



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

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

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

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЯ ДЛЯ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ,
УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ НА УСИНСКОМ
НЕФТЯНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ В РАЙОНЕ КЦДНГ-2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 2. Охранно-пожарная сигнализация

11-02-НИПИ/2022-ПБ2

Том 9.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022



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

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

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

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЯ ДЛЯ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ,
УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ НА УСИНСКОМ
НЕФТЯНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ В РАЙОНЕ КЦДНГ-2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 2. Охранно-пожарная сигнализация

11-02-НИПИ/2022-ПБ2

Том 9.2

**Заместитель генерального директора-
Главный инженер**

М.А. Желтушко

Главный инженер проекта

Д.С. Уваров

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2022



**ПРОЕКТ
ИНЖИНИРИНГ
НЕФТЬ**

Общество с ограниченной ответственностью
«ПроектИнжинирингНефть»

Свидетельство СРО № 2313.01-2015-7202166072-П-192 от 16 ноября 2015 года

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

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЯ ДЛЯ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ,
УТИЛИЗАЦИИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ НА УСИНСКОМ
НЕФТЯНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ В РАЙОНЕ КЦДНГ-2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Часть 2. Охранно-пожарная сигнализация

11-02-НИПИ/2022-ПБ2

Том 9.2

Главный инженер

Г.П. Бессолов

Главный инженер проекта

Я.В. Функ

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2022

Изм. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Содержание тома 5.7.2

Обозначение	Наименование	Примечание
11-02-НИПИ/2022-ПБ2-С	Содержание тома 9.2	1 лист
11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ГЧ	Текстовая часть	15 листов
11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ГЧ, лист 1	Ведомость графической части	1 лист
11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ГЧ, лист 2	Схема структурная пожарной сигнализации и системы оповещения при пожаре	1 лист
11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ГЧ, лист 3	Схема структурная охранной сигнализации	1 лист
		Всего 19 листов

Согласовано

11-02-НИПИ/2022-ПБ2-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Караваев			25.08.22
Н.контр.		Турсанов			25.08.22
ГИП		Функ			25.08.22

Содержание тома 9.2

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «ПроектИнжинирингНефть»		

Перечень сокращений и обозначений

В настоящем разделе проектной документации применяют следующие сокращения и обозначения:

АПС	– автоматическая пожарная сигнализация
АСПС	– автоматическая система пожарной сигнализации
АСУТП	– автоматизированная система управления технологическим процессом
ИБП	– источник бесперебойного питания
КЗ	– короткое замыкание
СОУЭ	– система оповещения и управления эвакуацией
ТД	– техническая документация

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ	Лист
										2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 Основные технические решения

Позиционные обозначения приняты в соответствии со схемой планировочной организации земельного участка см. 11-02-НИПИ/2022-ПЗУ.

Все применяемое оборудование соответствует требованиям по степени защиты от воздействия окружающей среды:

- по взрыво- и пожаробезопасности;
- по климатическому воздействию;
- по степени защиты оболочки от проникновения внутрь пыли и влаги.

Применяемое оборудование пожарной сигнализации и оповещения при пожаре имеют сертификаты соответствия требованиям ФЗ-123.

2.1 Система пожарной сигнализации

Для контроля шлейфов пожарной сигнализации предусмотрен существующий прибор приемно-контрольный ARK1(сущ.).

Прибор приемно-контрольный ARK1(сущ.) рассчитан на 20 шлейфов сигнализации. Располагается в проектируемом шкафу ПС № 1 в помещении Операторной (поз. 10), обеспечивает контроль шлейфов пожарной сигнализации:

- существующие объекты подлежащие оборудованию пожарной сигнализацией;
- емкость производственно-дождевых сточных вод, $V=12,5 \text{ м}^3$ (поз. 107);
- емкость производственно-дождевых сточных вод, $V=12,5 \text{ м}^3$ (поз. 114);
- емкость производственно-дождевых сточных вод, $V=12,5 \text{ м}^3$ (поз. 303).

Прибор приемно-контрольный ARK2 рассчитан на 20 шлейфов сигнализации. Располагается в шкафу ПС № 2 в помещении котельной установки по утилизации жидких нефтесодержащих отходов (поз. 501), обеспечивает контроль шлейфов пожарной сигнализации:

- установка по утилизации жидких нефтесодержащих отходов (поз. 501).

При срабатывании извещателей пожарных подключенных в шлейфы прибора приемно-контрольного, формируется сигнал «Пожар». Сигнал «Пожар» посредством интерфейса RS-485 поступает на проектируемые сигнально-пусковые блоки SC1, SC2, которые формируют сигналы на отключение электроприемников и систем вентиляции, находящихся в зоне пожара. Для обеспечения контроля линий управления проектной документацией предусматривается установка устройств коммутационных.

Запуск системы оповещения по сигналу «Пожар» выполняется от выходных, контролируемых линий на обрыв и КЗ блоков контрольно-пусковых SR1, SR2.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Для управления оборудованием пожарной сигнализации и информирования дежурного персонала о состоянии системы проектной документацией предусмотрен пульт контроля и управления PU1, располагаемый в шкафу ПС № 1 в помещении операторной (поз. 10).

Пульт контроля и управления обеспечивает:

- сбор и обработку информации при пожаре, неисправностей от адресных извещателей, а также о неисправностях шлейфов сигнализации других устройств, входящих в состав системы;
- оповещение дежурного персонала о возникших событиях, путем выдачи текстовых, световых и звуковых сообщений на встроенный в пульт контроля и управления дисплей.

Персонал, ведущий постоянный контроль работы технологического, инженерного и противопожарного оборудования расположен в помещении операторной (поз. 10).

Проектной документацией предусматривается дублирование сигналов «Пожар», «Неисправность оборудования АПС» посредством вывода сигналов типа «сухой контакт» с блока сигнально-пускового SC1 в ПЛК системы АСУ ТП.

Схема структурная пожарной сигнализации и системы оповещения приведена в графической части, см. 11-02-НИПИ/2022-ПБ2 лист 2.

2.2 Охранная сигнализация

Прибор приемно-контрольный ARK3 рассчитан на 10 шлейфов сигнализации. Располагается в помещении котельной установки по утилизации жидких нефтесодержащих отходов (поз. 501), обеспечивает контроль шлейфов охранной сигнализации:

- установка по утилизации жидких нефтесодержащих отходов (поз. 501).

Проектной документацией предусматривается передача сигнала «Тревога» посредством вывода сигналов типа «сухой контакт» с прибора приемно-контрольного ARK3 в ПЛК котельной и далее по интерфейсу RS-485 в систему АСУ ТП.

Схема структурная охранной сигнализации приведена в графической части, см. 11-02-НИПИ/2022-ПБ2 лист 3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ	Лист
							5
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

3 Пожарная сигнализация

В соответствии с техническими условиями и требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 484.1311500.2020 объекты энергоцентра оборудуются пожарной сигнализацией.

Основной задачей системы пожарной сигнализации является выполнение функции раннего обнаружения пожара, что позволяет принять комплекс мер по его предотвращению.

Для проектируемых зданий и сооружений предусматривается:

- неадресная автоматическая пожарная сигнализация;
- установка ручных пожарных извещателей.

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

В помещениях категории «В1...В3» по взрывопожароопасности, в которых основным признаком возгорания является дым, проектом предусмотрена установка извещателей пожарных дымовых оптико-электронных типа ИП 212-141М или аналогичные по характеристикам. У эвакуационных выходов снаружи блока предусмотрена установка извещателей пожарных ручных типа ИП 535-50 «Север» или аналогичные по характеристикам.

Наружные установки оборудуются ручными пожарными извещателями взрывозащищенного исполнения ИП 535-07е (1ExdmIICT6) или аналогичный по характеристикам, в соответствии с требованиями п. 7.2.9 СП 231.1311500.2015.

Установка ручных пожарных извещателей предусмотрена на высоте 1,5 м от уровня земли (пола) в соответствии с требованием п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020 и защищаются козырьком из листовой стали от непосредственного воздействия атмосферных осадков. В месте установки предусматривается знак пожарной безопасности (F10) «Кнопка включения установок пожарной автоматики», в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

Количество автоматических пожарных извещателей определяется в соответствии с п. 6.6.1 и 6.6.16 СП 484.1311500.2020. В каждом защищаемом помещении по алгоритму о принятии решения В установлено не менее двух автоматических пожарных извещателей, с учетом того, что каждая точка помещения контролируется двумя извещателями.

В соответствии с п. 5.7 СП 484.1311500.2020 оборудование, размещаемое в шкафах пожарной сигнализации, имеет наличие соответствующей информации в ТД изготовителя технического средства, в отношении которого планируется применение монтажных устройств.

В соответствии с п. 5.20 в приемно-контрольных приборах предусмотрен запас емкости шлейфов не менее 20 %.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ						Лист
															6

Предусмотрен резервный запас пожарных извещателей для обеспечения возможности замены неисправного извещателя за установленное время.

Согласно таблицы 3 СП 486.1311500.2020 для защиты шкафа АСУ ТП, электронного и электротехнического оборудования предусматриваются автономные устройства огнетушащего аэрозоля с тепловым пуском. Данные устройства монтируются в защищаемые шкафы, расположенные в операторной (поз. 10). Срабатывание автономных устройств происходит при достижении температуры возгорания свыше 180 °С.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ	Лист
							7
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

4 Система оповещения и управление эвакуацией при пожаре

В соответствии с СП 3.13130.2009 система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) людей при пожаре предусмотрена I типа – звуковое оповещение.

Проектирование системы оповещения выполнено с учетом минимально требуемого уровня звуковых сигналов, определяемых характером производства, допустимым уровнем шума для него, а также с учетом уровня звукового давления применяемых звуковых оповещателей. Предусмотрено обеспечение четкой слышимости звуковых сигналов СОУЭ и уровня звука на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума на защищаемой территории, но не выше 120 дБ в любой точке защищаемого помещения.

Помещения категории «В1...В3» оборудованы системой оповещения с применением светозвуковых оповещателей типа Маяк-24-К или аналогичных по характеристикам, устанавливаемых внутри блока у входа.

Звуковое оповещение включается по сигналу «Пожар» от выходных сигналов блоков контрольно-пусковых SR1, SR2. Контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание осуществляется посредством модулей подключения нагрузки.

В местах установки звуковых оповещателей устанавливаются знаки «Звуковой оповещатель пожарной тревоги» (F11), в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ	Лист	
							8	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						

5 Охранная сигнализация

Целью разработки охранной сигнализации является организация обнаружения несанкционированного проникновения в помещения защищаемых объектов.

Для помещений категории «В1-В3» принята установка извещателей охранных точечных магнито-контактных ИО 102-26 исп. 04 (по количеству дверей).

Извещатели охранные магнито-контактные срабатывают на открывание или смещение дверей, с выдачей сигнала «Тревога» в прибор приемно-контрольный АРКЗ.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ	Лист
								9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

6 Электроснабжение и заземление установок

Электропитание оборудования противопожарной защиты выполнено в соответствии с разделом 5 СП 6.13130.2021 по принятой категории электроснабжения, которая обеспечивается проектными решениями электроснабжения (см. 11-02-НИПИ/2022-ИОС1).

Электропитание приборов систем противопожарной защиты предусматривается от резервируемых источников питания с автономным питанием от встраиваемых аккумуляторных батарей, и обеспечивающих время работы систем на 24 часа в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Рабочие ввода источников питания подключаются от отдельных выключателей вводно-распределительных устройств, имеющих отличительную окраску.

Электропитание приборов системы пожарной сигнализации:

- основной источник питания – сеть электропитания 220 В, 50 Гц;
- встраиваемые аккумуляторные батареи.

В соответствии с положениями СП 76.13330.2016, ПУЭ, проектной документацией предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования на общий контур заземления, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции.

Заземление оборудования системы пожарной сигнализации и оповещения выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81 и осуществляется путем присоединения защитного проводника питающего кабеля к РЕ-шине шкафа силового. Корпуса оборудования заземлены проводом сечением 4 мм² желто-зеленого цвета в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и СП 76.13330.2016. Каждый корпус, подлежащий заземлению, присоединяется к сети заземления при помощи отдельного ответвления. Соединение заземляющих и нулевых защитных проводников выполнено болтовым соединением. Контактные соединения в цепи заземления соответствуют классу 2 по ГОСТ 10434-82.

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ							10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

7 Монтаж оборудования и проводок

Монтаж извещателей и шлейфов пожарной сигнализации, а также оборудования и линий оповещения произведен в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на извещатели.

Извещатель пожарный ручной установлен на высоте 1,5 м от уровня пола. Расстояние от дымовых извещателей до вентиляционных отверстий не менее 1,0 м. Звуковой оповещатель закреплен на стене на высоте не менее 2,3 м от уровня пола (внутри блока) и на высоте 2,3 м от уровня верха основания блока (снаружи блока).

Освещенность в месте установки ручных пожарных извещателей обеспечивается наружным освещением территории. (см. 11-02-НИПИ/2022-ИОС1).

При параллельной прокладке сетей пожарной сигнализации и оповещения при пожаре выдержано расстояние:

- от силовой сети не менее 0,5 м;
- от сети технологических трубопроводов не менее 1,0 м в свету.

Система пожарной сигнализации и оповещения при пожаре выполнена кабелем с токопроводящими жилами из медных проволок с изоляцией и оболочкой из полимерных материалов, соответствующих требуемому показателю пожарной опасности, с общим экраном из фольгированного материала по проектируемым кабельным конструкциям, на отдельной полке в коробе неперфорированном с крышкой 100x50x2000 мм, из стали с оцинкованным покрытием.

Применяемая кабельная продукция и материалы, размещаемые на открытом воздухе, имеют исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69 диапазон температур эксплуатации от плюс 50 °С до минус 55 °С.

В помещениях установка датчиков пожарной сигнализации выполняется в соответствии с СП 484.1311500.2020. Внутри блок-боксов шлейфы организованы кабелями с медными жилами повышенной огнестойкости, не распространяющими горение, с низким дымо- и газовыделением нг(А)-FRLS, проложенными по стенам и потолку. По наружным стенам (к извещателям пожарным ручным) кабели прокладываются в металлорукаве с креплением скобами к стене.

В местах прохода кабельных коробов, проводов и кабелей через стены и выхода их наружу предусматривается защита от распространения пожара. В местах прохождения кабельных коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются кабельные проемы (ввода) с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций с герметизацией легко удаляемой массой несгораемого материала.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.							Лист
			11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ						11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Все блочные сооружения выполняются заводом-изготовителем по принципу максимальной заводской готовности, оборудование охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения поставляется комплектно с блок-боксами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ	Лист
							12
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Ссылочные нормативные документы






- 1 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 2 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 3 СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
- 4 ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
- 5 ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»;
- 6 ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия Исполнения для различных климатических районов»;
- 7 ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к рабочей зоне»;
- 8 ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические»;
- 9 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (изд. 6, 7);
- 10 СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- 11 СП 12.13130.2009 «Свод правил. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- 12 СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- 13 СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты»;
- 14 ТР ТС 004/2011 «Технический регламент. О безопасности низковольтного оборудования»;
- 15 ТР ТС 012/2011 «Технический регламент. О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- 16 ТР ТС 020/2011 «Технический регламент. Электромагнитная совместимость технических средств».

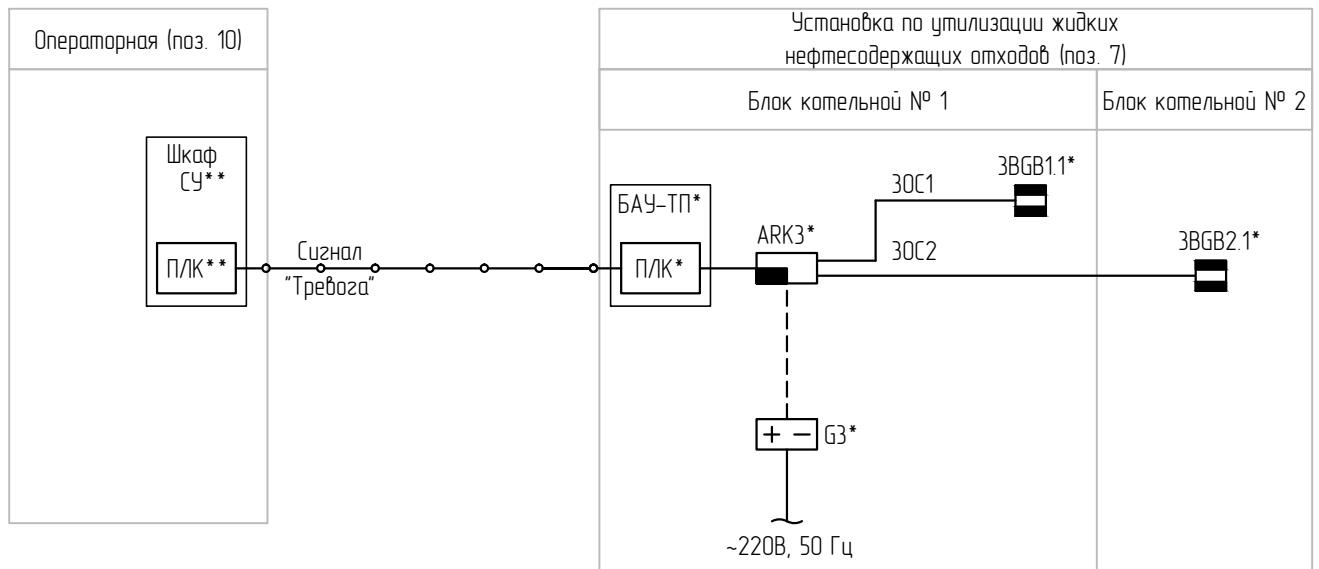
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ТЧ	Лист
							14
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Схема структурная пожарной сигнализации и системы оповещения при пожаре	
3	Схема структурная охранной сигнализации	

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ГЧ									
«Реконструкция шламонакопителя для обезвреживания, утилизации размещения отходов на Усинском нефтяном месторождении в районе КЦДНГ-2»									
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Охранно-пожарная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Караваяев			25.08.22		П	1	3
Проб.		Турсанов			25.08.22				
						Ведомость графической части	ООО «ПроектИнжинирингНефть»		
Н. контр.		Турсанов			25.08.22				
ГИП		Функ			25.08.22				

Графические обозначения	Наименование оборудования
 ARK3, ARK4	Прибор приемно-контрольный (10 шлейфов сигнализации)
 G3, G4	Резервированный источник питания 12 В
 BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный
	Шлейф охранной сигнализации
	Шлейф питания



1 * – блок-боксы выполняются по принципу максимальной заводской готовности. Оборудование охранной сигнализации и кабельная продукция для его подключения поставляется комплектно. Монтаж оборудования и кабеленесущих систем выполняется на заводе-изготовителе.

2 ** Учтено в теме 5.7.2 "Автоматизация технологических процессов".

Взам. инв. №						
	11-02-НИПИ/2022-ПБ2-ГЧ					
Подп. и дата	"Реконструкция шламонакопителя для обезвреживания, утилизации и размещения отходов на Усинском нефтяном месторождении в районе КЦДНГ-2"					
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Разраб.		Карабаев			25.08.22
	Проб.		Турсанов			25.08.22
	Н.контр.		Турсанов			25.08.22
	ГИП		Функ			25.08.22
Охранно-пожарная сигнализация						
Схема структурная охранной сигнализации						
ООО "ПроектИнжинирингНефть"						
Стадия						
Лист						
Листов						
П 3						