



РОССИЯ
Краснодарский край г. Краснодар
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

СРО Союз «РН-Проектирование», СРО-П-124-25012010, р.н. 044-2009

Заказчик - ООО «РН-Уватнефтегаз»

**КУУН В РАЙОНЕ ЛПДС «ДЕМЬЯНСКАЯ».
РЕКОНСТРУКЦИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01

Том 5.5



РОССИЯ
Краснодарский край г. Краснодар
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

СРО Союз «РН-Проектирование», СРО-П-124-25012010, р.н. 044-2009

Заказчик - ООО «РН-Уватнефтегаз»

**КУУН В РАЙОНЕ ЛПДС «ДЕМЬЯНСКАЯ».
РЕКОНСТРУКЦИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01

Том 5.5

Инов. № подл.	Взам. инв. №
25637/П	
Подп. и дата	

Главный инженер

А.А. Попов

Главный инженер проекта

М.Н. Глумов

Начальник отдела ПСИТЗО

Д.В. Подшивалов

2020

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01-С	Содержание тома 5.5	2
1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи	4
	Графическая часть	
1	1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-001 Площадка КУУН. Схема организации связи	34
2	1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-002 Площадка КУУН. Схема подключения оборудования связи	35
3	1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-003 Площадка КУУН. План размещения оборудования связи в блоке местной автоматики	36
4	1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-004 Площадка КУУН. План внешних сетей связи	37
5	1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-001 Площадка КУУН. Схема организации системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре. Расчет емкости резервного электропитания	38
6	1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-002 Площадка КУУН. Схема организации системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	39
7	1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-003 Площадка КУУН. План размещения оборудования пожарной сигнализации в блоке местной автоматики	40
8	1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-004 Площадка КУУН. Схема размещения оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в шкафу пожарной сигнализации (шкаф ПС)	41

Согласова-	03.09.2020	
	Пустовойт	
	Гл. спец.	
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.	25637/П	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01-С			
						Содержание тома 5.5	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
							ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»		

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

9	1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-005	Площадка КУУН. План прокладки кабельных трасс пожарной и охранной сигнализации по площадке	42
10	1750619/1377Д-П-028.001.000-ОС-01-Ч-001	Площадка КУУН. Схема организации системы охранной сигнализации. Расчет емкости резервного электропитания	43
11	1750619/1377Д-П-028.001.000-ОС-01-Ч-002	Площадка КУУН. Схема организации системы охранной сигнализации	44
12	1750619/1377Д-П-028.001.000-ОС-01-Ч-003	Площадка КУУН. Схема размещения оборудования охранной сигнализации в шкафу охранной сигнализации (шкаф ОС)	45

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
25637/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01-С	Лист
							2

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	6
2	Связь и сигнализация	8
2.1	Технологические решения	8
2.2	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	8
2.3	Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно – кабельных	8
2.4	Электропитание и заземление	9
2.5	Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	10
2.5.1	Структурированная кабельная система (СКС)	11
2.6	Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования	11
2.7	Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугороднем уровне)	12
2.8	Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи	12
2.9	Обоснование способов учета трафика	12
2.10	Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети и сети связи общего пользования	12
2.11	Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях	12
2.12	Описание технических решений по защите информации	13
2.13	Характеристика и обоснование принятых решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте, управления технологическими процессами производства (система внутренней связи, часофикация, радиофикация, система телевизионного мониторинга процессов и охранное телевидение)	13
2.14	Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения	13
2.15	Характеристика принятой локально-вычислительной сети	13
2.16	Обоснование выбранной трассы линии связи и установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков	13

Согласова-	03.09.2020																		
	Пустовойт																		
Гл. спец.																			
Взам. инв. №																			
Подп. и дата																			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01													
Инва. № подл.	25637/П	Разраб.	Гортлевский		03.09.2020	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Сети связи	Стадия	Лист	Листов										
		Вед. инж.	Новосельцева		03.09.2020		П	1	30										
		Нач. отд.	Подшивалов		03.09.2020		ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»												
		Н. контр.	Кудря		03.09.2020														
		ГИП	Глумов		03.09.2020														

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

3	Система автоматического обнаружения и сигнализации о пожаре	15
4	Инженерно-технические средства охраны (ИТСО)	23
5	Перечень принятых сокращений	29
6	Ссылочные нормативные документы	30
	Таблица регистрации изменений	33

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
							2
Инва. № подл.						25637/П	Взам. инв. №
Подп. и дата							

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящий раздел выполнен на основании:

- задания на проектирование объекта «КУУН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция»;
- исходных данных, предоставленных ООО «РН-Уватнефтегаз»;
- действующих на территории Российской Федерации, нормативных документов.

Проект не содержит впервые применяемого или разрабатываемого в процессе проектирования оборудования, конструкций и материалов. Предусмотренные проектом технические средства позволяют осуществлять безопасную эксплуатацию объекта и удовлетворяют потребности в средствах связи, сигнализации и системах безопасности.

В состав проекта входят следующие объекты:

- реконструкция площадки коммерческого узла учета нефти (КУУН) в районе площадки ЛПДС «Демьянская» в составе:
 - контейнер рефрижератор (позиция 405 по ГП);
 - продуктовый склад (позиция 406 по ГП);
 - стоянка автотранспорта (позиция 407 по ГП);
 - блок НКУ (позиция 408 по ГП);
 - вагон - дом для вахтового персонала (позиция 409 по ГП).

Технические решения, принятые в данном разделе проекта позволяют реализовать требования к системам связи, сигнализации и безопасности с соблюдением норм и правил, действующих на территории Российской Федерации.

По согласованию с Заказчиком допускается замена проектируемого в данном проекте оборудования на оборудование, аналогичное по своим техническим характеристикам.

Во взрывоопасных зонах и помещениях применяется оборудование во взрывозащищенном исполнении, в данном проекте нет взрывоопасных зон и все оборудование применяется в нормальном, общепромышленном исполнении.

Климатическое исполнение оборудования, устанавливаемого вне отапливаемых помещений соответствует климатической зоне и работоспособно при температуре от минус 55°С.

В административном отношении площадка КУУН расположена в Уватском районе Тюменской области, с. Демьянское.

Географически участок расположен в центральной части Западно-Сибирской равнины на левом берегу реки Демьянка, на возвышенности Тобольский материк.

Рельеф на территории месторождения равнинный с отдельными возвышениями, с незначительным перепадом высот. Территория месторождений расположена в таежно-болотистой местности. Массивы леса занимают 25-30% площади. Растительный покров на месторождении представлен хвойными лесами: кедром, елью, пихтой, сосной, а также лист-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. инв. №	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
											3

венными породами: осиной, березой. Заболоченные участки, в основном, покрыты угнетенным низкорослым лесом и мелким кустарником.

Климат района резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень, и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Резкие колебания температуры в течение года даже суток.

Среднегодовая температура воздуха – минус 2,2°C, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 23,0°C, а самого жаркого июля +17,2°C. Абсолютный минимум температуры – минус 53°C, абсолютный максимум – +35°C.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0,98 обеспеченности минус 44°C; 0,92 обеспеченности – минус 40°C. Температура воздуха наиболее холодных суток 0,98 обеспеченности минус 47°C; 0,92 обеспеченности - минус 45°C.

В соответствии со СП 131.13330.2018 строительная зона IV.

По СП 20.13330.2016 снеговая нагрузка IV район, давление ветра II район, толщина стенки гололеда II район.

По СП 131.13330.2018 дорожно-климатическая зона II.

В настоящем томе проектной документации учтены требования: ФЗ №123 от 22.07.2008г., ФЗ №384 от 30.12.2009г., Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г., Постановление Правительства РФ № 390 от 25.04.2012г., ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 53325-2012, ГОСТ IEC 60332-3-22-2011, ГОСТ Р 21.1101-2013, СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 6.13130.2013, СП 12.13130.2009, СП 20.13330.2016, СП 76.13330.2016, СП 131.13330.2018, СП 132.13330.2011, СП 231.1311500.2015, РД 45.120-2000, ПЗ-11.01 М-0003, ПЗ-11.01 Р-0170, ВНТП 3-85 (справочно), ПУЭ издание 7.

Перечень принятых сокращений смотри раздел 5 данного тома.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл. 25637/П	Подп. и дата		Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
							4

2 СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

2.1 Технологические решения

В соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями на проектирование по объекту «КУУН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция» в данном томе проектной документации предусматриваются следующие виды связи:

- локальная вычислительная сеть (ЛВС);
- волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС).

На реконструируемой площадке предусматривается:

- установка активного сетевого оборудования (коммутатор ЛВС) в существующем блок-боксе местной автоматики (поз. 302 по ГП);
- организация ВОЛС между существующим блок-боксом местной автоматики и блок-контейнером «Север».

От проектируемого коммутатора ЛВС предусматривается подключение к корпоративной сети Заказчика по проектируемому волоконно-оптическому кабелю.

Волоконно-оптический кабель (ВОК) предусматривается проложить в перфорированном лотке по существующей кабельной эстакаде между блок-боксом местной автоматики и блок-контейнером «Север».

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

Присоединение к сети связи общего пользования проектной документацией не предусматривается (не требуется, отсутствует в задании на проектирование).

2.3 Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно – кабельных

Технологическое оборудование связи устанавливается в существующем блоке местной автоматики в проектируемом шкафу связи 42U.

Схема организации связи представлена на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-001.

План проводок по площадке представлен на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-004.

План размещения оборудования в существующем блок-боксе представлен на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-003.

В шкафу связи устанавливается коммутатор, который имеет не менее 24 портов Ethernet 10/100Base-TX и два совмещенных гигабитных TP/SFP порта для подключения к магистрали. Магистральные порты могут работать как обычные «медные» со скоростью 10/100/1000М через разъем RJ-45 или как оптические порты со скоростью 100/1000М, в за-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист	
25637/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

висимости от модели установленного в слот SFP модуля. Настройка и управление осуществляются через CLI, Web-интерфейс, Telnet, SNMP.

К коммутатору подключается следующее оборудование:

- оборудование АСУ ТП.

Для подключения проектируемого здания предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля по существующей кабельной эстакаде в проектируемых перфорированных лотках.

В проекте предусмотрено использование оптического кросса на 8 оптических волокон с разъемами FC/UPC. Проектируемый кросс устанавливается в проектируемый шкаф связи (в блок-боксе местной автоматики) и в существующий шкаф связи (в блок-контейнере «Север»).

Характеристики проектируемого ВОК:

- тип - диэлектрический волоконно-оптический кабель с полимерной оболочкой для прокладки в кабельной канализации, лотках, блоках, тоннелях и коллекторах;
- тип защитных покровов - стеклонити;
- количество ОВ – 8 шт;
- стандарт ОВ - G.652;
- длина волны 1310 нм;
- исполнение – не хуже нг(А);
- максимальное допустимое растягивающее усилие – не менее 2,7 кН (стойкость кабеля к долговременному (в течение срока службы 40 лет) статическому осевому растяжению в кН);
- стойкость кабеля к раздавливающему усилию в не менее 0,3 кН/см;
- рабочая температура эксплуатации – до минус 60°С.

В составе пассивного оборудования волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) проектом предусмотрено использование стоечных оптических кроссов, укомплектованных адаптерами и пигтейлами. Подключение кроссов к проектируемому оборудованию связи, выполняется при помощи оптических патч-кордов.

2.4 Электропитание и заземление

Для всех видов запроектированного оборудования электроснабжение предусматривается от источника резервного электропитания в соответствии с нормами.

Для обеспечения систем связи первой категории надежности электроснабжения электропитание аппаратуры связи осуществляется через источники бесперебойного питания с внутренним SNMP-адаптером, в комплекте с аккумуляторным модулем, от сети ~220 В частотой 50 Гц (сеть ~220 В и контур заземления, предусмотрены в разделе «Система электроснабжения» тома 5.1 1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС1-01).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
										6

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование устройств связи должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Электротехнические устройства» – СП 76.13330.2016. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается:

- все металлические части электрооборудования соединены с заземленной нейтралью источника питания;
- монтажные и ремонтные работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при отключенном напряжении;
- обслуживающий персонал должен быть снабжен защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стену и перекрытие должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений.

Для всех типов запроектированного оборудования проектом предусмотрены комплекты запасных частей и инструментов, контрольно-измерительная аппаратура.

2.5 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

На реконструируемой площадке предусматриваются следующие подсистемы связи:

- локальная вычислительная сеть (ЛВС). В качестве коммутационного оборудования применен управляемый коммутатор 2 уровня;
- структурированная кабельная система (СКС), которая состоит из кабелей типа «витая пара», прокладываемых в кабель - каналах внутри зданий и снаружи в лотках, коммутационных розеток, лотков, кабель - каналов, коммутационных панелей;

Для выхода в корпоративную сеть Заказчика предусматривается прокладка ВОК от существующего блока местной автоматики до существующего блок-контейнера «Север» с подключением к существующему оборудованию связи.

Структурированная кабельная сеть (СКС) предназначена для передачи различного рода сигналов, обеспечивает информационную поддержку деятельности всех пользователей и объединяет все информационные ресурсы объекта.

Особенности СКС:

- топология иерархической звезды;
- совместимость с современными технологиями передачи данных;
- модульность построения;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
										7

- гибкость и простота в эксплуатации;
- соответствие кабельной системы существующим международным стандартам ISO/IEC 11801, EN 50173;
- возможность использования кабельной системы для передачи практически всех типов сигналов.

Информационные розетки располагаются на одной высоте с розетками системы электроснабжения и на расстоянии не более стандартной длины патч - корда активного оборудования рабочего места от места его расположения.

2.5.1 Структурированная кабельная система (СКС)

СКС состоит из кабелей типа «витая пара», прокладываемых в кабель - каналах внутри блоков и снаружи в лотках, коммутационных розеток, лотков, кабель - каналов, коммутационных панелей.

Структурированная кабельная сеть (СКС) предназначена для передачи различного рода сигналов, обеспечивает информационную поддержку деятельности всех пользователей и объединяет все информационные ресурсы объекта.

Особенности СКС:

- топология иерархической звезды;
- совместимость с современными технологиями передачи данных;
- модульность построения;
- гибкость и простота в эксплуатации;
- соответствие кабельной системы существующим международным стандартам ISO/IEC 11801, EN 50173;
- возможность использования кабельной системы для передачи практически всех типов сигналов.

Информационные розетки располагаются на одной высоте с розетками системы электроснабжения и на расстоянии не более стандартной длины патч - корда активного оборудования рабочего места от места его расположения.

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

В связи с отсутствием присоединения проектируемых сооружений и сети связи общего пользования, сведений о технических, экономических и информационных условиях в проекте нет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
25637/П						8		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

2.7 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугороднем уровне)

Способ установки соединения – автоматическая коммутация под управлением центрального управляющего устройства.

2.8 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

Основное оборудование связи размещается в существующем блоке местной автоматики на существующей площадке КУУН на ЛПДС «Демьянская».

Существующее коммутационное оборудование, через которое осуществляется подключение к корпоративной сети Заказчика, установлено в существующем блок-контейнере «Север».

2.9 Обоснование способов учета трафика

Проектируемые виды связи являются технологическими (корпоративными), в связи с чем учет трафика проектной документацией не предусматривается, следовательно, обоснование способа учета трафика не требуется.

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

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия разрабатывается техническим отделом обслуживания сетей связи предприятия в соответствии с руководящими материалами по оборудованию и линиям связи, предоставляемыми производителями и монтажными, эксплуатирующими организациями.

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

Устойчивость функционирования сетей связи обеспечивается постоянным техническим обслуживанием сетей связи персоналом предприятия в соответствии с руководящими материалами по оборудованию, линиям связи, предоставляемыми производителями и монтажными организациями.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
										9

2.12 Описание технических решений по защите информации

В техническом задании отсутствуют требования по применению технических решений по защите информации. Определяется внутренней политикой предприятия.

2.13 Характеристика и обоснование принятых решений в отношении технологических сетей связи, предназначенных для обеспечения производственной деятельности на объекте, управления технологическими процессами производства (система внутренней связи, часофикация, радиофикация, система телевизионного мониторинга процессов и охранное телевидение)

Технологические виды связи, включая систему внутренней связи, часофикацию, радиофикацию (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов) данной проектной документацией не предусматриваются.

Система охранного и технологического видеонаблюдения описана в разделе 4 «Инженерно–технические средства охраны (ИТСО)» данного тома.

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

Учет трафика проектом не предусматривается.

2.15 Характеристика принятой локально-вычислительной сети

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) строится на базе управляемого коммутатора 2 уровня, который имеет 24 порта Ethernet 10/100Base-TX и два совмещенных гигабитных TP/SFP порта. Для подключения к существующей сети используется ВОЛС, для передачи данных по оптоволокну применяются коммутаторы с SFP модулями, предназначенные для работы на линиях протяженностью до 10 км.

Предусматривается использование кабелей в оболочках, не распространяющих горение, устойчивых к ультрафиолету, предназначенных для эксплуатации при температурах до минус 60°С.

2.16 Обоснование выбранной трассы линии связи и установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков

Технические решения, принятые в настоящем разделе позволяют реализовывать требования задания на проектирование с соблюдением норм и правил, действующих на территории РФ. Трассы линий связи выбраны в соответствии с согласованным генпланом.

Для передачи сигнала по оптическим линиям связи предусматриваются SFP транс-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

веры.

Оптические SFP трансиверы, используемые в проекте работают на одномодовых волокнах на дистанциях до 10 км, имеют оптический бюджет линии 6 дБ и не требуют установки аттенуаторов, т.к. характеристики данных трансиверов обеспечивают бесперебойную работу оборудования на любых дистанциях в пределах 10 км.

Применяемое оборудование соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию. Так же применяемое оборудование является современным, гибким, масштабируемым и удовлетворяющим потребностям проектируемого объекта.

Оборудование имеет все необходимые лицензии и сертификаты для его эксплуатации в Российской Федерации.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист	
25637/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

3 СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ О ПОЖАРЕ

Поставляемые по данному договору блоки на существующей площадке КУУН п. Демьянское оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системой оповещения о пожаре (СОУЭ), в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации (ФЗ, СП, ГОСТ, ПУЭ и т. д.).

Оснащение поставляемых блоков системой пожарной, охранной сигнализации и оповещения о пожаре первого типа выполняют заводы – изготовители поставляемых блоков в соответствии с техническими требованиями/опросными листами по каждому блоку. Технические требования/опросные листы на блоки/блок-боксы выполняются в соответствии с Приложениями документации типового проектирования объектов Компании (ДПТК). Перечень применяемых ДПТК см. п. 16 Задания на проектирование. (см. Приложение А тома 1 «Пояснительная записка» 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПЗ-01). Также данным проектом предусматривается оснащение существующего блока местной автоматики (БМА) (позиция 302 по ГП) системой пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения очага пожара в контролируемых помещениях, выдачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу на пост круглосуточного дежурства.

Поставляемые блоки устанавливаются на существующей площадке КУУН в районе ЛПДС «Демьянская» на которой в ранее выпущенных проектах была выполнена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Центральное общеплощадочное оборудование системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре установлено в здании «Операторной». В здании «Операторная» ведется круглосуточное дежурство операторов. У дежурного оператора установлен АРМ «Орион-Про», также в шкафу установлен пульт контроля и управления охранно-пожарный ПКИУОП. Все приборы на площадке КУУН размещены в двух навесных шкафах. Для контроля состояния системы пожарной сигнализации дежурным оператором на стене размещены два блока индикации.

В данном проекте поставляемые блоки подключаются к общеплощадочной системе пожарной сигнализации и оповещения о пожаре площадки КУУН по кабелю магистрального интерфейса RS-485 (кабель «витая пара») через блоки защиты линии.

Защите системой автоматической пожарной сигнализации согласно п. А4 Приложения А СП 5.13130.2009 подлежат все помещения независимо от площади, за исключением помещений:

- с мокрыми процессами;
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категорий А и Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений ин-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
																12

женерного оборудования сооружений, в которых отсутствуют горючие материалы;

- категории В4 и Д по пожарной опасности.

Во взрывоопасных зонах применяется оборудование во взрывозащищенном исполнении, но в данном проекте нет взрывоопасных зон, и все оборудование имеет общепромышленное (нормальное) исполнение.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009, класс взрывопожароопасных зон и группа взрывоопасных смесей по ПУЭ представлены в томе 9 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПБ-01 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Климатическое исполнение оборудования, устанавливаемого вне отапливаемых помещений, соответствует климатической зоне и работоспособно при температуре от минус 55°C.

Кабели для наружной прокладки соответствуют климатической зоне (УХЛ1) и могут использоваться при температуре от минус 55°C.

В состав систем автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией входят:

- технические средства обнаружения пожара (пожарные извещатели);
- технические средства сбора и обработки информации (приборы приемно-контрольные пожарные);
- технические средства оповещения (звуковые и световые оповещатели).

Система автоматического обнаружения и сигнализации о пожаре структурно состоит из трех уровней.

Нижний уровень (полевой уровень) – уровень возникновения информации.

Этот уровень включает в себя пожарные извещатели (автоматические и ручные) и технические средства оповещения.

Оборудование нижнего уровня размещается непосредственно в контролируемых помещениях поставляемых блоков (предусматривается заводами-изготовителями).

Средний уровень – уровень сбора информации в приемно-контрольные пожарные приборы, выдачи управляющих воздействий на исполнительные устройства и передачи данных на верхний уровень. Средний уровень размещается в поставляемых блоках в навесном шкафу пожарной сигнализации и оповещения о пожаре (шкаф ПС).

Средний уровень выполнен на базе приемно-контрольного оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В состав системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в поставляемом блоке НКУ и в вагон - доме для вахтового персонала (поставка завода-изготовителя) входит:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП на 10 шлейфов (для подключения шлейфов пожарной сигнализации);

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
25637/П								13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- блок контрольно-пусковой (для системы оповещения о пожаре);
- блок сигнально-пусковой;
- блок защитный сетевой;
- блок защитный коммутационный;
- блок защиты линии;
- резервированный источник питания на 24 В в комплекте с аккумуляторными батареями АКБ;
- навесной шкаф пожарной сигнализации (шкаф ПС).

В состав проектируемой системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре оснащаемой в существующем блоке местной автоматики (позиция 302 по ГП) входит:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП на 10 шлейфов (для подключения шлейфов пожарной сигнализации);
- блок контрольно-пусковой (для системы оповещения о пожаре);
- блок сигнально-пусковой;
- блок защитный сетевой;
- блок защитный коммутационный;
- блок защиты линии;
- резервированный источник питания на 24 В в комплекте с аккумуляторными батареями АКБ;
- навесной шкаф пожарной сигнализации (шкаф ПС).

Пульт контроля и управления охранно-пожарный ПКиУОП применен для совместной работы, контроля, управления и программирования ППКОП и блоков релейных. Пульт контроля и управления охранно-пожарный ПКиУОП на площадке КУУН существующий.

От ПКиУОП к ППКОП, блокам прокладывается магистральный интерфейс RS-485 (кабель «витая пара»), по которому осуществляется управление всей системой пожарной сигнализации и оповещения о пожаре площадки КУУН.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП предназначен для контроля десяти зон охранно-пожарной сигнализации (десяти шлейфов охранной/пожарной сигнализации), управления световыми и звуковыми (комбинированными) оповещателями, приема извещений от автоматических и ручных пожарных извещателей, охранных извещателей, приема команд и выдачи извещений по магистральному интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления охранно-пожарный ПКиУОП.

Блок защитный сетевой предназначен для защиты оборудования в электрических сетях (220 В, 50 Гц) от высоковольтных импульсных помех (природные помехи - грозовые разряды; техногенные помехи - силовые коммутационные устройства), а также для защиты от продолжительных перенапряжений свыше 250 В.

Блок защитный коммутационный предназначен для распределения тока источника

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
																14

питания по восьми каналам с индивидуальной защитой. Каждый канал оснащен самовосстанавливающимся предохранителем и индикатором, индицирующим перегрузку по току любого из восьми каналов.

Блок защиты линии предназначен для защиты сигнальных цепей приборов, входящих в состав систем, от случайного попадания на цепи напряжения от силовых кабелей, косвенных последствий разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, электростатических разрядов.

Блок контрольно-пусковой предназначен для управления исполнительными устройствами и для осуществления взаимодействия с другими приборами и системами на релейном уровне.

Блок контрольно-пусковой в соответствии с паспортными данными, обеспечивает контроль целостности линий оповещения по всем шести релейным выходам на обрыв и на короткое замыкание. Блок различает следующее состояние контролируемых цепей (КЦ), подключенных к управляющим выходам «Норма», «Обрыв», «Короткое замыкание».

Приборы системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в поставляемых блоках устанавливаются в шкафу пожарной сигнализации комплектной поставки. Приборы системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в существующем блоке местной автоматики (позиция 302 по ГП) устанавливаются в проектируемом шкафу пожарной сигнализации.

Размещение приборов должно исключать их случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей. Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления и индикации указанной аппаратуры соответствовала требованиям эргономики, что соответствует высоте установки от 0.8 до 1.2 метра от уровня пола.

При размещении приборов необходимо обеспечить нормальную освещенность приборных панелей.

Запрещается устанавливать приборы ближе одного метра от элементов системы отопления. Необходимо принимать меры по защите приборов от прямых солнечных лучей.

Средний уровень обеспечивает:

- сбор и обработку информации о пожаре, неисправности пожарных извещателей, а также о неисправностях шлейфов сигнализации и других устройств системы;
- оповещение дежурного персонала о возникших событиях, путем выдачи текстовых, световых и звуковых сообщений;
- передачу информации о пожаре, неисправности пожарных извещателей, а также о неисправностях шлейфов сигнализации и других устройств системы на верхний уровень.

Верхний уровень (общесистемный уровень) – уровень операторского интерфейса.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
											15

Этот уровень требует постоянного присутствия обслуживающего персонала для мониторинга системы автоматической пожарной сигнализации. Верхний уровень размещается в здании «Операторная» на площадке КУУН.

Системой пожарной сигнализации и оповещением о пожаре по данному договору заводами – изготовителями оснащаются следующие поставляемые блоки:

- блок НКУ (позиция 408 по ГП);
- вагон-дом для вахтового персонала (позиция 409 по ГП).

Контейнер рефрижератор (позиция 405 по ГП) и продуктовый склад (позиция 406 по ГП) имеют категорию «В4» по взрывопожарной опасности (СП 12.13330.2009) и не оснащаются системой пожарной сигнализации и системой оповещения о пожаре.

Системой пожарной сигнализации и оповещением о пожаре по данному договору оснащается существующий блок местной автоматики (позиция 302 по ГП).

В поставляемых блоках заводами-изготовителями выполняется оповещение о пожаре первого типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009. В блоках предусмотрена установка свето-звуковых (комбинированных) пожарных оповещателей. Оповещатели установлены на высоте 2,3 метра от уровня пола.

В поставляемых блоках, на потолках, на расстоянии согласно СП 5.13130.2009, заводами-изготовителями установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные общепромышленного исполнения. У выходов из контролируемых помещений установлены извещатели пожарные ручные ИПР общепромышленного исполнения. Ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации людей при пожаре, на высоте 1,5 м от уровня пола в легкодоступных и видных местах.

Автоматические пожарные извещатели установлены (заводами-изготовителями) в контролируемых помещениях на потолке в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, с учетом технических характеристик, указанных в паспортах на оборудование. Значения величин площади, контролируемой одним точечным автоматическим пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями, извещателем и стеной определены в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Рядом с извещателями и оповещателями заводами-изготовителями предусмотрена установка знаков пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015. Рядом с ручными пожарными извещателями предусмотрена установка знаков пожарной безопасности «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики» (F10), рядом с оповещателем предусмотрена установка знака пожарной безопасности «Звуковой оповещатель пожарной тревоги» (F11).

Типы автоматических пожарных извещателей и оборудования выбраны в зависимости от назначения защищаемых помещений и вида пожарной нагрузки.

Выбор пожарных извещателей выполнен исходя из первичных признаков горения на основании табл. М.1 Приложения М (рекомендуемое) СП 5.13130.2009 и в соответствии с

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
25637/П						16		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

п. 13.1 СП 5.13130.2009.

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный общепромышленного исполнения предназначен для обнаружения возгораний по увеличению оптической плотности среды при её задымлённости на уровне 0,1 - 0,12 дБ/м. Дымовой пожарный извещатель имеет расширенный диапазон рабочих температур извещателей от минус 30°C до +70°C. В пожарном дымовом оптико-электронном извещателе использована горизонтально вентилируемая дымовая камера новой конструкции, обеспечивающая уменьшение влияние запыленности. Абсолютно круглая в горизонтальной плоскости форма дымовой камеры обеспечивает одинаково высокую чувствительность извещателя при поступлении дыма с любого направления.

Извещатель пожарный ручной общепромышленного исполнения предназначен для ручного включения сигнала тревоги в системах пожарной сигнализации и круглосуточной непрерывной работы с приборами приемно-контрольными охранно-пожарными (ППКОП). Извещатель представляет собой устройство, осуществляющее сигнализацию о пожаре, при нажатии кнопки. Индикация режимов работы извещателя: дежурный режим - зеленый светодиод, срабатывание - красный светодиод. Извещатель ИПР многократного пользования.

В поставляемых блоках все шлейфы от пожарных извещателей и кабели от оповещателей подключаются к приборам приемно-контрольным охранно-пожарным комплектной поставки. Подключение приборов охранно-пожарной сигнализации в общеплощадочную систему предусматривается по кабелю магистрального интерфейса RS-485 (кабель «витая пара»).

При срабатывании одного автоматического пожарного извещателя в шлейфе сигнализации на выходе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного формируется сигнал «Внимание».

При одновременном срабатывании двух автоматических пожарных извещателей в шлейфе сигнализации на выходе прибора формируется сигнал «Пожар» и прибор включает соответствующие исполнительные реле для выдачи исполнительных сигналов на систему оповещения о пожаре.

Шлейфы сигнализации с пожарными извещателями формируются в соответствии с требованиями на ППКОП. Прием сигнала от пожарных извещателей осуществляется посредством контроля величины тока в цепях шлейфов сигнализации (ШС).

Монтаж извещателей и шлейфов пожарной сигнализации производить в строгом соответствии с требованиями главы 7.3 ПУЭ, СП 5.13130.2009 и технического описания на применяемое оборудование.

Схема организации системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре представлена на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-002.

Структурная схема системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре пред-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
											17

ставлена на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-002.

План размещения оборудования пожарной сигнализации в блоке местной автоматики представлен на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-003.

Схема размещения оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в шкафу пожарной сигнализации (шкаф ПС) представлен на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-004.

План прокладки кабельных трасс представлен на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-005.

Для кабеля магистрального интерфейса RS-485 применены огнестойкие контрольные кабели нг(А)-FRLS 2x2x0.5 (для внутренней прокладки) и нг(А)-FRLS 2x2x1.0 (для наружной прокладки) с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории «А» по ГОСТ IEC 60332-3-22-2011 с низким дымо- и газовыделением согласно СП 6.13130.2013.

Для шлейфов внутри помещений применены огнестойкие контрольные кабели нг(А)-FRLS требуемой жильности, проложенные в кабель – канале.

Прокладка кабелей пожарной сигнализации и оповещения о пожаре по площадке осуществляется в металлических лотках по эстакаде, заземляемых в процессе строительства, что обеспечивает электромагнитную совместимость и работоспособность проектируемых систем.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки кабелей и проводов в зданиях и сооружениях имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходы с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Кабели для пожарной сигнализации и оповещения о пожаре соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 и СП 6.13130.2013.

Применяемая в проекте кабельная продукция, а также кабельная продукция комплектной поставки, имеет сертификаты соответствия Таможенного союза о соответствии требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Согласно СП 6.13130.2013 потребители системы противопожарной безопасности (приборы системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре), являясь потребителями первой категории, получают питание от самостоятельного ВРУ с устройством АВР.

При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторной бата-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01				Лист
														18

реи обеспечена работа установки в течение не менее 24 часов в дежурном режиме плюс один час в режиме тревоги в соответствии с п. 15.3 СП 5.13130.2009.

Запрещается установка устройств защитного отключения (УЗО) в цепях питания электроприемников систем противопожарной защиты.

Цепь питания приборов монтируется силовым кабелем нг(А)-FRLS 3x2.5 от электрощита. Кабель проложен в кабель – канале.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок пожарной сигнализации и оповещения о пожаре должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Электротехнические устройства» – СП 76.13330.2016. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается:

- все металлические части электрооборудования соединены с заземленной нейтралью источника питания;
- монтажные и ремонтные работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при отключенном напряжении;
- обслуживающий персонал должен быть снабжен защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стену и перекрытие должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Все приборы, оборудование и вспомогательные устройства, проектируемые для обеспечения пожарной безопасности, имеют соответствующие сертификаты пожарной безопасности МЧС Российской Федерации.

Применяемое оборудование соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию. Так же применяемое оборудование является современным, гибким, масштабируемым и удовлетворяющим потребностям проектируемого объекта.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
							19

4 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ (ИТСО)

В зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз, все объекты подразделяются на следующие классы:

- класс 1: (высокая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет федеральный или межрегиональный масштаб;
- класс 2: (средняя значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет региональный или межмуниципальный масштаб;
- класс 3: (низкая значимость) - ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

Поставляемые по данному договору блоки устанавливаются на существующую площадку КУУН Демьянского месторождения.

В соответствии с СП 132.13330.2011 раздел 8 таблица 2 - класс объекта капитального строительства (площадка КУУН) по значимости ущерба от террористических угроз - 3 (низкая значимость).

Система безопасности объекта (СБО) предназначена для достижения и поддержания высокого уровня защищенности объекта от противоправных действий нарушителей, предотвращения террористических актов и вмешательства в производственные процессы.

Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в ходе технологического процесса и противодействию, террористическим актам состоят из:

- размещения на территории объекта инженерных сооружений (противотаранные устройства, ворота, калитки, КПП и т. д.);
- размещения на территории объекта инженерно-технических средств охраны (охранная объектовая сигнализация, охранная периметральная сигнализация, видеонаблюдение, система контроля и управления доступом);
- применением согласованной Службой Безопасности Заказчика тактики охраны объектов.

На существующей площадке КУУН предусмотрены следующие инженерно-технические средства охраны (ИТСО) и инженерно-технические средства защиты:

- КПП с зоной досмотра;
- периметральное ограждение с воротами и калитками;
- предупредительные знаки;
- охранное освещение;
- охранная сигнализация (периметральная и объектовая);
- система контроля и управления доступом (СКУД);
- система видеонаблюдения.

Данные системы на действующей площадке КУУН смонтированы в полном объеме и

1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01

Лист

20

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

введены в эксплуатацию. Данным проектом расширение и реконструкция существующих систем видеонаблюдения, охранной периметральной сигнализации, СКУД не предусматривается.

Существующее центральное оборудование охранной периметральной сигнализации, СКУД и видеонаблюдения расположено в существующем КПП. Система охранной сигнализации в КПП на площадке КУУН выполнена отдельной с системой пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Существующее центральное оборудование объектовой охранной сигнализации расположено в существующем здании Операторной. В здании Операторной выполнена совместная система охранно-пожарной сигнализации.

Центральная общеплощадочная система охранно-пожарной сигнализации на площадке КУУН выполнена на базе приборов, из состава оборудования интегрированной системы охраны, объединяемых между собой по кабелю магистрального интерфейса RS-485.

Поставляемые по данному договору блоки устанавливаются на существующей площадке КУУН. Расширение периметрального ограждения данным проектом не предусматривается, в связи с этим расширение систем периметральной охранной сигнализации, периметрального видеонаблюдения и системы контроля и управления доступом (СКУД) не предусматривается (не требуется).

Оснащение поставляемых блоков системой пожарной, охранной сигнализации и оповещения о пожаре первого типа выполняют заводы – изготовители поставляемых блоков в соответствии с техническими требованиями/опросными листами по каждому блоку. Технические требования/опросные листы на блоки/блок-боксы выполняются в соответствии с Приложениями документации типового проектирования объектов Компании (ДПТК). Перечень применяемых ДПТК см. п. 16 Задания на проектирование. (см. Приложение А тома 1 «Пояснительная записка» 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПЗ-01).

Данным разделом проекта предусматривается подключение поставляемых блоков в общеплощадочную систему охранной сигнализации по кабелю магистрального интерфейса RS-485 (кабель «витая пара») через блоки защиты линии. Также данным проектом предусматривается оснащение существующего блока местной автоматики (БМА) (позиция 302 по ГП) системой объектовой охранной сигнализации и подключение в общеплощадочную систему охранной сигнализации.

Система охранной сигнализации применяется для получения информации о несанкционированном проникновении на охраняемый объект, приема, преобразования, хранения, отображения этой информации и передачи ее на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) охраны, расположенный в КПП на площадке КУУН в районе ЛПДС «Демьянская» и на АРМ Оператора в здании Операторной.

Система охранной сигнализации предусматривает:

- обнаружение несанкционированного проникновения нарушителя и выдачу соответ-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
											21

ствующего сообщения о проникновении;

- выдачу сообщений о неисправности при отказе технических средств;
- сохранение работоспособности системы при пропадании основного электропитания, с помощью резервированного источника питания, в режиме работы не менее 24 часов в дежурном режиме плюс три часа в режиме тревоги.

Во взрывоопасных зонах применяется оборудование во взрывозащищенном исполнении, но в данном проекте нет взрывоопасных зон, и все оборудование имеет общепромышленное (нормальное) исполнение.

Климатическое исполнение оборудования, устанавливаемого вне отапливаемых помещений соответствует климатической зоне и работоспособно при температуре от минус 55°C.

Кабели для наружной прокладки соответствуют климатической зоне (УХЛ1) и могут использоваться при температуре от минус 55°C.

В состав существующей системы охранной сигнализации на существующей площадке КУУН входят:

- АРМ с ПО;
- пульт контроля и управления охранно-пожарный ПКИУОП;
- приборы приемно-контрольные охранно-пожарные ППКОП на 20 шлейфов (для подключения шлейфов охранной сигнализации);
- блок индикации с клавиатурой;
- блок сигнально-пусковой;
- преобразователь интерфейса;
- блок защитный сетевой;
- резервированный источник питания в комплекте с аккумуляторными батареями, рассчитанными на обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс три часа в режиме тревоги.

В состав системы охранной сигнализации (поставка завода-изготовителя) поставляемых блоков входит:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП на 10 шлейфов (для подключения шлейфов охранной сигнализации);
- блок защитный сетевой;
- блок защитный коммутационный;
- блок защиты линии;
- резервированный источник питания в комплекте с аккумуляторными батареями, рассчитанными на обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс три часа в режиме тревоги.

В состав проектируемой системы охранной сигнализации существующего БМА (пози-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Подп. и дата	Взам. инв. №	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01		Лист
											22

ция 302 по ГП) входит:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП на 20 шлейфов (для подключения шлейфов охранной сигнализации);
- блок защитный сетевой;
- блок защитный коммутационный;
- блок защиты линии;
- резервированный источник питания в комплекте с аккумуляторными батареями, рассчитанными на обеспечение работы системы в течение 24 часов в дежурном режиме плюс три часа в режиме тревоги.

Пульт контроля и управления охранно-пожарный ПККУОП применен для совместной работы, контроля, управления и программирования ППКОП. Пульт контроля и управления охранно-пожарный на площадке КУУН существующий.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП предназначен для контроля десяти зон охранной/пожарной сигнализации (десяти шлейфов охранной и/или пожарной сигнализации), управления световыми и звуковыми (комбинированными) оповещателями, приема извещений от автоматических и ручных пожарных извещателей, охранных извещателей, приема команд и выдачи извещений по магистральному интерфейсу RS-485 на пульт контроля и управления охранно-пожарный.

Блок защитный сетевой предназначен для защиты оборудования в электрических сетях (220 В, 50 Гц) от высоковольтных импульсных помех (природные помехи - грозовые разряды; техногенные помехи - силовые коммутационные устройства), а также для защиты от продолжительных перенапряжений свыше 250 В.

Блок защитный коммутационный предназначен для распределения тока источника питания по восьми каналам с индивидуальной защитой. Каждый канал оснащен самовосстанавливающимся предохранителем и индикатором, индицирующим перегрузку по току любого из восьми каналов.

Блок защиты линии предназначен для защиты сигнальных цепей приборов, входящих в состав систем, от случайного попадания на цепи напряжения от силовых кабелей, косвенных последствий разрядов молний и наведенных импульсных перенапряжений, электростатических разрядов.

Системой охранной объектовой сигнализации оснащаются все поставляемые по данному договору блоки и существующий блок местной автоматики (БМА) (позиция 302 по ГП).

Системой охранной объектовой сигнализации заводами-изготовителями оснащены следующие блоки:

- контейнер рефрижератор (позиция 405 по ГП);
- продуктовый склад (позиция 406 по ГП);
- блок НКУ (позиция 408 по ГП);

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
																23

- вагон-дом для вахтового персонала (позиция 409 по ГП).

Системой охранной объектовой сигнализации данным проектом предусматривается оснащение следующих блоков:

- блок местной автоматики (БМА) (позиция 302 по ГП).

На входных дверях и открывающихся створках окон заводами-изготовителями установлены извещатели охранные магнитоконтактные

Извещатель конструктивно состоит из датчика магнитоуправляемого (датчика) на основе геркона и задающего элемента (магнита), выполненных в пластмассовых или металлических корпусах.

Контакты извещателя при работе на металлических поверхностях находятся в замкнутом (переключенном) состоянии при расположении магнита и датчика: на расстоянии 25 мм и менее (для изделий 00, 01, 04), на расстоянии 12 мм и менее (для изделий 02, 03, 05), и в разомкнутом (не переключенном) состоянии на расстоянии 70 мм и более. Максимально допустимый допуск соосности крепления датчика и магнита - 10 мм.

Оконные проемы защищены извещателями охранными разбития стекла.

Для охраны объема помещения в вагон-доме для вахтового персонала заводом-изготовителем предусмотрена установка извещателей охранных объемных.

Шлейфы охранной сигнализации внутри помещений выполнены контрольным кабелем нг(А)-LS, проложенным в кабель - канале.

Для проводок магистрального интерфейса RS-485 применен огнестойкий контрольный кабель нг(А)-LS 2x2x0.5 (внутренняя прокладка) и нг(А)-LS 2x2x1.0 (наружная прокладка) с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории «А» по ГОСТ IEC 60332-3-22-2011 с низким дымо- и газовыделением согласно СП 6.13130.2013.

Схема организации системы охранной сигнализации представлена на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ОС-01-Ч-001.

Структурная схема системы охранной сигнализации представлена на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ОС-01-Ч-002.

Схема размещения оборудования охранной сигнализации в шкафу охранной сигнализации (шкаф ОС) представлен на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ОС-01-Ч-003.

План прокладки кабельных трасс по площадке представлен на чертеже 1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-005.

Монтаж оборудования систем безопасности выполнить в соответствии с паспортными данными на оборудование.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование систем безопасности должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Элек-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25637/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
																24

тротехнические устройства» – СП 76.13330.2016. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается:

- все металлические части электрооборудования соединены с заземленной нейтралью источника питания;
- монтажные и ремонтные работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при отключенном напряжении;
- обслуживающий персонал должен быть снабжен защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стену и перекрытие должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Применяемое в проекте оборудование соответствует функциям по назначению для проектируемых систем, имеет все соответствующие разрешительные сертификаты и документы.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
25637/П								25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

5 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе использованы следующие условные сокращения:

- СКС	структурированная кабельная сеть;
- АТС	автоматическая телефонная станция;
- ЛВС	локальная вычислительная сеть;
- ИБП	источник бесперебойного питания;
- ППКОП	прибор приемно-контрольный охранно-пожарный;
- ПКиУОП	пульт контроля и управления охранно-пожарный;
- БЗС	блок защитный сетевой;
- БЗК	блок защитный коммутационный;
- БЗЛ	блок защиты линии;
- ШС	шлейф сигнализации;
- ОПС	охранно-пожарная сигнализация;
- ОС	охранная сигнализация;
- АПС	автоматическая пожарная сигнализация;
- СОУЭ	система оповещения и управления эвакуацией.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
							26
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
25637/П							

6 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, пункта, подпункта тома
№123 - ФЗ от 22.07.2008г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	1
№384 - ФЗ от 30.12.2009г.	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	1
Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию	1
Постановление Правительства РФ от 25.04.2012г. № 390	Правила противопожарного режима в Российской Федерации	1
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление	1
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	1
ГОСТ 31610.0-2019	Взрывоопасные среды. Часть 0. Общие требования (ИУС 2-2020)	1
ГОСТ 12.4.026-2015	Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная	3
ГОСТ IEC 60332-3-22-2011	Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 3-22. Распространение пламени по вертикально расположенным пучкам проводов или кабелей. Категория А	1
ГОСТ Р 53325-2012	Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики	1
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	1
СП 3.13130.2009	Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности	1

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
							27

Обозначение документа, на который дана ссылка

Номер
раздела,
пункта,
подпункта
тома

СП 5.13130.2009

Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования

1

СП 6.13130.2013

Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;

1

СП 12.13130.2009

Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

1

СП 20.13330.2016

Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*

1

СП 76.13330.2016

Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85

1

СП 131.13330.2018

Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

1

СП 132.13330.2011

Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

1

СП 231.1311500.2015

Обустройство нефтяных и газовых месторождений

1

РД 45.120-2000

Городские и сельские телефонные сети

1

ВНТП 3-85 (справочно)

Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений

1

ПУЭ

Правила устройства электроустановок, издание седьмое

1

ПЗ-11.01 М-0003

Методические указания Компании «Оборудование объектов Компании инженерно-техническими средствами охраны», утвержденные приказом №401 от 15 апреля 2014г.

1

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
25637/П		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01

Лист

28

Обозначение документа, на который дана ссылка

Номер
раздела,
пункта,
подпункта
тома

ПЗ-11.01 Р-0170

Положение Компании «Обеспечения инженерно-технической защиты и охраны объектов Компании», утвержденные приказом №202 от 02 апреля 2018г.

1

ТР ТС 004/2011

Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»

4

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист	
							29	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
25637/П								

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

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

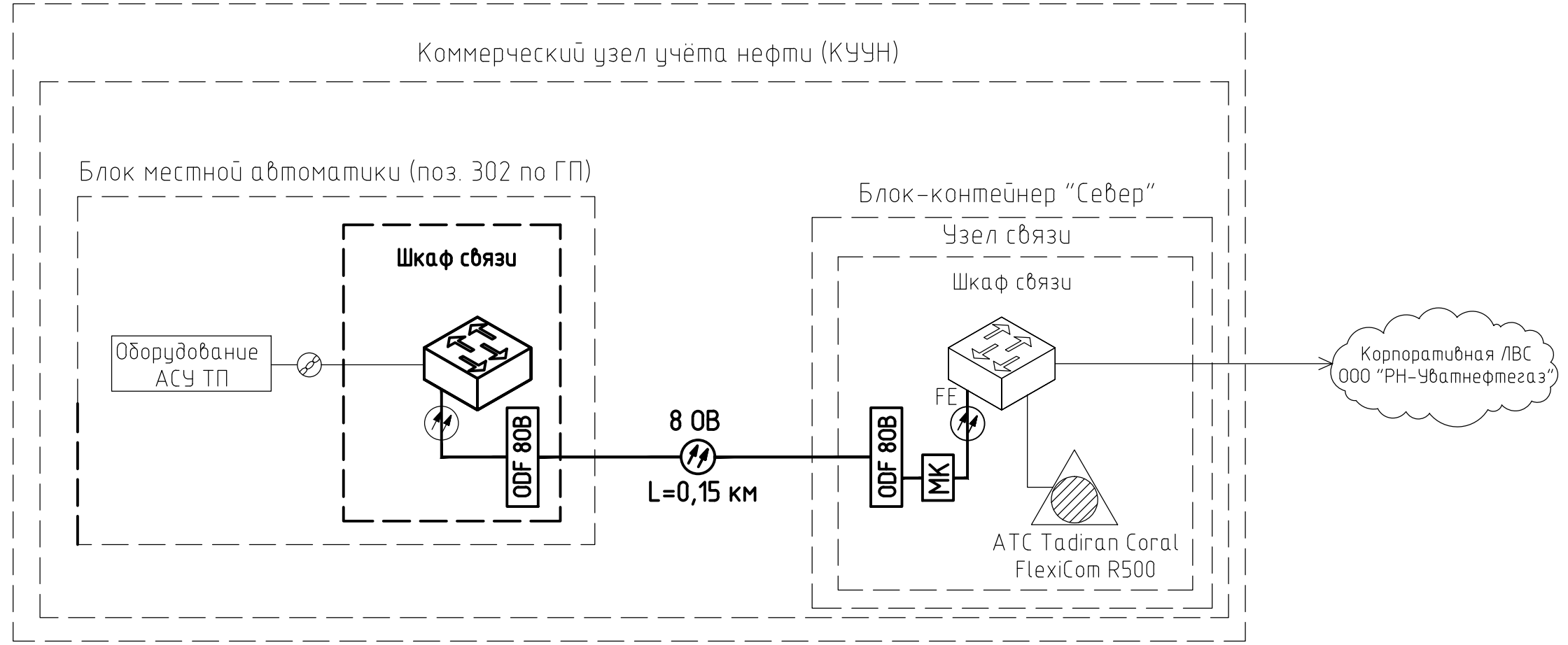
Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
25637/П		




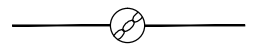



						1750619/1377Д-П-028.001.000-ИОС5-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		30

Документ разработан ООО "НК "Роснефть" -НТЦ".
Информация, содержащаяся в документе, может
быть раскрыта или передана третьим лицам только
по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

ЛПДС "Демьянская"



Условные обозначения

-  Оборудование, проектируемое в данном комплекте
-  Оборудование существующее или запроектированное ранее под другим шифром
-  Кабель ВОЛС
-  Кабель типа "витая пара"
-  Коммутатор Ethernet
-  Медиаконвертер
-  * Оборудование связи устанавливаемое в здании пожарного поста поставляется в составе блочного здания

1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-001							
КУУН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Гортлевский			03.09.2020		
Гл. спец.		Пустовойт			03.09.2020		
Нач. отд.		Подшивалов			03.09.2020		
Н. контр.		Кудря			03.09.2020		
ГИП		Глумов			03.09.2020		
Площадка КУУН					Стадия	Лист	Листов
					П	1	4
Схема организации связи					ООО "НК "Роснефть" -НТЦ"		

Согласовано

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	25637/П

ЛПДС "Демьянская"

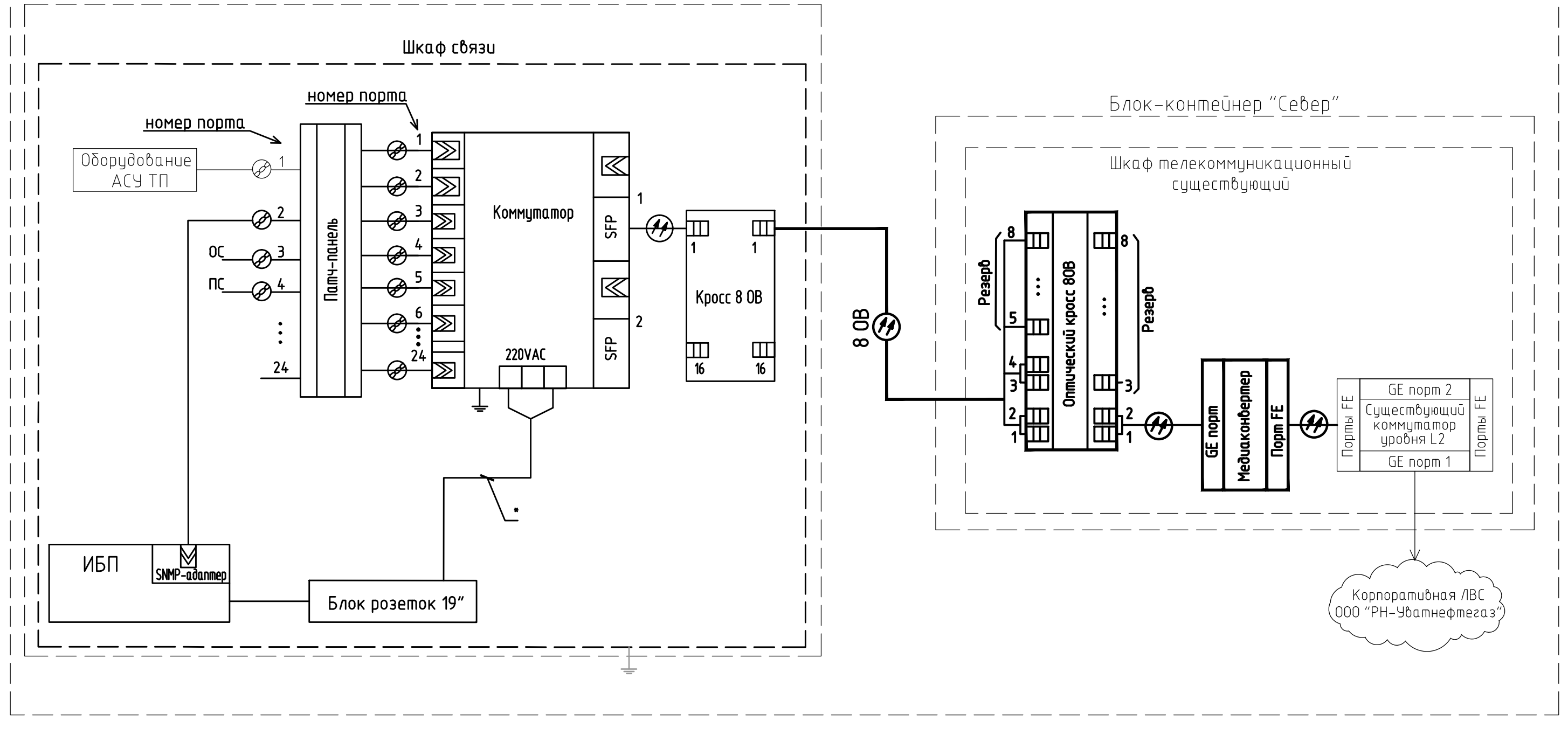
Коммерческий узел учёта нефти (КУУН)

Блок местной автоматики (поз. 302 по ГП)

Шкаф связи

Блок-контейнер "Север"

Шкаф телекоммуникационный существующий



Обозначение	Наименование
	Оптический порт
	Розетка RJ-45 в составе коммутатора
	Кабель типа "витая пара"
	Медный патчкорд типа "витая пара"
	Кабель ВОЛС
	Оптический патчкорд
	Оборудование, проектируемое в данном комплекте
	Оборудование, проектируемое в других комплектах

1. Подводимое электропитание к проектируемым ИБП предусмотрено в электротехнической части проекта.
2. Проектируемое оборудование внутри шкафа заземлить на шину заземления проводом типа ПуГВ 1x6. Шину заземления проектируемого шкафа присоединить к общему контуру заземления здания. При монтаже заземления провода типа ПуГВ оканчивать обжимными медными наконечниками типа ТМЛ.
3. Для подключения блока питания коммутатора к блоку розеток применяется кабель питания с заземлением EU-Schuko > IEC320 C13, 16A/250В.
4. * - кабели с разъемами питания поставляются в комплекте с оборудованием.

Документ разработан ООО "НК "Роснефть"-НТЦ".
Информация, содержащаяся в документе, может
быть раскрыта или передана третьим лицам только
по согласованию между разработчиком и заказчиком

Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	25637/П

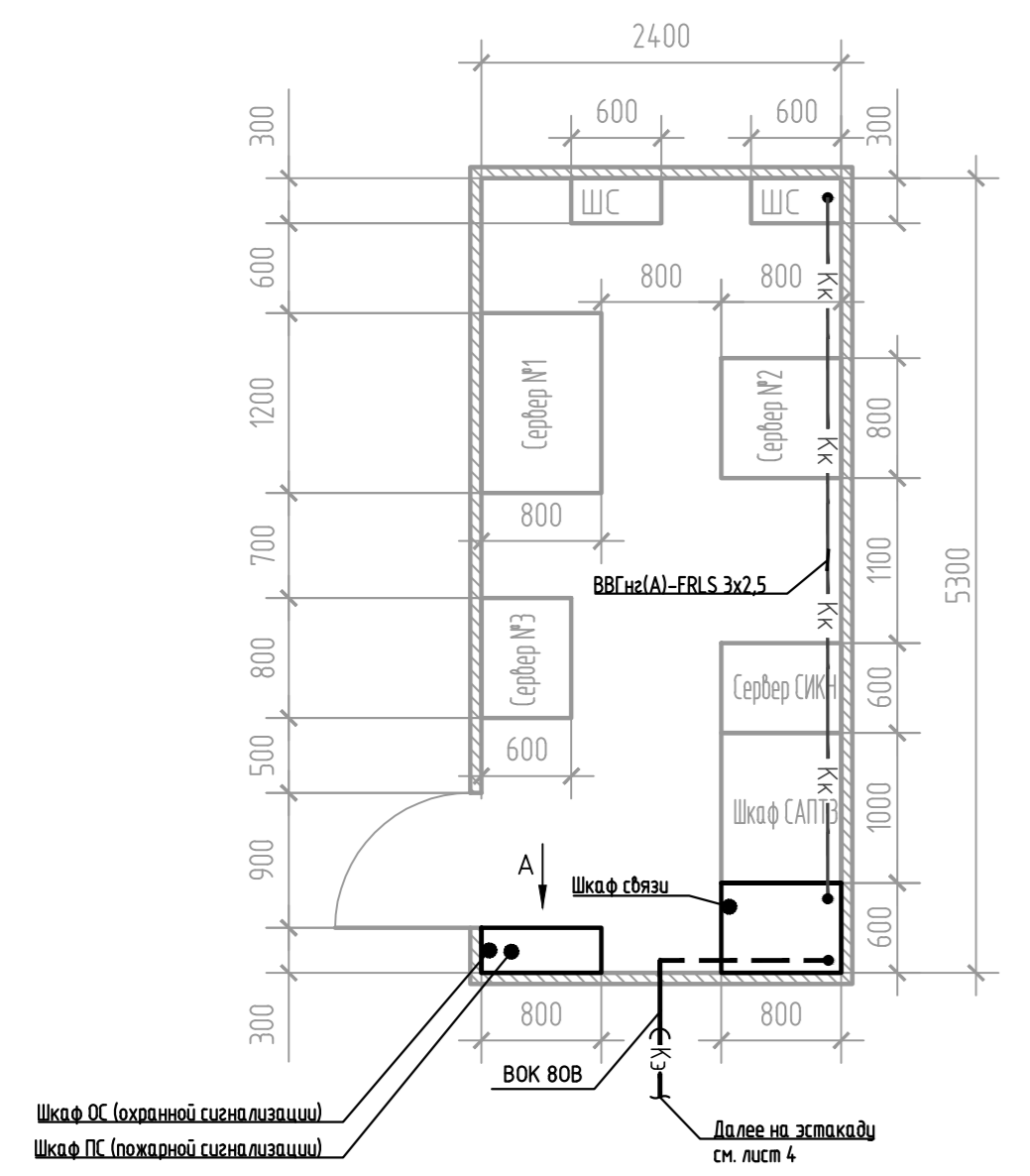
1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-Ч-002					
КУУН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Гортлевский				03.09.2020
Гл. спец.	Пустовойт				03.09.2020
Нач. отд.	Подшивалов				03.09.2020
Н. контр.	Кудря				03.09.2020
ГИП	Глушов				03.09.2020
Площадка КУУН				Стадия	Лист
П				2	
Схема подключения оборудования связи				ООО "НК "Роснефть"-НТЦ"	

Документ разработан ООО "НК "Роснефть" -НТЦ".
Информация, содержащаяся в документе, может
быть раскрыта или передана третьим лицам только
по согласованию между разработчиком и заказчиком

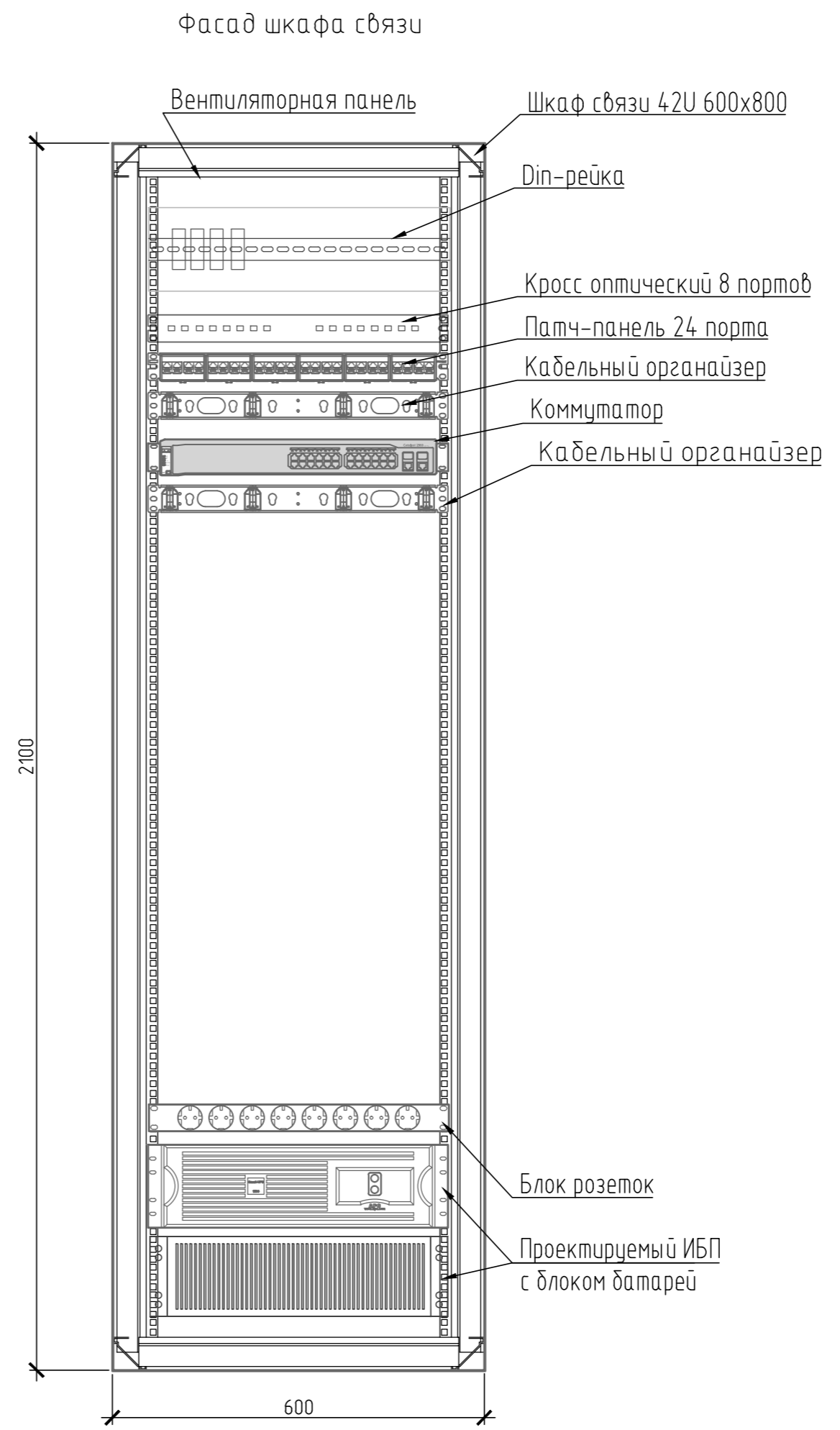
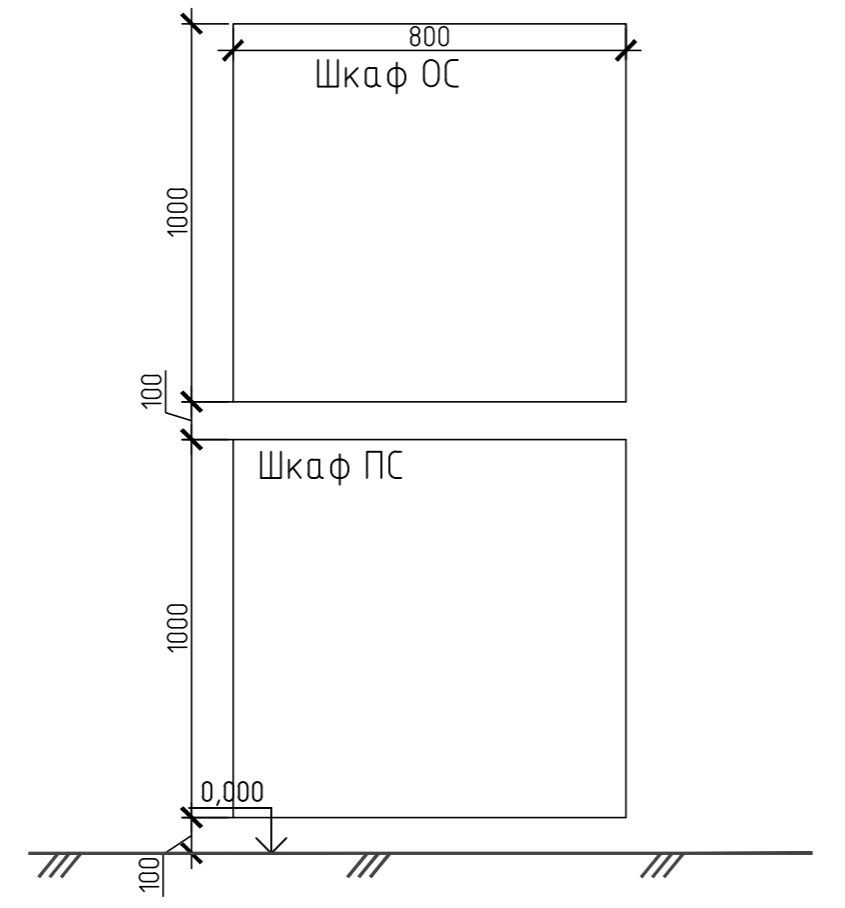
Согласовано

Инв. № подл.	Взам. инв. №
25637/П	
Полн. и дата	

План размещения оборудования связи в блоке местной автоматики



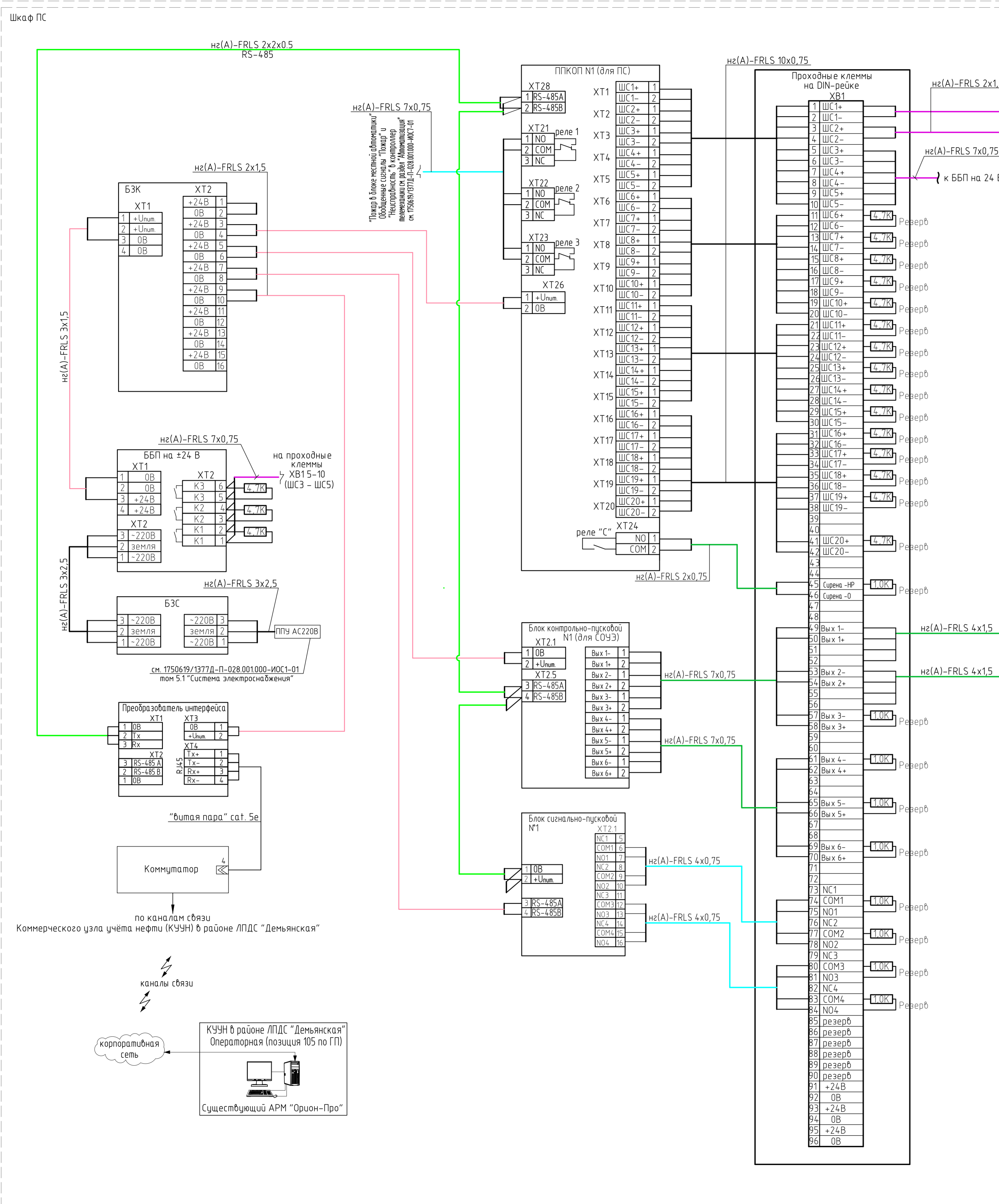
Вид А



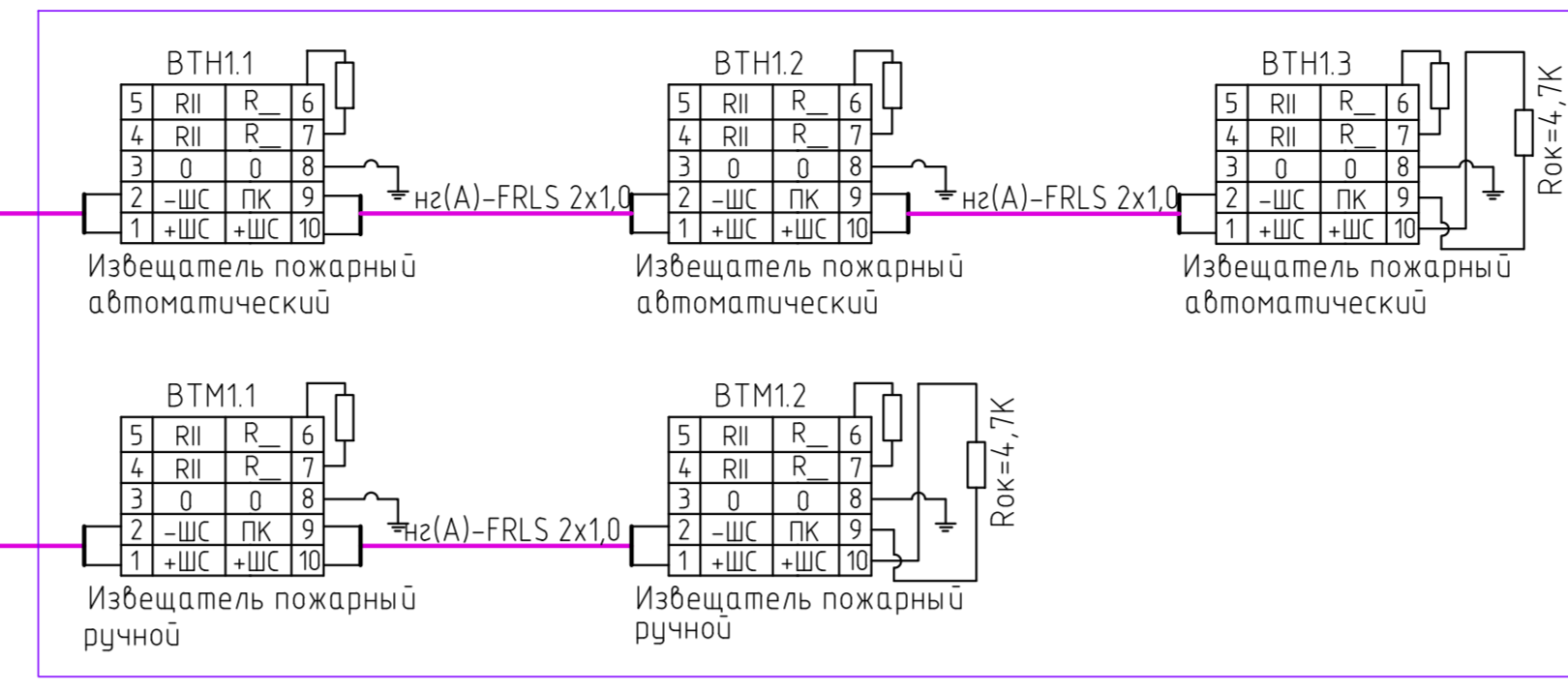
- Условные обозначения
- кз— - Проводки кабелей в лотке по эстакаде
 - кк— - Проводки кабелей в кабель-канале
 - — — - Проводки кабелей в лотке под блок-боксом
 - >— - Место смены способа прокладки
 - ПС - Пожарная сигнализация
 - ОС - Охранная сигнализация

1. Схема установки оборудования в проектируемом шкафу связи приведена для примера и может быть изменена по согласованию с Заказчиком.
2. Проектируемое оборудование внутри шкафа связи монтировать с помощью специальных закладных гаек и крепежных винтов.

1750619/1377Д-П-028.001.000-СС-01-4-003					
КУЧН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Гортлевский				03.09.2020
Гл. спец.	Пустовойт				03.09.2020
Нач. отд.	Подшивалов				03.09.2020
Н. контр.	Кудря				03.09.2020
ГИП	Глумов				03.09.2020
Площадка КУЧН				Стадия	Лист
				П	3
План размещения оборудования связи в блоке местной автоматики				ООО "НК "Роснефть" -НТЦ"	



Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)



Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)

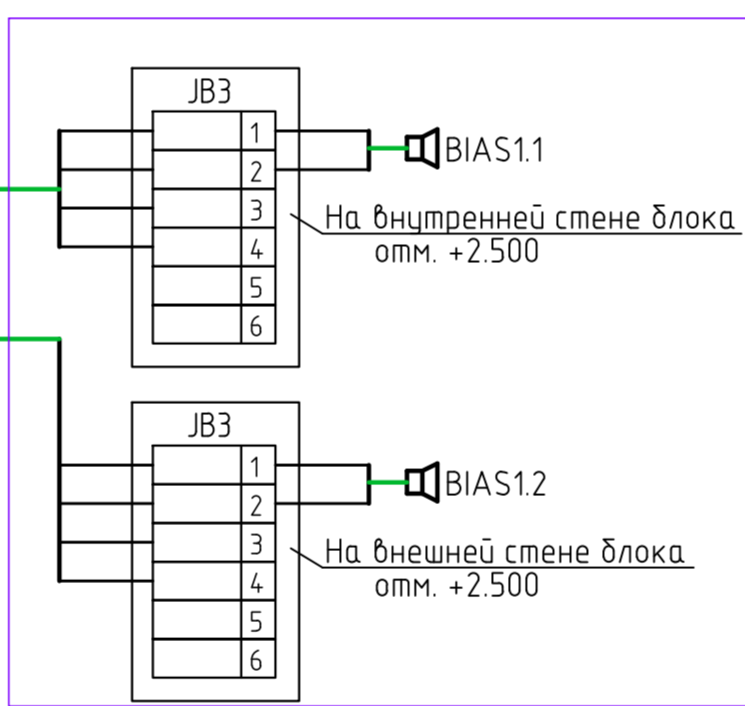


Таблица условных сокращений

Сокращение	Наименование
JB	Коробка коммутационная взрывозащищенная
BIAS	Оповещатель пожарный звуковой
ВТН	Извещатель пожарный автоматический
ВТМ	Извещатель пожарный ручной
БЗЛ	Блок защиты линии
БЗК	Блок защитный коммутационный
ББП	Резервный источник питания 24 В
КПБ	Блок контрольно-пусковой
ПККОП	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
БЗС	Блок защитный сетевой
RS-485/Ethernet	Преобразователь интерфейса

Условные обозначения

Условное обозначение	Наименование
○	Оповещатель звуковой взрывозащищенный
□	Коробка соединительная взрывозащищенная
—	Шлейфы пожарной сигнализации
—	Кабельные линии оповещения о пожаре
—	Сигнальная линия RS-485
—	Линия электропитания 24В
—	Кабельные линии сигналов управления
⊠	Разетка RJ-45 в составе коммутатора

Таблица пошлейфовой разводки приборов пожарной сигнализации

Номер шлейфа ШС	Наимен. ППКП	Тип шлейфа	Место установки датчиков (помещения)	Кол-во в ШС		Запуск реле	
				автом	ручн.	реле	прибор
1	ПККОП	Тип 3	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	3	-	-	-
2	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	2	-	-
3	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
4	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
5	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
6	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
7	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
8	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
9	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
10	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
11	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
12	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
13	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
14	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
15	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
16	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
17	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
18	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
19	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-
20	ПККОП	Тип 1	Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП)	-	-	-	-

Расчет емкости резервного электропитания для систем ПС и СОУЭ

Наименование прибора	Количество приборов, шт.	Ток потребления в дежурном режиме, А	Ток потребления в режиме "Тревога", А	Емкость АКБ в дежурном режиме, А/ч	
				в дежурном режиме, А/ч	в режиме "Тревога", А/ч
Прибор приемно-контрольный на 20 шлейфов	1	0,3	0,33	7,2	0,33
Преобразователь интерфейса RS-485 в Ethernet	1	0,05	0,05	1,2	0,05
Блок сигнально-пусковой	1	0,14	0,14	3,36	0,14
Блок контрольно-пусковой	1	0,075	0,075	1,8	0,075
Блок защитный коммутационный	1	0,015	0,015	0,36	0,015
Блок бесперебойного питания	1	0,05	0,05	1,2	0,05
Оповещатель звуковой, цульный	1	0	0,3	0	0,3
Итого		0,63	0,96	15,12	0,96

Для электропитания оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусматриваются две аккумуляторные батареи на 12 В емкостью 26 Ач (2x26 Ач). Расчет выполнен для блока бесперебойного питания на 24 В.

1. Схема разработана на основании технического описания на приборы приемно-контрольные охранно-пожарные и нормативных документов по оснащению объектов системной пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.
2. Блок местной автоматики (позиция 302 по ГП) оснащается системой пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.
3. Проектируемые приборы пожарной сигнализации устанавливаются в существующем блоке местной автоматики (позиция 302 по ГП), в проектируемом шкафу пожарной сигнализации.
4. Проектируемые приборы приемно-контрольные охранно-пожарные и блоки контрольно-пусковые/блоки сигнально-пусковые объединены в единую сеть ПС площадки при помощи гальванического изолированного интерфейса RS-485 и интегрированы в сеть ИВС Заказчика через Ethernet.
5. Проектируемые блоки/блок-боксы на площадке оснащаются системой пожарной сигнализации и оповещения о пожаре комплектной поставкой. Все оборудование для системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусматривают заводы-изготовители данных блоков/блок-боксов в соответствии с техническими требованиями по каждому блоку. Проектируемые блоки подключаются в существующую систему пожарной сигнализации и оповещения о пожаре при помощи гальванического изолированного интерфейса RS-485 в существующие приборы системы пожарной сигнализации, расположенные в существующем здании Операторной (позиция 105 по ГП), в шкафу ОПС.

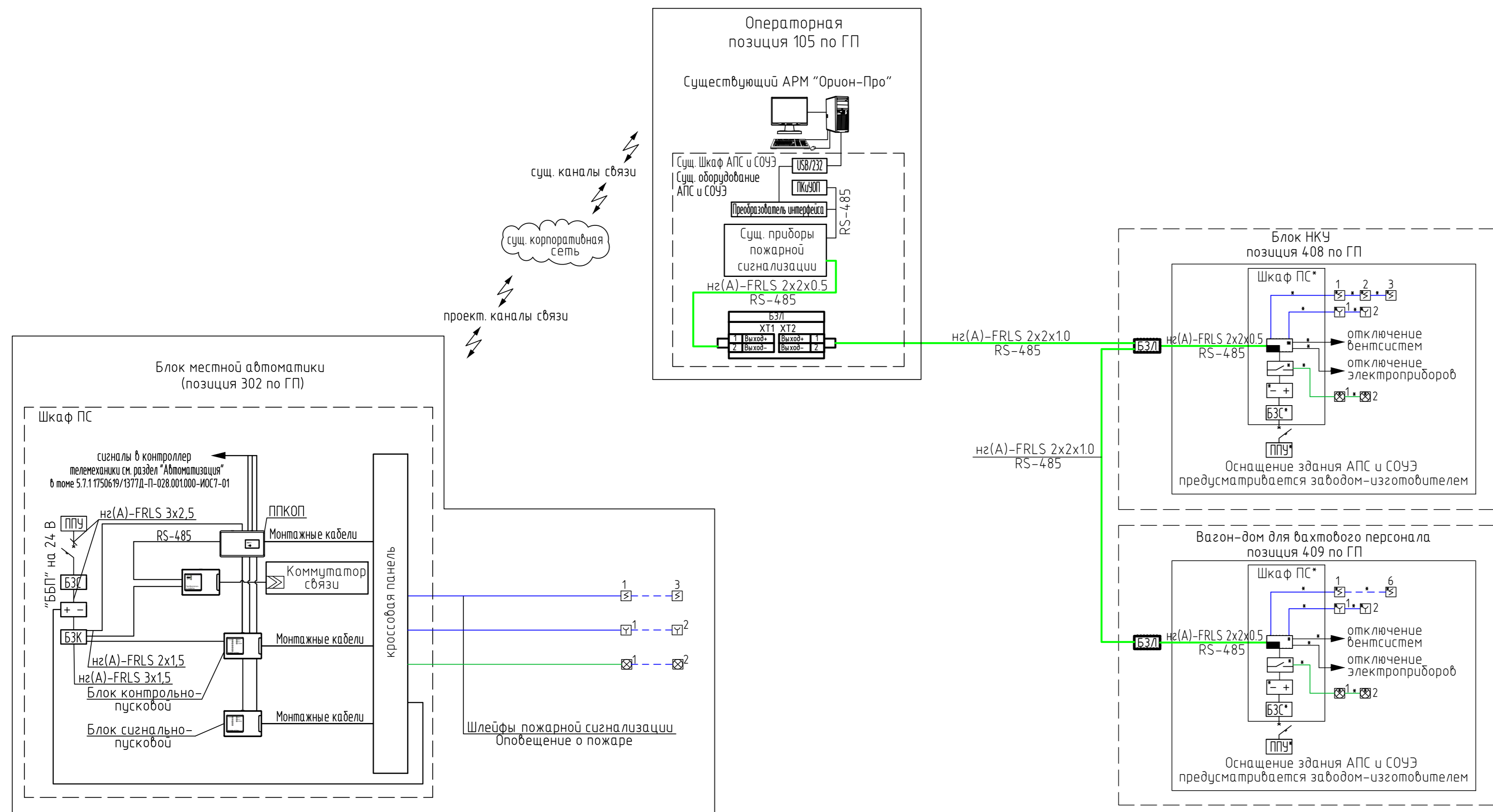
1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-4-001					
КЧУН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция					
Изм.	Колуч	Лист	Издок	Подп.	Дата
Разраб.	Нобольцева	08/2020			
Гл. спец.	Пустобойов	08/2020			
Нач. отд.	Подыбалов	08/2020			
Площадка КЧУН					
Схема организации системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре. Расчет емкости резервного электропитания			Стандия		
Н. контр. Кудря			П. лист		
ГИП Г. Лущев			Л. лист		
			З. лист		

Данные на разрыве сети не являются обязательными. Выходящие линии должны быть защищены от перегрузки и короткого замыкания. Выходящие линии должны быть защищены от перегрузки и короткого замыкания. Выходящие линии должны быть защищены от перегрузки и короткого замыкания.

Коммерческий узел учёта нефти (КУУН) в районе ЛПДС "Демьянская"

Документ разработан ООО "НК "Роснефть" -НТЦ".
 Информация, содержащаяся в документе, может
 быть раскрыта или передана третьим лицам только
 по соглашению между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано	
Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Инв. № подл.	25637/П



Перечень зданий и сооружений, оснащаемых системой пожарной сигнализации и оповещения о пожаре

Номер по генплану	Наименование	Примечание
302	Блок местной автоматики	
408	Блок НКЧ	
409	Вагон-дом для вахтового персонала	

Условные обозначения

Условное обозначение	Наименование
	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ПККОП
	Блок контрольно-пусковой
	Блок бесперебойного питания ББП
	Блок защитный сетевой
	Блок защиты линии
	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный
	Извещатель пожарный ручной
	Оповещатель пожарный свето-звуковой (комбинированный)
	Шлейфы пожарной сигнализации
	Кабельные линии оповещения о пожаре
	Сигнальная линия RS-485
	Поставка завода-изготовителя

1. Схема разработана на основании технического описания на приборы приемно-контрольные охранно-пожарные и нормативных документов по оснащению объектов системой охранно-пожарной сигнализации.

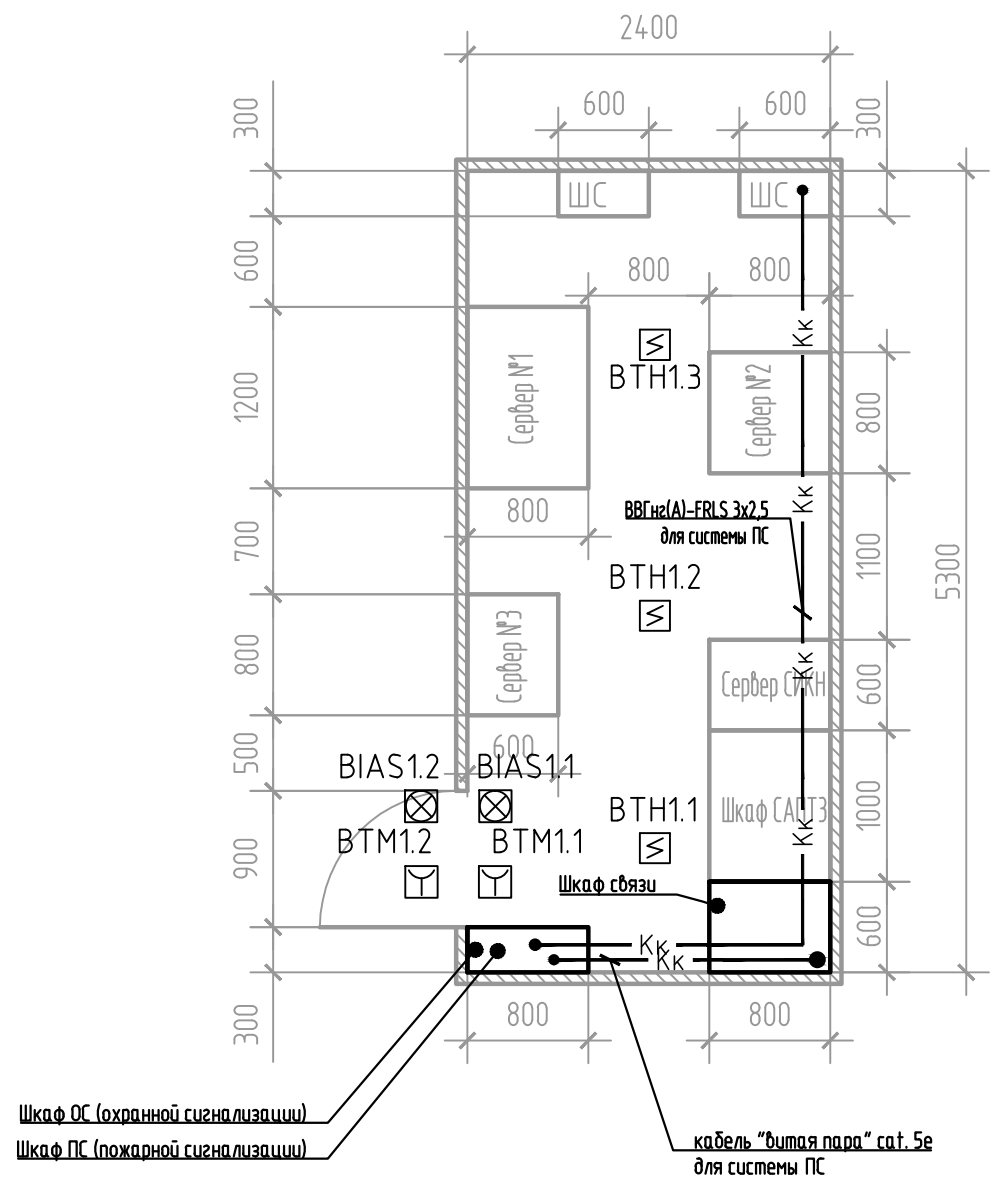
					1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-002		
					КУУН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка КУУН	
Разраб.	Новосельцева				03.09.2020	Стадия	Лист
Гл. спец.	Пустовойт				03.09.2020	П	2
Нач. отд.	Подшивалов				03.09.2020		3
Н. контр.	Кудря				03.09.2020	Структурная схема системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре	
ГИП	Глумов				03.09.2020	ООО "НК "Роснефть" -НТЦ"	

Документ разработан ООО "НК "Роснефть"-НТЦ".
Информация, содержащаяся в документе, может
быть раскрыта или передана третьим лицам только
по согласованию между разработчиком и заказчиком

Согласовано

Инв. № подл.	25637/П
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

План размещения оборудования пожарной сигнализации в блоке местной автоматики



Условные обозначения

- Кз— - Проводки кабелей в лотке по эстакаде
- Кк— - Проводки кабелей в кабель-канале
- — — - Проводки кабелей в лотке под блок-боксом
- >— - Место смены способа прокладки
- ПС - Пожарная сигнализация
- ОС - Охранная сигнализация
- ☒ - Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный
- ☒ - Извещатель пожарный ручной
- ☒ - Оповещатель комбинированный (звуковой+световой)

1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-003					
КУЧН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Новосельцев				03.09.2020
Гл. спец.	Пустовойт				03.09.2020
Нач. отд.	Подшивалов				03.09.2020
Площадка КУЧН					Стадия
					Лист
					Листов
					П
					3
План размещения оборудования пожарной сигнализации в блоке местной автоматики					ООО "НК "Роснефть"-НТЦ"

Спецификация

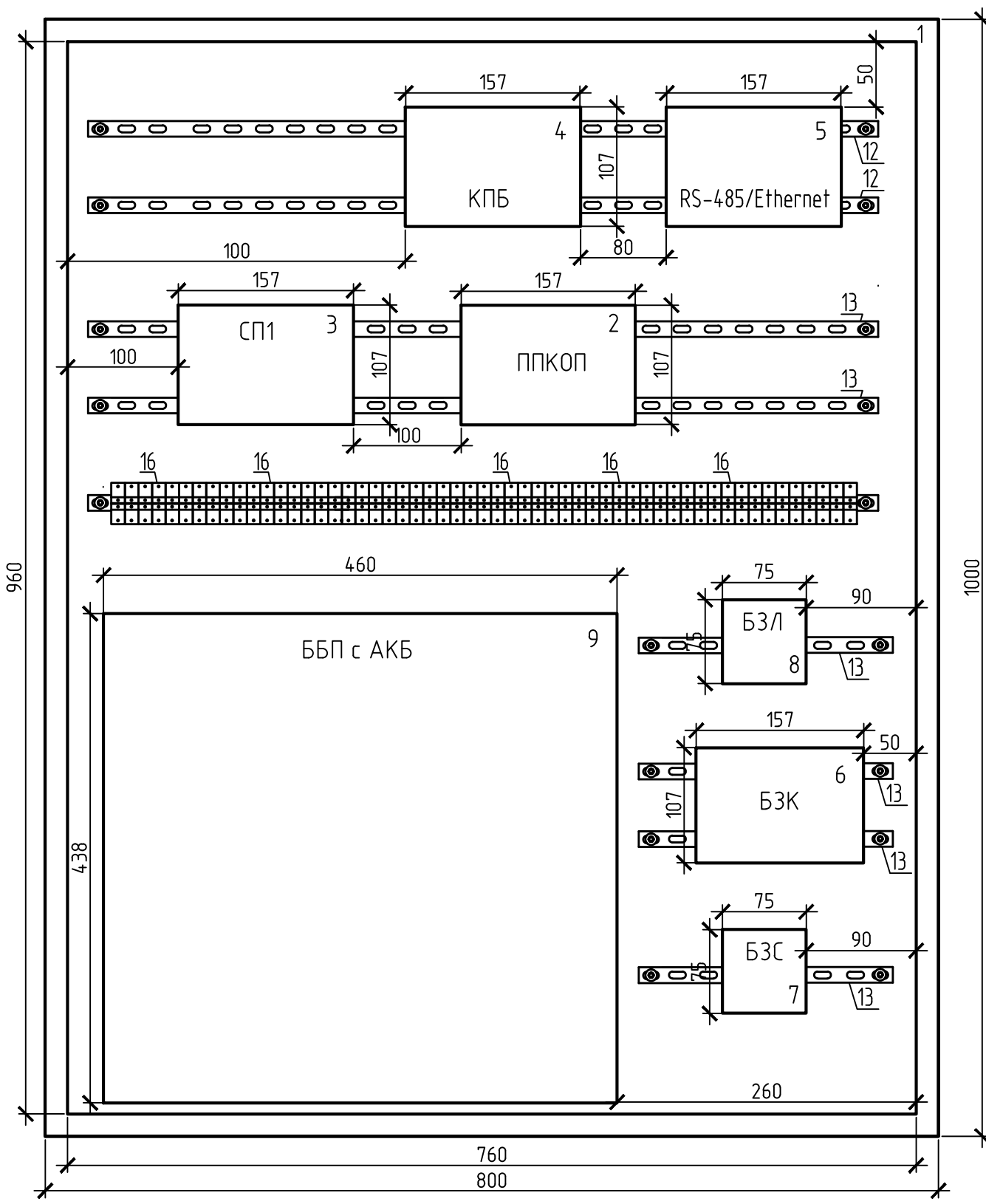
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	размером 800x1000x300	Компактный распределительный шкаф	1		
2	ППКОП	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный на 20 шлейфов	1		
3	СП1	Блок сигнально-пусковой	1		
4	КПБ	Блок контрольно-пусковой	1		
5	RS-485/Ethernet	Преобразователь интерфейса	1		
6	БЗК	Блок защитный коммутационный	1		
7	БЗС	Блок защитный сетевой	1		
8	БЗЛ	Блок защиты линии	1		
9	ББП на 24 В с АКБ	Блок бесперебойного питания	1		
10		Настенный крепеж для шкафа	1		
11		Пластиковая фланш-панель с мембранами для ввода кабелей	1		
12		DIN-рейка 35x17,5 (L=2 м)	4		
13		Суппорт для крепления короба на DIN-рейку	15		
14		Крепежный аксессуар	15		
15		Клеммные зажимы на DIN-рейку	200		
16					

1. Размещение оборудования в навесном шкафу пожарной сигнализации и оповещения о пожаре дано для установки в блоке местной автоматики (позиция 302 по ГП).

1750619/1377Д-П-028.001.000-ПС-01-Ч-004						
КУЧУН в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Нобосельцева			03.09.2020	
Гл. спец.		Пустовойт			03.09.2020	
Нач. отд.		Подшивалов			03.09.2020	
Н. контр.		Кудря			03.09.2020	
ГИП		Глумов			03.09.2020	
Схема размещения оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в шкафу пожарной сигнализации (шкаф ПС)				Стадия	Лист	Листов
				П	4	
				ООО "НК "Роснефть"-НТЦ"		

Документ разработан ООО "НК "Роснефть"-НТЦ". Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

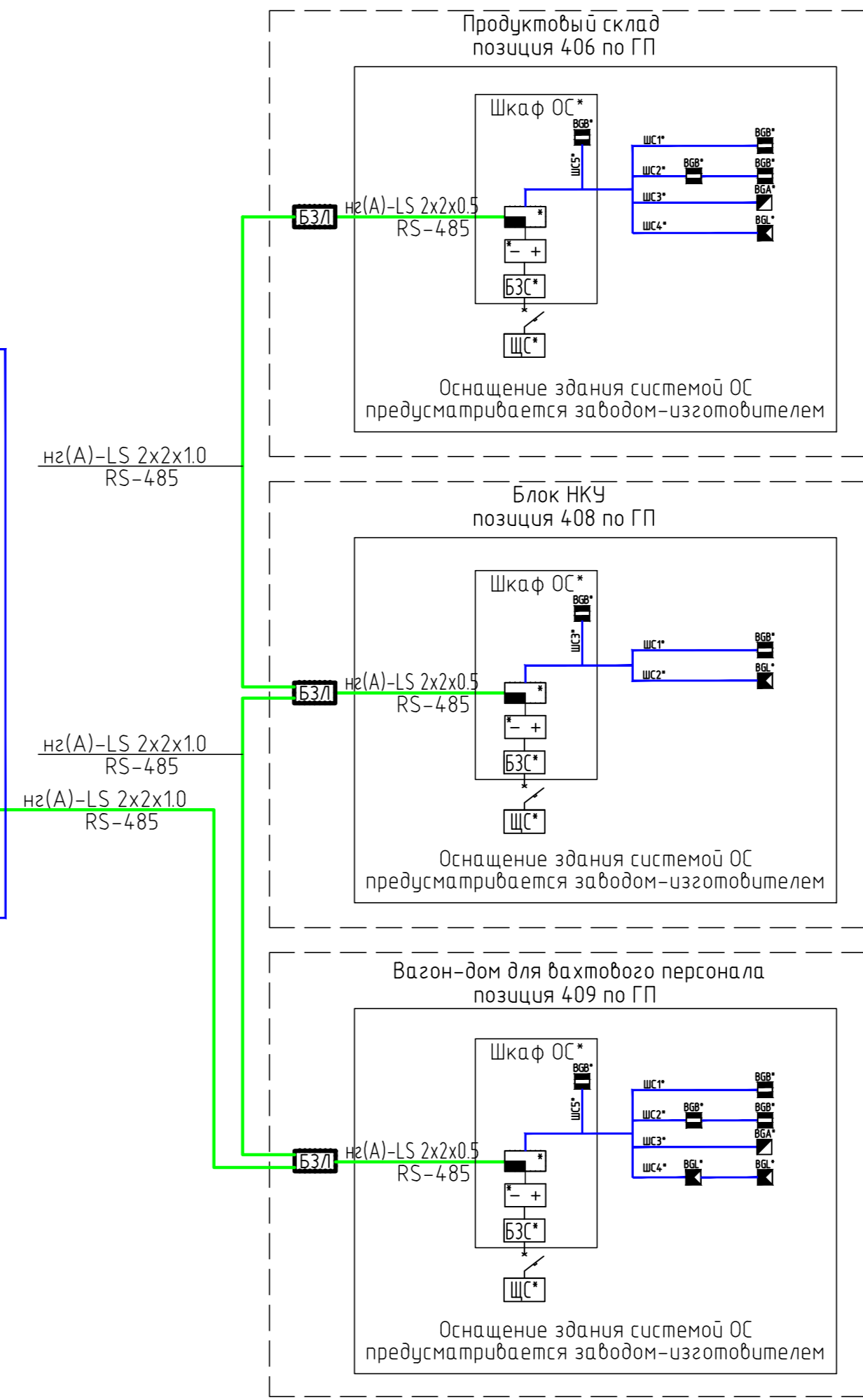
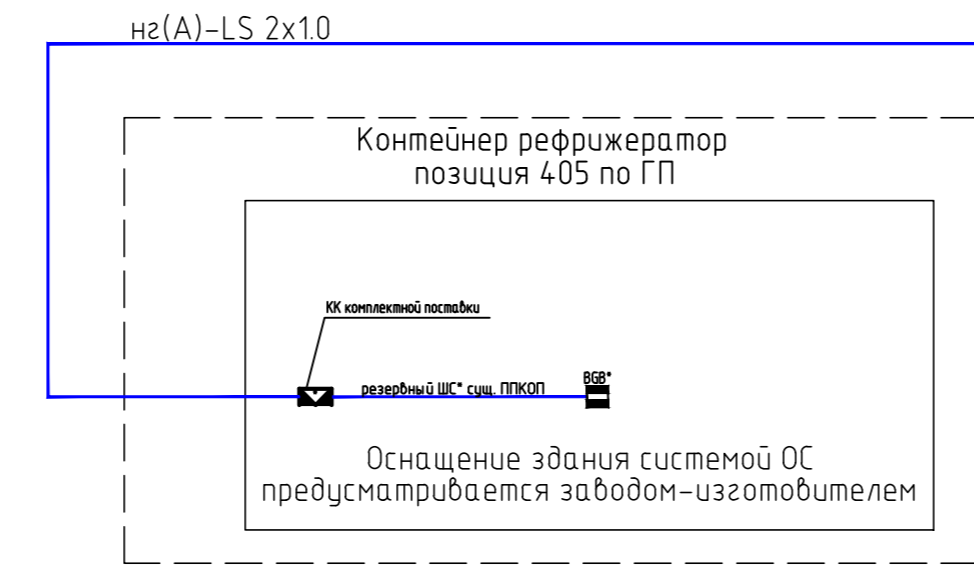
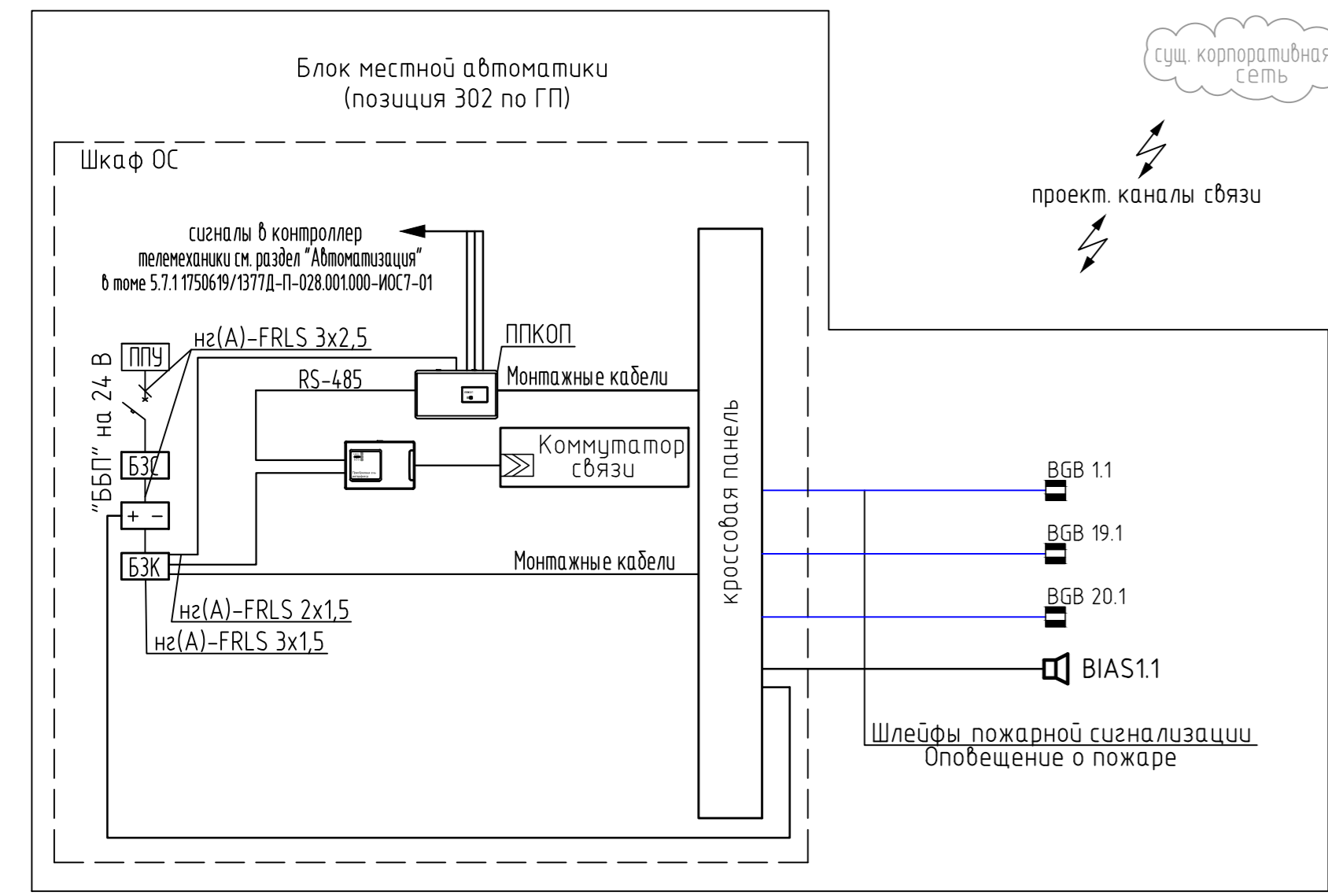
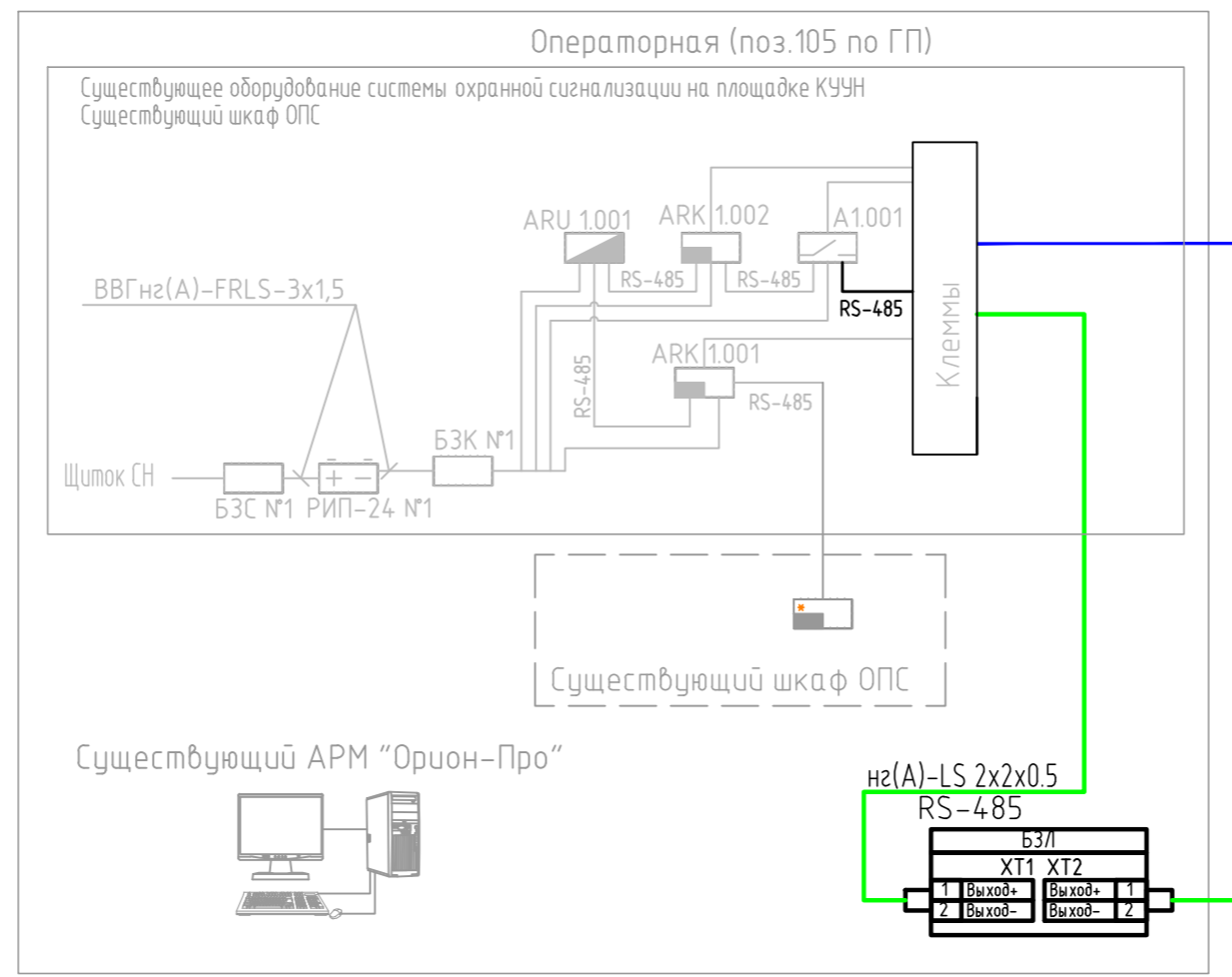
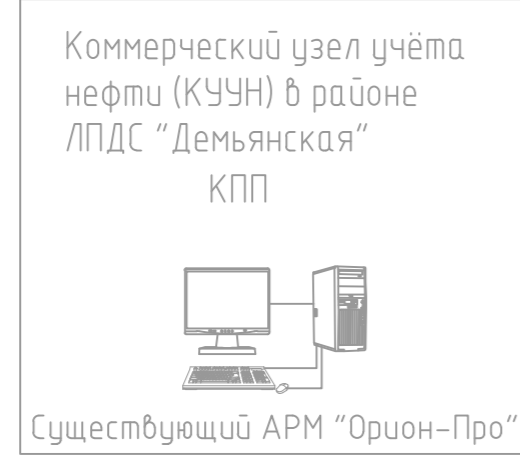
Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	25637/П



2. Схема установки оборудования в проектируемом шкафу приведена для примера и может быть изменена по согласованию с Заказчиком.
3. Проектируемое оборудование внутри шкафа пожарной сигнализации монтировать с помощью специальных закладных гаек и крепежных винтов.
4. Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные установить на DIN рейку в шкаф. Расстояние между приборами должно быть не менее 50 мм.
5. Прокладку кабельных проводок пожарной сигнализации выполнить с учетом ПУЭ глава 7.3.

Документ разработан ООО "НК "Роснефть" -НТЦ".
 Информация, содержащаяся в документе, может
 быть раскрыта или передана третьим лицам только
 по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано	
Взаг. шиф. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	25637/П



Перечень зданий и сооружений, оснащаемых системой охранной сигнализации

Номер по генплану	Наименование	Примечание
302	Блок местной автоматики	
405	Контейнер рефрижератор	
406	Продуктовый склад	
408	Блок НКУ	
409	Вагон-дом для вахтового персонала	

Условные обозначения

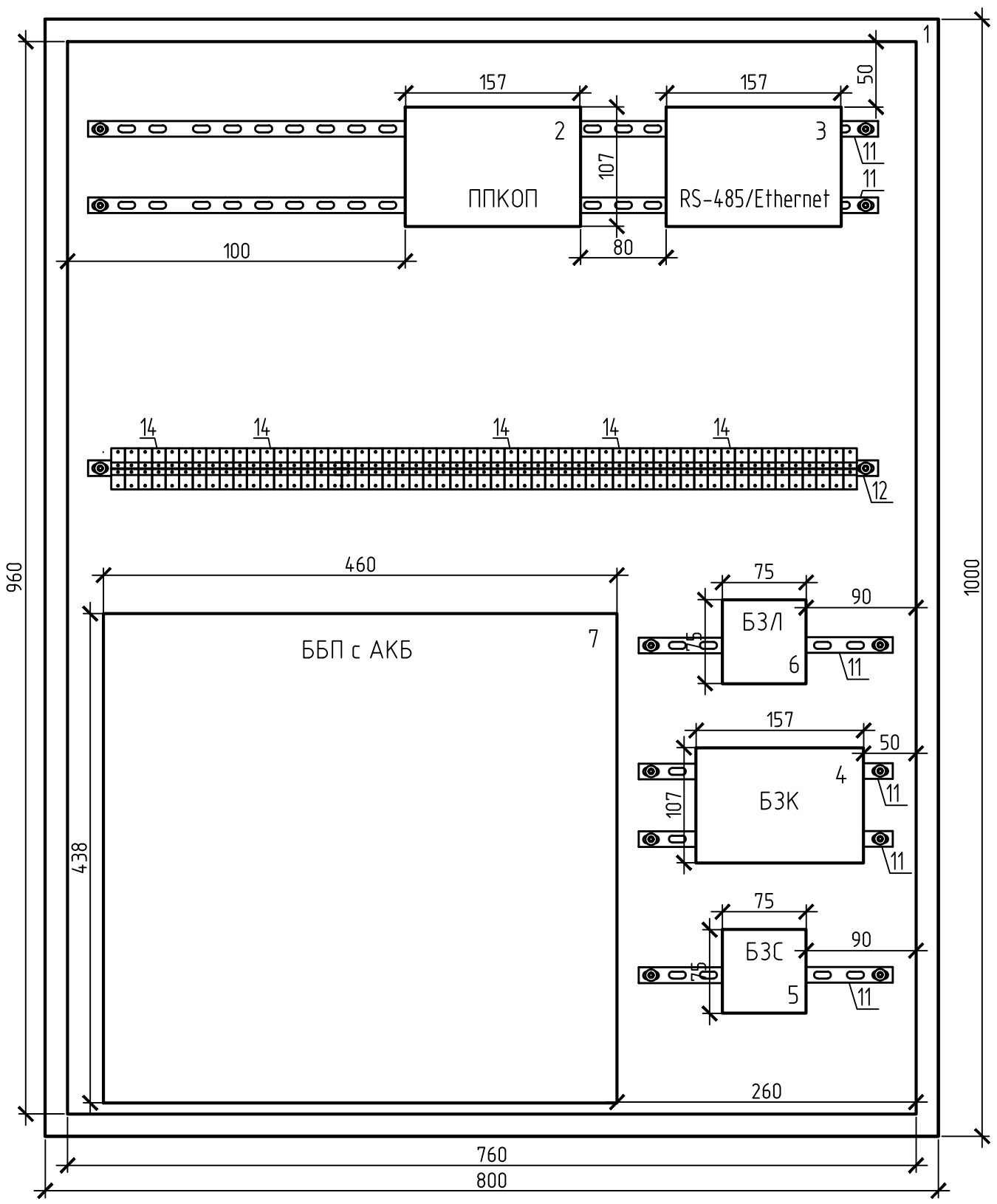
Условное обозначение	Наименование
☐	Коробка коммутационная
■	Извещатель охранной магнитоконтактный
▣	Извещатель охранной оптико-электронный
▤	Извещатель охранной акустический
—	Шлейфы охранной сигнализации
—	Сигнальная линия RS-485
☐	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный средней информационной емкости (количество подключаемых шлейфов сигнализации не менее 10)
— +	Источник бесперебойного питания с АКБ
БЗС	Блок защитный сетевой
БЗЛ	Блок защиты линии
•	Поставка завода-изготовителя

					1750619/1377Д-П-028.001.000-ОС-01-4-002				
					КУУН в районе ЛПС «Демьянская». Реконструкция				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка КУУН	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Новосельцева				03.09.2020		П		2
Гл. спец.	Пустовойт				03.09.2020				
Нач. отд.	Подшивалов				03.09.2020				
Н. контр.	Кудря				03.09.2020	Структурная схема системы охранной сигнализации	ООО "НК "Роснефть" -НТЦ"		
ГИП	Глушов				03.09.2020				

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	размером 800x1000x300	Компактный распределительный шкаф	1		
2	ППКОП	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный на 20 шлейфов	1		
3	RS-485/Ethernet	Преобразователь интерфейса	1		
4	БЗК	Блок защитный коммутационный	1		
5	БЗС	Блок защитный сетевой	1		
6	БЗЛ	Блок защиты линии	1		
7	ББП на 24 В с АКБ	Блок бесперебойного питания	1		
8		Настенный крепеж для шкафа	1		
9		Пластиковая фланш-панель с мембранами для ввода кабелей	1		
10					
11		DIN-рейка 35x17,5 (L=2 м)	4		
12		Суппорт для крепления корда на DIN-рейку	15		
13		Крепежный аксессуар	15		
14		Клеммные зажимы на DIN-рейку	60		

1. Размещение оборудования в навесном шкафу охранной сигнализации дано для установки в блоке местной автоматики (позиция 302 по ГП). Шкаф охранной сигнализации (шкаф ОС) разместить над шкафом пожарной сигнализации (шкаф ПС)



- 2. Схема установки оборудования в проектируемом шкафу приведена для примера и может быть изменена по согласованию с Заказчиком.
- 3. Проектируемое оборудование внутри шкафа охранной сигнализации монтировать с помощью специальных закладных гаек и крепежных винтов.
- 4. Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные установить на DIN рейку в шкаф. Расстояние между приборами должно быть не менее 50 мм.
- 5. Прокладку кабельных проводок охранной сигнализации выполнить с учетом ПУЭ глава 7.3.

Документ разработан ООО "НК "Роснефть"-НТЦ". Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	25637/П

1750619/1377Д-П-028.001.000-ОС-01-Ч-003					
Кучун в районе ЛПДС «Демьянская». Реконструкция					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Нобосельцева			03.09.2020
Гл. спец.		Пустовойт			03.09.2020
Нач. отд.		Подшивалов			03.09.2020
Н. контр.		Кудря			03.09.2020
ГИП		Глумов			03.09.2020
Схема размещения оборудования охранной сигнализации в шкафу охранной сигнализации (шкаф ОС)					ООО "НК "Роснефть"-НТЦ"
Площадка Кучун			Стадия	Лист	Листов
			П	3	