



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**«Обустройство Тымпучиканского
нефтегазоконденсатного месторождения.
Куст скважин № 206-13»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 5. Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях и системах инженерно-
технического обеспечения**

Часть 5. Сети связи

ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05

Том 4.5.5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
3	9300-25		27.10.25



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**«Обустройство Тымпучиканского
нефтегазоконденсатного месторождения.
Куст скважин № 206-13»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 5. Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях и системах инженерно-
технического обеспечения**

Часть 5. Сети связи

ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05

Том 4.5.5







Главный инженер

Н.П. Попов

Главный инженер проекта

Д.А. Шибанов

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

Взам. инв. №																																
Подпись и дата																																
Инв. № подл.																																
<table border="1"> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3"> ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-С-001 </td> </tr> <tr> <td>3</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>9300-25</td><td></td><td>27.10.25</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td> </tr> </table>												ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-С-001	3	-	Зам.	9300-25		27.10.25	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								
						ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-С-001																										
3	-	Зам.	9300-25		27.10.25																											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																											
<table border="1"> <tr> <td>Разраб.</td><td>Жилкин</td><td></td><td>27.10.25</td><td rowspan="4"> Содержание тома 4.5.5 </td><td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td> <tr> <td>Н.контр.</td><td>Поликашина</td><td></td><td>27.10.25</td> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td colspan="3">  ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ </td> </tr> </tr></tr></tr></table>						Разраб.	Жилкин		27.10.25	Содержание тома 4.5.5	Стадия	Лист	Листов									Н.контр.	Поликашина		27.10.25					 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		
Разраб.	Жилкин		27.10.25	Содержание тома 4.5.5	Стадия	Лист	Листов																									
									Н.контр.		Поликашина		27.10.25					 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ														
					Н.контр.	Поликашина		27.10.25						 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ																		
Н.контр.	Поликашина		27.10.25						 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ																							
				 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ																												

Обозначение	Наименование	Примечание
ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-С-001	Содержание тома 4.5.5	Изм. 1,2,3 (Зам.)
ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ТЧ-001	Часть 5. Сети связи. Текстовая часть	Изм. 1,2,3 (Зам.)
ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-001	Структурная схема передачи данных	Изм. 1,3 (Зам.)
ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-002	Структурная схема технологического видеонаблюдения	Изм. 3 (Зам.)
ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-003	Структурная схема технических средств охраны	Изм. 3 (Зам.)
ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-004	План сетей связи. Размещение оборудования на ПМ	Изм. 2,3 (Зам.)
ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-005	План расположения оборудования в БЭЛП-10/0,4кВ	Изм. 1,3 (Зам.)

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела	Е.В. Семин
Главный специалист	С.В. Комендантов
Заведующий группой	А.В. Жилкин
Нормоконтролер	Е.В. Поликашина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	4
2 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	4
3 СВЕДЕНИЯ О ЕМКОСТИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ СЕТИ СВЯЗИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	4
4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ	4
5 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА И СТРУКТУРЫ СООРУЖЕНИЙ И ЛИНИЙ СВЯЗИ	5
5.1 СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СЕТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ).....	5
5.1.1 Локально-вычислительная сеть (ЛВС).....	5
5.1.2 Структурированная кабельная сеть (СКС)	5
5.1.3 Описание ТСПД.....	6
5.2 СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ	7
5.3 ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКАЯ РАДИОСВЯЗЬ	8
5.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ.....	9
5.4.1 Объектовая охранная сигнализация.....	9
5.4.2 ССООИ и телекоммуникационные сети	10
5.5 СООРУЖЕНИЯ СВЯЗИ	10
5.6 РАЗМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ВНУТРИПЛОЩАДЧНЫЕ СЕТИ	10
5.7 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ	11
5.8 ПЕРЕЧЕНЬ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ И КАБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ	12
5.9 ОЦЕНКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ОТ ПЕРЕДАЮЩИХ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ	13
5.10 КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ	14
5.10.1 Кабели магистральной подсистемы.....	14
5.10.2 Кабели горизонтальной подсистемы.....	14
5.10.3 Кабели других назначений	14
6 СВЕДЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКИХ, ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТИ СВЯЗИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	14
7 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА, С ПОМОЩЬЮ КОТОРОГО УСТАНОВЛИВАЮТСЯ СОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ (НА МЕСТНОМ, ВНУТРИЗОННОМ И МЕЖДУГОРОДНОМ УРОВНЯХ)	14
8 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ТОЧЕК ПРИСОЕДИНЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В ТОЧКАХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ	15
9 ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ УЧЕТА ТРАФИКА.....	15
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	15
11 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	15
12 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ЗАЩИТЕ ИНФОРМАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	16
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 (СИСТЕМУ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИЮ, РАДИОФИКАЦИЮ (ВКЛЮЧАЯ ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ В РАЙОНАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ), СИСТЕМЫ ТЕЛЕВИЗИОННОГО МОНИТОРИНГА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОХРАННОГО ТЕЛЕНАБЛЮДЕНИЯ)	17
14 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ СВЯЗИ, ЧАСОФИКАЦИИ, РАДИОФИКАЦИИ, ТЕЛЕВИДЕНИЯ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ НЕПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	17

15	ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЯЕМОГО КОММУТАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩЕГО ПРОИЗВОДИТЬ УЧЕТ ИСХОДЯЩЕГО ТРАФИКА НА ВСЕХ УРОВНЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ	17
16	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ (ПРИ НАЛИЧИИ) - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	17
17	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
18	ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЛИНИЙ СВЯЗИ	17
19	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	18
	Приложение А. Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов	19
	Приложение Б. Письмо ООО Газпромнефть ИТО о возможности спутниковой передачи данных	20
	Приложение В. Выписка из агентского договора ГПЗ-22/20000/00121/Р/09/2.1/ИТО-Д/ВГС	21

1 Основание для проектирования

Настоящий раздел разработан на основании:

- Задание на проектирование «Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин № 206-13» (представлено в Томе 1);
- Технические требования на АСУТП и систем связи к заданию на проектирование «Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин № 206-13» (представлены в Томе 1);
- Технические решения смежных разделов.

2 Существующее положение

На момент проектирования в районе площадки куста скважин сети и системы связи Заказчика отсутствуют.

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

Для объекта предусматривается организация сетей технологической связи, которые не предназначены для оказания услуг связи на коммерческой основе. Рассматриваемые сети связи являются локальными и не предполагают присоединения к сети связи общего пользования.

4 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи

Настоящей проектной документацией предусматривается организация следующих сетей и систем связи для площадки куста скважин:

- подключение к ТСПД месторождения;
- технологическое видеонаблюдение;
- оперативно-диспетчерская радиосвязь.

Подключение узла доступа ТСПД на площадке куста скважин к ТСПД месторождения предусматривается по двум независимым каналам связи, организованным по разным средам передачи:

- основной канал – по волоконно-оптическому кабелю, подвешиваемому по опорам ВЛ;
- резервный канал – по спутниковым каналам связи (VSAT станции), организуемым как услуга оператора спутниковой связи.

Точка подключения к ТСПД месторождения – узел агрегации ТСПД на площадке УКПГ Тымпучиканское. Узел агрегации предусматривается в рамках проекта обустройства УКПГ месторождения, ш. ЧОНФ.ГАЗ-УКПГ-П «Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Установка комплексной подготовки газа».

Волоконно-оптический кабель по опорам ВЛ, используемый для организации канала передачи данных до УКПГ Тымпучиканское, предусматривается проектом электроснабжения кустовой площадки, ш. ЧОНФ.ГАЗ-ВЛ.Т-П «Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. ВЛ-10 кВ для энергоснабжения кустовых площадок».

Предусматривается одновременный ввод объектов в эксплуатацию.

Услугу по спутниковой передаче данных с применением мобильных VSAT станций спутниковой связи предоставляет ООО «Газпромнефть Информационно-Технологический оператор» (ООО «Газпромнефть ИТО») по агентскому договору ГНЗ-23/09000/00262/Р/09/2.1/ИТО-Д/ВГС от 30.06.2023г. Оператором спутниковой связи будет выступать АО «Рейс Телеком». Место предоставления услуги – вся территория

месторождения, в том числе кустовые площадки, УКПГ, ВЖК и другие объекты инфраструктуры. Экономические и информационные условия оказания услуги устанавливаются в соответствии с тарифными планами оператора связи. Минимальная гарантированная скорость передачи данных 512/512 кБит/с. Письмо ООО «Газпромнефть ИТО» о возможности предоставления услуги представлено в Приложении Б.

Все оборудование связи предусматривается в исполнении, соответствующем месту установки – климатическом, а также по взрыво- и пожаробезопасности.

Структурная схема передачи данных представлена на чертеже ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-001.

5 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

5.1 Система передачи данных производственно-технологического назначения (Технологическая сеть передачи данных)

5.1.1 Локально-вычислительная сеть (ЛВС)

На площадке куста скважин предусматривается локальная вычислительная сеть, построенная на технологиях стандарта IEEE 802.3. ЛВС состоит из коммутатора Ethernet Layer2 и оконечного оборудования: видеокамер системы технологического видеонаблюдения (СТВ), видеорежистратора СТВ, устройства систем управления технологическим процессом, устройства технических средств охраны (ТСО), устройства автоматической пожарной сигнализации (АПС), источники бесперебойного питания (ИБП). Общая пропускная способность ЛВС на площадке – 100Мбит/с.

Топология ЛВС на площадке куста скважин – «звезда», подключение оконечного оборудования к коммутатору выполняется по интерфейсам 100Base-TX. Для оконечного оборудования, удаленного от коммутатора более, чем на 90м (по кабельной линии), предусматривается подключение по интерфейсам 100Base-FX с применением медиаконвертеров 100Base-TX/100Base-FX.

Для передачи информации ЛВС в сеть месторождения в коммутаторе Ethernet Layer2 предусмотрены высокоскоростные uplink порты пропускной способностью до 1 Гбит/с, интерфейсы 1000Base-T/X.

5.1.2 Структурированная кабельная сеть (СКС)

Для соединения оборудования ЛВС площадке куста скважин предусматривается структурированная кабельная сеть (СКС). СКС состоит из пассивного коммутационного оборудования, кабелей горизонтальной подсистемы и телекоммуникационных разъемов.

Топология СКС – «звезда», центральное коммутационное оборудование размещается в телекоммуникационном шкафу (шкафу связи) в БЭЛП-10/0,4кВ. Кабели горизонтальной подсистемы обеспечивают подключение следующего оконечного оборудования:

- оборудование АСУЭ;
- оборудование АСУТП;
- оборудование ТСО;
- оборудование АПС;
- ИБП (мониторинг);
- видеокамеры СТВ на территории площадки куста скважин;
- видеорежистратор СТВ.

В качестве пассивного коммутационного оборудования используются патч-панель RJ-45 емкостью 24 порта и оптические кроссы на 8 оптических волокон.

Кабели горизонтальной подсистемы – оптические кабели емкостью 8 ОВ для передачи данных по интерфейсам 100Base-FX и кабели UTP/FTP cat 5e для передачи данных по интерфейсам 100Base-TX.

Телекоммуникационные разъемы – коннекторы RJ-45 и оптические разъемы типа SC.

5.1.3 Описание ТСПД

Технологическая сеть передачи данных (ТСПД) куста скважин является сегментом ТСПД месторождения. ТСПД куста скважин организуется на основе технологий пакетной передачи данных, с применением коммутатора, обеспечивающего обработку пакетов данных на Layer2 модели OSI. Проектируемый коммутатор является коммутатором уровня доступа, данный коммутатор подключается к коммутатору агрегации, предусматриваемому на площадке УКПГ Тымпучиканское в рамках проекта ш. ЧОНФ.ГАЗ-УКПГ-П «Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Установка комплексной подготовки газа».

Портовая емкость коммутатора ТСПД представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Портовая емкость коммутатора ТСПД

Характеристика	Тип коммутатора	Количество Uplink/Trunk портов (под SFP), (задейств./всего)	Количество access портов (задейств./всего), в том числе:	Примечание
Коммутатор ТСПД куста скважин	L2	2/4	13/24	Общее количество портов коммутатора: 4 SFP, 24x1000Base-T

Коммутаторы ТСПД поддерживают протокол 802.1Q, обеспечивая логическое разделение ТСПД на несколько сетей, при этом выделяются следующие диапазоны VLAN (нумерация условная):

- 3000...3010: сети АСУТП, АСУЭ, СОУ и т.д.;
- 3011...3019: сеть телефонной связи (VOIP), не используется на кустовых площадках;
- 3020...3029: сеть СТВ;
- 3030...3039: сеть СПРС, не используется на кустовых площадках;
- 3040...3049: сеть ТСО (ОС, СОТ и т.д.);
- 3050...3059: сеть АПС;
- 3060...3069: мониторинг оборудования.

Uplink/Trunk порты коммутатора конфигурируются на пропуск трафика всех VLAN.

Коммутатор ТСПД обеспечивает автоматический выбор маршрутов передачи пакетов данных на основе канальных протоколов, обеспечивающих построение Ethernet сетей с избыточными связями (802.1d, 802.1q). Приоритет маршрутов задается при конфигурировании коммутаторов исходя из следующей последовательности:

- прямые соединения, организованные по ВОК – наивысший приоритет;
- соединения, организованные через оператора спутниковой связи – второй приоритет.

Расчет трафика ТСПД от площадки куста скважин приведен в таблице 2

Таблица 2 - Расчет трафика

Сеть/подсеть	Требуемая минимальная скорость передачи при подключении через спутниковый канал Uplink/Downlink, Кбит/с	Требуемая минимальная скорость передачи при подключении через ВОЛС Uplink/Downlink, Кбит/с	Примечание
ТСПД/ АСУТП	64/64	512/512	VLAN с QoS

Сеть/ подсеть	Требуемая минимальная скорость передачи при подключении через спутниковый канал Uplink/Downlink, Кбит/с	Требуемая минимальная скорость передачи при подключении через ВОЛС Uplink/Downlink, Кбит/с	Примечание
ТСПД / АСУЭ	64/64	512/512	VLAN с QoS
ТСПД / СТБ	не требуется (локальная запись)	6144 (2048*3) /512	VLAN с QoS
ТСПД/ Мониторинг	64/64	64/64	
ТСПД / ТСО	64/64	64/64	VLAN с QoS
ТСПД / АПС	64/64	64/64	VLAN с QoS
Итого:	256/256*	7360/1728	
*Подсеть мониторинга не учитывается, так как не предъявляются требования к гарантированной полосе пропускания			

5.2 Система технологического видеонаблюдения

Для наблюдения за технологическим процессом проектом предусматривается система технологического видеонаблюдения.

Система технологического видеонаблюдения (видеокамеры, видеорегистратор, АРМ оператора/администратора) соответствует концепции Заказчика «Концепция решения системы видеонаблюдения за технологическими операциями» и ТТ на АСУТП и системы связи.

Функциональная схема системы технологического видеонаблюдения куста скважин содержит следующие элементы архитектуры сети:

- видеокамеры на площадке куста скважин;
- видеокамеры в помещениях БЭЛП-10/0,4кВ (комплектная поставка здания);
- видеорегистратор на площадке куста скважин;
- видеосервер на площадке УКПГ Тымпучиканское;
- рабочее место оператора/администратора системы (АРМ СТБ) на УКПГ Тымпучиканское.

На площадке куста скважин предусматривается установка трех видеокамер, обеспечивающих наблюдение за технологическим оборудованием и территорией площадки куста скважин. Установка IP-видеокамер предусмотрена на прожекторной мачте. Видеокамеры ориентированы таким образом, чтобы обеспечить максимальный обзор территории площадки. Оператор имеет возможность удаленного управления видеокамерой (поворот/зум).

Применяемые видеокамеры – «уличного» исполнения, со степенью защиты оболочки не ниже IP66, климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1. Применяемые соединительные кабели соответствуют условиям прокладки - климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1, кабели устойчивые к ультрафиолетовому излучению.

Установка оборудования видеонаблюдения и прокладка соединительных кабелей во взрывоопасных зонах не предусматривается.

Подключение видеокамер в ТСПД предусматривается по оптической кабельной линии «прожекторная мачта - БЭЛП-10/0,4кВ», передача данных выполняется через медиаконвертеры «оптика – медь». Для установки оборудования (оптический кросс, медиаконвертеры, блоки питания и т.д.) на прожекторной мачте предусматривается установка всепогодного обогреваемого термошкафа. Оптический кабель от БЭЛП до прожекторной мачты прокладывается по кабельной эстакаде – в лотке 200мм с крышкой, а также на подходе к мачте – в грунте в стальной трубе.

Для наблюдения за состоянием технологического и вспомогательного оборудования в БЭЛП предусмотрена установка четырех IP-видеокамер в помещениях БЭЛП-10/0,4 кВ.

Видеорегистратор на площадке куста скважин (локальный) обеспечивает автономность системы видеонаблюдения при поэтапном вводе объектов в эксплуатацию, а также в чрезвычайных ситуациях, при аварии на основном канале связи кустовой площадки (ВОЛС). Видеорегистратор обеспечивает хранение видеоархива продолжительностью до 30 суток с качеством 1920x1080, 25 кадр. /сек., H.265-10. Установка видеорегистратора предусмотрена в БЭЛП-10/0,4кВ, в шкаф связи.

Видеосервер обеспечивает централизованную архивацию видеопотоков от видеокамер на технологических площадках месторождения, а также видеоаналитику потоков видеокамер. Видеосервер обеспечивает хранение видеоархива продолжительностью 30 сут. с качеством 1920x1080, 25 кадр. /сек., H.265-10. Видеосервер предусматривается на площадке УКПГ Тымпучиканское, в рамках проекта ш. ЧОНФ.ГАЗ-УКПГ-П «Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Установка комплексной подготовки газа».

Отображение видеопотоков от видеокамер предусматривается на АРМ СТВ, размещаемом на площадке УКПГ Тымпучиканско, в рамках проекта ш. ЧОНФ.ГАЗ-УКПГ-П «Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Установка комплексной подготовки газа». На мониторах АРМ СТВ формируется изображение от всех видеокамер с разрешением 640x480, при этом оператор имеет возможность выбрать изображение от определенной камеры и получить поток с разрешением архивации (1920x1080).

Для обмена информацией между видеокамерами, видеорегистратором, видеосервером и АРМ СТВ в ТСПД предусматривается выделение отдельного VLAN. IP-видеокамеры обеспечивают трансляцию 3-х видеопотоков (3 IP адреса): на видеорегистратор (локальный), на видеосервер, на АРМ СТВ.

Структурная схема технологического видеонаблюдения представлена на чертеже ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-002.

5.3 Оперативно-диспетчерская радиосвязь

Для обеспечения обслуживающего и ремонтного персонала оперативно-диспетчерской радиосвязью предусматривается использование услуг оператора спутниковой радиотелефонной связи «Иридиум».

Согласно решению ГКРЧ от 2 октября 2012г. № 12-15-05-7, для абонентских земных станций системы подвижной спутниковой связи (СПСС) «Иридиум» на территории Российской Федерации выделена полоса частот 1621,35-1626,5 МГц. Использование выделенной полосы частот абонентскими станциями СПСС «Иридиум» осуществляется без оформления разрешений на использования радиочастот или радиочастотных каналов.

Обеспечение услугами спутниковой радиотелефонной связи персонала ООО «Газпромнефть-Заполярье» на месторождении осуществляется ООО «Газпромнефть Информационно-Технологический оператор» (ООО «Газпромнефть ИТО») по агентскому договору ГПЗ-22/20000/00121/Р/09/2.1/ИТО-Д/ВГС.

Оператором связи по вышеуказанному агентскому договору выступает ООО «Спутник Телекоммьюникейшн Энтетейнмент Компани» (ООО «СТЭК.КОМ»), являющееся официальным агентом оператора спутниковой подвижной радиотелефонной связи ООО «ИРИДИУМ КОММЬЮНИКЕШЕНС», лицензия №Л030-00114-77/00052283, срок действия до 25.06.2026г. Предусматривается глобальный характер оказываемых услуг на территории РФ, независимо от широты и долготы.

Выписка из агентского договора ГПЗ-22/20000/00121/Р/09/2.1/ИТО-Д/ВГС представлена в Приложении В.

5.4 Технические средства охраны

Проектными решениями предусмотрены технические средства охраны (ТСО), обеспечивающие безопасное функционирование объекта, сохранность имущества, информации, здоровья и жизни персонала и посетителей. ТСО предоставляют оперативному персоналу необходимую информацию о состоянии безопасности объектов, позволяющую оперативно принимать меры по предотвращению нештатных ситуаций и ликвидации их последствий.

В состав ТСО куста скважин входят следующие системы безопасности:

- объектовая охранная сигнализация (ООС);
- телекоммуникационные сети;
- система сбора, обработки и отображения информации (ССОИ).

Предусмотрено применение оборудования, соответствующего месту размещения по климатическому исполнению. Для установки во взрывоопасных зонах предусматривается использование оборудования во взрывобезопасном исполнении.

Структурная схема технических средств охраны представлена на чертеже ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-003.

5.4.1 Объектовая охранная сигнализация

Проектом предусмотрена однорубежная объектовая охранная сигнализация для зданий и сооружений, выполняется контроль входных дверей и дверей в отдельные помещения модульных зданий на «открывание», окна – на «проникновение». Предусматривается установка охранных извещателей соответствующего типа.

В таблице 3 приведен перечень сооружений, оснащённых охранной сигнализацией.

Таблица 3 – Сооружения, оснащенные охранной сигнализацией

Наименование площадки	Наименование сооружения	Количество рубежей охраны	Наличие ППКО
Куст скважин	БЭЛП-10/0,4кВ	один	+

Установка извещателей охранных во взрывоопасных зонах не предусматривается.

Извещатели охранные, устанавливаемое в пожароопасных помещениях, имеет оболочку со степенью защиты не менее IP44. Установка извещателей со степенью защиты не менее IP44 предусмотрена во всех помещениях БЭЛП-10/0,4кВ.

Размещение ППКО, оборудования резервированного электропитания РИП-12 (степень защиты оболочки IP20) в пожароопасном помещении ТМиС здания БЭЛП-10/0,4кВ предусматривается в выделенном шкафу охранной сигнализации со степенью защиты не менее IP44.

Применяемые соединительные кабели соответствуют условиям прокладки - климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1, кабели устойчивые к ультрафиолетовому излучению. Прокладки кабелей во взрывоопасных зонах не предусматривается.

ППКО обеспечивают интеграцию системы охранной сигнализации площадки в единую систему объектовой охранной сигнализации по интерфейсам RS-485 и Ethernet.

Вывод сигналов охранной сигнализации предусматривается на автоматизированное рабочее место технических средств охраны, расположенное в Операторной УКПГ Тымпучиканско. АРМ предусматривается в рамках проекта ш. ЧОНФ.ГАЗ-УКПГ-П «Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Установка комплексной подготовки газа».

5.4.2 ССООИ и телекоммуникационные сети

Для передачи трафика ТСО предусматривается использование ТСПД месторождения. Для трафика предусматривается выделение отдельного VLAN в ТСПД, что позволяет изолировать трафик систем охраны от других систем. На устройствах Layer3 маршрутизация трафика ТСО в другие сети исключается настройками ACL.

Функциональная схема ССООИ содержит следующие элементы:

- АРМ ТСО, с установленным специализированным программным обеспечением, обеспечивающим управление ТСО, отображение, регистрацию и хранение событий;
- устройства преобразования интерфейсов RS-485/Ethernet, обеспечивающие создание единого интеграционного интерфейса.

ССООИ обеспечивает:

- прием, обработку, хранение и отображение событий от ТСО;
- документирование всех событий в системе и протоколирование действий оператора;
- защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия документов.

При возникновении тревожных сообщений обеспечивается их приоритетное отображение на мониторе оператора.

Все сообщения, формируемые в процессе работы системы, накапливаются в архиве, выводятся на средства отображения. Отображение информации производится в текстовом и графическом видах, в общей и развернутой формах.

Проектными решениями предусмотрено резервирование программного обеспечения системы, путем создания резервных копий операционной системы и специализированного программного обеспечения, устанавливаемого на АРМ ТСО.

5.5 Сооружения связи

Размещение оборудования систем связи предусматривается в зданиях и сооружениях, предусматриваемых технологической и электротехнической частью проекта. Отдельные здания и сооружения для размещения оборудования систем связи проектом не предусматриваются.

На площадке куста скважин для размещения видеокамер СТВ и оборудования спутниковой передачи данных (VSAT станция) используется прожекторная мачта, предусматриваемая электротехнической частью проекта. Видеокамеры размещаются на площадке обслуживания на высоте 13,5 м, VSAT станция – на высоте 6,0м. Термошкаф устанавливается на площадке обслуживания на отм. +12,000м.

Размещение оборудования внутреннего расположения предусматривается в БЭЛП-10/0,4кВ, предусматриваемом электротехнической частью проекта. Установка оборудования предусматривается в телекоммуникационный шкаф.

5.6 Размещение оборудования и внутриплощадочные сети

Проектом предусматривается использование проектируемых зданий и сооружений, а также инфраструктуры на площадке проектирования. Размещение оборудования выполнено в соответствии с нормами технологического проектирования и требованиями фирм-производителей оборудования, с учетом минимальной протяженности соединительных кабелей и удобства технической эксплуатации.

Сведения о размещении проектируемого оборудования представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Сведения о размещении проектируемого оборудования

Наименование площадки	Размещение оборудования внутреннего расположения	Размещение оборудования внешнего расположения	Примечание
БЭЛП-10/0,4кВ	Шкаф телекоммуникационный Шкаф охранной сигнализации	Не предусмотрено	
Территория площадки	Термошкаф на прожекторной мачте	Прожекторная мачта	

Прокладка кабелей внутриплощадочных сетей связи предусматривается:

- в телекоммуникационном шкафу – по конструкциям шкафа;
- в здании – по кабельным конструкциям (кабельростам), поставляемым в составе зданий заводской готовности;
- по территории площадки – по кабельным эстакадам, а также в грунте в защитной трубе стальной;
- по прожекторной мачте – по кабельному спуску мачты и конструкциям площадок обслуживания.

В составе внутриплощадочных сетей прокладываются кабели горизонтальной подсистемы СКС.

План сетей связи на площадке куста скважин представлен на чертеже ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-004.

План расположения оборудования в БЭЛП-10/0,4кВ представлен на чертежах ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-005.

Установка оборудования связи и видеонаблюдения во взрывоопасных зонах не предусматривается. Степень защиты оболочки проектируемого оборудования связи, размещаемого в пожароопасных помещениях не ниже IP44. Оборудование связи и видеонаблюдения, установленное на открытом воздухе, имеет степень защиты не менее IP65, климатическое исполнение и категория размещения УХЛ1.

5.7 Электропитание и заземление

Электропитание оборудования систем связи предусматривается по категории электроснабжения площадки куста скважин. В соответствии с требованием Задания на проектирование, электропитание оборудования выполняется через источник бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторными батареями. В случае пропадания питания по основному вводу, ИБП обеспечивает автономное электропитание оборудования в течение не менее 4 часов.

Сведения о ИБП систем связи представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Сведения о ИБП систем связи

Наименование здания	Категория эл. снабжения	Тип ИБП/ЭПУ	Установленная мощность	Время работы от АКБ	Примечание
БЭЛП-10/0,4кВ	1-я	ИБП 220VAC	2700 Вт	4 часа	установлен в шкафу связи

От проектируемого ИБП 220VAC (2700 Вт) предусматривается централизованное питание всего оборудования связи, устанавливаемого на площадке куста скважин (в БЭЛП-10/0,4кВ и на прожекторной мачте).

Питание оборудования, размещаемого в шкафу связи в БЭЛП-10/0,4кВ, предусматривается через блоки розеток, размещаемые в шкафу связи.

Питание оборудования, размещаемого в термошкафу на прожекторной мачте, а также обогрев термошкафа предусматривается через панель распределения питания 220VAC с автоматическим выключателем на отходящую линию. Кабельная линия питания «панель

распределения – термошкаф» предусмотрена электротехнической частью проекта. Для распределения питания внутри термошкафа предусмотрен клеммный блок.

Питание видеокамер, установленных на прожекторной мачте, предусматривается через блоки питания 220VAC/24VAC, которые устанавливаются в термошкафу. Подключение блоков питания 220VAC/24VAC предусмотрено от распределительного клеммного блока в термошкафу.

Электропитание оборудования ТСО предусматривается по категории электроснабжения площадки куста скважин. В соответствии с техническими требованиями Заказчика, электропитание оборудования выполняется через источник бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторными батареями. В случае пропадания питания по основному вводу, ИБП обеспечивает автономное электропитание оборудования в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме тревоги.

Сведения о ИБП ТСО представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Сведения о ИБП ТСО

Наименование здания	Категория эл. снабжения	Тип ИБП/ЭПУ	Установленная мощность	Время работы от АКБ	Примечание
БЭЛП-10/0,4кВ	1-я	РИП-12	100 Вт	24 ч деж. режим 3 ч тревога	установлен в шкафу ОС

Все шкафы заземляются присоединением кабелем сечением 6 мм² к шинам заземления сопротивлением не более 4 Ом. Оборудование заземляется к шкафным шинам заземления кабелем сечением 4 мм². Броня внешних кабелей (при ее наличии) при вводе в здания заземляется кабелем сечением 4 мм² через кабельные щитки заземления.

5.8 Перечень и технические характеристики оборудования и кабельной продукции

Перечень основного проектируемого оборудования, кабельной продукции, их технические характеристики, в том числе сведения о климатическом исполнении, уровнях взрывозащиты представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень проектируемого оборудования, кабельной продукции и их технические характеристики

Наименование МТР	Основные тех. характеристики	Климатич. исполнение	Степень защиты IP	Взрывозащита
Коммутатор доступа 24 порта	Протоколы уровня L2, 24 порта 10/100/1000 Base-T, 4 combo port 10/100/1000Base-T/100Base-FX/1000Base-X, эл. питание 110-250В AC	УХЛ4	IP20	не требуется
Медиаконвертер	Ethernet 10/100/1000BaseTX в 100/1000BaseSFP, один разъем RJ-45, один разъем для модуля SFP	УХЛ4	IP20	не требуется
ИБП 3000ВА	Онлайн ИБП 3000ВА (2700Вт), подключение внешних АКБ, SNMP модуль мониторинга	УХЛ4	IP20	не требуется
АКБ	Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея, напряжением 12В, емкостью от 65 до100Ач.	УХЛ4	IP20	не требуется
Шкаф телекоммуникационный	Напольный шкаф, габариты 2100х600х800мм (ВхШхГ), для монтажа оборудования 19", монтажная высота 42U, полезная глубина 610 мм, нагрузка до 500 кг	УХЛ4	IP44	не требуется

Наименование МТР	Основные тех. характеристики	Климатич. исполнение	Степень защиты IP	Взрывозащита
Термошкаф	Шкаф монтажный с обогревом, габариты 600х600х210 мм (ВхШхГ)	УХЛ1	IP65	не требуется
IP-видеокамера	купольная, поворотная с ИК-подсветкой до 200м, фокусное расстояние 4.5 - 135 мм (30х), матрица 1/2.8", разрешение 2048х1536 (ГхВ) при 25 кад/сек	УХЛ1	IP65	не требуется
ВОК 8ОВ	для прокладки в кабельной канализации, трубах, лотках, блоках, тоннелях, коллекторах, грунте 8 оптических волокон G.652.D+G.657.A1, 7кН	УХЛ1	-	-
Кабель «витая пара»	для локальных компьютерных сетей, кат. 5е, 4х2х0,52 мм	УХЛ1	-	-
Кабель силовой	рабочее напряжение не более 0,66 кВ, с однопроволочными медными жилами, сечение 3х2,5 мм ²	УХЛ1	-	-

5.9 Оценка электромагнитного излучения от передающих радиотехнических объектов

Проектными решениями предусматривается место для размещения передающего радиотехнического объекта (ПРТО), установка и эксплуатация которого регламентируется СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов». Согласно п. 3.13 вышеуказанного СанПиН, не требуется получения санитарно-эпидемиологического заключения на размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатацию ПРТО с эффективной излучаемой мощностью (ЭИМ) не более:

- 200 Вт - в диапазоне частот 30 кГц-3 МГц;
 - 100 Вт - в диапазоне частот 3-30 МГц;
 - 10 Вт - диапазоне частот 30 МГц-300 ГГц,
- при условии размещения антенны вне здания.

Также не требуется получения санитарно-эпидемиологического заключения на земные станции спутниковой связи (ЗССС) с максимальной мощностью передатчика до 2 Вт и диаметром антенны до 2,4 м включительно, а также ЗССС определенных типов при условии соблюдения требований к их размещению в соответствии с Приложением 3 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03.

Проектными решениями предусматривается место (на прожекторной мачте) для размещения оборудования спутниковой передачи данных оператора спутниковой связи – VSAT станции.

В таблице 8 представлены сведения о эффективно излучаемой VSAT станции, устанавливаемой оператором связи на площадке проектирования.

Таблица 8 – Сведения о эффективно излучаемой мощности VSAT станции

Площадка проектирования	Частотный диапазон ПРТО	Состав оборудования ПРТО	ЭИМ, Вт	Необходимость заключения на ПРТО
Куст скважин	Ku диапазон	VSAT ЗССС в составе: - антенна Ø0.98м - приемопередатчик 2Вт	Не более 10 мкВт/см ² на уровне излучателя под углом 90° к линии направления излучения на расстоянии 1,5 м при излучении на максимальной рабочей мощности	Не требуется

Вышеуказанный ПРТО – малая ЗССС, с антенной 0,98м и передатчиком мощностью 2 Вт, в соответствии с п. 3.13 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 не требует получения санитарно-эпидемиологического заключения на размещение ПРТО.

5.10 Кабельные сети

5.10.1 Кабели магистральной подсистемы

Кабели магистральной подсистемы проектом не предусматриваются.

5.10.2 Кабели горизонтальной подсистемы

Кабели горизонтальной подсистемы по территории площадки прокладываются по электрическим и совмещенным технологическим эстакадам на отдельной полке в закрытых лотках шириной от 200 мм, а также в грунте, в защитной трубе стальной.

В соответствии с требованиями пожарной безопасности ГОСТ 31565-2012, табл. 2 используются кабели, предназначенные для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в multifunctional высотных зданиях и зданиях-комплексах (нг (A F/R)-LS, нг(A)-LS, нг(B)-LS, нг(C)-LS, нг(D)-LS).

В местах прохождения кабелей через строительные конструкции зданий с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Для защиты от механических повреждений, при подъеме и спуске кабели защищаются стальными трубами и морозостойким металлоулавливателем.

5.10.3 Кабели других назначений

Кабели других назначений по территории площадки прокладываются по электрическим и совмещенным технологическим эстакадам на отдельной полке в закрытых лотках шириной от 200 мм, а также в грунте, в защитной трубе стальной.

В соответствии с требованиями пожарной безопасности ГОСТ 31565-2012, табл. 2, для прокладки по эстакадам и в кабельных коробах приняты кабели, предназначенные для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях (нг (A F/R)-LS, нг(A)-LS, нг(B)-LS, нг(C)-LS, нг(D)-LS).

В местах прохождения кабелей через строительные конструкции зданий с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Для защиты от механических повреждений, при подъеме и спуске кабели защищаются стальными трубами и морозостойким металлоулавливателем.

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

Технические, экономические и информационные условия присоединения к сети связи общего пользования не требуются. Проектируемые системы технологической связи являются локальными и не имеют выхода на сеть связи общего пользования.

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

Обоснование способа соединения, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи на местном, внутризональном, междугородном уровне не требуется.

Проектируемая сеть технологической связи не предполагает присоединение к сети местной, внутризонавой и междугородной связи.

8 Местоположение точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Присоединение проектируемой сети связи к ССОП не предусматривается.

9 Обоснование способов учета трафика

Учет трафика не требуется

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

Мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации не требуются.

Проектируемая сеть технологической связи не предполагает присоединение к сети связи общего пользования.

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

В целях обеспечения требуемого качества функционирования проектируемой системы связи, проектом предусмотрено использование систем управления и мониторинга:

- локальные системы управления, мониторинга и настройки телекоммуникационного оборудования, являются специфичными для каждой фирмы производителя оборудования. Системы обеспечивают простой графический интерфейс пользователя с отображением мнемосхемы сети и цветовой индикацией состояния оборудования (в работе, авария и т.д.).

Для обеспечения устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение сертифицированной аппаратуры и оборудования систем связи;
- физическая защита помещений от несанкционированного доступа;
- пожарная сигнализация и первичные средства пожаротушения помещений;
- обеспечение температурного режима в помещениях;
- механическая защита кабелей, прокладываемых по помещениям и по площадке;
- установка резервных источников бесперебойного питания с подключением внешних аккумуляторных батарей для увеличения времени автономной работы системы обеспечивает работу коммуникационного оборудования, защиту от резких всплесков, скачков напряжения, пониженного напряжения и полного отключения питания сети.

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Периодичность осмотров оборудования связи в соответствии с «Правилами технической эксплуатации первичных сетей взаимовязанной сети связи РФ» определяется

внутренним регламентом эксплуатирующей сеть связи организации. Зависит от условий эксплуатации оборудования. Проводить периодический осмотр должен технический персонал эксплуатирующей организации или сторонние компании на основе аутсорсинга.

Для обеспечения безопасной эксплуатации сетей связи проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение сертифицированной аппаратуры и оборудования систем связи;
- физическая защита помещений от несанкционированного доступа;
- пожарная сигнализация и первичные средства пожаротушения помещений;
- обеспечение температурного режима в помещениях;
- механическая защита кабелей, прокладываемых по помещениям и по площадке.

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Эксплуатация сетей связи осуществляется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации первичных сетей взаимоувязанной сети связи РФ», а также ведомственными нормативными документами Заказчика.

Эксплуатирующий персонал производит непрерывный контроль состояния систем связи. Непрерывный контроль выполняется посредством системы мониторинга оборудования систем связи.

Эксплуатирующий персонал ведет охранную деятельность – выдает технические условия на пересечение и сближение с существующими коммуникациями, согласовывает проектную документацию на сближение и пересечение, присутствует при выполнении работ сторонними организациями.

Для линий связи вводятся охранные зоны (в соответствии с Правилами охраны линий и сооружений связи №578 от 09.06.1995 г).

Обследование технического состояния сетей связи производится при комплексном обследовании технического состояния зданий и сооружений. Обследование заключается в определении фактического технического состояния систем, выявлении дефектов, повреждений и неисправностей, количественной оценке физического и морального износа, установлении отклонений от проекта.

Первое техническое обследование производится не позднее чем через два года после ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния проводится не реже одного раза в 10 лет. Обследование и мониторинг технического состояния проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации систем связи;
- при обнаружении значительных дефектов и повреждений в процессе технического обслуживания;
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника систем связи;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

12 Описание технических решений по защите информации (при необходимости)

Технические решения по защите информации данным разделом не предусматриваются.

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 (систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов), системы телевизионного мониторинга технологических процессов и охранного теленаблюдения)

Технические решения приведены в разделе 4 данной пояснительной записки.

14 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Объекты непроизводственного назначения в рамках данного проекта отсутствуют.

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

В данном проекте производить учет исходящего трафика не требуется.

16 Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения

Технические решения приведены в разделе 4 данной пояснительной записки.

17 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

Присоединение проектируемой сети связи к ССОП не предусматривается.

18 Обеспечение сохранности существующих линий связи

При производстве работ в охранных зонах существующих линий связи необходимо выполнять требования технических условий собственников существующих линий связи и Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 9 июня 1995 г. N 578).

19 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

В соответствии с действующими нормами, инструкциями и постановлениями проектом предусмотрено выполнение соответствующих мероприятий для обеспечения безопасности при строительстве и эксплуатации объекта.

Безопасность персонала, обслуживающего оборудование связи и сигнализации, обеспечивается:

- заземлением всех металлоконструкций (каркасов, шкафов, кронштейнов), нормально не находящихся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением в результате аварии в электрических цепях;
- размещением оборудования в техническом здании с обеспечением свободного доступа к нему и безопасности при его монтаже и эксплуатации;
- наличием эвакуационных выходов из технических зданий;
- наличием естественного и искусственного освещения производственных, подсобных помещений, а также сети аварийного освещения технологических помещений;
- применением для проведения ремонтных и профилактических работ пониженного напряжения 42 В для переносных ламп и ручного инструмента;
- нанесением знаков опасности на лицевой стороне незаблокированных, но закрытых дверей и крышках, закрывающих доступ к токоведущим частям оборудования, находящегося под напряжением;
- наличием индивидуальных защитных средств;
- прокладкой резиновых диэлектрических ковриков в местах, подлежащих оперативному обслуживанию и профилактике;
- применением специальной технической мебели (стремянки, табуреты и т.д.);
- заземлением металлических оболочек и экранов кабелей, бронепроводов, металлических кабельных конструкций.

При производстве строительно-монтажных работ и эксплуатации оборудования следует руководствоваться следующими документами:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- РД 45.120-2000 Нормы технологического проектирования, Городские и сельские телефонные сети;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок, седьмое издание;
- ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт;
- ПОТ РО-45-007-96 Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах;
- ГОСТ Р 53195.2-2008 Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 2. Общие требования;
- Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи;
- Правила техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания;
- Правила техники безопасности при работах на телефонных станциях и телеграфах;
- Правила технического обслуживания и ремонта линейных сооружений и оконечных устройств абонентских пунктов местных сетей связи;
- Правила технического обслуживания и ремонта линий кабельных, воздушных и смешанных местных сетей связи;
- Правила технической эксплуатации сетей проводного вещания.

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
2. ГОСТ Р 21.703-2020 СПДС. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи. Введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2020 г. N 919-ст.
3. ГОСТ 21.406-88 СПДС. Проводные средства связи. Обозначения условные и графические на схемах и планах. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 27.05.88г. N 94.
4. ПУЭ Правила устройства электроустановок (издание шестое 1985 г. с изменениями 1999 г.).
5. ПУЭ Правила устройства электроустановок (седьмое издание 1999 – 2003 г.г.).
6. ГОСТ 464-79 Заземления для стационарных установок проводной связи, радиорелейных станций, радиотрансляционных узлов проводного вещания и антенн систем коллективного приема телевидения. Нормы сопротивления. Утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.01.79г. №304.
7. ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление;
8. ГОСТ Р 53246-2008 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования;
9. РД 45.120-2000 Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети. Утвержден Министерством Российской Федерации по связи и информатизации 12.10.00г;
10. Правила охраны линий и сооружений связи Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации №578 от 09.06.1995.

Приложение Б**Письмо ООО «Газпромнефть ИТО» о возможности спутниковой передачи данных**

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 1038900845995,
ИНН 8905032518, КПП 783801001
Тел.: +7 812 493-25-63
e-mail: ito@gazprom-neft.ru
ito.gazprom-neft.ru

Руководителю программы по
архитектуре и инфраструктуре ИТ
ООО «Газпромнефть-Заполярье»
А.А. Ноздрачеву

№ _____
на № _____ от _____

*О предоставлении мобильных
комплексов связи*

Уважаемый Антон Александрович!

Сообщаем, что для реализации проектов обустройства Чонской группы месторождений (Вакунайское НГКМ, Тымпучиканское НГКМ) ООО "Газпромнефть ИТО" готово по договору № ГНЗ-23/09000/00262/Р/09/2.1/ИТО-Д/ВГС от 30.06.2023г. предоставить услугу спутниковой передачи данных, с применением мобильных комплексов связи для нужд ООО "Газпромнефть – Заполярье".

Оператором спутниковой связи будет выступать АО «Рейс Телеком». Место предоставление услуги – вся территория месторождений, в том числе кустовые площадки, УКПГ, ВЖК и другие объекты инфраструктуры.

Экономические и информационные условия оказания услуги устанавливаются в соответствии с тарифными планами оператора связи.

Минимальная гарантированная скорость передачи данных 512/512 кБит/с

С уважением,

**Директор дирекции сервисов
разведки и добычи**

С.Н. Никиян

Васильева Е.В.
(054) 4235

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 054048A60093B1EB984C0C35EA17A9040A
Владелец: Никиян Сергей Николаевич
Действителен: с 18.06.2024 по 18.06.2025

ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ ИТО»

Рег. № /000925 от 25.06.2024

Газпромнефть-Заполярье, ООО
Вх. № 006843 от 26.06.2024

Приложение В

Выписка из агентского договора ГПЗ-22/20000/00121/Р/09/2.1/ИТО-Д/ВГС

АГЕНТСКИЙ ДОГОВОР № ГНЗ-22/20000/00121/Р/09/2.1/ИТО-Д/ВГС

г. Санкт-Петербург

«29» декабря 2022 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Заполярье» (ООО «Газпромнефть-Заполярье»), именуемое в дальнейшем – «Принципал», в лице Технического директора Афолина Александра Сергеевича, действующего на основании Доверенности №Д-20 от 24.12.2020г., с одной стороны, и

Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть Информационно-Технологический оператор» (ООО «Газпромнефть ИТО»), именуемое в дальнейшем – «Агент», в лице директора Дирекции сервисов разведки и добычи Никитяна Сергея Николаевича, действующего на основании Доверенности № Д-10 от 19.01.2022г., с другой Стороны, вместе именуемые «Стороны», а каждое в отдельности «Сторона», заключили Агентский Договор (далее по тексту – «Договор») о нижеследующем:

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1.1. В Договоре следующие термины и определения имеют значение, указанное ниже, если иное прямо не установлено Договором.

1.2. «Отчетный период» – период продолжительностью 1 (один) календарный месяц, в котором Оператор связи оказал услуги по договорам об оказании услуг связи, заключенным Агентом во исполнение поручений по Договору.

1.3. «Расчетный период» – период продолжительностью 1 (один) календарный месяц, следующий за Отчетным периодом.

1.4. «Заявка» (заполненный бланк заявки) - документ, конкретизирующий заказанную Принципалом Услугу и/или дополнительную услугу, оформленный по форме, приведенной в Приложении № 1к Договору, и являющийся после подписания обеими Сторонами неотъемлемой частью Договора. Соглашение между Сторонами об оказании конкретной Услуги считается достигнутым в момент подписания ими Заявки.

2. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

2.1. По Договору Принципал поручает, а Агент обязуется за вознаграждение совершать от своего имени, но за счет Принципала, юридические и иные действия, связанные с поиском Операторов связи, способных обеспечить Принципала услугами связи, заключением и исполнением договоров об оказании услуг связи с Операторами связи (далее - Услуга), согласно условиям Договора и приложений к нему, а именно, на предоставление междугородней связи на стационарные телефоны офиса (выход через «8»), подключение и сопровождение ТВ Триколор на месторождениях Общества, **выделение и активирование сим-карт по спутниковой связи для спутниковых телефонов" для ООО "Газпромнефть - Заполярье" в 2023-2025 гг.**

2.2. Форма поручения определена в Приложении № 2 к Договору.

2.3. Принципал обязуется не совершать аналогичных агентских договоров с другими агентами, воздержаться от осуществления самостоятельной деятельности, составляющей предмет настоящего соглашения.

3. СРОКИ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

3.1. Поручение Принципала считается исполненным Агентом с даты заключения и исполнения договоров об оказании услуг связи Принципала во исполнение указаний Принципала, в соответствии с п.2.1. Договора.

3.2. **Срок оказания услуг по настоящему Договору с 01.01.2023 по 31.12.2025.**

1

Сформирован в СЭД Tessa 29.12.2022 16:33
05ee71f4-a067-41b3-af4d-b79d1826946d



Приложение № 1 к Поручению № 2 от _____
к Агентскому договору № _____ от 29.12.2022г.

Условия оказания услуг

1. Оператором связи по настоящему Поручению выступает ООО "Спутник Телекоммьюникейшн Энтетейнмент Компани" (ООО "СТЭК.КОМ").

2. Общие требования к услугам.

2.1. Глобальный характер оказываемых услуг, независимо от широты и долготы.

2.2. Отсутствие роуминга.

2.3. Техническая поддержка.

Оператор связи	+7 (495) 363-91-41, noc@steccom.ru (круглосуточно)
----------------	---

2.4. Оказание услуг на имеющихся у Принципала телефонах Iridium.

2.5. Принципалу должны быть доступны сведения детализации соединений абонентских устройств бесплатно по электронной почте (адрес электронной почты согласовывается дополнительно) и/или на бумажном носителе.

2.6. Принципалу должен быть обеспечен доступ в «Личный кабинет» с целью контроля баланса и срока действия SIM-карт – бесплатно.

2.7. Оповещение Принципала об окончании средств на счете или срока действия SIM -карт (по электронной почте - адрес электронной почты согласовывается дополнительно) – бесплатно.

2.8. Абонентские устройства будут использоваться совместно с SIM-картами, относящимися к зоне нумерации Российской Федерации.

3. Требования к услуге подвижной спутниковой радиосвязи.

3.1. Услуги обеспечивают телефонные соединения между абонентами сети подвижной спутниковой радиосвязи Iridium, между абонентами сети подвижной спутниковой радиосвязи Iridium и абонентами сети связи общего пользования Российской Федерации, между абонентами сети подвижной спутниковой радиосвязи Iridium и абонентами других сетей подвижной спутниковой радиосвязи.

3.2. Возможность приема и передачи SMS-сообщений между абонентами сети оператора подвижной спутниковой радиосвязи Иридиум, а также абонентам прочих наземных сетей подвижной радиосвязи.

3.3. Возможность передачи данных по коммутируемому каналу со скоростью не менее 2400 бит/с.

3.4. Возможность использования электронной почты.

3.5. Бесплатные входящие соединения для приёма (передачи) голосовой информации.

3.6. Бесплатные входящие короткие текстовые сообщения.

3.7. Активация SIM-карт должна производиться по заявке Принципала или лица, уполномоченного Принципалом. Срок активации – не более одних суток с момента получения заявки Оператором связи.

3.8. При нулевом балансе услуг подвижной спутниковой радиосвязи (электронные ваучеры) до окончания срока действия, сохраняется возможность установления входящих соединений, получения SMS-сообщений.

3.9. Возможность бесплатного вызова на единый номер экстренных служб «112», в том числе и при нулевом балансе SIM-карты.

3.10. Пакет услуг подвижной спутниковой радиосвязи (электронные ваучеры) имеет срок действия с момента начала оказания услуг.

3.11. Услуги предоставляются на предплатой основе с сохранением действующих номеров, если иное не указано в поручении.



4. Требования к качеству оказываемых услуг.

4.1. Услуги оказываются в соответствии с законодательством Российской Федерации, национальными стандартами, техническими нормами и правилами, лицензиями, 24 (двадцать четыре) часа в сутки ежедневно без перерывов, за исключением перерывов на проведение необходимых профилактических и ремонтных работ (с предупреждением Принципала Агентом за 72 часа до момента проведения работ).

4.2. Качество оказываемых услуг должно соответствовать требованиям Федерального закона от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи», Постановления Правительства РФ от 25.05.2005 № 328 «Об утверждении Правил оказания услуг подвижной связи», ГОСТа Р 53724-2009 «Качество услуг связи. Общие положения».

5. Принципал обязуется для получения Услуги использовать только сертифицированное оборудование.

6. Особые условия.

6.1. Тарифы на Услуги могут быть в любое время изменены Оператором связи ООО "Спутник Телекоммуникаций Энтетейнмент Компани" (ООО "СТЭК.КОМ") с направлением письменного извещения Принципалу Агентом не менее чем за 30 (тридцать) календарных дней.

6.2. Активация ваучеров производится в соответствии с графиком (Приложение №2 к Поручению) или по заявке Заказчика.

6.3. Окончательная общая стоимость услуг по предоставлению спутниковой связи Глобал Стар будет определена исходя из фактического объема оказанных Услуг, на основании актов и счет-фактур, выставленных Оператором связи ООО "Спутник Телекоммуникаций Энтетейнмент Компани" (ООО "СТЭК.КОМ").

ПОДПИСИ СТОРОН:

Агент

Директор Дирекции сервисов
разведки и добычи
ООО «Газпромнефть ИТО»

Принципал

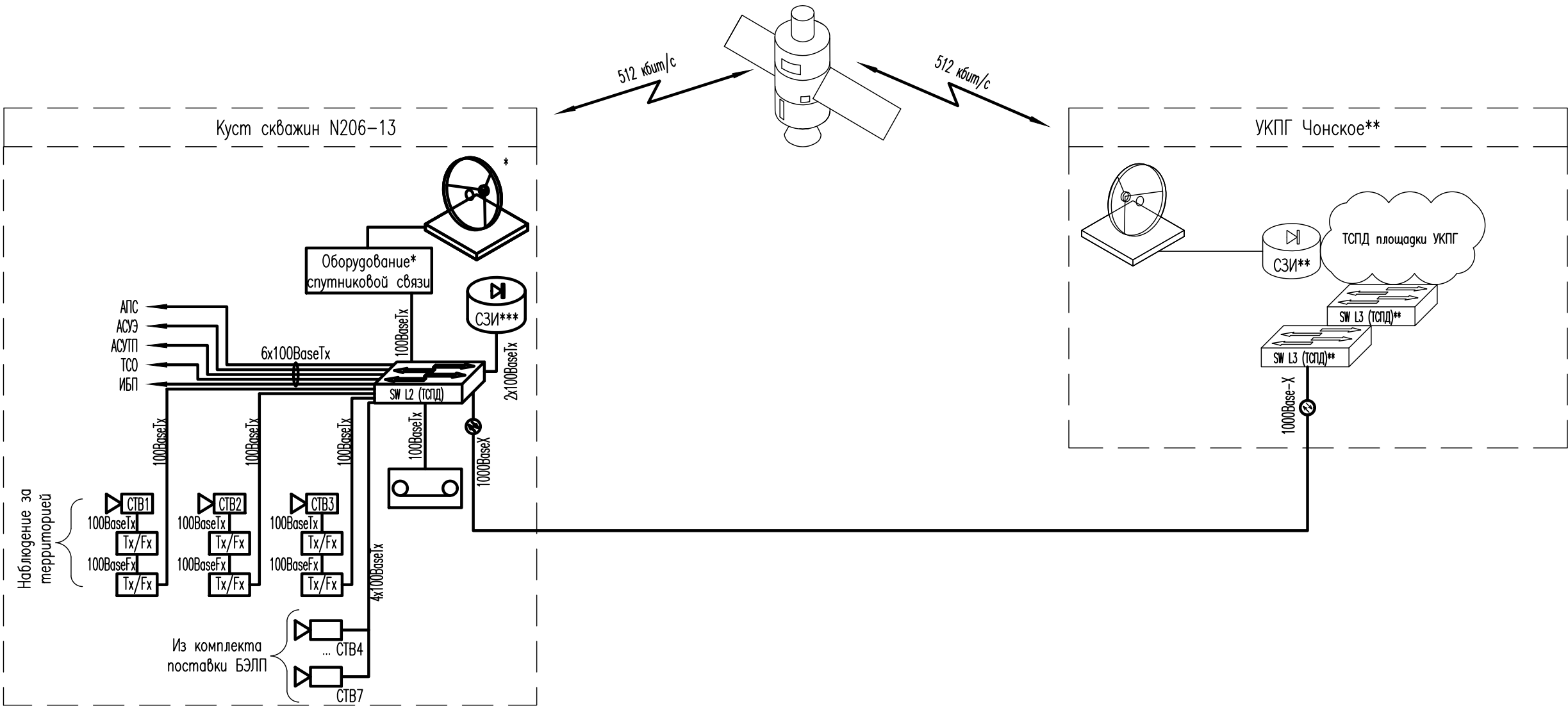
Технический директор
ООО «Газпромнефть-Заполярье»

_____/ С.Н. Никиян/
м.п.

_____/ А.С. Афонин/
м.п.










Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Контур проектируемого оборудования, соединения
	Контур оборудования, соединения, предусматриваемого смежными проектами
	Коммутатор Ethernet Layer2, технологическая сеть передачи данных
	Коммутатор Ethernet Layer3, технологическая сеть передачи данных
	Видеокамера системы технологического видеонаблюдения (СТВ)
	Оборудование защиты информации
	Медиаконвертер
	VSAT терминал спутниковой связи
	Видеорегистратор

- * Оборудование спутниковой передачи данных (VSAT терминал) предоставляется оператором спутниковой связи в составе услуги по спутниковой передаче данных.
- ** Предусмотрено проектом обустройства УКПГ месторождения, ш. ЧОНФ.ГАЗ–УКПГ–П "Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Установка комплексной подготовки газа".
- *** Предусматривается логическое (программное) направление потоков данных внешних каналов через СЗИ.
- Волоконно–оптический кабель от УКПГ до площадки кустов скважин предусмотрен проектом электроснабжения кустовой площадки, ш. ЧОНФ.ГАЗ–ВЛ.Т–П "Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. ВЛ–10 кВ для энергоснабжения кустовых площадок"








						ЧОНФ.ГАЗ–КГС.206.13–П–ИЛО.05.05–ГЧ–001			
						"Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин N 206–13"			
3	–	Зам.	9300–25		27.10.25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Погн.	Дата				
Разраб.	Ткаченко			27.10.25	Стадия		Лист	Листов	
Проверил	Жилкин			27.10.25	П			1	
Гл. спец.	Комендантов			27.10.25					
Н.контр.	Поликашина			27.10.25	Структурная схема передачи данных		 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		
ГИП	Шибанов			27.10.25					

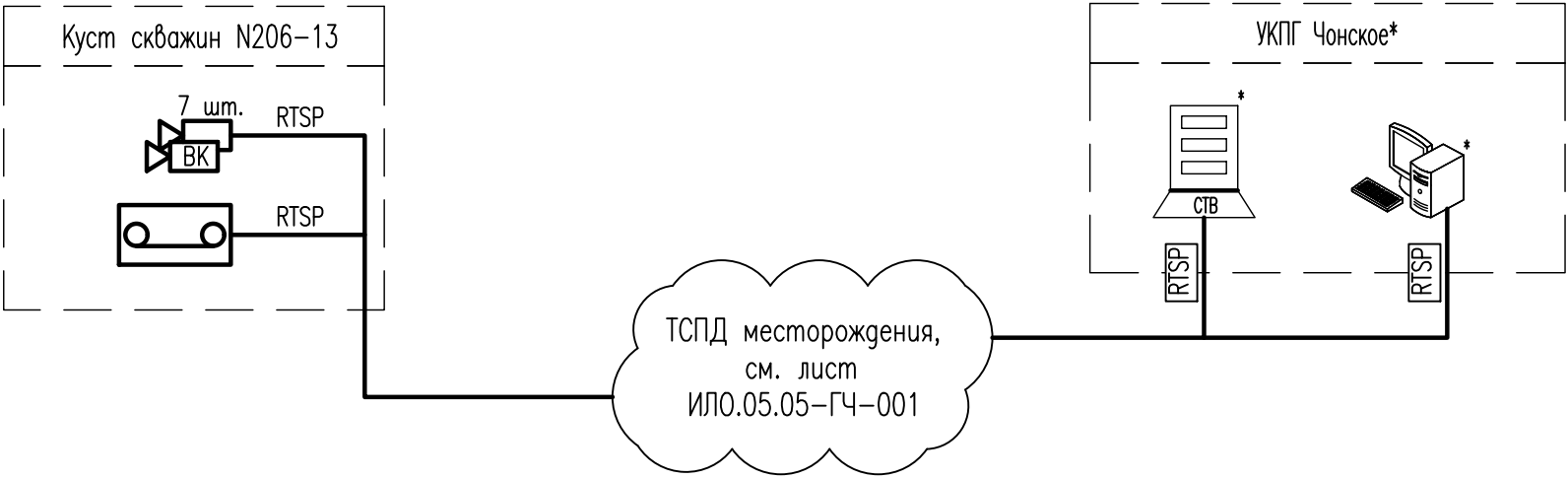
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N	Согласовано	

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

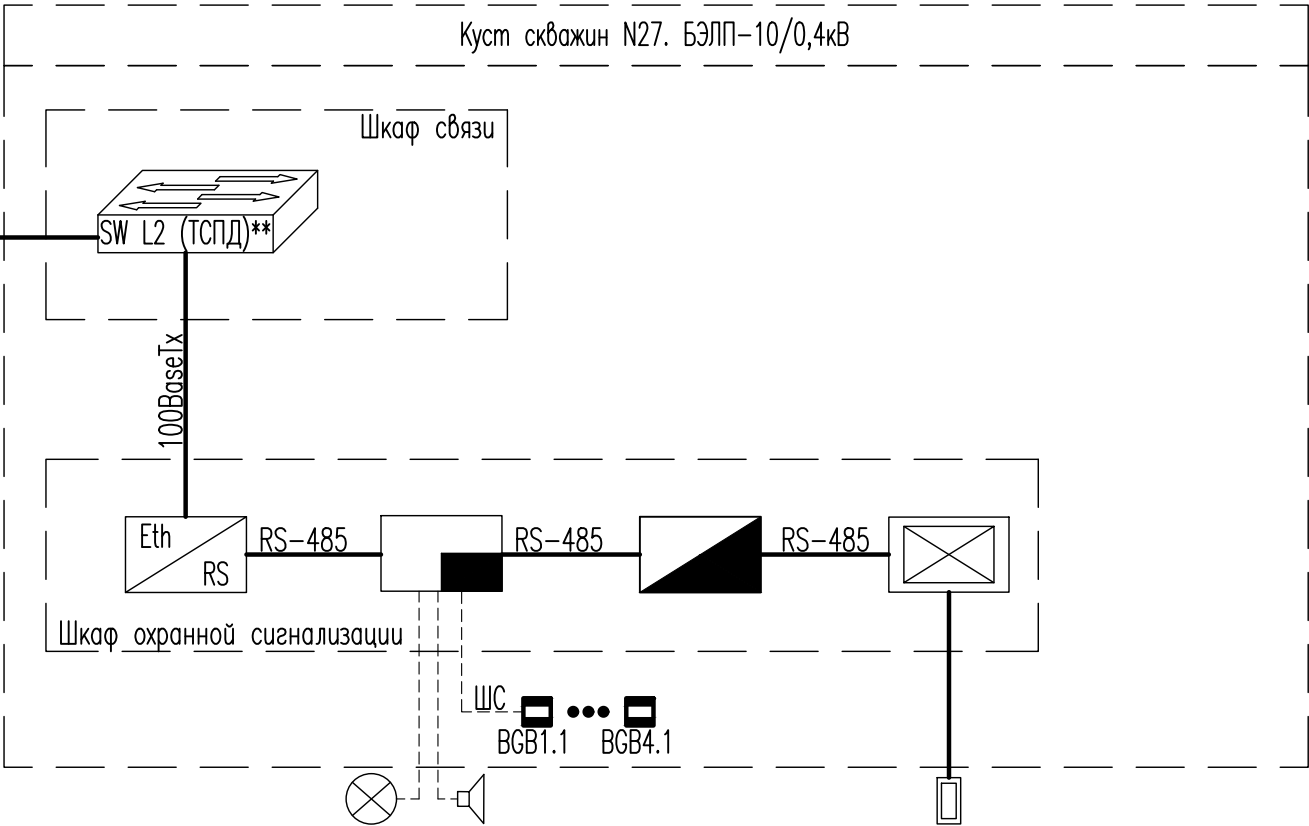
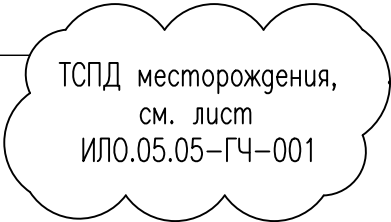
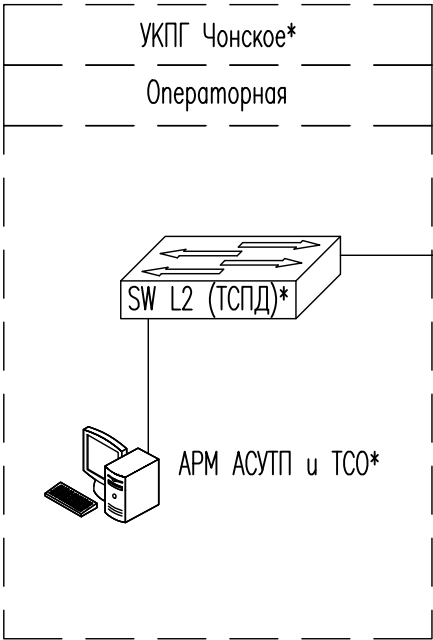
Обозначение	Наименование
	Контур проектируемого оборудования, соединения
	Контур оборудования, соединения, предусматриваемого смежными проектами
	Видеокамера системы технологического видеонаблюдения
	Видеосервер
	АРМ оператора/администратора системы технологического видеонаблюдения
	Видеорегистратор

- * Предусмотрено проектом обустройства УКПГ месторождения, ш. ЧОНФ.ГАЗ–УКПГ–П "Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Установка комплексной подготовки газа"
- RTSP – потоковый протокол реального времени, предназначенный для передачи информации от видеокамер и управления потоком данных

						ЧОНФ.ГАЗ–КГС.206.13–П–ИЛО.05.05–ГЧ–002				
						"Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин N 206–13"				
3	–	Зам.	9300–25		27.10.25			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Погн.	Дата			П		1
Разраб.	Ткаченко			27.10.25						
Проверил	Жилкин			27.10.25						
Гл.спец.	Комендантов			27.10.25			 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ			
Н.контр.	Поликашина			27.10.25						
ГИП	Шибанов			27.10.25						
						Структурная схема технологического видеонаблюдения				










Согласовано					
Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N			

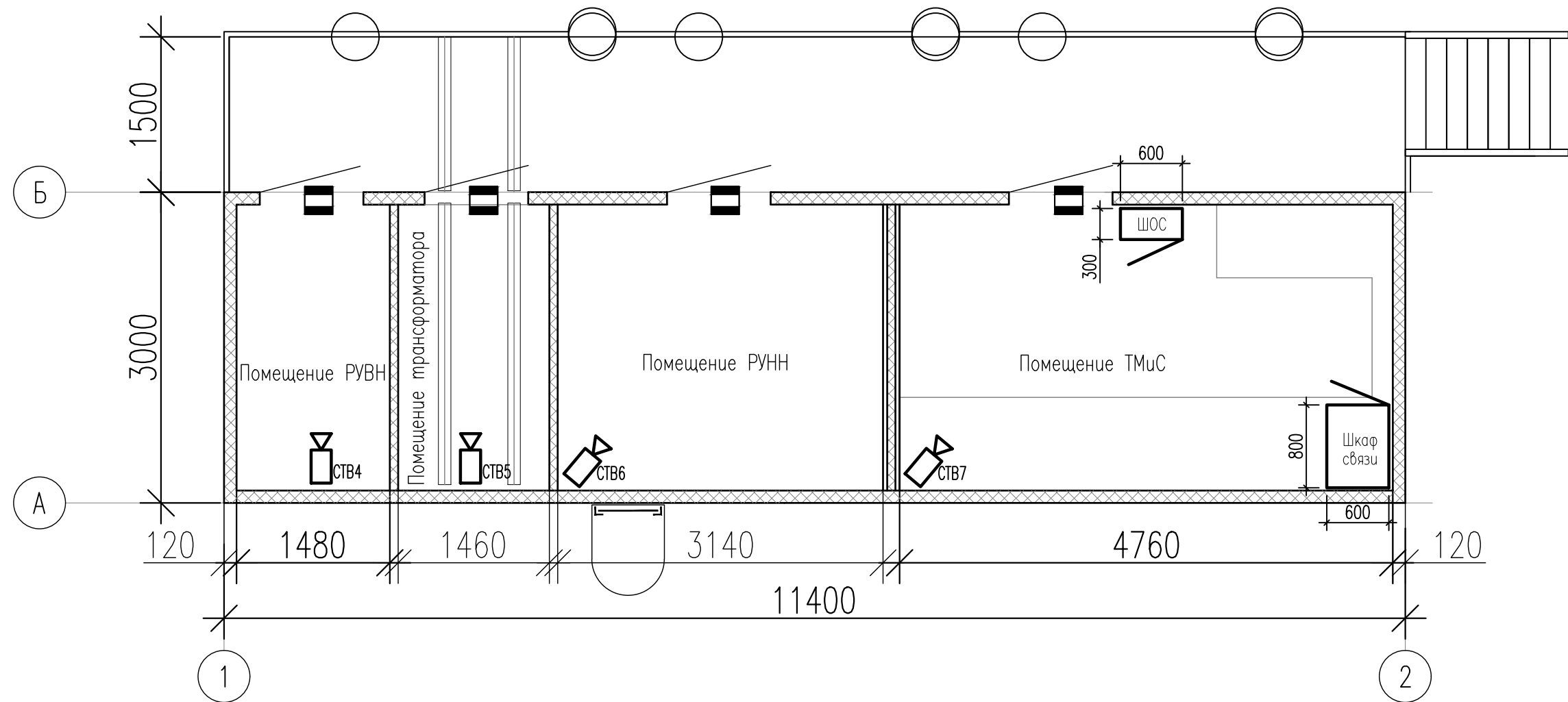


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Контур проектируемого оборудования, соединения
	Контур оборудования, соединения, предусмотренного другими проектами
	Коммутатор Ethernet Layer2, технологическая сеть передачи данных
	Преобразователь интерфейсов RS-485/100BaseTx
	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарной сигнализации
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный

1. * Предусмотрено проектом обустройства УКПГ месторождения, ш. ЧОНФ.ГАЗ-УКПГ-П "Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Установка комплексной подготовки газа"
2. ** Предусмотрено на чертеже ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05-ГЧ-001








						ЧОНФ.ГАЗ–КГС.206.13–П–ИЛО.05.05–ГЧ–003			
						"Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин N 206–13"			
3	–	Зам.	9300–25		27.10.25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N'док.	Погн.	Дата				
Разраб.	Ткаченко			27.10.25	Стадия		Лист	Листов	
Проверил	Жилкин			27.10.25	П			1	
Гл.спец.	Комендантов			27.10.25					
Н.контр.	Поликашина			27.10.25	Структурная схема технических средств охраны		 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		
ГИП	Шибанов			27.10.25					



1. Размеры для справок, показаны условно.
2. На плане показаны шкафы с оборудованием в соответствии с Таблицей 4 ЧОНФ.ГАЗ-КГС.27-П-ИЛО.05.05-ТЧ-001, а также извещатели охранной сигнализации.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Извещатель охранной магнитоконтактный

						ЧОНФ.ГАЗ–КГС.206.13–П–ИЛО.05.05–ГЧ–005			
						"Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин N 206–13"			
3	–	Зам.	9300–25		27.10.25				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Ткаченко			27.10.25	Стадия		Лист	Листов
Проверил		Жилкин			27.10.25	П			1
Гл.спец.		Комендантов			27.10.25				
Н.контр.		Поликашина			27.10.25	План расположения оборудования в БЭЛП–10/0,4кВ		 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ	
ГИП		Шибанов			27.10.25				

Согласовано	27.10.25	
	Поликашина	
Н.контр		

Разрешение		Обозначение	ЧОНФ.ГАЗ-КГС.206.13-П-ИЛО.05.05					
9300-25		Наименование объекта строительства	«Обустройство Тымпучиканского нефтегазоконденсатного месторождения. Куст скважин № 206-13»					
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание			
3	С-001	Заменен		3	Изменения к заданию на проектирование № 6 от 30.04.2025, № 7 от 25.06.2025			
	ТЧ-001	Заменен. Внесены уточнения согласно изменений к ЗП, с учетом КД на БЭЛП.						
	ГЧ-001	Заменен. Добавлены видеокамеры СТВ4...7						
	ГЧ-002	Заменен. Изменено количество видеокамер						
	ГЧ-003	Заменен. Чертеж откорректирован с учетом КД на БЭЛП						
	ГЧ-004	Заменен. Добавлены видеокамеры СТВ4...7						
	ГЧ-005	Заменен. Актуализирована планировка с учетом КД на БЭЛП.						
Изм.внес		Жилкин		27.10.25	АО «Гипровостокнефть» Электротехнический отдел (ЭТО)		Лист	Листов
Составил		Жилкин		27.10.25				
Утв.		Шибанов		27.10.25				1