



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Экспертно-производственный центр
“ТРУБОПРОВОДСЕРВИС”

Заказчик – АО «Газпромнефть-ННГ»

Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтайского, Карамовского, Крайнего месторождений

Проектная документация

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

Подраздел 5 «Сети связи»

ННГ-39-21-П-ИОС5.5

Том 5.5



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Экспертно-производственный центр
“ТРУБОПРОВОДСЕРВИС”

Заказчик – АО «Газпромнефть-ННГ»

**Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского,
Валынтайского, Карамовского, Крайнего месторождений**

Проектная документация

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

Подраздел 5 «Сети связи»

ННГ-39-21-П-ИОС5.5

Том 5.5

Генеральный
директор

Главный инженер
проекта



М.Х. Хуснияров

Э.Р. Мухитдинов

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	1
1 Общая часть	3
2 Основные технические решения	3
3 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего.....	4
4 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, для объектов производственного назначения.....	4
5 Характеристика состава и структуры сооружений и линии связи.....	5
6 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.....	7
7 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном и междугородном уровнях).....	7
8 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.....	7
9 Обоснование способов учета трафика.....	8
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.....	8
11 Обоснование способов учета трафика.....	9
12 Описание технических решений по защите информации.....	9
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.....	10
14 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.....	10
15 Характеристика принятой локальной вычислительной сети для объектов	

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

ННГ-39-21-ИОС5.5.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Назарова			10.2022
Проверил		Калимуллин			10.2022
Н.контр.		Годжаев			10.2022
ГИП		Мухитдинов			10.2022
Текстовая часть					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		22	
ООО ЭПЦ «Трубопроводсервис»					

производственного назначения.	11
16 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.	11
17 Охрана труда и противопожарные мероприятия.	13
18 Перечень нормативно-технической документации.	13
Приложение А. Технические условия на организацию канала связи.	15
Приложение Б. Разрешение на использование радиочастот 431-рчс-20-0045.	16
Приложение В. Данные расчёта качественных показателей каналов передачи данных.	20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1 Общая часть

Проектная документация разработана на основании:

- Задания на проектирование объекта обустройства: «Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений», утвержденного генеральным директором АО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» А.А. Шушаковым;
- Технических условий на присоединение проектируемых сетей связи, передачи данных, автоматизации на проектируемых объектах ПАО «Газпром нефть» к существующим сетям связи и передачи данных ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ ИТО» от 08.10.2020г. № СПБ- б/н /20-и;
- Разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, нормами технологического проектирования нефтяных месторождений, правилами безопасности для нефтяных производств, строительными нормами и правилами, требованиями противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и соблюдением технических условий.

2 Основные технические решения

Проектной документацией предусматривается организация технологического канала связи проектируемого УЗА № 2 с существующей системой телемеханики на АБК ЦДНГ-4 Крайнего месторождения в точке подключения ДНС-1 Крайнего месторождения.

Создание технологического канала связи выполнено с помощью радиоканала АСУ ТП на базе оборудования широкополосного радиодоступа Infinet, работающего на частоте 6,36 ГГц.

При выполнении проекта по подразделу «Сети связи» использовались следующие нормативные и рекомендательные документы:

- ВНТПЗ-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.						Кол.уч.						Лист						Недок.						Подп.						Дата					

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ

Лист

3

– РД 45.162-2001 «Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования»;

– РД 39-0137095-001-86 «Автоматизация и телемеханизация нефтедобывающих производств».

– ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

– ГОСТ Р 50628-2000 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость машин электронных вычислительных персональных к электронным помехам. Требования и методы испытаний.

– ПУЭ Правила устройства электроустановок, Минэнерго РФ, 7-ое издание.

Технические решения, принятые на стадии «проектная документация», соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории России, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

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

Заданием на проектирование и техническими условиями на подключение проектируемых систем связи к существующим инженерным сетям не определена точка подключения к сети связи общего пользования, поэтому присоединение проектируемой сети к сети общего пользования проектом не предусматривается.

4 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных, для объектов производственного назначения.

Техническими условиями на подключение проектируемой системы связи к существующим инженерным сетям не предусмотрено проектирование линейно-кабельных сооружений связи производственного назначения.

На узле задвижек не предусматриваются сооружения связи. Радиопередающее оборудование (станционная часть) устанавливается в проектируемом шкафу телемеханики, устанавливаемом в БЭЛП. Место расположения АФУ приведено на л. 5 графической части.

Радиопередающее оборудование (внешний блок) устанавливается на :

- Проектируемой мачте на высоте 9 м,

Основные характеристики проектируемых линий связи:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ					Лист
					4

- частота передачи данных – 6360 МГц;
- открытый радиointервал в зоне прямой видимости.
- протяженность радиолинии – 0,6 км.

Схема структурная сети связи представлена на листе №1 графической части.

5 Характеристика состава и структуры сооружений и линии связи.

Проектируемые линии связи предназначены для организации сети передачи данных технологической информации на проектируемых объектах месторождения и входят в состав действующей сети телемеханики для сбора данных с удаленных объектов.

Проектной документацией предусматривается передача данных системы телемеханики по проектируемому радиоканалу с точкой подключения:

- «УЗА №2 – БС ДНС-1 Крайнего месторождения».

Для организации системы передачи данных телемеханики по радиоканалу на проектируемых объектах проектом предусмотрена установка АМ производства фирмы Infinet. Данный тип оборудования сочетает в себе приемо-передающее устройство и антенну. Выбор данного типа оборудования выполнен с учетом того, что данный радиоканал будет являться частью действующей на предприятии системы БШПД.

Абонентский модуль проектируемых объектов включает в себя:

- Абонентский модуль со встроенной антенной;
- блок питания абонентского модуля;
- грозозащита.

Оборудование связи соответствует установленным требованиям средств связи и имеет действующие сертификаты и декларации о соответствии.

Абонентский модуль (АМ), смонтирован на прожекторной мачте на отм. 9м. Грозозащита и блок питания размещены в шкафу телемеханики.

Схема электрическая оборудования представлена на листе №7 графической части.

Расположение оборудования в блоке контроля и управления представлено на листе №3 графической части.

Для передачи данных технологических параметров и подачи электропитания от подавителя перенапряжений до абонентского модуля и от блока питания абонентского модуля до подавителя перенапряжений использовать кабель типа экранированная витая пара для компьютерных сетей cat. 5е, 4х2х0,52, наружной

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

							ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
								5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

прокладки с тросом (диаметр троса 1,5мм) устойчивый к воздействию солнечных лучей, с изоляцией HDPE.

Таблица 5.1 Технические данные АМ

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Диапазон частот	ГГц	4,900-6,425
Полосы	МГц	20, 40, 80
Мощность передатчика	дБм	до 25 (программно устанавливается производителем на отм.17, без возможности дальнейшего изменения)
Усиление антенны	дБи	25
Чувствительность приемника 10-3 BER	дБм	до -91
Интерфейс подключения оборудования		Ethernet
Производительность	Мбит/с	до 670
Рекомендуемые расстояния	км	до 15
Электропитание		90-240 В~ 50/60 Гц ±43..56 В=
Потребляемая мощность	Вт	15
Диапазон рабочих температур(расширенный)	°С	-55..+60
Масса Абонентский терминал	кг	2,3
Габаритные размеры Абонентский терминал	мм	350x350x71,5

Существующая базовая станция БС ДНС-1, расположенная на территории Крайнего месторождения, оборудована кластером точек доступа Infinet модифицированных под климатические условия месторождения.

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

						ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

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

Заданием на проектирование и техническими условиями на подключение проектируемых систем связи к существующим инженерным сетям не определена точка подключения к сети связи общего пользования, в связи с этим данный подраздел проектом не разрабатывается.

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

Заданием на проектирование и техническими условиями на подключение проектируемых систем связи к существующим инженерным сетям не определена точка подключения к сети связи общего пользования, в связи с этим данный подраздел проектом не разрабатывается.

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

Проектируемые средства радиосвязи размещены в шкафах телемеханики, которые установлены на проектируемых площадках на проектируемой и существующей опорах.

Сеть передачи данных организована для подключения проектируемой системы автоматизации в единую АСУТП и включает в себя точки присоединения:

- УЗА №2 (проектируемая);
- БС ДНС-1 Крайнего месторождения (существующая).

В точке подключения абонентский модуль будет устанавливаться на прожекторной мачте на высоте 9,0 м. Подключение абонентской радиостанции выполняется через базовую станцию (см. таблицу №1).

Координаты приведены согласно системе WGS-84.

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

						ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 1 - Подключение абонентских радиостанций

Месторасположение базовой станции и ее наименование	Частота, МГц	Высота подвеса, м	№ Разрешения на частоты	Месторасположение абонентских станций	Расстояние до базовой станции, км
БС ДНС-1 (существующая), 63N3924 74E1856	6360	50	№ 431-рчс-20-0045	УЗА № 2 63N3923 74E1942	0,6

9 Обоснование способов учета трафика.

Заданием на проектирование и техническими условиями на подключение проектируемых систем связи к существующим инженерным сетям не определены требования и способы учета трафика на уровнях присоединения технологических сетей связи, в связи с этим данный подраздел проектом не разрабатывается.

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.

Проектируемое оборудование эксплуатируется в комплексе с существующими телекоммуникационными сетями и АСУТП. Настройка радиостанций выполняется обслуживающим персоналом с учетом корпоративных требований по интеграции в сети сбора технологической информации и АСУТП.

В соответствии с техническими условиями проектируемые сети связи, предназначенные для организации сети передачи данных технологической информации с удаленных объектов (кустов скважин), разрабатываются на основе абонентского модуля Infinet.

АМ состоит из одного радиомодуля с интегрированной направленной антенной.

Каждый АМ одновременно может работать только с одной точкой доступа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
							8

Контроль технического состояния системы связи производится существующей системой телемеханики с выводом информации на пульт диспетчера.

11 Обоснование способов учета трафика.

Устойчивость функционирования проектируемой сети связи обеспечивается грозоразрядником, источником бесперебойного питания и защитным заземлением оборудования.

Для защиты от грозовых разрядов AM Infinet укомплектован грозоразрядником.

Проектируемые относятся к I категории по обеспечению надежности электроснабжения.

Электропитание проектируемого абонентского оборудования осуществляется от блока питания через источник бесперебойного питания. Для повышения надежности функционирования при аварийном отключении электроснабжения для оборудования связи предусмотрен источник бесперебойного питания, длительность непрерывной работы сетей связи от источника питания составляет не менее 36ч.

В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 помещения блок-боксов, относятся к специальным объектам с ограниченной опасностью (II класс), и защищаются от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высоких потенциалов путем присоединения корпусов технологического оборудования, блок-боксов к заземляющему устройству.

Заземление оборудования связи выполнено к шине заземления шкафа телемеханики. Шина заземления шкафа заземляется на проектируемый контур заземления.

Заземление абонентского модуля выполнено к шине заземления радиомачты.

12 Описание технических решений по защите информации.

Для защиты оборудования связи от несанкционированного доступа проектом предусмотрена охранная сигнализация блока контроля и управления.

В данном проекте не разрабатываются специальные технические решения по защите информации. Проектируемый канал передачи данных БШД для передачи сигналов телемеханики с УЗА №2 Крайнего месторождения выполняет функции производственно-технологической связи, и согласно техническим условиям не присоединяются к сети связи общего назначения.

Защита информации проектируемой системы широкополосного доступа производится посредством аппаратно-программных средств аппаратуры связи:

- Шифрование данных без потери пропускной способности (AES128 или собственный алгоритм);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ					Лист
					9

- Защита от сетевых штормов;
- Защита доступа к устройству по паролю;
- Шифрование служебных пакетов.

Дополнительная защита передаваемой информации осуществляется путём установки фильтрации пакетов данных по IP и MAC адресу.

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.

Технические решения в отношении технологических сетей связи, представленные в данном проекте, определены заданием на проектирование объекта «Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валинтойского, Карамовского, Крайнего месторождений».

Проектной документацией учтены требования Заказчика по выбору оборудования и способа передачи данных системы телемеханики в составе общей системы АСУ ТП.

Проектируемый радиоканал предназначен для организации сети приема-передачи телеметрических данных с узла задвижек в систему телемеханики, радиоканал входит в состав действующей сети.

Для передачи информации с узла задвижек в общую систему АСУ ТП Крайнего месторождения проектной документацией предусмотрен AM Infinet согласно ТУ и с учетом того, что данные радиоканалы будут являться частью действующей на предприятии системы телемеханики с несущей частотой – 6,36 ГГц.

Радиоканал не используется для взаимодействия систем управления и технической эксплуатации. Присоединение к сети общего пользования проектом не предусматривается.

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

Заданием на проектирование и техническими условиями на подключение проектируемых систем связи к существующим инженерным сетям не определены требования учета трафика на уровнях присоединения технологических сетей связи, в связи с этим данный подраздел проектом не разрабатывается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
							10

15 Характеристика принятой локальной вычислительной сети для объектов производственного назначения.

Заданием на проектирование и техническими условиями на подключение проектируемых систем связи к существующим инженерным сетям не определены требования к локальным вычислительным сетям для объектов производственного назначения, в связи с этим данный подраздел проектом не разрабатывается.

16 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.

Высота подвеса антенны на интервале между базовой станцией (многоточка) и удаленным объектом (точка) выбирается исходя из условий обеспечения прямой радиовидимости с учетом рельефа местности, максимальной высоты естественной растительности подстилающей поверхности, наличия высотных сооружений и больших водных поверхностей. Согласно разрешению, на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 431-рчс-20-0045 высота подвеса кластера точек доступа (система передачи данных телемеханики) на существующей мачте связи БС ДНС-1 составляет 50,0 м.

Проектируемый радиоканал состоит из интервалов:

- «УЗА №2 – БС ДНС-1 Крайнего месторождения нефти и газа» протяженность 0,6 км.

Трасса проходит по равнинной поверхности, высота деревьев не превышает 10 м. На территории имеется болотистая местность, с редкой растительностью до 4-5 м. Редкие естественные возвышенности вдоль профиля трассы составляют не более 2м. Для выполнения работ по построению профилей трасс и расчета качественных показателей линий радиосвязи использован программный комплекс Территория.

Расчет прохождения радиосигнала на проектируемом участке представлен на листе №6.

Электромагнитная совместимость оборудования определяется по результатам расчетов с ЭМС гражданского и военного назначения в ФГУП «Главный радиочастотный центр». Получение разрешительных документов:

- технологическая связь – разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов № 431-рчс-20-0045 от 05.10.2020 (Приложение Б).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
							11

По результатам расчета значение показателей SESR (коэффициент секунд со значительным количеством ошибок), Кнг (коэффициент неготовности на интервале) не превышает нормы на показатели качества по рекомендации МСЭ-Т G.826.

Электромагнитная совместимость оборудования определяется по результатам расчетов с ЭМС гражданского и военного назначения в ФГУП «Главный радиочастотный центр».

Источником загрязнения окружающей среды является электромагнитное излучение радиопередающего устройства, и по расчетным показателям СЗЗ и ЗОЗ вредного воздействия на окружающую среду не оказывает.

Источником загрязнения окружающей среды является электромагнитное излучение радиопередающего устройства.

Расчет ЭИИМ: $EIRP = P + K$ – потери в линии

Мощность передатчика (P) – 23 дБм,

Коэффициент усиления антенны (K) – 18 дБи,

ЭИИМ – 41 дБм

ЭИМ = ЭИИМ – 2,15 дБ = 38,85 = 7,67 Вт.

В соответствии с СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 на размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатацию оборудования, ЭИМ которого не превышает 10 Вт, получение санитарно-эпидемиологического заключения не требуется.

Задачами охраны окружающей среды в настоящей проектной документации является размещение радиопередающих средств с соблюдением санитарных норм и правил по «Электромагнитному излучению радиочастотного диапазона» (ЭМИ РЧ).

Санитарные нормы и правила (СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03) регламентируют безопасный уровень интенсивности ЭМИ РЧ на территории жилой застройки и в местах нахождения людей (внешнее ЭМИ РЧ, включая вторичное излучение) предельно допустимый уровень ЭМИ РЧ (для диапазона 300МГц...300 ГГц) составляет 10 мкВт/см².

Расчет интенсивности электромагнитного излучения радиочастотного диапазона произведен в соответствии:

Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03;

Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.2.4.1191-03;

Методическими указаниями МУК 4.3.1167-02;

Методическими указаниями МУК 4.3.1167-03, Госкомсанэпиднадзора России.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
							12

Согласно вышеперечисленным документам, зоной ограничения застройки считается территория, где на высоте более двух метров от поверхности земли интенсивность ЭМИ РЧ превышает предельно допустимые уровни

(п.п.3.3 и 3.4 СанПиН 2.1.8/2.2.4. 13830-03). Внешняя граница зоны ограничения определяется по максимальной высоте зданий перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых интенсивность ЭМИ РЧ не превышает ПДУ.

Санитарно-защитной зоной является площадь, примыкающая к территории антенной опоры. Внешняя граница СЗЗ определяется на высоте 2 м от поверхности (по п.п. 3.3 и 3.4 СанПиН 2.1.8/2.2.4.13830-03).

В целях защиты персонала от воздействия ЭМИ РЧ, расчетным путем устанавливаются санитарно-защитные зоны (СЗЗ) и зоны ограничения застройки (ЗОЗ), границы которых уточняются измерительными приборами.

17 Охрана труда и противопожарные мероприятия.

Охрана труда при строительстве и монтаже проектируемых объектов обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ и ГОСТ Р 12.3.048-2002, ПТЭЭП и Приказ Минтруда и социальной защиты РФ «328н от 24 июля 2013г., которые учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма.

Для обеспечения охраны труда проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающего его свободное обслуживание;
- подключение оборудования к заземляющему устройству.

С целью предупреждения возможной опасности, аварийных и нестандартных ситуаций выездные бригады обеспечены портативными радиостанциями и мобильной связью.

18 Перечень нормативно-технической документации.

Взам. инв. №	Шифр документа	Наименование документа	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Лист
	Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87	«О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 1 октября 2020 года)							
	Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ	О связи (с изменениями на 15 октября 2020 года)							
	Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ	«Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года)							
ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ									13

Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ	«О пожарной безопасности» (с изменениями на 27 декабря 2019 года)
СП 132.13330.2011	«Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие требования проектирования»
ГОСТ Р 21.1101-2013	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
СП 49.13330.2010	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2 Строительное производство
СНиП 3.05.06-85	«Электротехнические устройства»
ПУЭ	«Правила устройства электроустановок»
ПОТ РО-45-009 - 2003	«Правила по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи»
СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03	Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов (с изменениями от 19 декабря 2007 г.)
РД 45.162-2001	«Ведомственные нормы технологического проектирования. Комплексы сетей сотовой и спутниковой подвижной связи общего пользования»
МУК 4.3.1167-02	«Определение плотности потока энергии электромагнитного поля в местах размещения радиосредств, работающих в диапазоне частот 300 МГц-300 ГГц»
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с Изменением №1)
ГОСТ 10434-82	Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические условия (с Изменениями №№ 1,2,3)
ГОСТ Р 12.3.048-2002	ССБТ. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
							14

Приложение А. Технические условия на организацию канала связи



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМНЕФТЬ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОПЕРАТОР»
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ ИТО»)

Адрес для корреспонденции:
Московский пр-т, д. 60/129, лит. А, Санкт-Петербург, 190013
ОКПО 71215767, ОГРН 1038900846905,
ИНН 8905032518, КПП 783801001
Тел.: +7 812 493-25-63
e-mail: ito@gazprom-neft.ru
www.gazprom-neft.ru

Начальнику УТНП
Акционерного общества
«Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз»

И.И. Исламову

08.10.2020 № СПБ- 6/н /20-и

на № _____ от _____

**Технические условия на
присоединение сетей связи
Проект Обустройство
дополнительных скважин
Вынгаяхинского, Вальинтойского,
Карамовского месторождений**

**Технические условия
на присоединение проектируемых сетей связи, передачи данных, автоматизации
на проектируемых объектах ПАО «Газпром нефть»
к существующим сетям связи и передачи данных ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ ИТО».
«Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Вальинтойского,
Карамовского месторождений.**

Присоединение проектируемых сетей связи, передачи данных, автоматизации на проектируемых объектах ПАО «Газпром нефть» к существующим сетям связи и передачи данных ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ ИТО» предусматривать с максимально возможным использованием существующей инфраструктуры ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ ИТО» и АО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз» - узлов связи, антенно-мачтовых сооружений (АМС), линий связи, каналов беспроводной передачи данных (РРЛ, БШПД, РТР).

Технический директор

А.Е. Сергеев

Корсуков Владимир Анатольевич,
тел.: +79213057587,
e-mail: korsukov.va@gazprom-neft.ru

ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ ИТО»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ

Лист

15

Приложение Б. Разрешение на использование радиочастот 431-рчс-20-0045



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
№ 431-рчс-20-0045

05.10.2020

(дата начала действия)

01.07.2030

(дата окончания действия)

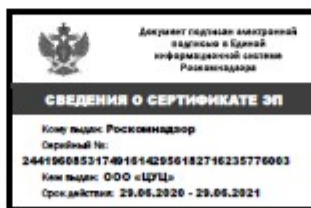
В соответствии со статьей 24 Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи» общество с ограниченной ответственностью "Газпромнефть Информационно-Технологический оператор" (далее – пользователь) имеет право на использование радиочастот или радиочастотных каналов при соблюдении необходимых условий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

ИНН: 8905032518
 Служба радиосвязи: фиксированная
 Категория сети связи: сеть связи общего пользования
 Район установки РЭС: Ямало-Ненецкий автономный округ

Основание: заявление от 28.09.2020 № СП6-1659/20-и, решения ГКРЧ от 15.07.2010 до 01.07.2030 № 10-07-02, от 24.12.2019 № 19-53-07-1/6, разрешение на использование радиочастот или радиочастотных каналов от 02.07.2020 № 200-рчс-20-0335 и приказ Роскомнадзора от 05.10.2020 № 431-рчс.

Приложение: условия использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Начальник Управления
разрешительной работы в
сфере связи



В.В. Родионов

Примечание: Настоящее разрешение без условий использования радиочастот или радиочастотных каналов недействительно.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ

Приложение
к разрешению на использование
радиочастот или радиочастотных каналов
от 05.10.2020 № 431-рчс-20-0045

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 2 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.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ

Лист

17

2. Условия использования радиочастот или радиочастотных каналов конкретного РЭС

2.1. Использование радиочастот разрешается без требования защиты от помех РЭС Минобороны России.

2.2. Использование радиочастот разрешается при выполнении условий, изложенных в решении ГКРЧ от 15.07.2010 № 10-07-02.

2.3. Абонентские станции должны быть зарегистрированы установленным в Российской Федерации порядком.

3. Частотно-территориальный план РЭС (сети)

№ РЭС	№ станции (обозначение в сети)	Тип БС Класс излучения	Место установки БС географические координаты (широта, долгота)	Сектор БС Угол места антенны БС	Высота подвеса антенны БС Коэффициент усиления антенны БС	Мощность передатчика ЭИПМ	Частоты Поляризация		Мощность передатчика АС ЭИПМ АС Расстояние АС от БС (максимальные значения)
							Прем	Передача	
				град град	м дБ	Вт дБВт	МГц	МГц	Вт дБВт км
1	БС-1-1	SkyMAN R5000-Mm 40M0D7D, 40M0G7D	Ямало-Ненецкий АО, Пуровский р-н, Етыпуrowsкое ГКМ тер, 87 км восточнее Ханьмей п, ДНС-1, АМС 63N4328 77E4224	145-235 0	61 16,0	0,5 13,0	<u>6140</u> HV	<u>6140</u> HV	0,2 20,0 20,0
2	БС-1-2	SkyMAN R5000-Mm 40M0G7D, 40M0D7D	Ямало-Ненецкий АО, Пуровский р-н, Етыпуrowsкое ГКМ тер, 87 км восточнее Ханьмей п, ДНС-1, АМС 63N4328 77E4224	235-325 0	61 16,0	0,5 11,0	<u>6090</u> HV	<u>6090</u> HV	0,2 20,0 20,0
3	БС-1-3	SkyMAN R5000-Mm 40M0D7D, 40M0G7D	Ямало-Ненецкий АО, Пуровский р-н, Етыпуrowsкое ГКМ тер, 87 км восточнее Ханьмей п, ДНС-1, АМС 63N4328 77E4224	325-0-55 0	61 16,0	0,5 11,0	<u>6140</u> HV	<u>6140</u> HV	0,2 20,0 20,0
4	БС-1-4	SkyMAN R5000-Mm 40M0G7D, 40M0D7D	Ямало-Ненецкий АО, Пуровский р-н, Етыпуrowsкое ГКМ тер, 87 км восточнее Ханьмей п, ДНС-1, АМС 63N4328 77E4224	55-145 0	61 16,0	0,5 11,0	<u>6090</u> HV	<u>6090</u> HV	0,2 20,0 20,0

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ

Лист

18

5	БС-2-1	SkyMAN R5000-Mm 40M0D7D, 40M0G7D	Ямало-Ненецкий АО, Пуровский р-н, Крайнее месторождение тер, 18,5 км юго-западнее Муравленко г, ДНС- 1, АМС 63N3924 74E1856	0-90 0	50 16,0	0,5 13,0	<u>6310</u> HV	<u>6310</u> HV	0,2 20,0 20,0
6	БС-2-2	SkyMAN R5000-Mm 40M0D7D, 40M0G7D	Ямало-Ненецкий АО, Пуровский р-н, Крайнее месторождение тер, 18,5 км юго-западнее Муравленко г, ДНС- 1, АМС 63N3924 74E1856	90-180 0	50 16,0	0,5 11,0	<u>6360</u> HV	<u>6360</u> HV	0,2 20,0 20,0
7	БС-2-3	SkyMAN R5000-Mm 40M0G7D, 40M0D7D	Ямало-Ненецкий АО, Пуровский р-н, Крайнее месторождение тер, 18,5 км юго-западнее Муравленко г, ДНС- 1, АМС 63N3924 74E1856	180-270 0	50 16,0	0,5 11,0	<u>6310</u> HV	<u>6310</u> HV	0,2 20,0 20,0
8	БС-2-4	SkyMAN R5000-Mm 40M0G7D, 40M0D7D	Ямало-Ненецкий АО, Пуровский р-н, Крайнее месторождение тер, 18,5 км юго-западнее Муравленко г, ДНС- 1, АМС 63N3924 74E1856	270-360 0	50 16,0	0,5 11,0	<u>6360</u> HV	<u>6360</u> HV	0,2 20,0 20,0

Допускается снижение высот подвеса антенн БС без ограничений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	19

Приложение В. Данные расчёта качественных показателей каналов передачи данных

Исходные данные и результаты расчета интервала "АС, УЗА" - "БС, ДНС-1"

Исходные данные

Линия

Протяженность интервала, км	0,6
Тип оборудования	
Вид сигнала	
Поток	
Частота, МГц	6360,0
Поляризация	горизонтальная
Норма на Кнг (худший месяц),%	0,004933
Норма на SESR (худший месяц),%	0,0075

Местоположение станций, высоты подвеса антенн

Наименование станции	АС, УЗА	БС, ДНС-1
Широта, град	63N 39' 23,00"	63N 39' 24,00"
Долгота, град	74E 19' 42,00"	74E 18' 56,00"
Система координат	WGS84	WGS84
Высота площадки над уровнем моря, м	0	0
Высота подвеса антенны над уровнем Земли, м	9	50
Угол места направления, град	3,71	-3,71
Угол азимута (истинный) направления, град	272	92
Наклонение трассы, мрад	64,56806	64,56806

Параметры оборудования

Наименование станции	АС, УЗА	БС, ДНС-1
Антенна		
Диаметр антенны, м	0,1	0,1
Усиление антенны, дБи	18	16
Поляризация	горизонтальная	горизонтальная
Тракт передачи		
Мощность передатчика, дБм (Вт)	23 (0,2)	27 (0,5)
Потери в антенно-волновом тракте, дБ	0	0
ЭИИМ, дБм	41	43
Тракт приема		
Потери в антенно-волновом тракте, дБ	0	0
Пороговая чувствительность (BER=10E-3), дБм	-91	-91
Дополнительные параметры		
Передача на ортогональной поляризации	нет	нет
Разнесение	нет	нет

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ	Лист
							20

Параметры среды

Интенсивность дождя (0.01%), мм/час	20,25
Плотность водяного пара, г/м ³	14,76
Поверхностная температура, С	-2,76
Неровность ландшафта, м	0
Градиент рефрактивности 50%,1/км	-41,1
Градиент рефрактивности 1%,1/км	-330,7
Геоклиматический фактор	0,0012362
Коэффициент радиуса Земли 50%	1,35

Результаты расчета**Анализ отражений на интервале**

Наличие отражений	есть
При коэффициенте радиуса Земли	1,35
При градиенте рефрактивности,1/км	-41,1
Число участков отражения	3
Суммарная протяженность, м	222
Процентная вероятность,%	50
Значимость отражений	да

Анализ субрефракции на интервале

Наличие субрефракции для 99.9%	нет
Вероятность субрефракции при нулевом запасе,%	0
Параметры субрефракции для 99.9%	
Коэффициент радиуса Земли	0,569
Градиент рефрактивности,1/км	118,77
Расстояние до точки мин. просвета слева, км	0,1
Расстояние до точки мин. просвета справа, км	0,54
Абсолютный минимальный просвет, м	15,14
Относительный минимальный просвет, м	7,76
Высота рельефа, м	0
Высота местных предметов, м	0
Высота уровня Земли, м	0,01
Высота линии прямой видимости, м	15,15
Радиус зоны Френеля, м	1,95
Значимость субрефракции	нет

Показатели качества и готовности интервала в направлении "АС, УЗА - БС, ДНС-1"

Тип интервала	Открытый
Наличие субрефракции для 99.9%	нет
Наличие отражений	есть (221 м)
Суммарные потери, дБ	104,582
Потери в свободном пространстве, дБ	104,57
Потери на рельефе, дБ	0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ

Лист

21

Потери в атмосфере, дБ	0,01
Потери в аппаратуре, дБ	0
Потери юстировки антенн, дБ	0
Мощность на входе, дБм	-47,58
Запас, дБ	43,42
SESR требуемый (худший месяц),%	0,0075
SESR суммарный (худший месяц),%	3,6E-10
SESR по многолучевости,%	3,6E-10
SESR по кросс-поляризации,%	0
SESR по частотно-селектив. замираниям,%	0
Пригодность по SESR	Пригоден
Кнг требуемый (худший месяц),%	0,004933
Кнг расчетный (худший месяц), %	0,000386
Кнг расчетный (средний год), %	0,0000317
Пригодность по Кнг	Пригоден
Пригодность по SESR и Кнг в целом	Пригоден

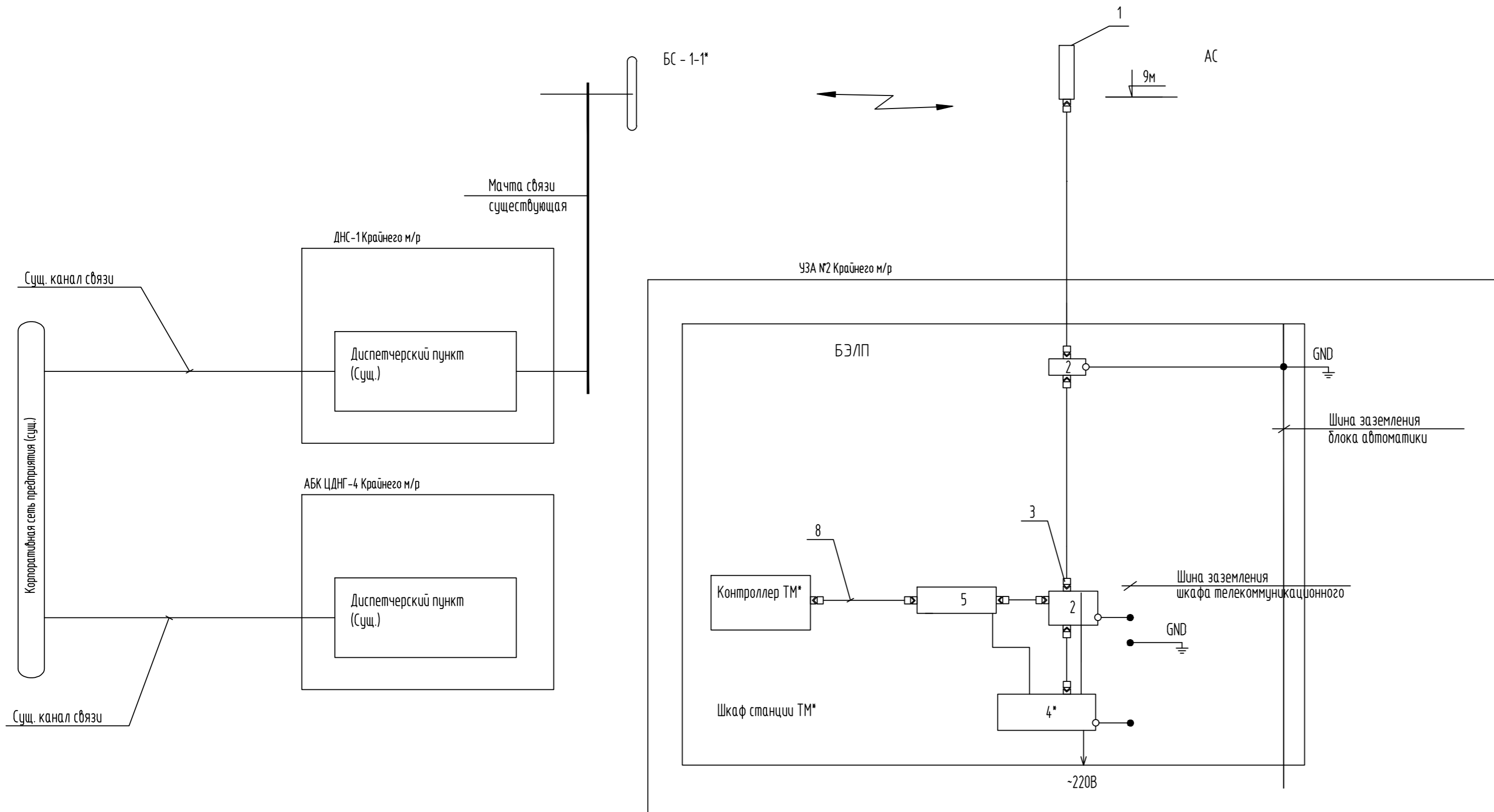
Показатели качества и готовности интервала в направлении "БС, ДНС-1 - АС, УЗА"

Тип интервала	Открытый
Наличие субрефракции для 99.9%	нет
Наличие отражений	есть (221 м)
Суммарные потери, дБ	104,582
Потери в свободном пространстве, дБ	104,57
Потери на рельефе, дБ	0
Потери в атмосфере, дБ	0,01
Потери в аппаратуре, дБ	0
Потери юстировки антенн, дБ	0
Мощность на входе, дБм	-43,58
Запас, дБ	47,42
SESR требуемый (худший месяц),%	0,0075
SESR суммарный (худший месяц),%	1,4E-10
SESR по многолучевости,%	1,4E-10
SESR по кросс-поляризации,%	0
SESR по частотно-селектив. замираниям,%	0
Пригодность по SESR	Пригоден
Кнг требуемый (худший месяц),%	0,004933
Кнг расчетный (худший месяц), %	0,000386
Кнг расчетный (средний год), %	0,0000317
Пригодность по Кнг	Пригоден
Пригодность по SESR и Кнг в целом	Пригоден

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ННГ-39-21-П-ИОС5.5.ТЧ

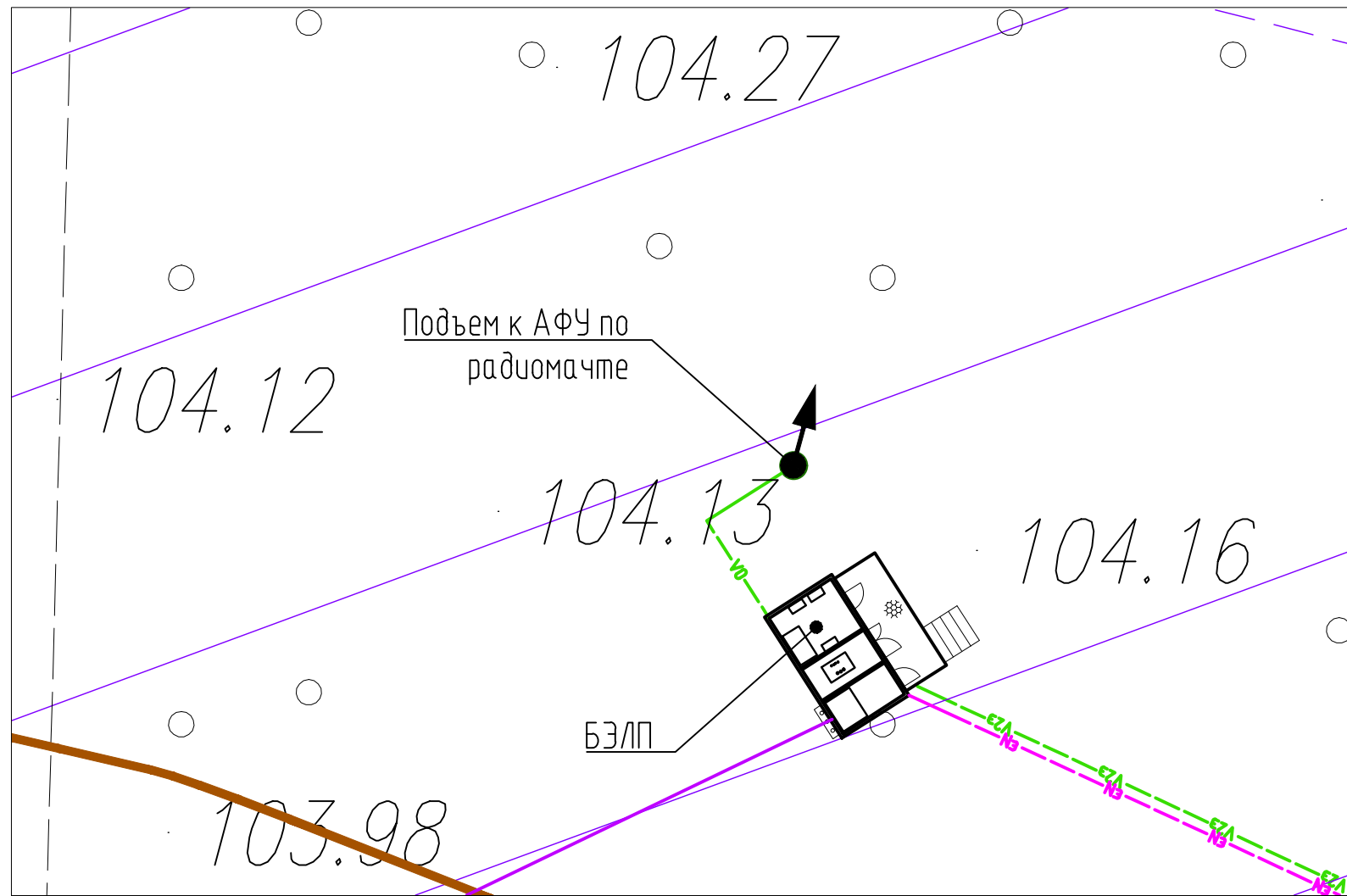


Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Абонентский модуль БШД	1	
2	Грозозащитник БШД	1	
3	Источник питания БШД	1	
4	Коннектор RJ-45 пятой категории	6	
5	Коммутатор	1	
	Кабельная продукция		
5	Кабель FTP	22м	
6	Патч-корд UTP 1м	1	

* - существующее оборудование связи
 ** - оборудование учтено в комплекте АК

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №
--------------	--------------	--------------

Изм.						Кол.						Лист						№ док.						Подпись						Дата																										
Разраб.												Назарова												10.2022												38 этап												Стадия			Лист			Листов		
Проверил												Калимуллин												10.2022												Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка												П			1					
Гл. спец.												Хаиров												10.2022												Структурная схема												000 ЭПЦ "Трубопроводсервис"								
Н.Контр												Годжаев												10.2022																																
ГИП												Мухитдинов												10.2022																																



Условные обозначения

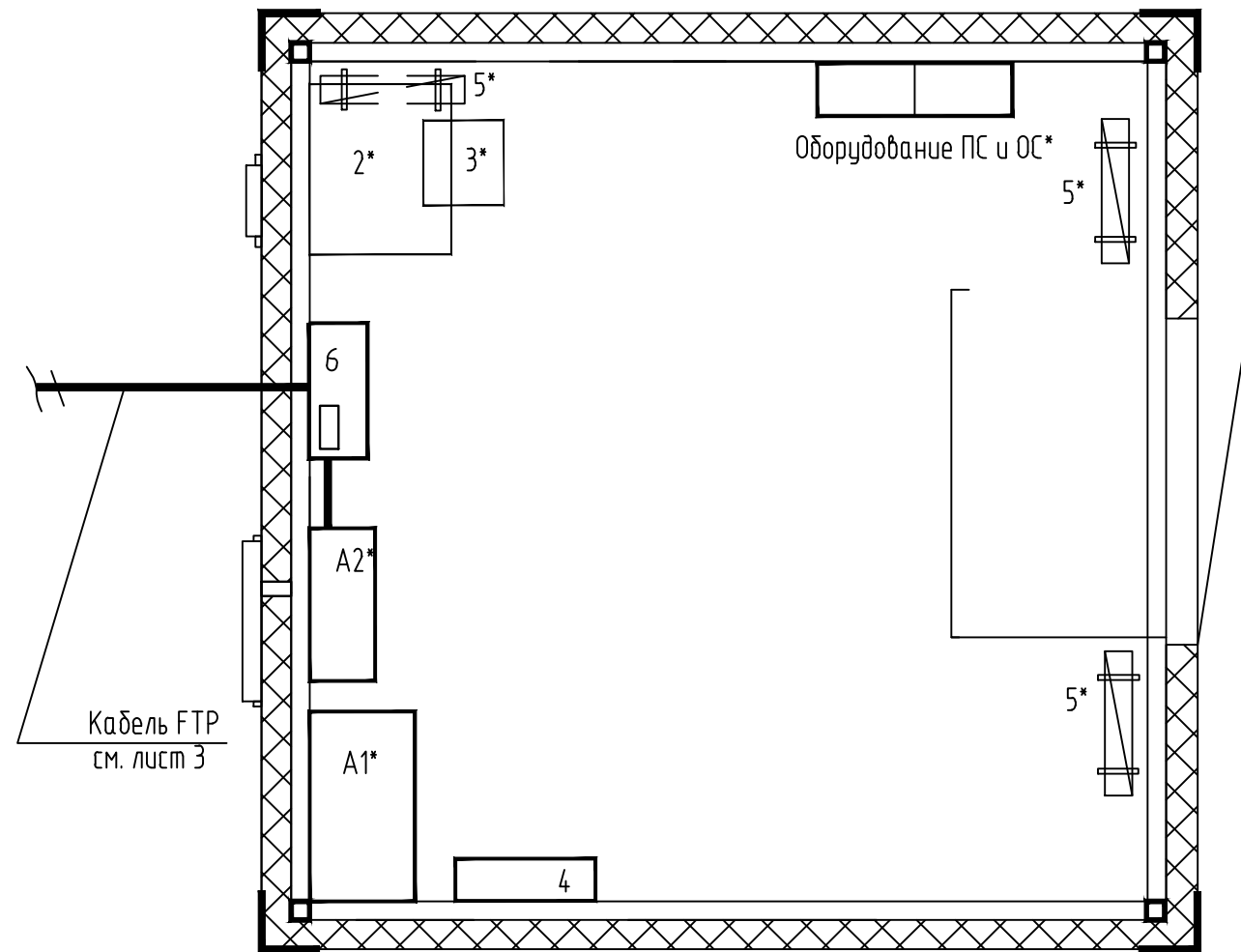
- v0 — Кабель FTP cat.5e (воздушная линия связи)
- Кабель уходит на более высокую отметку

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

1. План выполнен на основании данных, представленных заказчиком.
2. Номера кабелей соответствуют схеме соединений и подключения внешних проводов
3. Прокладку кабельной трассы, установку оборудования уточнить при монтаже.
4. При параллельной прокладке кабельных линий расстояние в свету между кабелями системы связи и силовыми кабелями должно быть не менее 250мм.
5. После монтажа кабелей свободное пространство прохода труб через стены заделать терморасширяющейся противопожарной мастикой или терморасширяющейся противопожарной пеной.
6. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня земли.

ННГ-39-21-П-ИОС5.5-ГЧ-002					
"Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валинтойского, Карамовского, Крайнего месторождений"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Назарова			10.2022
Проверил		Калимуллин			10.2022
Гл. спец.		Хачуров			10.2022
Н.Контр		Годжаев			10.2022
ГИП		Мухитдинов			10.2022
38 этап Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка					
Куст скважин. План расположения оборудования и проводов					
Стадия	Лист	Листов			
П		1			
ООО ЭПЦ "Трубопроводсервис"					

Экспликация оборудования



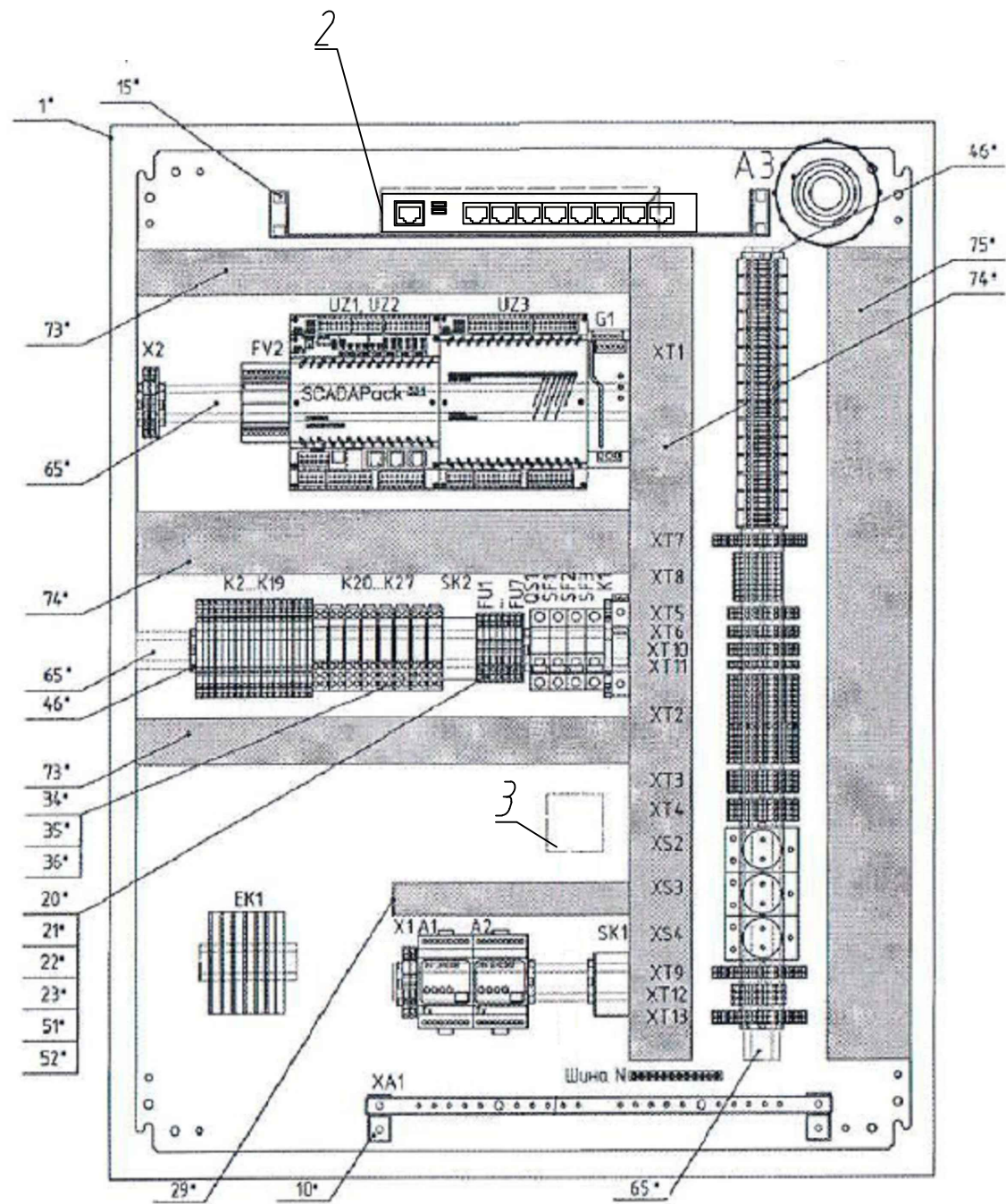
Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
A1*	Шкаф силовой	1	
A2*	Блок измерений и обработки информации БИОИ	1	
2*	Откидной стол	1	
3*	Откидной стул	1	
4	Шкаф телемеханики	1	
5*	Электрообогреватель	3	
6	Шкаф телекоммуникационный	1	

1. Расположение оборудования уточняется заводом-изготовителем.

2. * - оборудование блочной поставки

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

						ННГ - 39-21-П-ИОС5.5-ГЧ-003				
						"Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валинтойского, Карамовского, Крайнего месторождений"				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	38 этап		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Назарова		<i>[Signature]</i>	07.2022	Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка		П		1
Проверил		Калимцллин		<i>[Signature]</i>	07.2022					
Гл. спец.		Хаиров		<i>[Signature]</i>	07.2022					
Н.Контр		Годжаев		<i>[Signature]</i>	07.2022					
ГИП		Мухитдинов		<i>[Signature]</i>	07.2022	План расположения оборудования в блоке контроля и управления		ООО ЭПЦ "Трубопроводсервис"		



Перечень элементов

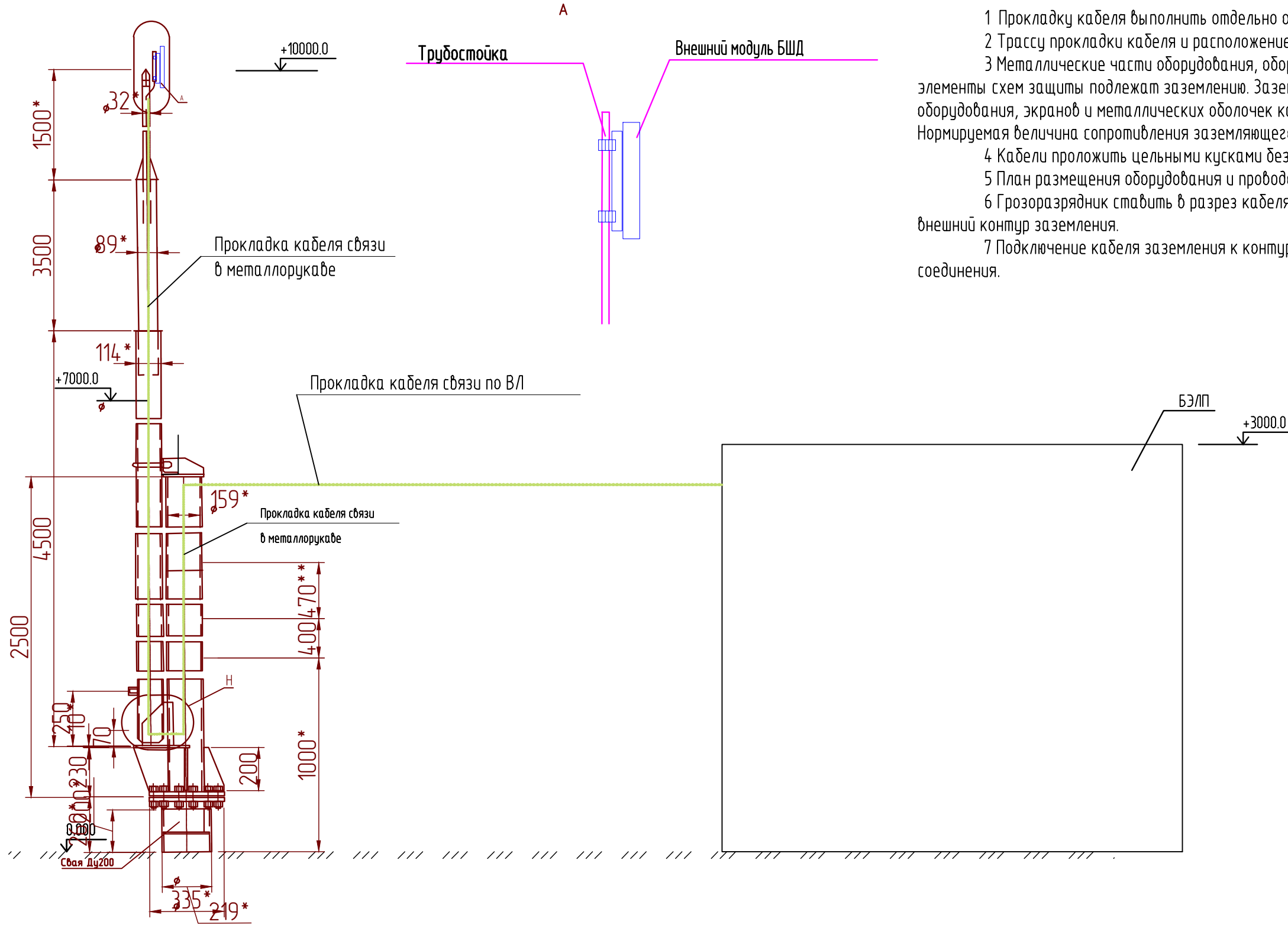
Позиция обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
2	Коммутатор	1	
3	Источник питания БШД с грозозащитой	1	

Примечание:

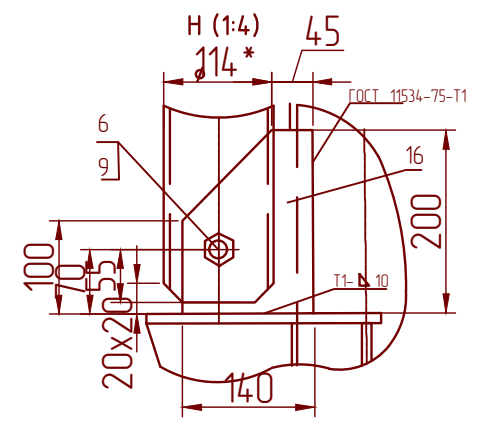
* - оборудование, предусмотрено комплектом АК.

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

ННГ-39-21-П-ИОС5.5-ГЧ-004					
"Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Валынтойского, Карамовского, Крайнего месторождений"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Назарова		<i>Назарова</i>	07.2022
Проверил		Калимцллин		<i>Калимцллин</i>	07.2022
Гл. спец.		Хаиров		<i>Хаиров</i>	07.2022
Н.Контр		Годжаев		<i>Годжаев</i>	07.2022
ГИП		Мухитдинов		<i>Мухитдинов</i>	07.2022
38 этап					Стадия
Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка					Лист
Эскиз шкафа телемеханики					Листов
					П
					1
ООО ЭПЦ "Трубопроводсервис"					



- 1 Прокладку кабеля выполнить отдельно от силовых кабелей.
- 2 Трассу прокладки кабеля и расположение оборудования уточнить по месту.
- 3 Металлические части оборудования, оборудования электропитания, экраны аппаратуры и кабелей, элементы схем защиты подлежат заземлению. Заземление приборов и средств связи, электропитающего оборудования, экранов и металлических оболочек кабелей выполняется согласно требованиям главы 1.7 ПУЭ. Нормируемая величина сопротивления заземляющего устройства составляет 4 Ом.
- 4 Кабели проложить цельными кусками без сращивания, уточнив перед нарезкой их длину.
- 5 План размещения оборудования и проводок см. лист 4.
- 6 Грозозащитник ставить в разрез кабеля радиочастотного в шкаф телемеханики, заземлить на внешний контур заземления.
- 7 Подключение кабеля заземления к контуру заземления выполнить посредством болтового соединения.



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Трасса СС, проложенная по эстакаде
	Трасса СС, проложенная в металлоручке

						ННГ-39-21-П-ИОС5.5-ГЧ-005			
						"Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Вальнтойского, Карамовского, Крайнего месторождений"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	38 этап	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Назарова			07.2022	Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка	П		1
Проверил		Калимцллин			07.2022				
Гл. спец.		Хаиров			07.2022				
Н.Контр		Годжаев			07.2022				
ГИП		Мухитдинов			07.2022	План расположения АФУ на осветительной установке			
							ООО ЭПЦ "Трубопроводсервис"		

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

Куст скважин №54 - ДНС-1

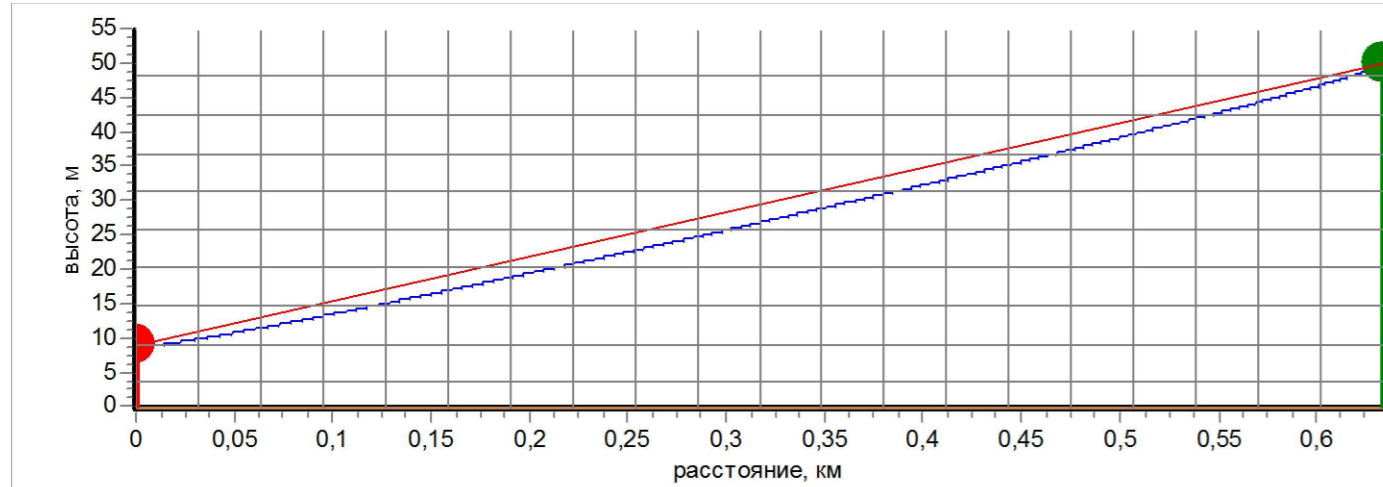


Таблица данных систем связи канала БШПД

N п/п	Наименование объекта	Высота подвеса антенны, м	Расстояние до базового КП, км	Географические координаты		Азимут, град.	Коэффициент усиления антенны, дБ	Мощность на выходе передатчика, дБм
				С.Ш.	В.Д.			
Узел задвижек - ДНС-1								
1	АС, уз. задв. (проект.)	19	0,6	63°39'23"	74°19'42"	272	18	23
2	БС ДНС-1 (сущ.)	50	-	63°39'24"	74°18'56"	90-180	16	27

Показатели качества и готовности интервала в направлении "АС, УЗА - БС, ДНС-1"

Тип интервала	Открытый
Наличие субрефракции для 99.9%	нет
Наличие отражений	есть (221 м)
Суммарные потери, дБ	104,582
Потери в свободном пространстве, дБ	104,57
Потери на рельефе, дБ	0
Потери в атмосфере, дБ	0,01
Потери в аппаратуре, дБ	0
Потери юстировки антенн, дБ	0
Мощность на входе, дБм	-47,58
Запас, дБ	43,42
SESR требуемый (худший месяц), %	0,0075
SESR суммарный (худший месяц), %	3,6E-10
SESR по многолучевости, %	3,6E-10
SESR по кросс-поляризации, %	0
SESR по частотно-селектив. замираниям, %	0
Пригодность по SESR	Пригоден
Кнг требуемый (худший месяц), %	0,004933
Кнг расчетный (худший месяц), %	0,000386
Кнг расчетный (средний год), %	0,0000317
Пригодность по Кнг	Пригоден
Пригодность по SESR и Кнг в целом	Пригоден

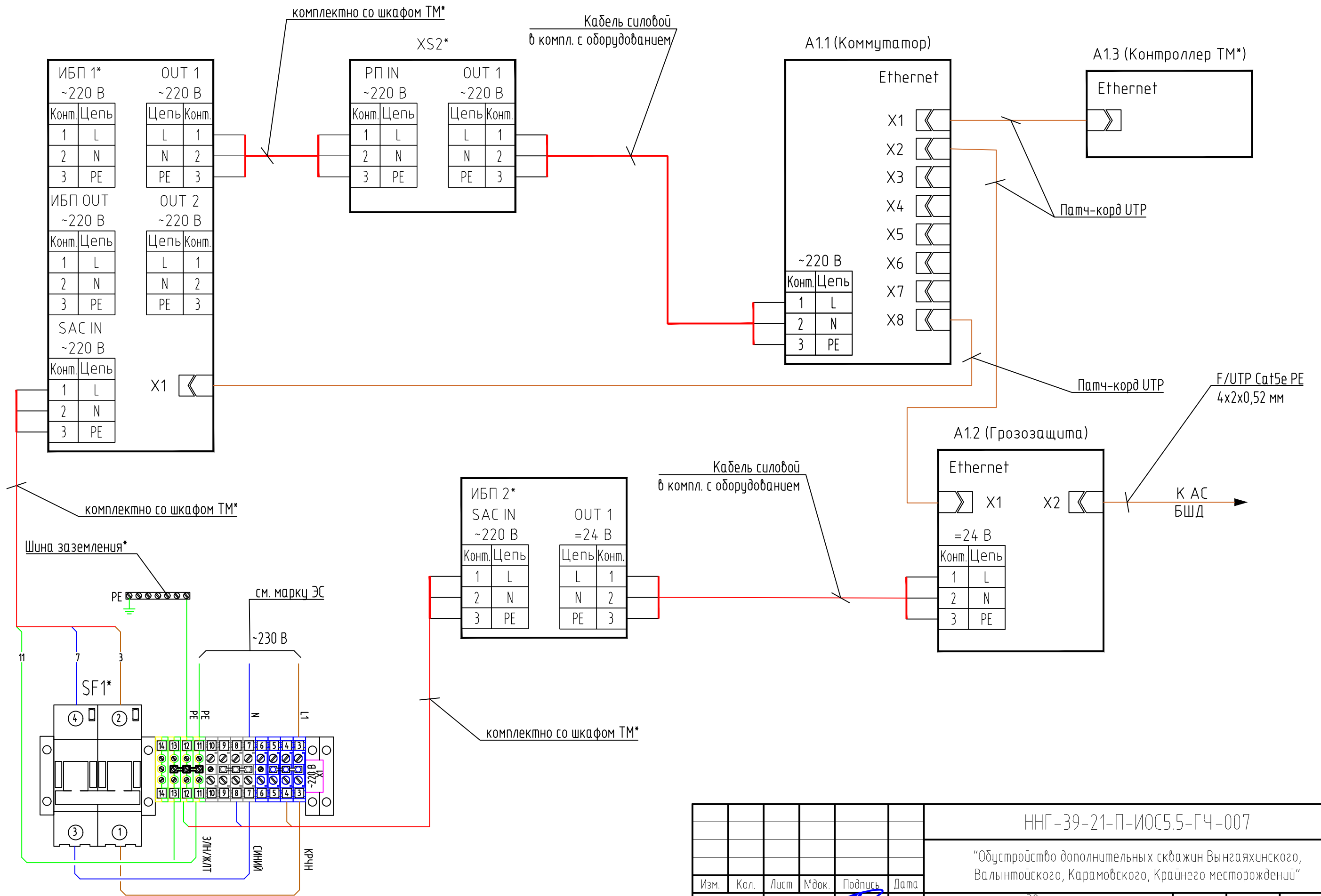
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Существующая базовая станция (БС)
	Проектируемая абонентская станция (АС)
	Проектируемый радиоканал

ННГ-39-21-П-ИОС5.5-ГЧ-006

"Обустройство дополнительных скважин Вынгайхинского, Вальнтойского, Карамовского, Крайнего месторождений"

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	38 этап Трубопровод нефтегазодоборный т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Назарова			07.2022		Результаты расчета прохождения радиосигнала	П	
Проверил		Калимуллин			07.2022	000 ЭПЦ "Трубопроводсервис"			
Гл. спец.		Хаиров			07.2022				
Н.Контр		Годжаев			07.2022				
ГИП		Мухитдинов			07.2022				



* - оборудование поставляется комплектно со шкафом ТМ (см. комплект АК)

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

Изм.						Итого					
Разраб.						Итого					
Проверил						Итого					
Гл. спец.						Итого					
Н.Контр						Итого					
ГИП						Итого					
<p style="text-align: center;">ННГ-39-21-П-ИОС5.5-ГЧ-007</p> <p style="text-align: center;">"Обустройство дополнительных скважин Вынгаяхинского, Вальнтойского, Карамовского, Крайнего месторождений"</p> <p style="text-align: center;">38 этап</p> <p style="text-align: center;">Трубопровод нефтегазосборный т.вр.к.70 - ДНС-1, вторая нитка</p>											
Изм.						Стадия		Лист		Листов	
						П				1	
<p style="text-align: center;">Схема электрических соединений</p>										<p style="text-align: center;">ООО ЭПЦ "Трубопроводсервис"</p>	