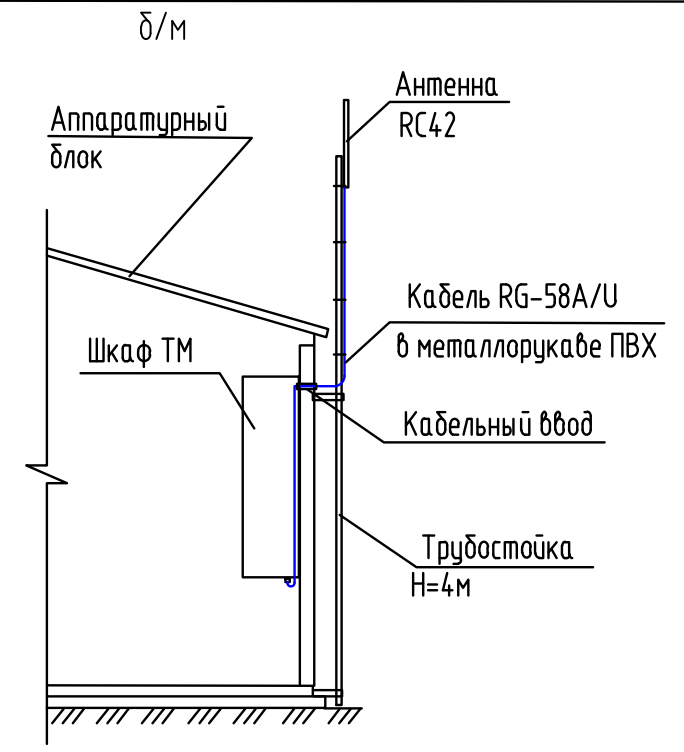
						2021/354/ДС25-ПД-ИЛО.ИОС.5.GCH			
						Строительство объектов обустройства скважины № 256 Дубраинского месторождения			
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Семенова			05.23		П	1	
Провер.		Епейкин			05.23				
Н. контр.		Епейкин			05.23	Структурная схема организации передачи данных	НПИ ОНГМ		

Экспликация зданий и сооружений



Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Проектируемые:		
1	Устье добывающей скважины	
2	Приустьевая площадка добывающей скважины	
3	Площадка под ремонтный агрегат	
4	Канализационный колодец для сбора дождевых и талых вод	
5	Фундамент под станок - качалку	
6	Площадка обслуживания станка-качалки	
8	Площадка трансформаторной подстанции КТП-6/0,4 кВ	
9	УБПР	
10	Площадка технологического блока АГЗУ	
11	Площадка под аппаратный блок АГЗУ	
12	Ёмкость дренажная V=8 м ³	
13	Молниеотвод	
14	Устройство пуска ОУ	
15	Площадка для установки передвижных приемных мостков	
16	Место установки якорей ветровой оттяжки ремонтного агрегата	

Схема размещения оборудования в блоке Аппаратурный.



Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

M 1:500

						2021/354/ДС25-PD-ILO.IOS.5.GCH			
						Строительство объектов обустройства скважины № 256 Дубравинского месторождения			
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Сети связи	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Семенова			05.23		П	2	
Провер.		Епейкин			05.23				
Н. контр.		Епейкин			05.23	Ситуационный план. Схема размещение оборудования в блоке Аппаратурный.		НПИ ОНГМ	