



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР

**УФИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НЕФТЯНОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
«НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»
ТШ «Урайнефтегаз»**

«Куст №53Б Потанай-Картопьянского месторождения»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

УНГ.004-23-П-ПБ-01

Том 9

2023



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР

**УФИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НЕФТЯНОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
«НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»
ТНП «Урайнефтегаз»**

«Куст №53Б Потанай-Картопьянского месторождения»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

УНГ.004-23-П-ПБ-01

Том 9

Главный инженер проекта

/ Э.Х. Бакеев /

Технический директор

/ А.А. Калимуллин /



2023

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
УНГ.004-23-П-ПБ-01-С	Содержание тома 9	1
УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Текстовая часть	48
УНГ.004-23-П-ПБ-01-ГЧ	Графическая часть	7
	Всего листов	56

Согласовано	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

УНГ.004-23-П-ПБ-01-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Абрамов		<i>АБР</i>	10.2023
Проверил		Абрамов		<i>АБР</i>	10.2023
Нач. отдела		Секретарева		<i>СР</i>	10.2023
Н. контр.		Саитова		<i>СФ</i>	10.2023
ГИП		Бакеев		<i>Б</i>	10.2023
Содержание тома 9					
		Стадия	Лист	Листов	
		П		1	
ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»					

Содержание

1	Исходные данные для проектирования	3
1.1	Основание для разработки раздела по пожарной безопасности	3
1.2	Краткое описание проектируемого объекта	3
1.3	Основные проектные решения	3
2	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	5
2.1	Система предотвращения пожара	5
2.2	Система противопожарной защиты	9
3	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	12
4	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	18
5	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	23
6	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	28
7	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	30
8	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	31
8.1	Основные виды веществ и материалов, обращающихся на объекте	32
9	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	33
10	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)	34
10.1	Система автоматической пожарной сигнализации	34
10.2	Пожарная сигнализация	37
10.3	Система оповещения и управления эвакуацией	39
10.4	Электроснабжение и заземление установок	40
10.5	Монтаж оборудования и проводок	41
10.6	Контроль загазованности	41
11	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с	

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

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Абрамов		<i>АБ</i>	10.2023
Проверил		Абрамов		<i>АБ</i>	10.2023
Нач. отдела		Секретарева		<i>С</i>	10.2023
Н. контр.		Саитова		<i>С</i>	10.2023
ГИП		Бакеев		<i>Б</i>	10.2023

Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
	П	1	48
ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»			

инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития.....	43
12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.....	44
13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества..	46
Ссылочные нормативные документы.....	47

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

1 Исходные данные для проектирования

1.1 Основание для разработки раздела по пожарной безопасности

Основанием для разработки проектной документации является:

– задание на проектирование объекта обустройства «Куст №53Б Потанай-Картопийнского месторождения», утвержденное Первым заместителем генерального директора – главным инженером ТПП «Урайнефтегаз» В.Н. Балыкиным 03.02.2023 г.

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разрабатываются в целях повышения устойчивости и пожарной безопасности проектируемого объекта.

1.2 Краткое описание проектируемого объекта

В административном отношении район работ расположен в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югре, Кондинском районе.

Ближайшим населенным пунктом от проектируемой кустовой площадки №53Б на северо-запад в 107,6 км (186 км по АД) г. Советский, на юго-запад в 106,4 км (150 км по АД) г. Урай. Административный центр п. Междуреченский находится в 156,9 км (278 км по АД) на юго-восток от кустовой площадки №53Б.

1.3 Основные проектные решения

Объект строительства предназначен для добычи, сбора и транспорта продукции скважин – нефтегазоводяной эмульсии.

Проектной документацией в соответствии с заданием на проектирование по объекту «Куст №53Б Потанай-Картопийнского месторождения» предусматривается:

- обустройство кустовой площадки №53Б Потанай-Картопийнского месторождения;
- строительство выкидных трубопроводов от скважин до проектируемых АГЗУ;
- строительство дренажных трубопроводов от проектируемых АГЗУ до проектируемых дренажных подземных емкостей;
- строительство высоконапорных водоводов;
- замер дебита скважин на проектируемых АГЗУ;
- подача химвагента от БДР в нефтегазосборный трубопровод.

Проектной документацией в соответствии с заданием на проектирование по объекту «Куст №53Б Потанай-Картопийнского месторождения» предусматривается:

- обустройство кустовой площадки №53Б;
- строительство выкидных трубопроводов куста №53Б до проектируемых АГЗУ;
- строительство нефтесборного трубопроводов от АГЗУ до границы кустовой площадки;
- строительство трубопровода реагента от БДР в нефтегазосборный трубопровод;
- строительство высоконапорного водовода от границы кустовой площадки до нагнетательных скважин;
- строительство дренажных трубопроводов от проектируемых АГЗУ до проектируемых дренажных подземных емкостей;
- приустьевые площадки;
- якоря для крепления оттяжек ремонтного агрегата;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изн.	№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

- установка измерительная;
- блок дозирования реагента;
- емкость подземная дренажная V=8 м³;
- блоки КИП и А;
- КТПН;
- прожекторные мачты.

Для электроснабжения проектируемых потребителей 0,4 кВ на кустовой площадке предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции киоскового типа 2КТПК-6/0,4-УХЛ1 с трансформаторами мощностью 630 кВА с устройством автоматического включения резерва (АВР) на стороне 0,4 кВ.

Ситуационный план приведен на чертеже УНГ.004-23-П-ПБ-01-ГЧ, л. 2.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

Противопожарная защита (ППЗ) представляет собой комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий, направленных на создание пожарной безопасности объекта. Для обеспечения ППЗ на объектах вводят ограничения на количество горючих веществ, находящихся в обращении, и регламентируют их размещение в помещениях; создают условия, предотвращающие распространение пожара; применяют средства пожаротушения, позволяющие ограничить размеры пожара и ликвидировать его; устанавливают в зданиях и сооружениях огнестойкие конструкции; создают условия беспрепятственной эвакуации людей во время пожара до наступления предельно допустимых уровней опасных факторов пожара. Кроме того, проводят профилактические мероприятия по предупреждению пожаров и мероприятия пожарной строительной профилактики, строго соблюдают правила устройств электроустановок и обеспечивают производство системами обнаружения пожара и оповещения о пожаре, а также средствами пожаротушения.

Согласно требованиям Федерального закона № 123-ФЗ (ст. 5) и ГОСТ 12.1.004-91 система обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности (см. п. 12).

2.1 Система предотвращения пожара

Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров.

Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде источников зажигания.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается следующими способами:

- по пожарной опасности строительные конструкции, принятые в данной проектной документации, относятся к классу неопасные К0 и к негорючим материалам НГ;
- все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешения на применение на опасном производственном объекте;
- запорная арматура предусмотрена с климатическим исполнением – ХЛ1, расположена надземно. Герметичность затвора по классу «А» по ГОСТ 9544-2015;
- трубопроводы проложены с соблюдением уклонов согласно Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Трасса трубопровода расположена вдали от объектов инфраструктуры, опасных участков на трассе нет;
- для предотвращения выделения взрывоопасных газов и паров в атмосферу и производственные помещения проектной документации предусмотрена герметизация технологического процесса добычи, сбора, транспорта нефти и газа;
- установка технологического оборудования (содержащего взрывоопасные

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.	УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Лист
										5

вещества) производится на открытых проветриваемых площадках или в отдельных блоках с учетом противопожарных разрывов, что снижает опасность при аварии, взрыве или пожаре;

– контроль, автоматизация и управление технологическими процессами.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Проектируемые объекты по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ПУЭ относятся:

– устья эксплуатационных скважин, технологические емкости – к взрывоопасным зонам класса В-1г (согласно Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ – ко 2-му классу);

– установки измерительные и блок дозирования реагента – к взрывоопасным зонам класса В-1а (согласно Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ – ко 2-му классу);

– подстанция КТПК, блоки автоматики – к нормальным объектам.

В проекте принята система электробезопасности и заземления TN-S, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников разделены на всем ее протяжении. Все электрооборудование, пусковая аппаратура, а также все металлические части, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под током вследствие нарушения изоляции, должны быть заземлены.

Согласно главе 1.7 ПУЭ, седьмое издание, в целях электробезопасности в проектной документации предусмотрено защитное зануление открытых проводящих частей с помощью специальных проводников, присоединенных отдельным зажимом к РЕ проводникам, а также система уравнивания потенциалов.

Нейтраль трансформатора заземляется наглухо путем присоединения к наружному контуру заземления. Контур заземления 6 кВ и 0,4 кВ является общим. Контур заземления выполняется из электродов круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм и длиной 5 м, соединенных между собой стальными горизонтальными оцинкованными полосами сечением 5x40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. При превышении данного значения необходимо предусмотреть меры по его снижению путем забивки дополнительных вертикальных электродов.

Для заземления нейтралей трансформаторов в качестве заземлителей, кроме контура заземления, могут использоваться металлические конструкции зданий и сооружений.

Молниезащита и защита от статического электричества проектируемых объектов выполнена в соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности».

Измерительные установки и блок дозирования реагента, относящиеся к взрывоопасным зонам класса В-1а, а также устья эксплуатационных скважин, технологические емкости и наружные установки со взрывоопасной зоной класса В-1г относятся к объектам II категории по молниезащите, блочные установки с нормальной средой (КТПК) и со степенью огнестойкости IV (блок автоматики) – к III категории.

Металлические корпуса наружных установок и сооружений с толщиной металла 4 мм и более, содержащие горючие и сжиженные газы и легковоспламеняющиеся жидкости, не попадающие под защиту молниеприемников, защищены от прямых ударов молнии

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

путем присоединения к заземляющему устройству.

Защита от прямых ударов, вторичных проявлений молнии, статического электричества предусмотрена путем присоединения металлоконструкций и корпусов технологического оборудования к заземляющему устройству.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и надземным коммуникациям выполнена путем присоединения их на вводе в здания или сооружения и на ближайшей к вводу опоре к устройству заземления.

В качестве заземлителей по возможности следует использовать металлические опоры установок.

Фланцевые соединения трубопроводов во взрывоопасных зонах должны быть зашунтированы гибкими перемычками из медного гибкого одножильного кабеля 1х6 мм².

На кустовых площадках молниезащита дыхательного клапана и пространства над ним технологических емкостей и БДР выполнена отдельно стоящими молниеотводами высотой Н=16 м. В зону защиты молниеотвода должно входить пространство над дыхательными клапанами, ограниченное цилиндром высотой 2,5 метра и радиусом 5 метров.

Для заземления передвижной пожарной техники и автоцистерн, выполняющих откачку нефтегазосодержащих продуктов из технологического оборудования, проектом предусмотрена стойки для заземления длиной 2,3 м, забиваемые в грунт и выступающие на 1,3 м над поверхностью земли, установленные вне взрывоопасных зон.

Присоединение заземляющих проводников к оборудованию, подлежащему заземлению, и соединение их между собой должно обеспечивать надежный контакт и выполняться качественной сваркой электродами по ГОСТ 9467-75 в соответствии с ПУЭ п.п. 1.7.139-1.7.146.

Все контактные соединения в сети заземления должны соответствовать требованиям ГОСТ 10434-82 к контактным соединениям класса 2.

Внутриплощадочные сети предусмотрены кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-ХЛ (с изоляцией из поливинилхлорида), КВВГнг(А)-ХЛ, к погружным установкам – специальными кабелями марки КПБК. Внутри помещений предусмотрены кабели в поливинилхлоридной оболочке с пониженным дымо- и газовыделением марки ВВГнг(А)-LS, для оборудования противопожарной защиты- огнестойкие, не распространяющие горение, с пониженным дымо- и газовыделением, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика кабели марки ВВГнг(А)-FRLS.

Прокладка кабелей по территории кустовых площадок предусматривается:

- к прожекторным мачтам – в стальной трубе в земляной траншее;
- к погружным насосам и остальным электропотребителям - в закрытых коробах (для защиты от механических повреждений и солнечного излучения) под площадками электрооборудования и по проектируемым кабельным эстакадам, непосредственный подвод к оборудованию – в металлорукавах.

Для взрывоопасных зон прокладка небронированных кабелей принята в металлических коробах или стальных трубах согласно ПУЭ табл. 7.3.14.

Прокладка кабелей в земляной траншее осуществляется на глубине 0,7 метра от планировочной отметки земли. На высоте до двух метров кабели защищаются от механических повреждений водогазопроводными трубами.

Прокладка нижнего ряда кабелей в непроезжей части выполнена на уровне не менее 2,5 м от планировочной отметки земли в соответствии с п. 2.3.133 ПУЭ. При пересечении кабельными эстакадами автомобильных дорог расстояние от нижней отметки эстакады до

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

полотна дороги принято равным не менее 4,5 м в соответствии с таблицей 2.3.2 ПУЭ.

Прокладка кабелей сквозь стены, перегородки и перекрытия выполнена в отрезках металлических труб с последующей пыленепроницаемой заделкой негорючим составом (легко удаляемым).

Силовая сеть блочно-комплектных установок выполнена заводами изготовителями блоков и поставляется комплектно.

Выбор сечений кабелей произведен по условию нагрева током нагрузки (гл. 1.3 ПУЭ) с последующей проверкой по допустимой потере напряжения и условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании в сети до 1000 В (гл. 1.4 ПУЭ).

Предусмотреть идентификацию проводов согласно ГОСТ Р 50462-2009.

Выбор электропроводки предусмотрен согласно ГОСТ Р50571.5.52-2011 «Электропроводки» и раздел 7, глава 7.1.34 ПУЭ, седьмое издание.

В проекте предусмотрен электрообогрев трубопроводов на кустовой площадкесаморегулирующими кабелями. Питание системы электрообогрева предусмотрено от разных секций шин РУНН-0,4 кВ 2КТПК, установка распределительного шкафа системы электрообогрева с АВР предусмотрена в блоке местной автоматики.

Все греющие кабели запитываются через устройства электронной защиты (автомат + УЗО) с током срабатывания 30 мА для обеспечения максимальной безопасности и защиты от пожара.

Греющие кабели монтируются на трубопроводе под слоем теплоизоляции прямолинейно и крепятся тремя витками крепежной ленты через каждые 300 мм.

Монтаж нагревателей производится после гидравлических испытаний трубопроводов.

Соединительные коробки устанавливаются по месту на трубопроводах или стальных опорных конструкциях.

Предусмотрено автоматическое отключение питания греющих кабелей при превышении температуры окружающего воздуха +5 °С.

Все оборудование электрообогрева, устанавливаемое во взрывоопасных зонах (греющие кабели, коробки и прочее оборудование) запроектировано во взрывозащищенном исполнении, соответствующем классу, категории и группе взрывоопасной смеси.

Электрооборудование и кабельные конструкции, предусмотренные для эксплуатации на открытом воздухе, имеют маркировку климатического исполнения и категорию размещения – УХЛ1.

Используемое при проектировании электрооборудование и материалы должны иметь требуемые сертификаты и быть рекомендованными к применению в соответствии с действующими в РФ Нормами и Правилами.

Надежность электроснабжения

В соответствии с ГОСТ 58367-2019 и ПУЭ проектируемые потребители относятся к I категории надежности электроснабжения.

Электроприёмники I категории электроснабжения в нормальном режиме должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервируемых источников питания и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания согласно п.п. 1.2.18, 1.2.19 ПУЭ, седьмое издание.

Требуемая надежность электроснабжения I категории электроприемников обеспечивается наличием двухтрансформаторной подстанции 6/0,4кВ с системой

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

автоматического ввода резерва (АВР) на стороне 0,4 кВ.

Для питания систем автоматики, связи и оборудования ОПС в качестве дополнительных источников питания используются ИБП с аккумуляторными батареями, поставляемыми комплектно с приборами.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты выполнено от панелей ППУ с АВР, имеющих отличительную окраску (красную) и поставляемых комплектно с блоками местной автоматики, которые питаются от разных секций шин РУНН-0,4 кВ в 2КТПК.

2.2 Система противопожарной защиты

Целью создания систем противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничения его последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара.

Система противопожарной защиты согласно гл. 14 ФЗ №123 включает в себя следующие мероприятия:

- эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей без учета применяемых средств пожаротушения и противодымной защиты;
- защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных и конструктивных мероприятий;
- сооружение металлических площадок с ограждающими перилами для обеспечения безопасного обслуживания оборудования;
- пожарная безопасность проектируемых сооружений обеспечена необходимой степенью огнестойкости ограждающих конструкций в соответствии с требованиями СП 2.13130.2020. Конструктивное исполнение строительных элементов сооружений предотвращает распространение горения по зданию и сооружению;
- оснащение технологического оборудования предохранительными устройствами;
- тушение пожара на объекте предусмотрено силами подразделений пожарной охраны 23 ПЧ ФГБУ «УДП ФПС ГПС №4»;
- применение первичных средств пожаротушения (огнетушители и пожарные щиты).

Первичные средства пожаротушения применяют на проектируемых объектах для ликвидации пожаров в их начальной стадии. Первичные средства пожаротушения предназначены для использования обслуживающим персоналом проектируемых объектов, а также личным составом подразделений пожарной охраны.

При определении видов и количества первичных средств пожаротушения учитываются физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их взаимодействие с огнетушащими веществами, а также площадь помещений, открытых площадок и установок. Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте защиты (в помещении) осуществляется в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, категорий помещений по пожарной и взрывопожароопасной опасности, а также класса пожара.

Перечень объектов куста №53Б, подлежащих защите первичными средствами пожаротушения (огнетушителями) на основании приложения 1 Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479, представлен в таблице 1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Таблица 1 – Перечень объектов куста №53Б, подлежащих защите первичными средствами пожаротушения (огнетушителями)

Объект защиты (здание), помещения	Класс пожара	Категория помещения (здания)	Ранг модельного очага пожара	Вид огнетушителя	Количество
Установка измерительная АГЗУ-1,2		(А)			
- помещение	В	А	АВСЕ	Порошковый ОП-8	1
БДР		(А)			
- помещение технологического отсека БДР	В	А	АВСЕ	Порошковый ОП-8	1
- помещение аппаратурного отсека БДР	Е	В4	ВСЕ	Углекислотный ОУ-5	1
Блок местной автоматики АГЗУ-1,2		(Д)			
- помещение	Е	В4	ВСЕ	Углекислотный ОУ-5	1

Место размещения огнетушителей выполнено согласно п. 406 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»: расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя (с учетом перегородок, дверных проемов, возможных загромождений, оборудования) для помещений категории А, Б и В1-В4 по пожарной и взрывопожарной опасности не превышает 30 м.

Перечень объектов куста №53Б, подлежащих защите первичными средствами пожаротушения (пожарными щитами) на основании приложения 6 Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479, представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень объектов куста №53Б, подлежащих защите первичными средствами пожаротушения (пожарными щитами)

Объект защиты (наружная установка)	Класс пожара	Категория наружной установки по пожарной опасности	Вид пожарного щита	Количество
Нефтяная скважина (12 шт.)	В	АН	Щит пожарный ЩП-В	2
Нагнетательная скважина (10 шт.)	В	АН		
Емкость подземная дренажная (2 шт.)	В	АН		
Площадка под силовое электрооборудование	В, Е	ВН	Щит пожарный ЩП-Е	2
КТПК	В, Е	ВН		

Комплектация пожарных щитов выполнена на основании приложения №7 Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. №1479 и представлена в таблице 3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ

Таблица 3 – Комплектация пожарных щитов

Наименование немеханизированного инструмента и инвентаря	Комплектация пожарного щита ЩП-В	Комплектация пожарного щита ЩП-Е
Лом	1	-
Крюк с деревянной ручкой	-	1
Ведро	1	-
Комплект для резки электропроводов; ножницы, диэлектрические боты, коврик	-	1
Покрывало для изоляции очага возгорания	1	1
Лопата штыковая	1	-
Лопата совковая	1	1
Ящик с песком, V=0,5 м ³	1	1

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. №подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ

3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с действующими нормативными документами, обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов: Федерального закона №123, Приказ Ростехнадзора №534, СП 231.1311500.2015, СП 18.13330.2019, ПУЭ (раздел 4, седьмое издание).

Ближайшим населенным пунктом от проектируемой кустовой площадки №53Б на северо-запад в 107,6 км (186 км по АД) г. Советский, на юго-запад в 106,4 км (150 км по АД) г. Урай. Административный центр п. Междуреченский находится в 156,9 км (278 км по АД) на юго-восток от кустовой площадки №53Б.

Противопожарные расстояния между проектируемыми объектами куста №53Б приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Противопожарные расстояния между проектируемыми объектами куста №53Б

Наименование и объектовый номер объекта	Наименование и объектовый номер близлежащих объектов	Документ, нормирующий расстояние между объектами	Минимально допустимое расстояние между объектами согласно нормативному документу, м	Расстояние между объектами согласно проектной документации, м
1	2	3	4	5
Нефтяная скважина (объект 1.1)	Нагнетательная скважина (объект 2.1)	Приказ Ростехнадзора №534, приложение 3	5	5
	Водозаборная скважина (объект 3.1)			172,9
	АГЗУ-1 (объект 4.1)	СП 231.1311500.2015, таблица 2	9	14
	АГЗУ-2 (объект 4.2)			85
	Емкость подземная дренажная (объект 5.1)			35
	Емкость подземная дренажная (объект 5.2)			100,8

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
	БДР (объект 6)	Приказ Ростехнадзора №534, приложение 3	9	9,5
	Площадка под силовое электрооборудование (объект 40)	ПУЭ, таблица 7.3.13	80	81,2
	КТПК (объект 41)			96,5
	Блок местной автоматики (объект 51.1)		60	75,4
	Блок местной автоматики (объект 51.2)			72,2
Нагнетательная скважина (объект 2.1)	6			177,9
Водозаборная скважина (объект 3.1)	Приказ Ростехнадзора №534, приложение 3	9	9,1	
АГЗУ-1 (объект 4.1)			90,1	
АГЗУ-2 (объект 4.2)			30,6	
Емкость подземная дренажная (объект 5.1)			105,7	
Емкость подземная дренажная (объект 5.2)			10,7	
БДР (объект 6)			80,1	
Площадка под силовое электрооборудование (объект 40)			ПУЭ, таблица 7.3.13	80
КТПК (объект 41)	73,7			
Блок местной автоматики (объект 51.1)	60			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Индв. №поддл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	
	Блок местной автоматики (объект 51.2)	ПУЭ, таблица 7.3.13	60	70,4	
Водозаборная скважина (объект 3.1)	АГЗУ-1 (объект 4.1)	Приказ Ростехнадзора №534, приложение 3	9	186,7	
	АГЗУ-2 (объект 4.2)			85,2	
	Емкость подземная дренажная (объект 5.1)			205	
	Емкость подземная дренажная (объект 5.2)			73,4	
	БДР (объект 6)			167,3	
АГЗУ-1 (объект 4.1)	АГЗУ-2 (объект 4.2)	СП 4.13130.2013, таблица 3	9	99,1	
	Емкость подземная дренажная (объект 5.1)	СП 231.1311500.2015, таблица 2		17,1	
	Емкость подземная дренажная (объект 5.2)			114,8	
	БДР (объект 6)	СП 4.13130.2013, таблица 3		13,5	
	Площадка под силовое электрооборудование (объект 40)	ПУЭ, таблица 7.3.13		60	79,1
	КТПК (объект 41)				94,3
	Блок местной автоматики (объект 51.1)				40
Блок местной автоматики (объект 51.2)	68,2				

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5
АГЗУ-2 (объект 4.2)	Емкость подземная дренажная (объект 5.1)	СП 231.1311500.2015, таблица 2	9	116,7
	Емкость подземная дренажная (объект 5.2)			21,6
	БДР (объект 6)	СП 4.13130.2013, таблица 3		79
	Площадка под силовое электрооборудование (объект 40)	ПУЭ, таблица 7.3.13	60	132,1
	КТПК (объект 41)			143,4
	Блок местной автоматики (объект 51.1)		40	132,5
	Блок местной автоматики (объект 51.2)			130,6
Емкость подземная дренажная (объект 5.1)	Емкость подземная дренажная (объект 5.2)	СП 231.1311500.2015, таблица 2	Не нормируется	
	БДР (объект 6)	Приказ Ростехнадзора №534, приложение 3	9	30,8
	Площадка под силовое электрооборудование (объект 40)	ПУЭ, таблица 7.3.13	80	93,6
	КТПК (объект 41)			108,8
	Блок местной автоматики (объект 51.1)		60	85,5
Блок местной автоматики (объект 51.2)	81,7			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. Неподр.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5		
Емкость подземная дренажная (объект 5.2)	БДР (объект 6)	Приказ Ростехнадзора №534, приложение 3	9	97,4		
	Площадка под силовое электрооборудование (объект 40)	ПУЭ, таблица 7.3.13	80	133,8		
	КТПК (объект 41)			143,2		
	Блок местной автоматики (объект 51.1)		60	136,1		
	Блок местной автоматики (объект 51.2)			134,9		
БДР (объект 6)	90,6					
БДР (объект 6)	Площадка под силовое электрооборудование (объект 40)		ПУЭ, таблица 7.3.13	40	106	
	КТПК (объект 41)				84,5	
	Блок местной автоматики (объект 51.1)			81,1		
Площадка под силовое электрооборудование (объект 40)	КТПК (объект 41)			ПУЭ, п. 4.2.67	Не нормируется	
	Блок местной автоматики (объект 51.1)				Не нормируется	
	Блок местной автоматики (объект 51.2)	Не нормируется				
КТПК (объект 41)	Не нормируется					
	Блок местной автоматики (объект 51.1)					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. №подд.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5
			Не нормируется	
Блок местной автоматики (объект 51.1)	Блок местной автоматики (объект 51.2)	ПУЭ, п. 4.2.67	Не нормируется	
Примечания 1. Расстояние от площадки для размещения пожарной техники до объектов категории А, АН превышает 40 м согласно СП 231.1311500.2015 (п. 6.1.30). 2. Нормативные расстояния по ПУЭ определены по тяжелому газу. 3. Здания и сооружения соседних предприятий в радиусе 100 м отсутствуют. 4. Жилые здания в радиусе 300 м отсутствуют. 5. Общественные, промышленные и сельскохозяйственные здания в радиусе 500 м отсутствуют.				

С целью обеспечения противопожарных разрывов между объектами куста №53Б и лесными массивами хвойных пород деревьев (сосна) и смешанных предусматривается вырубка:

1) на нормативном расстоянии 100 м между объектами категории А, АН и лесными массивами на основании 6.1.7 СП 231.1311500.2015;

2) на нормативном расстоянии 50 м между другими сооружениями и лесными массивами на основании 6.1.6 СП 4.13130.2013.

У границы лесного массива предусмотрена вспаханная полоса земли шириной 5 м.

Места открытого залегания торфа засыпаются песком толщиной слоя 0,5 м.

Работы по одновременному производству буровых работ, освоению и эксплуатации скважин на кустовой площадке предусматриваются в соответствии с требованиями СП 231.1311500.2015 (п.п. 6.1.24, 6.1.25). Расстояние между устьем эксплуатируемой скважины и скважины, находящейся в бурении, должно быть не менее высоты буровой вышки плюс 10 м. Скважины, законченные бурением и находящиеся от пробуриваемой скважины на расстоянии менее высоты буровой вышки плюс 10 м, необходимо временно законсервировать (консервация на период бурения).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инд. Неоддл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

4 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению

Организация водоснабжения куста скважин в аварийных ситуациях предусматривает наличие на месторождении прицепных и самоходных автоцистерн общим объемом не менее 50 м³.

Согласно ст. 99 Федерального закона № 123-ФЗ и п. 7.4.5 СП 231.1311500.2015 на кусте №53Б предусмотрено пожаротушение первичными средствами и передвижной техникой от трубопровода системы ППД.

В соответствии с СП 231.1311500.2015 п. 7.3.4 в качестве источника противопожарного водоснабжения используется вода из системы ППД, для этого на водоводе на кустовой площадке установлен узел забора воды для подключения устройства понижения давления до нормативных значений, для обеспечения возможности подачи воды в цистерны пожарных автомобилей. Устройство понижения давления до нормативных значений является оборудованием, не входящим в состав проекта. Подключение узла осуществляется через БРС.

Для организации системы ППД проектом предусмотрено:

- нагнетательные скважины;
- обвязка устьев нагнетательных скважин арматурой АНК;
- установка приборов учета воды на каждой скважине;
- высоконапорные водоводы.

На кусте скважин №53Б предусмотрена подача воды в продуктивные пласты через нагнетательные скважины по следующей схеме: водозаборная скважина – высоконапорный водовод – нагнетательная скважина. Источником поступления воды в систему ППД является водозаборная скважина.

На кустовой площадке проектом предусмотрены следующие высоконапорные водоводы:

- ВВ4 – высоконапорный водовод-коллектор;
- ВВ5 – высоконапорный водовод до нагнетательной скважины;
- ВВ2 – высоконапорный водовод к узлу забора воды.

После отработки на нефть нагнетательная скважина №5320 на кустовой площадке №53Б переоборудуется под закачку воды: производится демонтаж устьевой арматуры АУЭЦН и монтаж погружного насоса, устьевая арматура нагнетательная АНК1 65x21 закрепляется на верхний фланец колонной головки скважины, выполняется обвязка устьевой арматуры манифольдом и подключение скважины к высоконапорному водоводу.

Для замера объема закачиваемой в пласт воды установлены индивидуальные счетчики расхода воды для каждой скважины, которые размещены непосредственно на устье нагнетательной скважины.

Устья нагнетательных скважин без отработки на нефть оборудовано стандартной арматурой АНК1 65x21, рассчитанной на максимальное ожидаемое давление при закачке рабочего агента.

За рабочее давление принимается максимальное давление 21,0 МПа.

Устьевая арматура, надземные участки трубопроводов обвязки проектных добывающих и нагнетательных скважин приняты с электрообогревом в тепловой изоляции.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

На трубопроводе высоконапорного водовода предусмотрены задвижки стальные клиновые литые фланцевые, с выдвижным шпинделем, с ручным управлением на давление PN 25,0 МПа.

В системе ППД для исключения замерзания жидкости на технологических обвязках скважин и надземных участках трубопроводов предусмотрены спускники для возможности опорожнения трубопроводов и воздушники для выпуска газа (воздуха) при запуске трубопроводов в эксплуатацию.

Расстояние от места забора воды:

- до нефтяной скважины (объект 1.1) – 56,8 м;
- до нагнетательной скважины (объект 2.1) – 57,4 м;
- до установки измерительной АГЗУ-1 (объект 4.1) – 60,3 м;
- до установки измерительной АГЗУ-2 (объект 4.2) – 95,8 м;
- до емкости подземной дренажной (объект 5.1) – 80,7 м;
- до емкости подземной дренажной (объект 5.2) – 99 м;
- до БДР (объект б) – 66,8 м;
- до площадки под силовое электрооборудование (объект 40) – 35,3 м;
- до КТПК (объект 41) – 47,3 м;
- до блока местной автоматики АГЗУ-1 (объект 51.1) – 36,2 м;
- до блока местной автоматики АГЗУ-2 (объект 51.2) – 35 м.

Пожаротушение блочно-модульных зданий

Расчетное количество пожаров при площади меньше 150 га составляет один пожар (СП 8.13130.2020 п. 5.15).

Продолжительность тушения пожара составляет 3 ч (СП 8.13130.2020 п. 5.17).

Расход воды на наружное пожаротушение зданий куста №53Б согласно таблице 3 СП 8.13130.2020 представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Расход воды на наружное пожаротушение зданий куста №53Б

Объект защиты (здание)	Категория здания	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Расход на 1 пожар, л/с (м³/ч)	Расход за 3 ч, м³
Установка измерительная АГЗУ-1	А	IV	С0	Ф5.1	15 (54)	162
Установка измерительная АГЗУ-2	А	IV	С0	Ф5.1	15 (54)	162
БДР	А	IV	С0	Ф5.1	15 (54)	162
Блок местной автоматики АГЗУ-1	Д	IV	С0	Ф5.1	10 (36)	108
Блок местной автоматики АГЗУ-2	Д	IV	С0	Ф5.1	10 (36)	108

Проезды и подъезды для пожарной техники

Проектные решения по определению проездов и подъездов для пожарной техники выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: Федеральный закон №123-ФЗ, СП 18.13330.2019.

Объектом проектирования является куст №53Б Потанай-Картопьянского месторождения. Данным проектом предусматривается строительство зданий, сооружений,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ

коммуникаций на период эксплуатации на отсыпанной и подготовленной площадке.

Планировочная организация земельного участка разработана с учетом технологической схемы, подхода трасс инженерных коммуникаций, рельефа местности, наиболее рационального использования земельного участка, санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Планировочные решения, размещение проектируемых объектов выполнено с соблюдением противопожарных разрывов, норм, отвечающих требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 4.13130.2013, СП 18.13330.2019, СП 231.1311500.2015, ГОСТ Р 58367-2019, ПУЭ, что позволяет в случае возникновения пожара избежать его распространения на соседние здания и сооружения (Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ, ст. 8, п. 3) и обеспечивает пожарную безопасность объекта и безопасность людей в случае возникновения пожара.

Проектом шифр УНГ.006-23 «Инженерная подготовка площадки куста №53Б Потанай-Картопьянского месторождения для строительства буровых скважин. Автомобильная дорога», часть УНГ.006-23-Р-К53БПК-ГП-01 «Куст скважин №53Б. Инженерная подготовка» предусмотрено устройство защитного обвалования на площадке куста №53Б высотой не менее 1 м, шириной по верху не менее 0,5 м. Технологические объекты добычи нефти (скважины; установки измерительные блок дозирования реагента; емкости подземные дренажные), а также опоры освещения, молниеотводы располагаются в пределах защитного обвалования. Вспомогательные сооружения (площадка под силовое оборудование с расположенными на ней комплектными трансформаторными подстанциями, блоки местной автоматики) располагаются отдельно от технологических сооружений, с соблюдением необходимых расстояний, на площадке куста №53Б за пределами защитного обвалования.

На кусте предусматривается один въезд на куст (в пределы обвалованной территории) с устройством переезда через защитное обвалование с пандусами. Около каждого въезда (за пределами защитного обвалования) предусмотрены площадки для размещения пожарной техники размерами 20*20 м. У площадки для размещения пожарной техники около центрального въезда располагается узел для подключения пожарной техники к системе водоснабжения. Въезды с пандусами, площадки для размещения пожарной техники предусмотрены в проекте УНГ.006-23. Расстояние от скважин до площадок для размещения пожарной техники, узла для подключения пожарной техники принято не менее 55,00 м (не мене высоты вышки + 10 м).

Трубопроводы проложены, в основном, подземно в технических коридорах коммуникаций. Надземные участки – на подходах к зданиям, сооружениям.

Кабельные линии проложены, в основном, по проектируемой кабельной эстакаде.

В месте пересечения кабельной эстакады и проезда предусмотрен переход с подъемом конструкций кабельной эстакады на высоту не менее 5 м.

Т.к. куст размещается в лесной зоне предусматривается противопожарная вырубка леса хвойных пород. на расстоянии не менее 100 м от зданий, сооружений, наружных установок категорий А, АН, Б, БН (п. 6.1.7 СП 231.1311500.2015) и 50 м от прочих зданий, сооружений (п. 6.1.6 СП 4.13130.2013).

Т.к. куст размещается в зоне распространения торфяников с открытым залеганием торфа (торф не перекрыт почвенно-растительным грунтом) второго типа, проектом предусмотрена засыпка мест открытого залегания торфа минеральным грунтом (песком) слоем толщиной 0,50 м на расстоянии не менее 100 м от зданий, сооружений, наружных установок категорий А, АН, Б, БН и 50 м от прочих зданий, сооружений (п. 6.1.7

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Лист
							20

СП 231.1311500.2015, п. 6.1.6 СП 4.13130.2013).

Проектом УНГ.006-23 предусмотрено устройство дополнительной отсыпки из песка на расстояние не менее 1,40 м от подошвы насыпи площадки куста по периметру (минерализованная полоса).

Решения по вертикальной планировке площадки куста №53Б полностью предусмотрены проектом шифр УНГ.006-23 «Инженерная подготовка площадки куста №53Б Потанай-Картопьянского месторождения для строительства буровых скважин. Автомобильная дорога», часть УНГ.006-23-Р-К53БПК-ГП-01 «Куст скважин №53Б. Инженерная подготовка», выполненным ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ» в 2023 году, и не предусматривается каких-либо работ по изменению вертикальной планировки по проекту УНГ.006-23.

В качестве проектных отметок приняты отметки планировки по проекту УНГ.006-23, в качестве фактических – отметки существующего рельефа местности до момента выполнения инженерной подготовки по проекту УНГ.006-23. По проекту УНГ.006-23 уклон по площадкам принят не мене 0,003 и не более 0,03.

Отвод дождевых и талых вод с площадок кустов скважин скважин осуществляется открытым способом по спланированному рельефу площадки в пониженные места с последующим естественным испарением.

Проектируемые здания, сооружения располагаются на более высоких отметках относительно незастроенной территории. Таким образом исключается сток от скважин в сторону проектируемых зданий, сооружений.

По проекту УНГ.006-23 предусмотрено устройство защитного обвалования (земляного вала) в соответствии с п. 7.1.8 СП 231.1311500.2015: высота – не менее 1,0 м, ширина по верху – не менее 0,50 м, крутизна откосов – 1:1,5.

Данным проектом не предусматривается каких-либо изменений и дополнительных решений по вертикальной планировке относительно проекта УНГ.006-23.

По проекту шифр УНГ.006-23 «Инженерная подготовка площадки куста №53Б Потанай-Картопьянского месторождения для строительства буровых скважин. Автомобильная дорога», часть УНГ.006-23-Р-К53БПК-ГП-01 «Куст скважин №53Б. Инженерная подготовка», выполненному ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ» в 2023 году, предусматривается устройство покрытия из щебня площадок для размещения пожарной техники (размерами 20*20 м) и проездов через обвалование. Покрытие предусмотрено из щебня фр. 40-80(70) мм слоем 0,30 м, устроенного по способу заклинки. Щебень укладывается на геосинтетический материал.

Иных решений по благоустройству не предусмотрено.

Зонирование территории выполнено по функциональному назначению элементов компоновки, с учетом технологических связей, противопожарных и санитарно-гигиенических требований, транспортных и инженерных связей.

Цель выполненного зонирования – ограничить распространение пожара, свести к минимуму негативное воздействие источников загрязнения и шума на человека и окружающую среду, а также рационально и экономно использовать земельный участок для строительства сооружений и инженерных коммуникаций.

Здания и сооружения объединены в самостоятельные зоны.

Компоновка сооружений внутри зон выполнена с учетом установленных противопожарными нормами минимальных расстояний, а также из условия безопасности и удобства обслуживания, производства монтажных и ремонтных работ.

Территория разделена на зоны с учетом функционального назначения зданий и

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изн.	Неподд.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

сооружений:

– производственную (зона производственного назначения, I зона по СП 231.1311500.2015);

– подсобная (зона подсобно-вспомогательного назначения, II зона по СП 231.1311500.2015).

К производственной зоне относятся проектируемые сооружения, относящиеся непосредственно к добыче и подаче нефти и расположенные в пределах защитного обвалования (скважины; установки измерительные; блок дозирования реагента; емкости подземные дренажные), а также опоры освещения, молниеотводы.

К подсобной зоне относятся сооружения электроснабжения, автоматизации (площадка под силовое оборудование с расположенными на ней комплектными трансформаторными подстанциями, блоки местной автоматики).

Здания, сооружения производственной зоны расположены в пределах защитного обвалования.

Здания, сооружения подсобной зоны расположены за пределами защитного обвалования, отдельно от зданий, сооружений производственной зоны.

Схема организации движения пожарной техники с указанием въезда (выезда) и путей подъезда на территорию площадки куста №53Б приведена на чертеже УНГ.004-23-П-23-ПБ-01-ГЧ, л. 3.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инд. Неподр.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Лист
							22

5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Основанием для принятых конструктивных и объемно-планировочных решений послужили требования Федерального закона №123, Федерального закона №384, СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013.

Прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость проектируемых сооружений обеспечивается жесткостью основных конструкций, фундаментов, материалов и надежностью их соединений. Требуемая долговечность обеспечивается выбором основных конструкций, строительных материалов, имеющих надлежащую огнестойкость, морозостойкость и влагостойкость.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ. Несущие и ограждающие конструкции проектируемых сооружений обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта в течение расчетного срока службы.

Технологическое оборудование размещается в блок-блоках полной заводской готовности, которые соответствуют требованиям ВНТП 01/87/04-84. Прочность и устойчивость блочных модулей в течение срока эксплуатации гарантируется заводом-изготовителем.

Установка измерительная АГЗУ-1, АГЗУ-2

Блочное сооружение ИУ поставляется полной заводской готовности с размерами в плане 5,5х3 м. Блок-бокс устанавливается на высоте 0,7 м от планировочной отметки земли на сваи. Свайное основание - из стальных труб диаметром 325х8 по ГОСТ 10704-91. Входные площадки блок-блока индивидуального изготовления, опираются на сваи диаметром 159х6 ГОСТ 10704-91. Лестницы - металлические выполнены по серии 1.450.3-7.94. Ограждение входной площадки принято высотой 1250мм индивидуального изготовления из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93 и полосы 4х40, 6х150 по ГОСТ 103-2006.

Для опирания лестниц предусмотрены тротуарные плиты по ГОСТ 17608-2017 размерами 750х750х80 мм.

В помещениях категорий А по взрывопожарной и пожарной опасности следует предусматривать наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции в соответствии с СП 56.13330.2021.

При конструировании легкобрасываемых панелей покрытия (сэндвич-панель) используются профессиональные саморезы, которые имеют расчеты по нагрузкам, в частности на вырыв. Количество и расположение точек крепления панели рассчитывается таким образом, чтобы при избыточном давлении панели сбрасывались.

Для установки измерительной АГЗУ-1, АГЗУ-2 строительный объем составляет 32,65 м³, следовательно, площадь легкобрасываемых конструкций для блока должна быть не менее $0,05 * 32,65 = 1,63$ м².

Блок дозирования реагента БДР

БДР состоит из двух отдельных отсеков одного блока, установленного на раме. Отсеки разделены противопожарной перегородкой 2 типа с пределом огнестойкости EI 15 в соответствии с требованиями ст. 88 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п. 6.1.47 СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ					
Лист					
23					

4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Блочное сооружение БДР поставляется полной заводской готовности с размерами в плане 7,0 х 2 м. Блок-бокс устанавливается на высоте 0,7 м от планировочной отметки земли на сваи. Свайное основание - из стальных труб диаметром 325х8 по ГОСТ 10704-91. Входные площадки блок-бокса индивидуального изготовления, опираются на сваи диаметром 159х6 ГОСТ 10704-91. Лестницы - металлические выполнены по серии 1.450.3-7.94. Ограждение входной площадки принято высотой 1250мм индивидуального изготовления из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93 и полосы 4х40, 6х150 по ГОСТ 103-2006.

Для опирания лестниц предусмотрены тротуарные плиты по ГОСТ 17608-2017 размерами 750х750х80 мм.

В помещениях категорий А по взрывопожарной и пожарной опасности следует предусматривать наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции в соответствии с СП 56.13330.2021.

При конструировании легкобрасываемых панелей покрытия (сэндвич-панель) используются профессиональные саморезы, которые имеют расчеты по нагрузкам, в частности на вырыв. Количество и расположение точек крепления панели рассчитывается таким образом, чтобы при избыточном давлении панели сбрасывались.

Для блока дозирования реагентов БДР строительный объем составляет 18,61 м³, следовательно, площадь легкобрасываемых конструкций для блока должна быть не менее $0,05 * 18,61 = 0,93 \text{ м}^2$.

Ёмкость подземная дренажная ДЕ-1 ($V=8,0 \text{ м}^3$)

Ёмкость подземная дренажная представляет собой заглубленный горизонтальный цилиндрический резервуар, который устанавливается на подушку из мелкого песка. Пригруз от всплытия емкости выполнен из свай-труб диаметром 219х8 по ГОСТ 10704-91 соединенных ригелем из швеллера 20П ГОСТ 8240-97. Обратная засыпка емкости производится песчаным непучинистым грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

На ёмкости подземной дренажной предусматривается воздушный патрубок, предназначенный для сообщения полости дренажной ёмкости с атмосферой. При разработке проектной документации принят воздушник диаметром 114 мм, высотой 3 м. На воздушнике предусмотрен огнепреградитель для защиты от распространения пламени, в соответствии с СП 231.1311500.2015 (п.6.3.8).

Блок автоматики

Блочное сооружение блока автоматики поставляется полной заводской готовности с размерами в плане 2,0х3,0 м. Блочное сооружение изготавливается согласно опросному листу, в котором установлены необходимые требования, выполнение которых обеспечит необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания.

Для установки блок-боксов предусмотрена площадка высотой 0,9 м, размерами 4000х6500 мм для кустовых площадок №3 и №17 состоящая из швеллера 16У по ГОСТ 8240-97 и двутавра 20Ш1 по ГОСТ Р 57837-2017.

Площадка под блок автоматики устанавливается на металлические сваи диаметром 325х8 по ГОСТ 10704-91.

Лестница опирается на 2 тротуарные плиты габаритами 750х750х80 мм по ГОСТ 17608-2017 и крепится болтами БСР М8х85 по ГОСТ 28778-90.

Ограждение входной площадки принято высотой 1250 мм индивидуального изготовления из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93 и полосы 4х40, 6х150 по ГОСТ 103-2006.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ						Лист
						24

Опора освещения

Основание – свая металлическая из трубы Ø273x8 мм ГОСТ 10704-91. Свая забивная с заполнением полости сухой цементно-песчаной смесью.

Молниеотвод

Высота молниеотвода 16 м. Выполняется из стальных труб. Сечение труб уменьшается по высоте. Стыки труб выполняются путем телескопического соединения. Основание выполнено из металлической трубы диаметром 273x8 по ГОСТ 10704-91, с заполнением полости сухой цементно-песчаной смесью.

Площадка под силовое электрооборудование (КТП, СУ и ТМПНГ)

Площадка индивидуального изготовления, выполняется из стальных прокатных профилей по ГОСТ 8240-97, ГОСТ Р 57837-2017, ГОСТ 8509-93, устанавливается на свайном основании из стальных труб диаметром 325x8 по ГОСТ 10704-91. Верх площадки на высоте 1,7 м. от планировочной отметки земли. Габариты площадок приняты в зависимости от количества размещаемого оборудования 15,0x10,0м для кустовой площадки №3 и №17. В местах размещения оборудования предусмотрены технологические отверстия. Лестницы выполнены по серии 1.450.3-7.94. Ограждение входной площадки принято высотой 1250мм индивидуального изготовления из уголков 50x5 по ГОСТ 8509-93 и полосы 4x40, 6x150 по ГОСТ 103-2006.

Для опирания лестниц предусмотрены тротуарные плиты по ГОСТ 17608-2017 размерами 750x750x80 мм.

Для прокладки электротехнических кабелей под площадками предусмотрены ригели из швеллера по ГОСТ 8240-97, закрепленные к надземной части свай площадки.

КТПК

КТПК представляет собой блок киоскового исполнения полной заводской готовности, с установленным и подключенным энергетическим и вспомогательным оборудованием и кабельной продукцией.

Кабельная эстакада

Для крепления кабельных конструкций эстакады предусмотрены стойки из профиля 200x200x6 по ГОСТ 30245-2012 с прогонами в 2 ряда по высоте из профиля 140x140x6 по ГОСТ 30245-2012. Сваи эстакады выполнены из труб 325x8 по ГОСТ 10704-91.

Для прохода сетей над автомобильными проездами, запроектированы переходы с габаритом проезда под ними высотой 5,8 м. Стальные стойки выполнены из труб 325x8 по ГОСТ 10704-91 и сваи переходов выполнены из труб 325x8 по ГОСТ 10704-91, для крепления кабельных конструкций эстакады предусмотрена ферма из профиля 120x80x6 по ГОСТ 30245-2003 со связями из профиля 60x60x6 по ГОСТ 30245-2012.

Для крепления реagentопровода предусмотрено крепление к стойкам и прогонам кабельной эстакады из уголков 63x5 по ГОСТ 8509-93 с прогоном из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97.

Пространственная жесткость конструкций кабельной эстакады обеспечена работой стоек, как элементов с жестким закреплением нижнего конца и свободным верхним (жестким заземлением свай в грунте и жестким сопряжением стоек со сваями). Устойчивость опор кабельной эстакады, во всех направлениях обеспечивается заделкой заглубленной части сваи в грунт с учетом напряженно-деформируемого состояния грунта.

Узел пожаротушения. Сквaжина нагнетательная. Сквaжина нагнетательная

Для опирания технологических трубопроводов предусмотрены опоры-сваи из металлических труб диаметром 219x8 по ГОСТ 10704-91.

Все решения настоящего раздела соответствуют требованиям смежных разделов,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

обеспечивают удобство эксплуатации объектов, соответствуют требованиям действующих нормативных документов.

Объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемых сооружений разработаны на основании требований Федерального Закона Российской Федерации №123-РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», действующих строительных норм и правил, государственных стандартов, норм и правил пожарной безопасности.

В основу объемно-планировочных и конструктивных решений проекта заложены конструкции и материалы, учитывающие природно-климатические и геологические условия района строительства, а также экономическую целесообразность.

Размеры блочных зданий и сооружений приняты в соответствии с габаритными размерами технологического и электромонтажного оборудования, оснащения средствами контроля и автоматики, систем пожарной безопасности, систем вентиляции и отопления, с обеспечением необходимых по нормам проходов.

Отметка низа блочных сооружений принята из условия размещения технологической обвязки оборудования и защиты от заноса снегом.

Объемно-планировочные решения зданий приняты в соответствии с их функциональным назначением, требованием технологических процессов, с учетом климатических, инженерно-геологических условий и сейсмичности района строительства.

Производственные и вспомогательные здания приняты в соответствии с решениями технологической части проекта и требований к геометрическим характеристикам и габаритным схемам в соответствии с ГОСТ 23838-89.

Уровень ответственности проектируемых зданий и сооружений – нормальный и повышенный (Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ, ст.4, п.7).

Здания производственного назначения запроектированы в блочном исполнении, полной заводской готовности, в соответствии с правилами пожарной безопасности.

Здания в блочном исполнении включают в себя необходимое инженерное оборудование, входные площадки и лестничные марши, с целью обеспечения высокой заводской готовности и минимизации строительно-монтажных работ, особенно «мокрых» процессов на строительной площадке в суровых климатических условиях.

Здания рассчитаны на климатические условия размещения в соответствии с СП 131.13330.2020.

Конструкция зданий технологических блоков представляет собой каркасно-металлическую конструкцию, состоящую из объемного каркаса из холодногнутых профилей, соединенных сваркой, заполненного (по технологии, исключающей промерзание стен) негорючими минераловатными плитами на основе базальтового волокна (толщина утеплителя составляет от 100 мм), внутренней и наружной обшивки, гидро- и пароизоляционных слоев.

Каркас приварен к раме изделия и является несущей конструкцией. Изделия имеют домкраты для установки на площадке при эксплуатации.

Внутренняя отделка помещений блок-боксов осуществляется заводом изготовителем «под ключ», с учетом основных требований противопожарной, санитарной и промышленной эстетики эксплуатации объектов производственного назначения.

Внутренняя отделка помещений проектируемых зданий выполняется в соответствии с назначением помещений и мероприятиями по защите стальных конструкций от коррозии и обеспечению противопожарных и санитарных норм.

Для отделки производственных зданий предусмотрено:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ						Лист
						26

Полы – герметичные, негорючие, износостойкие, противостоящие скольжению, покрыты рифленным стальным листом толщиной не менее 3 мм.

Согласно п. 5.13 СП 29.13330.2011 полы в помещениях категории А должны быть искронедаяющими.

Согласно п. 6.1.38 СП 4.13130.2013 полы в помещениях категории А должны быть негорючими или группы горючести Г1.

Для предотвращения растекания ЛВЖ и ГЖ в АГЗУ-1,2 и БДР за пределы помещений по периметру блоков предусмотрены бортики, а в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами (п. 7.1.2 СП 231.1311500.2015).

Для блоков IV степени огнестойкости предел огнестойкости несущих строительных конструкций блоков составляет не менее R15 в соответствии с Федеральным законом от 22 июня 2008 г. №123-ФЗ (таблица 21).

Приведенная толщина металла несущих металлических конструкций для зданий IV степени огнестойкости составляет не менее 4 мм.

По пожарной опасности строительные конструкции, принятые в данной проектной документации, относятся к классу К0.

Пожарная характеристика проектируемых зданий куста №53Б (Федеральный закон №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, НПБ 105-03, ПУЭ) представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Пожарная характеристика проектируемых зданий куста №53Б

Объект защиты (здание)	Категория здания	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Класс пожарной опасности строительных конструкций
Установка измерительная АГЗУ-1	А	IV	С0	Ф5.1	К0
Установка измерительная АГЗУ-2	А	IV	С0	Ф5.1	К0
БДР	А	IV	С0	Ф5.1	К0
Блок местной автоматики АГЗУ-1	Д	IV	С0	Ф5.1	К0
Блок местной автоматики АГЗУ-2	Д	IV	С0	Ф5.1	К0

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Изм. №подл.

6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Согласно ст. 52 Федерального закона №123-ФЗ, проектной документацией предусмотрены следующие решения, направленные на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага (СП 4.13130.2013, п. 4.1);
- соответствие путей эвакуации, эвакуационных выходов требованиям норм пожарной безопасности (СП 1.13130.2020, п. 4.1.1, п. 4.1.2);
- содержание противопожарных систем в работоспособном состоянии путем проведения технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта (Постановление №1479 ППР, п. 54);
- по пожарной опасности строительные конструкции, принятые в данной проектной документации, относятся к классу негорючие К0 и к негорючим материалам НГ (ГОСТ 12.1.004-91, п. 2.2);
- применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара (ФЗ №123, ст. 55);
- устройство систем автоматического обнаружения пожара (автоматических установок пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Здания и сооружения оборудованы системой автоматической пожарной сигнализации в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. Система оповещения людей о пожаре выполнена в соответствии СП 3.13130.2009;
- применение первичных средств пожаротушения (огнетушители, пожарные щиты) (Постановление №1479 ППР, Приложения 1,6);
- организацией деятельности подразделений пожарной охраны (ФЗ №69, ст. 22).

Средства индивидуальной защиты людей (в том числе для защиты органов зрения и дыхания) должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты людей, участвующих в тушении пожара.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей:

- установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по путям эвакуации и через эвакуационные выходы;
- в соответствии с СП 3.13130.2009 на площадке куста №53Б принят 1 тип системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Безопасная эвакуация людей из здания обеспечивается по эвакуационным путям независимо от оказания помощи извне.

Проектной документации предусмотрены эвакуационные выходы из зданий и с обслуживающих площадок сооружений в соответствии с нормативными документами.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. №подд.	

Эвакуации людей с территории проектируемого объекта при возникновении ЧС осуществляется по автодорогам транспортом предприятия.

Эвакуация предусматривается за пределы зданий и сооружений объектов на безопасные расстояния в места, обеспечивающие беспрепятственный ввод сил и средств для ликвидации последствий аварий в очаг ЧС.

Схема эвакуации обслуживающего персонала с территории площадки куста №53Б приведена на чертеже УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ, л. 3.

Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещения установки измерительной АГЗУ-1,2 приведена на чертеже УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ, л. 4.

Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещений БДР приведена на чертеже УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ, л. 5.

Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещения блока местной автоматики АГЗУ-1,2 приведена на чертеже УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ, л. 6.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Взам. инв. №	Лист
							Подп. и дата	29
							Инв. №подл.	

7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Безопасность личного состава пожарной охраны, принимающего участие в тушении пожара, а также перечень мероприятий по обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара отражены в Приказе Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. №881н.

На проектируемом объекте возможны пожары следующих классов:

- пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов (В);
- пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением (Е).

Организация предупреждения пожаров, их тушения и проведения аварийно-спасательных работ осуществляется силами и средствами пожарной охраны 23 ПЧ ФГБУ «УДП ФПС ГПС №4» в соответствии с договором на оказание услуг в области пожарной охраны.

Штатная численность – 46 человек.

Место дислокации – г. Урай, р-он Головных.

Техническая оснащенность 23 ПЧ:

АЦ-40 (53229);

АЦ-6,0-60 (5662);

ППП-32-70 (53228).

В резерве:

АЦ-40 (5557).

Согласно ст. 90 Федерального закона №123-ФЗ, проектной документацией предусмотрены следующие решения, направленные на обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара:

– дороги, проезды и подъезды к сооружениям должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда;

– перед въездом на территорию объекта установлена схема организации движения автотранспортной техники с указанием основных сооружений и противопожарных проездов. Помимо схемы, на территории объектов установлены знаки пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015;

– запрещается движение автотранспорта и спецтехники по территории объектов системы сбора, где возможно образование взрывоопасной смеси, без оборудования выхлопной трубы двигателя искрогасителем.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подп. и дата	УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ						Лист
								30

8 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Классификация объектов по пожарной и взрывопожарной опасности применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара. Категории объектов по пожарной и взрывопожарной опасности определены в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 и ст. 25,27 № 123-ФЗ.

Категория и класс пожарной и взрывопожарной опасности проектируемых объектов представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Пожарная характеристика проектируемых объектов

Наименование объекта	Класс пожара по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ	Категория по пожарной и взрывопожарной опасности по СП 12.13130.2009	Класс пожароопасных и взрывоопасных зон по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020
Нефтяная скважина (12 шт.)	В	АН	2	ПА-Т3
Нагнетательная скважина (10 шт.)	В	АН	2	ПА-Т3
Водозаборная скважина (2 шт.)	–	ДН	–	–
АГЗУ-1,2 - помещение	– В	А А	– 2	– ПА-Т3
Емкость подземная дренажная (2 шт.)	В	АН	2	ПА-Т3
БДР - помещение технологического отсека БДР - помещение аппаратного отсека БДР	– В Е	А А В4	– 2 –	– ПА-Т3 –
Площадка под силовое электрооборудование	В, Е	ВН	П-III	–
КТПК	В, Е	ВН	П-III	–
Блок местной автоматики АГЗУ-1,2 - помещение	– Е	Д В4	– –	– –

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. №подд.	Подп. и дата	Взам. инв. №

8.1 Основные виды веществ и материалов, обращающихся на объекте

Проектируемые объекты являются опасными производственными объектами согласно Федеральному закону от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» по пункту 1 (а, в, д) приложения 1: «объекты, на которых получают, используются перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются воспламеняющиеся, горючие и токсичные вещества».

Опасными веществами на проектируемых объектах являются: нефть (с содержанием пластовой воды), попутный нефтяной газ и реагент.

Показатели, характеризующие обращающиеся вещества с точки зрения их пожаровзрывоопасности, приведены в таблице 8 (показатели расчетные усредненные).

Таблица 8 – Усредненные показатели по пожаровзрывоопасности

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Нефть	Попутный газ	Реагенты (по метанолу)
1	Горючесть		ЛВЖ	ГГ	ЛВЖ
2	Плотность (н.у.)	кг/м ³	839,3	1,1267	790
3	Температура - вспышки - самовоспламенения	°С	Ниже 17 260 ÷ 310	-44 ÷ -70 234 ÷ 537	6 440
4	Концентрационный предел распространения пламени - верхний - нижний	% об	- 1,47	12,18 3,26	35,5 6,98
5	Теплота сгорания	кДж/кг	47644,5	46226,5	22700

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

9 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

Согласно требованиям СП 486.1311500.2020 (таблица 3) для проектируемых зданий и наружных установок предусматривать автоматические установки пожаротушения не требуется.

В соответствии с п. 3, п. 10 ст. 52 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 484.1311500.2020 предусматривается оснащение пожарной сигнализацией следующих объектов кустовой площадки №53Б Потанай-Картопьянского месторождения:

- блок автоматики АГЗУ-1, АГЗУ-2 (поз. 51.1, 51.2);
- установка измерительная АГЗУ-1, АГЗУ-2 (поз. 2.1, 2.2);
- блок дозирования реагента БДР (поз. 4).

Позиционные обозначения приняты в соответствии с ситуационным планом организации земельного участка, представленным на чертеже УНГ.004-23-П-ПБ-01-ГЧ, л. 3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Лист
							33

10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Проектные решения по противопожарной защите приняты в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: Федеральный закон № 123, ПУЭ, СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 7.13130.2013, СП 12.13130.2009, СП 231.1311500.2015.

Противопожарную защиту проектируемых объектов обеспечивают:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией;
- контроль загазованности.

Внутренний противопожарный водопровод в проектируемых зданиях в соответствии с п. 7.6 СП 10.13130.2020 для производственных зданий объемом менее 500 м³ не требуется.

Противодымная защита в проектируемых блочных зданиях полной заводской готовности в соответствии с п. 7.2 СП 7.13130.2013 для производственных помещений без постоянных рабочих мест не требуется.

10.1 Система автоматической пожарной сигнализации

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в охраняемые помещения, управления инженерными системами и выдачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу на пост круглосуточного дежурства.

Системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре запроектированы так, что обеспечивают автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта.

Суммарное значение времени обнаружения пожара пожарными извещателями и расчетного времени эвакуации людей не превышает времени наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара.

Типы пожарных извещателей выбраны в зависимости от назначения защищаемых сооружений и вида пожарной нагрузки, в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 на объекте выделяются зоны контроля пожарной сигнализации, каждое отдельное блочно-модульное строения выделяется в отдельную ЗКПС. Каждый отсек блочно-модульного строения оборудуется автоматическими пожарными извещателями подключаемыми к ППКП отдельным шлейфом. Каждый ручной пожарный извещатель подключается к ППКП отдельным шлейфом. На объекте отсутствует постоянное прибывание персонала, сигнал «Пожар», «Неисправность» передается через оборудование системы связи (см. том ИОС5) в существующую систему телемеханики, на АРМ с постоянным, круглосуточным

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

присутствием персонала на ЦДНГ-9 Потанай-Картопийнского месторождения.

В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 на объекте оборудован пожарный пост, размещенный в блоке автоматики АГЗУ-1.

В соответствии с п. 5.12 СП 484.1311500.2020 пожарный пост в блоке автоматике АГЗУ-1 выполняет требования, касающиеся помещения и размещения оборудования.

Согласно п. 5.16 СП 484.1311500.2020 пожарный пост располагается в помещении контроля за другими инженерными системами.

Пожарный пост располагается на первом этаже. Расстояние от двери помещения пожарного поста до выхода из здания должно быть не более 25 м, что соответствует п. 5.15 СП 484.1311500.2020.

Согласно п. 5.13 СП 484.1311500.2020 размещение приборов, функциональных модулей и ИБЭ в помещении пожарного поста следует предусматривать в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое обслуживание.

Данные технические средства следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 до 1,8 м. При отсутствии органов управления на устройствах, устанавливаемых вне пожарного поста, высота их установки не регламентируется.

Приборы, функциональные модули и ИБЭ размещаются в соответствии с ТД на них, устанавливаются на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов согласно п. 5.14 СП 484.1311500.2020. Если необходимые данные не указаны в ТД, то горизонтальное и вертикальное расстояния между ними должны быть не менее 50 мм.

В помещениях блок-боксов категории «А» по взрывопожароопасности, в которых основным признаком возгорания является повышение температуры, предусмотрена установка извещателей пожарных тепловых взрывозащищенных ИП 101-07е [1Exdm (ia) ПСТ6Х]. В защищаемом помещении установлено не менее двух пожарных извещателей, расстояние между извещателями, между извещателями и стеной принято в соответствии с СП 484.1311500.2020 каждую точку помещения контролирует не менее чем два автоматических безадресных пожарных извещателя. Решение о формировании сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения, инженерным оборудованием, по алгоритму «В» в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. В конце шлейфа предусматривается устройство контроля шлейфов пожарной сигнализации. Снаружи блок-боксов для подачи сигнала «Пожар» предусматривается установка извещателей пожарных ручных взрывозащищенных ИП535-1В [1ExdПСТ6], решение о формировании сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения, инженерным оборудованием, по алгоритму «А» в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

В помещениях блок-боксов категории «В» по взрывопожароопасности, в которых основным признаком возгорания является дым предусмотрена установка извещателей пожарных дымовых оптических ИП 212-3СУ. Защищаемое помещение контролируется не менее чем тремя извещателями, расстановка извещателей осуществляется в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 каждую точку помещения контролирует не менее чем два автоматических безадресных пожарных извещателя. Решение о формировании сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения, инженерным оборудованием, по алгоритму «В» в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. В конце шлейфа предусматривается устройство контроля шлейфов пожарной сигнализации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Снаружи блок-боксов для подачи сигнала «Пожар» предусматривается установка извещателей пожарных ручных взрывозащищенных ИП535-1В [1ExdIICT6], решение о формировании сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения, инженерным оборудованием, по алгоритму «А» в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

В соответствии с п. 7.2.9 СП 231.1311500.2015 ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара на наружных установках категорий АН и ВН не более чем через 100м и на расстоянии не менее 5 м от границ наружных установок.

Установка ручных пожарных извещателей предусмотрена на высоте 1,5 м от уровня земли (пола) в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020. При наружной установке 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.

Степень защиты IP шкафов с оборудованием систем сигнализации, пожарных извещателей и оповещателей, устанавливаемых в пожароопасных помещениях не ниже IP40, на открытом воздухе не ниже IP66.

Электропитание оборудования системы пожарной сигнализации осуществляется с помощью:

- основной источник питания – сеть электропитания 220 В, 50 Гц;
- источник вторичного электропитания, резервированный со встроенной аккумуляторной батареей напряжением 12 В емкостью 7Ач.

Электропитание оборудования систем противопожарной защиты предусматривается от резервированных источников питания с автономным питанием от встраиваемых аккумуляторных батарей и обеспечивающих время работы систем на 24 ч в дежурном режиме плюс 3 ч в режиме тревоги, согласно требованиям СП 484.1311500.2020.

Рабочие вводы источников питания подключаются от отдельных выключателей вводнораспределительных устройств, имеющих отличительную окраску.

Обеспечивается первая категория надежности электроснабжения систем противопожарной защиты.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции необходимо предусмотреть заземление (зануление) металлических корпусов оборудования и шкафов под оборудование. Заземление (зануление) оборудования выполнить соединением их корпусов с нейтралью сети электроснабжения, для чего использовать нулевые жилы питающих кабелей, нулевые провода и специально проложенные для этой цели проводники. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

На основании требования п. 54 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации» на объекте предусмотрены регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (далее – ТО и ППР) автоматических установок пожарной сигнализации.

Для исключения угрозы безопасности противопожарных систем проведение мероприятий по техническому обслуживанию, осуществляется способами, требования к

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

которым приняты в соответствии РД 009-02-95, технической документацией завода-изготовителя, с учётом требований ГОСТ Р 53325-2012, ГОСТ Р 54101-2010, РД 009-01-96. ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, на данный вид деятельности на основании составленного договора.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований, устанавливается графиком проведения ТО и ППР в соответствии приложением 3 «Типовой регламент технического обслуживания систем пожарной сигнализации, систем пожарно-охранной сигнализации» РД 009-01-96 и приведена в таблице 9.

Таблица 9 – Периодичность обслуживания

Перечень работ	Периодичность обслуживания службой эксплуатации объекта	Периодичность обслуживания специализированными организациями по договору
Внешний осмотр составных частей системы (приемно-контрольного прибора, извещателей, оповещателей, шлейфа сигнализации) на отсутствие механических повреждений, коррозии, грязи, прочности креплений и т.д.	Ежедневно	Ежеквартально
Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправности световой индикации, наличие пломб на приемно-контрольном приборе	Ежедневно	Ежеквартально
Контроль основного и резервного источников питания и проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный	Еженедельно	Ежеквартально
Проверка работоспособности составных частей системы (приемно-контрольного прибора, извещателей, оповещателей, измерение параметров шлейфа сигнализации и т.д.)	Еженедельно	Ежеквартально
Профилактические работы	Еженедельно	Ежеквартально
Проверка работоспособности системы	Еженедельно	Ежеквартально
Метрологическая проверка КИП	Ежегодно	Ежегодно
Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	Ежегодно	Ежегодно
Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	Один раз в три года	Один раз в три года

10.2 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 проектируемые объектов кустовой площадки №53Б Потанай-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

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

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ

Лист

37

Картопьянского месторождения оборудуются пожарной сигнализацией.

Основной задачей системы пожарной сигнализации является выполнение функции раннего обнаружения пожара и выдачи сигналов «Пожар» и «Неисправность» дежурному персоналу на пост круглосуточного дежурства (АРМ диспетчера), в существующую систему телемеханики Потанай-Картопьянского месторождения ЦДНГ-9, на АРМ с постоянным, круглосуточным присутствием персонала, что позволяет принять комплекс мер по его предотвращению.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей ППКП, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Предусмотрен резервный запас пожарных извещателей для обеспечения возможности замены неисправного извещателя за установленное время.

Все блочные сооружения выполняются заводом-изготовителем по принципу максимальной заводской готовности, оборудование пожарной сигнализации и системы оповещения, а также кабельная продукция для их подключения поставляются комплектно с блок-боксами.

Для контроля шлейфов пожарной сигнализации проектной документацией предусмотрен прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП ARK1) устанавливаемый в блоке автоматики АГЗУ-1, прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП ARK6) устанавливаемый в блоке автоматики АГЗУ-2 и прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП ARK5) устанавливаемый в блоке автоматики БДР, для индикации сработки предусмотрен блок индикации (БИ ARK3), устанавливаемый в блоке автоматики АГЗУ-1.

При срабатывании пожарных извещателей, подключенных в шлейфы приборов приемно-контрольных пожарных ППКП, формируется сигнал «Пожар». По сигналу «Пожар» выходными реле прибора приемно-контрольного формируются команды на отключение электроприемников, находящихся в зоне пожара и запуск системы оповещения.

Информация о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и исправности приборов приемно-контрольных ARK1, ARK5, ARK6, посредством сигналов типа «сухой контакт», от ППКП ARK1 передается в контроллер, размещенный в блоке автоматики АГЗУ-1 в шкафу ТМ. Также в контроллер передается сигнал о состоянии линий оповещения.

Информация о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и исправности прибора приемно-контрольного ARK5, посредством сигналов типа «сухой контакт», передается в ШУ БДР, размещенной в отсеке аппаратурном блока дозирования реагента. Также в ШУ БДР передается сигнал о состоянии линий оповещения.

Связь между приборами ARK6 и ARK1, и приборами ARK5 и ARK1 осуществляется по двум интерфейсным линиям RS-485, что обеспечивает резервирование каналов связи СПС. В блоке автоматики АГЗУ-1 приборы ARK1, ARK2, ARK4 соединены между собой резервированной линией связи RS-485 последовательно, что в свою очередь образует кольцо и обеспечивает резервирование каналов связи СПС в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

Для управления ППКП ARK1, ARK5 и ARK6 в блоке аппаратурном (поз. 7) установлен пульт контроля и управления ARK3 к которому по интерфейсу RS-485 подключаются ППКП. Информация о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и исправности приборов приемно-контрольных ARK1, ARK5 и ARK6 посредством сигналов типа «сухой контакт», передается от прибора приемно-контрольного ARK1 в ПЛК.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ						Лист
						38

Далее от шкафа ТМ сигналы по каналу связи передаются в существующий диспетчерский пункт для информирования диспетчера о возникновении пожара (см. том ИОС5). Дежурный персонал, ведущий постоянный контроль работы технологического, инженерного и противопожарного оборудования, расположен в помещении существующего диспетчерского пункта Потанай-Картопыйнского месторождения ЦДНГ-9 посредством радиоканала (см. Том ИОС5).

Прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) предназначен для работы в качестве совмещенного приемно-контрольного прибора и прибора управления средствами оповещения и обеспечивает:

- контроль 20 шлейфов пожарной сигнализации;
- приём извещений от автоматических и ручных пожарных извещателей;
- контроль исправности линий связи с пожарными извещателями;
- формирование дискретных сигналов «Пожар», «Неисправность», «Пуск» для передачи их в существующую систему телемеханики;
- управление звуковыми и световыми оповещателями;
- формирования сигнала управления инженерным, технологическим оборудованием и иными устройствами, участвующими в обеспечении пожарной безопасности;
- контроль исправности линий связи с оповещателями;
- отображение состояния элементов прибора на собственных индикаторах, а также звуковую сигнализацию режимов работы;
- контроль состояния питания и вскрытия корпуса.

Пульт контроля и управления (ПКУ) пожарный предназначен для работы в составе системы пожарной сигнализации и выполняет следующие функции:

- приём информации о состоянии ШС, исполнительных устройств, модулей;
- световую индикацию и звуковую сигнализацию;
- управление режимами работы пожарной сигнализации;
- регистрацию происходящих событий с возможностью их просмотра;
- информационное взаимодействие между блоками.

Прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) и пульт контроля и управления (ПКУ) имеют два интерфейса RS-485, которые используются для резервирования линии связи с блоками.

Блок коммутации предназначен для организации резервированной линии связи RS-485 между прибором приемно-контрольным пожарным (ППКП) и прибором приемно-контрольным управления с учетом требований СП484.1311500.2020.

Шкаф ПС предназначен для размещения приборов пожарной автоматики, имеет прозрачное окно на двери.

Схема структурная пожарной сигнализации и системы оповещения при пожаре куста №53Б приведена на чертеже УНГ.004-23-П-ПБ-01-ГЧ, л. 7.

10.3 Система оповещения и управления эвакуацией

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре соответствует требованиям СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей 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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
							Инд. №подд.

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.

Предусматривается оснащение системой оповещения следующих объектов кустовой площадки №53Б Потанай-Картопийнского месторождения:

- блок автоматики АГЗУ-1, АГЗУ-2 (поз. 51.1-51.2);
- АГЗУ-1, АГЗУ-2 установка измерительная (поз. 2.1, 2.2);
- блок дозирования реагента БДР (поз. 4).

Помещения оборудованы системой оповещения с применением оповещателей пожарных взрывозащищенных звуковых ВС-3-12 с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка и маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT6, устанавливаемых внутри защищаемых помещений у выхода.

Звуковое оповещение включается по сигналу «Пожар» от выходных реле прибора приемно-контрольного охранно-пожарного. Линии оповещения контролируются на обрыв и короткое замыкание при помощи устройства контроля линии оповещения УКЛЮ.

В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 на объекте выделяются зоны контроля пожарной сигнализации и зоны оповещения, каждое отдельное блочно-модульное строения выделяется в отдельную ЗКПС и зону оповещения.

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

10.4 Электроснабжение и заземление установок

В соответствии с п. 5.1 СП 6.13130.2021 принята 1 категория надежности электроснабжения приборов систем противопожарной защиты, которая обеспечивается проектными решениями электроснабжения (см. том ИОС1).

Электропитание оборудования системы пожарной сигнализации осуществляется с помощью:

- основной источник питания – сеть электропитания 220 В, 50 Гц;
- источник вторичного электропитания, резервированный со встроенной аккумуляторной батареей напряжением 12 В емкостью 7Ач.

Электропитание оборудования систем противопожарной защиты предусматривается от резервированных источников питания с автономным питанием от встраиваемых аккумуляторных батарей и обеспечивающих время работы систем на 24 ч в дежурном режиме плюс 3 ч в режиме тревоги, согласно требованиям СП 484.1311500.2020.

Рабочие вводы источников питания подключаются от отдельных выключателей вводнораспределительных устройств, имеющих отличительную окраску.

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 систем пожарной сигнализации выполнено в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81 и осуществляется путем присоединения защитного проводника питающего кабеля к РЕ-шине шкафа силового.

Корпусы оборудования заземлены проводом ПВЗ 4,0 зелено-желтого цвета в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и СП 76.13330.2016. Каждый корпус,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. №подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

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.

10.5 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 данное оборудование.

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. Устройство контроля шлейфов пожарной сигнализации установлено в конце шлейфа пожарной сигнализации в удобном для визуального контроля месте.

Конструкция кабельных эстакад с учетом полок и стоек для сетей пожарной сигнализации учтена в томе ИОС1 «Система электроснабжения».

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 системы оповещения выполнена:

- кабель контрольный, заполненный, без воздушных полостей, устойчивый к взрывной декомпрессии, возникающей при объемной детонации и выгорании взрывоопасной смеси, как в замкнутом, так и в открытом объеме, огнестойкий, с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката, с общим экраном, с наружной оболочкой из хладостойкого поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности, с заполнением, с низким дымо- и газовыделением, марка кабеля ИнСил-ОЭзнг(А)-FRLS-ХЛ 1х2х1,0, по проектируемым кабельным конструкциям, в коробе неперфорированном с крышкой 50х50х2000 мм, из стали с оцинкованным покрытием.

Применяемая кабельная продукция и материалы, размещаемые на открытом воздухе, имеют исполнение ХЛ по ГОСТ 15150-69, диапазон температур эксплуатации от минус 60 до плюс 50 °С.

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.

10.6 Контроль загазованности

Приточные отверстия расположены на высоте 2 м от поверхности земли до низа отверстия. Концентрация вредных веществ в приточном воздухе с учетом фоновых концентраций этих веществ в месте размещения воздухоприемных устройств составляет не более 30 % ПДК в воздухе рабочей зоны.

В технологических блоках категории «А» вентиляционное оборудование и воздухопроводы приняты во взрывозащищенном исполнении. Оборудование и воздухопроводы заземляются с учетом требований ПУЭ.

Изн. №подд.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

В технологическом помещении измерительной установки, в технологическом отсеке блока БДР при достижении концентрации взрывоопасных веществ 10% НКПРП (порог срабатывания «1»), 50% НКПРП (порог срабатывания «2») подаются звуковой и световой сигналы у входа в технологическое помещение. При достижении 10% от НКПРП автоматически включается вытяжной вентилятор в технологическом блоке (если он находится в отключенном состоянии). При достижении 50% от НКПРП происходит отключение электроприемников в блоке (кроме вентилятора). Обобщенный сигнал загазованности 10% НКПРП и аварийный сигнал - 50% НКПРП в технологическом блоке передаются на локальную станцию управления и далее в центральный диспетчерский пункт на пульт диспетчера.

Контроль загазованности территории площадки при работе на ней обслуживающего персонала, осуществляется переносным газоанализатором. Газоанализатор обеспечивает:

- контроль и индикацию текущей концентрации горючих газов 0-50 % НКПР с помощью встроенного ЖК индикатора;

- различающуюся светозвуковую предупредительную и аварийную сигнализацию при достижении концентрации горючих газов 10% и 50% НКПР с помощью встроенного в прибор светодиодного индикатора и зуммера.

Пожарно-охранная сигнализация

С систем пожарно-охранной сигнализации кустовой площадки предусматривается вывод сигналов «Пожар», «Неисправность», «Несанкционированный доступ» посредством передачи в систему телемеханики и далее в центральный диспетчерский пункт на пульт диспетчера.

При пожаре системы электроотопления и механической вентиляции блочных зданий отключаются автоматически.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

11 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития

В качестве оборудования противопожарной защиты в проектной документации предусмотрено использование оборудования автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, а также контроля загазованности. При пожаре системы электроотопления и механической вентиляции блочных зданий отключаются автоматически.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Требования о пожарной безопасности устанавливают «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. №1479 (с изменениями на 24 октября 2022 года).

Организации, их должностные лица и граждане, нарушившие требования пожарной безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Руководители организаций имеют право назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых актов и иных актов должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ.

Руководители и должностные лица организаций, лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, обеспечивают своевременное выполнение требований пожарной безопасности, предписаний, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору.

Правила применения на территории организаций открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Все работники организаций допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Обслуживающий персонал обучен правилам работы со специальными устройствами и приспособлениями для пожаротушения и ликвидации возможных аварий, а также с первичными средствами пожаротушения.

Дороги, проезды и подъезды к сооружениям должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

О закрытии дорог или проездов для их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин, необходимо немедленно сообщить в подразделения пожарной охраны.

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контроль-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности параметров.

Размещение в местах установки приемно-контрольных приборов пожарной информации с перечнем помещений, защищаемых установками противопожарной защиты.

Плановый ремонт и профилактический осмотр оборудования должны проводиться в установленные сроки и при выполнении мер пожарной безопасности, предусмотренных соответствующей технической документацией по эксплуатации.

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

Все установки, сооружения и здания категорированы по пожарной и взрывопожарной опасности, а также определены классы взрывоопасных и пожароопасных зон в соответствии с проектной документацией.

Перед въездом на территорию объекта установлена схема организации движения автотранспортной техники с указанием основных сооружений и противопожарных проездов. Помимо схемы, на территории объектов установлены знаки пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

Сигнальные цвета и знаки безопасности предназначены для привлечения внимания к непосредственной опасности, предупреждения о возможной опасности, предписания и разрешения определенных действий с целью обеспечения безопасности, а также для необходимой информации.

ГОСТ 12.4.026-2015 устанавливает четыре группы знаков безопасности (запрещающий, предупреждающий, предписывающий, указательный), регламентирует назначение и порядок их применения.

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Ликвидация небольших очагов пожара на объектах производится первичными средствами пожаротушения, размещенными на пожарных щитах и в блоках.

Согласно п. 6.3.7 СП 231.1311500.2015 для отключения площадки скважины от общей нефтегазосборной сети месторождения на коллекторе выхода нефти предусмотрена запорная арматура с дистанционным и автоматическим управлением по сигналам систем противоаварийной защиты (ЭЗД1). При закрытии ЭЗД1 происходит автоматическое отключение всех скважинных насосных установок.

Согласно п. 6.3.17 СП 231.1311500.2015 на АГЗУ предусмотрена запорная арматура на нефтесборном трубопроводе для аварийного отключения блока.

В соответствии с п. 7.1.10 СП 231.1311500.2015, предусмотрен уклон площадки куста скважин к обвалованию кустовой площадки, расположенному в противоположной стороне от въездов.

К организационно-техническим мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности процесса налива нефти относятся:

- герметизация технологических процессов;
- автоматическое перекрытие потока при достижении жидкости в автоцистерне максимального уровня;
- операция по наливу осуществляются только в присутствии двух человек. Работники, производящие налив цистерн, должны пользоваться рукавицами и иметь на рабочем месте соответствующие СИЗОД, использовать инструменты, изготовленные из материалов, и защитную обувь, не дающих искр;
- площадка для автоцистерн оснащена отбортовкой, предотвращающей распространение аварийных проливов и пандусами для въезда и выезда автомобиля;
- предусмотрена жесткая буксировочная сцепка для удаления автоцистерны в случае пожара;
- контроль загазованности на площадках.

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

В соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ (ст. 6, п. 3) расчет пожарных рисков не требуется.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					УНГ.004-23-П-ПБ-01-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

Ссылочные нормативные документы

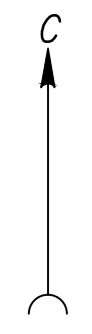
Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, подраздела, приложения документа, на который дана ссылка
№87 от 16.02.2008 г.	Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»	26
№123-ФЗ от 22.07.2008 г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	Ст. 5, п. 3; ст. 6, п. 3
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования	1.1
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	П.п. 1.7.139-1.7.146; п. 4.2.67; таблица 7.3.13
№1479 от 16.09.2020 г. (с изменениями от 24 октября 2022 г.)	Постановление Правительства РФ «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»	Приложение 1; приложение 6; приложение 7
СП 231.1311500.2015	Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности	Таблица 2; п. 7.3.4; п. 7.4.5
№384-ФЗ от 30.12.2009 г.	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	Все
СП 1.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы	Все
СП 2.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты	Все
СП 4.13130.2013	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям	Все
Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 г. №881н	Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны	Все
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Таблица 1
ГОСТ 31610.20-1-2020	Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристика веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные	Все
ГОСТ 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний	Приложение Е; приложение Ж; приложение К; приложение Л

Изм.	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. №подл.

Ведомость графической части

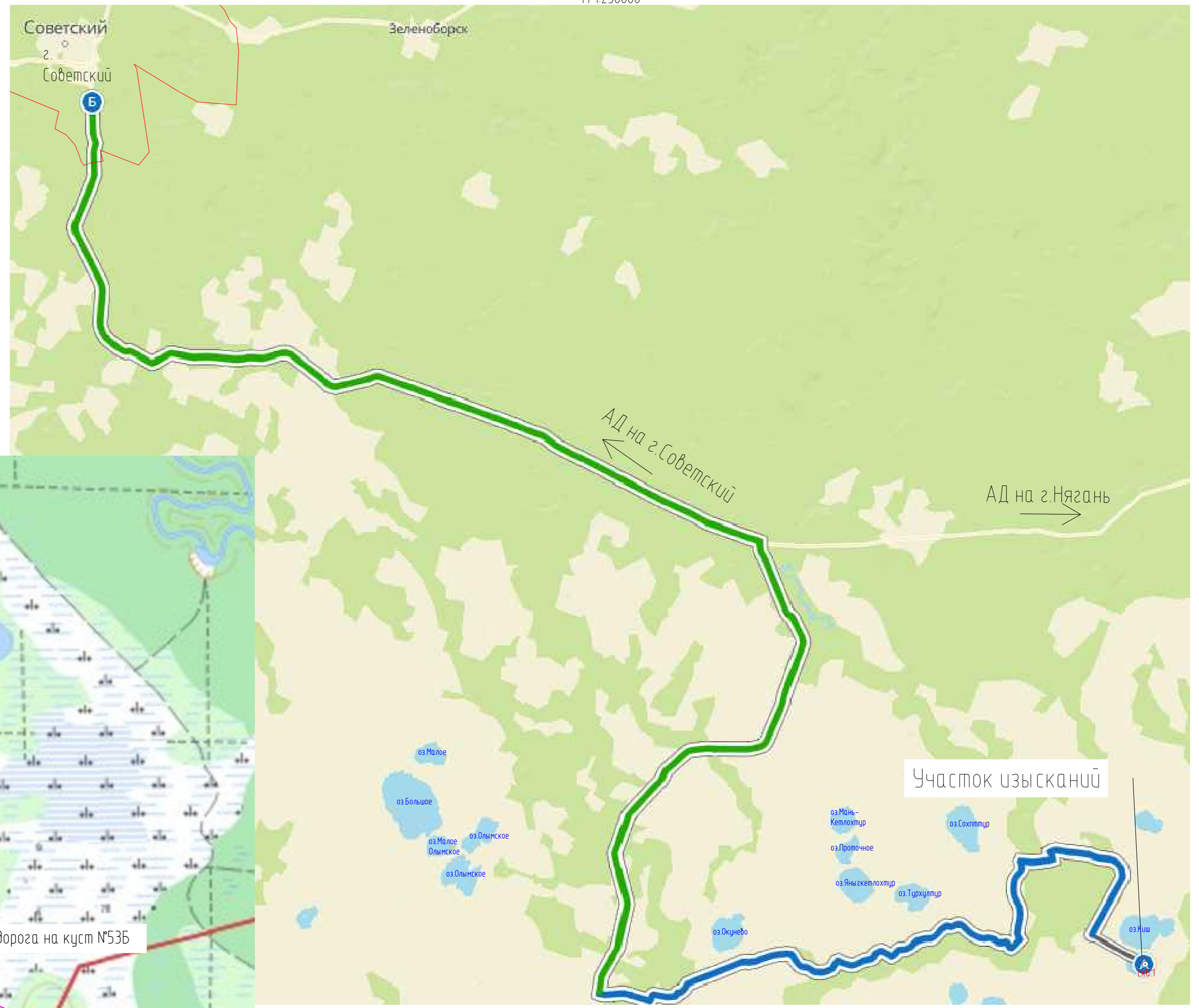
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Ситуационный план. М 1:25000	
3	Схема эвакуации обслуживающего персонала и материальных средств с территории площадки куста №53Б с указанием въезда (выезда) с территории пожарной техники. М 1:500	
4	Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещения установки измерительной АГЗУ-1,2	
5	Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещений БДР	
6	Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещения блока местной автоматики АГЗУ-1,2	
7	Структурная схема пожарной сигнализации и системы оповещения при пожаре куста №53Б	

Взам. инв. №		Подп. и дата		УНГ.004-23-П-ПБ-01-ГЧ								
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Ведомость графической части					
	Разраб.		Абрамов		<i>ASL</i>	10.2023				Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Абрамов		<i>ASL</i>	10.2023				П	1	7
	Нач. отдела		Секретарева		<i>СШ</i>	10.2023				ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»		
	Н. контр.		Саитова		<i>Саш</i>	10.2023						
	ГИП		Бакеев		<i>Б</i>	10.2023						

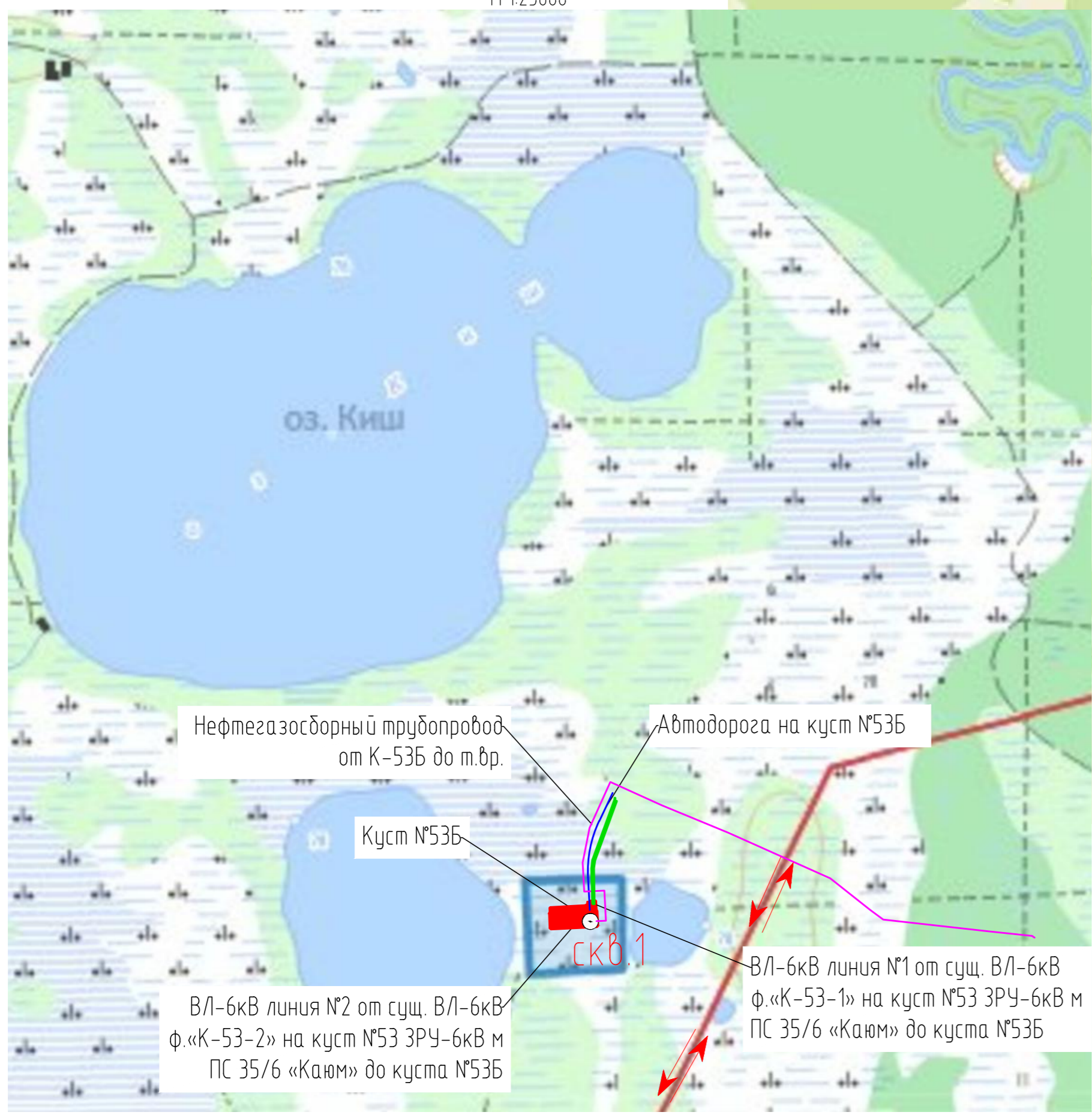


Тюменская область
ХМАО-Югра, Кондинский район
Потанай-Картопьянское месторождение

М 1:250000



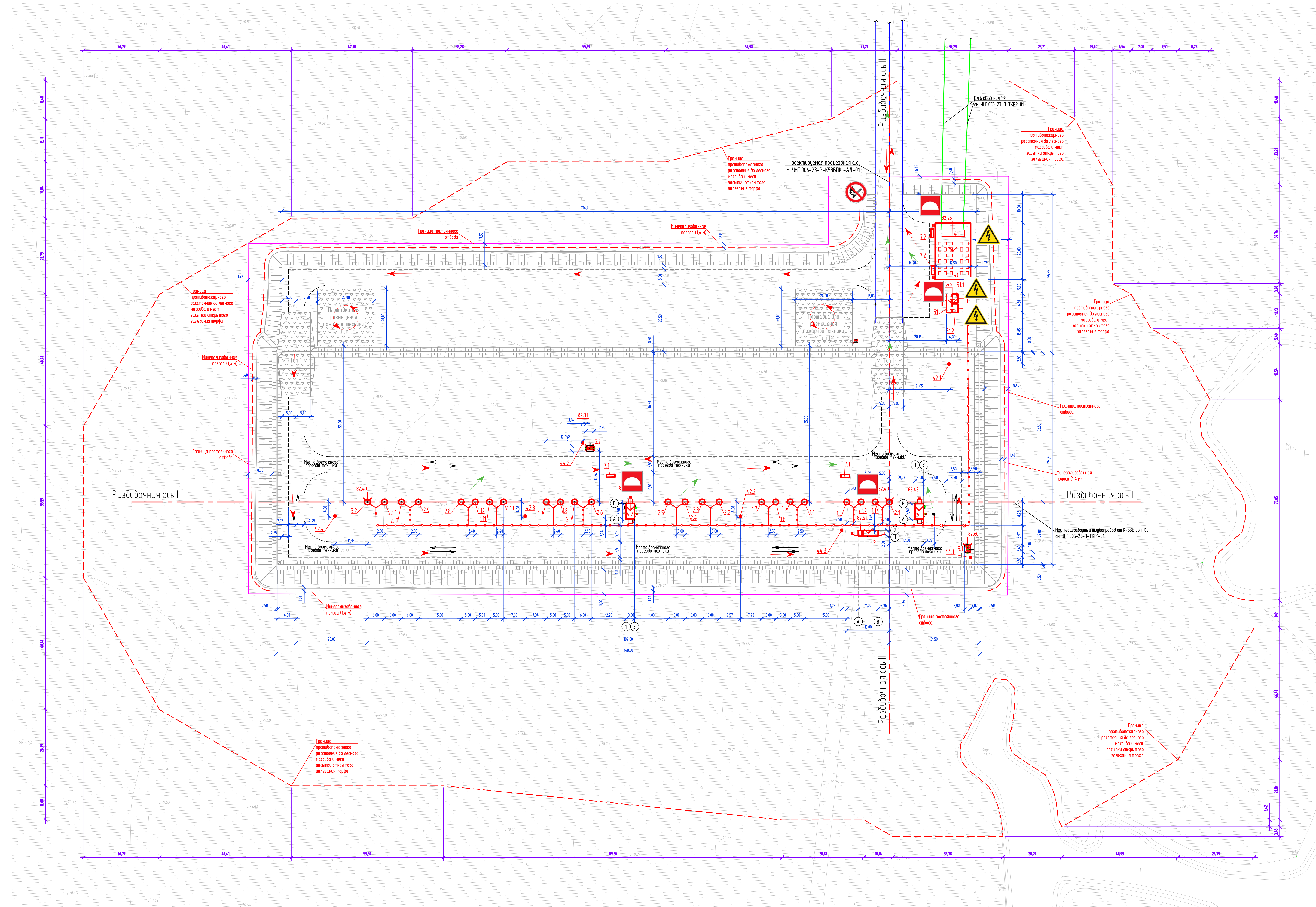
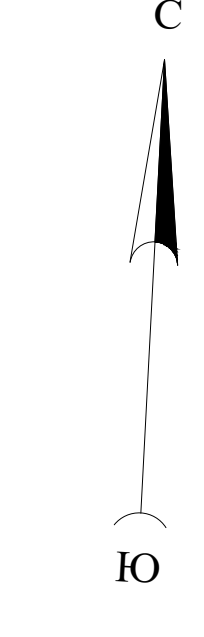
М 1:25000



→ направление движения пожарной техники

					УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ				
					Куст №53Б Потанай-Картопьянского месторождения				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ивок.	Подпись	Дата	Куст №53Б	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Абрамов			АБ	10.2023		П	2	
Проверил	Абрамов			АБ	10.2023				
Н.контр.	Саитова			Р	10.2023	Ситуационный план. М 1:25000	ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИРИНГ»		
ГИП	Бакеев			Р	10.2023		Формат А2		

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



- направление движения пожарной техники
→ направление эвакуации персонала

- Ведомость знаков (согласно ГОСТ 124.026-2015, ГОСТ Р 52290-2004)
- 🚫 запрещается пользоваться открытым огнем и курить (код знака P02)
 - ⚡ опасность поражения электрическим током (код знака W08)
 - 🚒 место размещения нескольких средств противопожарной защиты (код знака F06)

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование	Примечание
1.1-1.12	Эксп. системы вентиляции	
2.1	Эксп. неметаллической обшивки с опрессовкой на металл	
2.2-2.10	Эксп. неметаллической обшивки	
2.11-2.12	Эксп. алюминиевой обшивки	
4.1	Эксп. системы измерения температуры на В. подвешенной	
4.2	Эксп. система измерения температуры на В. подвешенной	
5.1	Емкость подпитки дренажная ДС-1, V=8 м³	
5.2	Емкость подпитки дренажная ДС-2, V=8 м³	
6	Блок обработки реагента	
7.1	Щит пожарный ЩП-Е (2 шт.)	
7.2	Щит пожарный ЩП-Е (2 шт.)	
48	Площадка под хранение электрооборудования	
41	Комплектная трансформаторная подстанция	
42.1-42.2	Отпор освещения	
44.1-43	Мониторинг	
51	Площадка под блок автоматики	
51.1	Блок местной автоматики АГ 39-1	
51.2	Блок местной автоматики АГ 39-2	

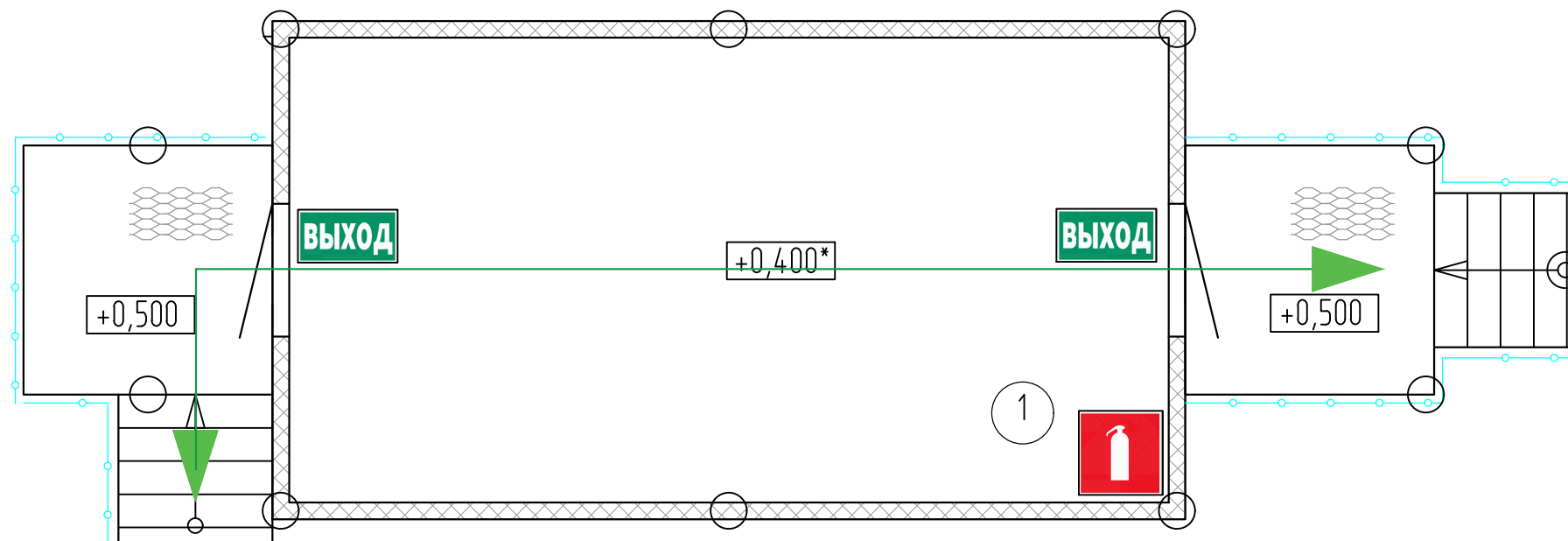
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
[Red dashed line]	Проектные здания и сооружения
[Red dashed line]	Работы по проекту УПГ 004-23-П-КС/БЖК-СП-01. Куст обшивки МС/Б. Инженерная подготовка
[Blue dashed line]	Сеть обшивки существующих зданий на площадке

1. Данные чертежи разработаны на основании проектных решений по защите от поражения электрическим током кустом МС/Б, которые разработаны проектом УПГ 004-23-П-КС/БЖК-СП-01. Инженерная подготовка кустов МС/Б.
2. При разработке проекта использованы следующие нормативные документы: Федеральный закон от 02.10.2007 № 171-ФЗ «Об электробезопасности»; Федеральный закон от 18.12.2002 № 170-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Об объектах капитального строительства»; Федеральный закон от 07.07.2003 № 107-ФЗ «Об электроэнергетике»; Федеральный закон от 03.07.2017 № 102-ФЗ «Об электроэнергетике»; Федеральный закон от 14.06.2011 № 161-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления»; Федеральный закон от 27.07.2007 № 244-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)»; Федеральный закон от 21.12.2004 № 178-ФЗ «О государственном жилищном фонде»; Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Об ответственности владельцев многоквартирных жилых домов»; Федеральный закон от 05.04.2013 № 42-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления»; Федеральный закон от 27.07.2007 № 244-ФЗ «Об ипотеке (залоге недвижимости)»; Федеральный закон от 21.12.2004 № 178-ФЗ «О государственном жилищном фонде»; Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Об ответственности владельцев многоквартирных жилых домов»; Федеральный закон от 05.04.2013 № 42-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления».
3. Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на дату разработки проекта.
4. Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на дату разработки проекта.
5. Система автоматизированная.
6. Система автоматизированная.

Исполнители	
Автор	
Проверенный	
Утвержденный	
Инженер-проектировщик	

№ п/п	Имя	Подпись	Дата	№ п/п	Имя	Подпись	Дата
1	Автоматическое		2023.07.17	1	Автоматическое		2023.07.17
2	Проверенный		2023.07.17	2	Проверенный		2023.07.17
3	Утвержденный		2023.07.17	3	Утвержденный		2023.07.17
4	Инженер-проектировщик		2023.07.17	4	Инженер-проектировщик		2023.07.17



Ведомость знаков (согласно ГОСТ 12.4.026-2015, ГОСТ Р 52290-2004):



указатель выхода (код знака E22)

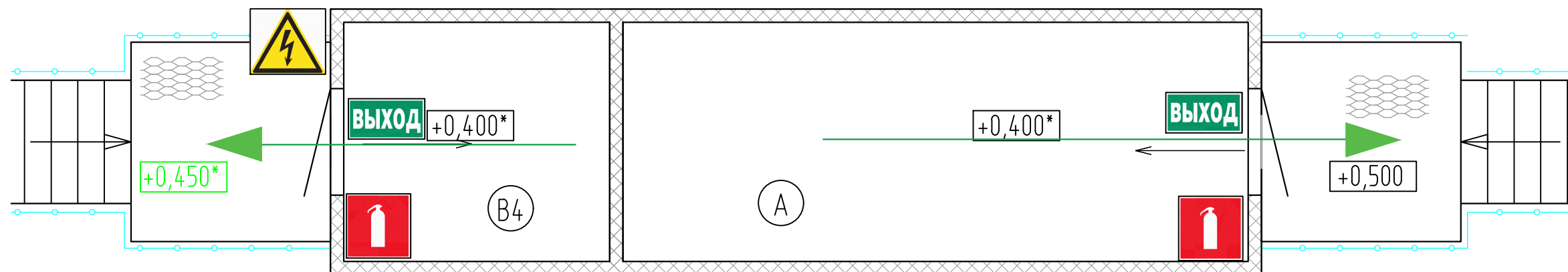


огнетушитель (код знака F04)

						УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ			
						Куст №53Б Потанай-Картопьянского месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Куст №53Б	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамов		<i>АБ</i>	10.2023		Куст №53Б	П	4
Проверил		Абрамов		<i>АБ</i>	10.2023				
Н.контр.		Саитова		<i>С</i>	10.2023	Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещения установки измерительной АГЗУ-1,2	ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»		
ГИП		Бакеев		<i>Б</i>	10.2023				

Согласовано

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



Ведомость знаков (согласно ГОСТ 12.4.026-2015, ГОСТ Р 52290-2004):

Ⓐ Ⓑ4 категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности согласно №123-ФЗ (ст. 27) и СП 12.13130.2009 (табл. 1)



указатель выхода (код знака E22)

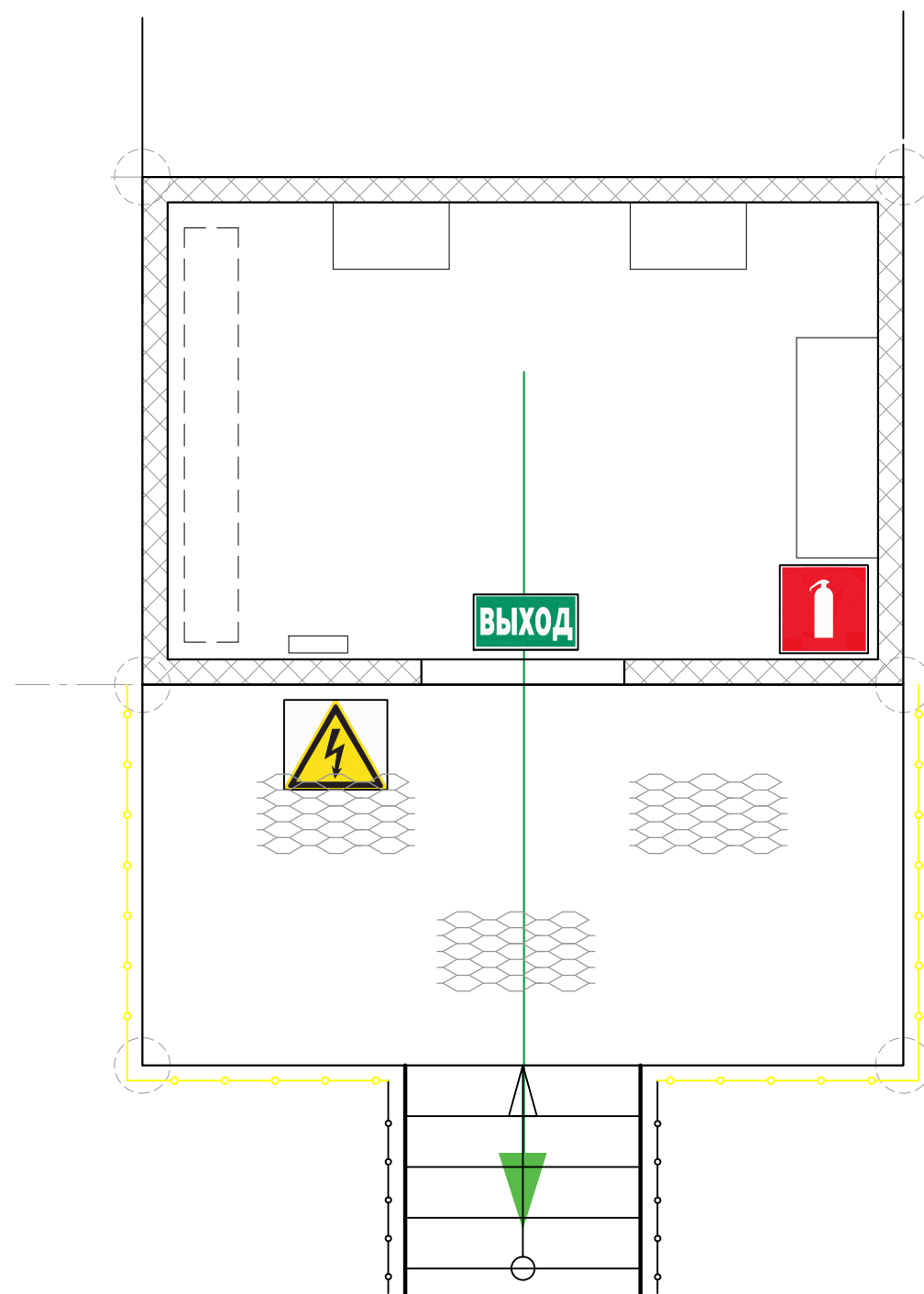


огнетушитель (код знака F04)



опасность поражения электрическим током (код знака W08)

						УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ			
						Куст №53Б Потанай-Картопьянского месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Куст №53Б	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамов		<i>AS</i>	10.2023		П	5	
Проверил		Абрамов		<i>AS</i>	10.2023				
Н.контр.		Саитова		<i>SA</i>	10.2023	Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещений БДР	ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»		
ГИП		Бакеев		<i>BA</i>	10.2023				



Ведомость знаков (согласно ГОСТ 12.4.026-2015, ГОСТ Р 52290-2004):



указатель выхода (код знака E22)



огнетушитель (код знака F04)

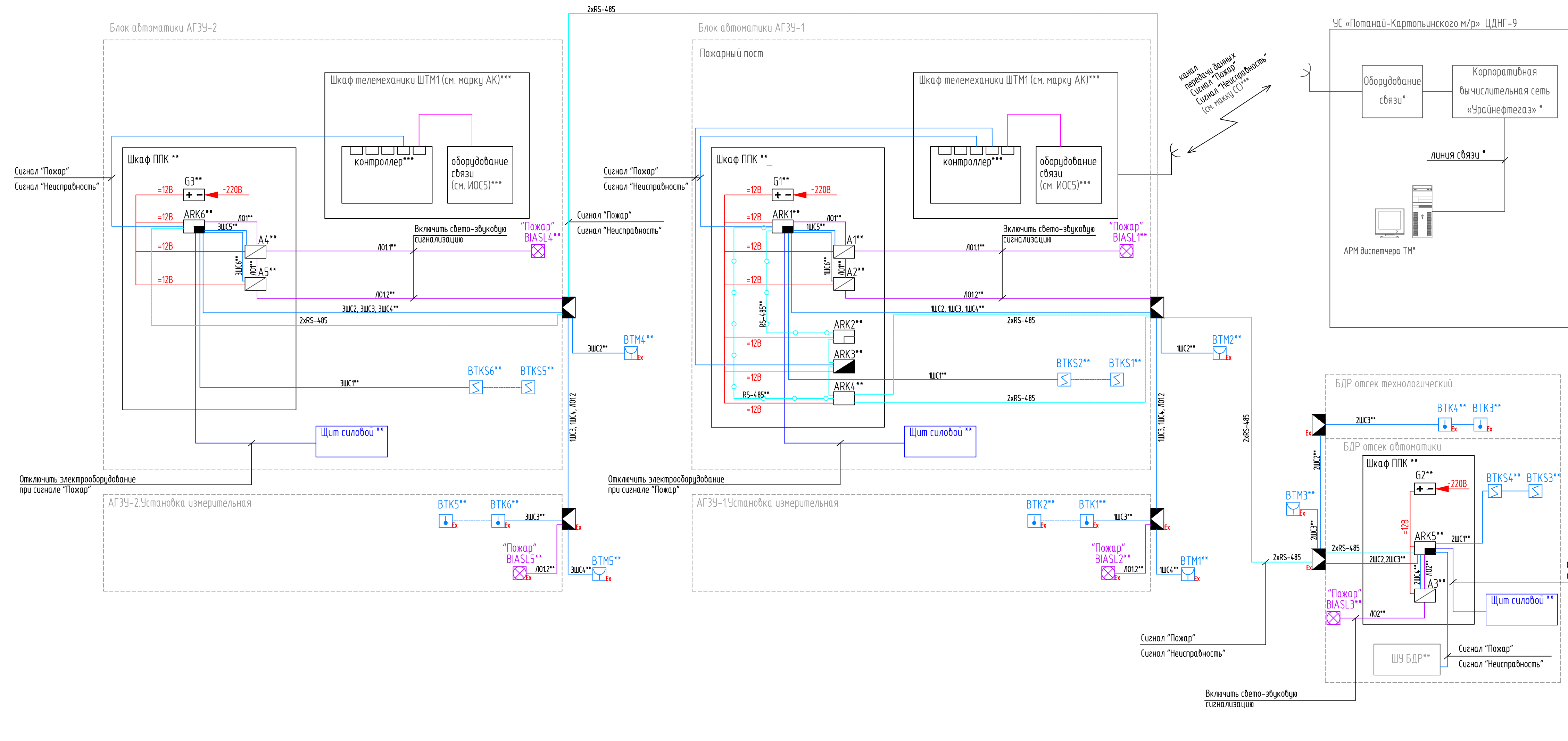


опасность поражения электрическим током (код знака W08)

						УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ			
						Куст №53Б Потанай-Картопьянского месторождения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Куст №53Б	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Абрамов		<i>AS</i>	10.2023		П	6	
Проверил		Абрамов		<i>AS</i>	10.2023				
Н.контр.		Саимова		<i>SA</i>	10.2023	Схема эвакуации обслуживающего персонала из помещения блока автоматики	ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»		
ГИП		Бакеев		<i>BA</i>	10.2023				

Согласовано

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



Условные обозначения

- Извещатель пожарный тепловой
- Извещатель пожарный дымовой
- Извещатель пожарный ручной
- Оповещатель пожарный свето-звуковой
- Прибор приемно-контрольный пожарный
- Блок индикации
- Устройство контроля линии оповещения
- Пульт контроля и управления
- Источник электропитания
- Блок коммутации
- Оборудование взрывозащищенного исполнения
- электрические сигналы
- интерфейс Ethernet
- интерфейс RS-485

- 1* - оборудование существующее
 - ** - оборудование, поставляемое комплектно с блочным оборудованием
 - *** - учтено в смежном поле
- 2 Количество пожарных извещателей блок-боксов в шлейфах определяется изготовителем блочного оборудования.
- 3 Сигналы состояний всех модулей системы пожарной сигнализации площадки скважины выведены в систему телемеханики скважины по дискретному сигналу и далее по проектируемому каналу передачи данных в диспетчерский пункт. Данные о пожаре передаются в пожарную часть по общестанционному телефону согласно п. 6.1 ВНТП 03/170/567.
- 4 На основании ст. 84 №123-ФЗ оповещатели СОУЭ размещены как снаружи так и внутри защищаемого помещения. Данное требование прописано в опросном листе на блочное оборудование.
- 5 На основании п.4.44 ВНТП 01/87/04-84 извещатели пожарные ручные предусмотрены снаружи зданий, у выходов.
- 6 Программирование приборов пожарной сигнализации произвести согласно требований СП 4.84.1311500.2020

УНГ.004-23-П-ПБ-ГЧ					
Куст №53Б Потанай-Картопьянского месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разраб.	Абрамов			<i>АБ</i>	10.2023
Проверил	Абрамов			<i>АБ</i>	10.2023
Н.контр.	Саитова			<i>С</i>	10.2023
ГИП	Бакеев			<i>Б</i>	10.2023
Куст №53Б			Стадия	Лист	Листов
Структурная схема пожарной сигнализации и системы оповещения при пожаре куста №53Б			П	7	
ООО ПЦ УГНТУ «НЕФТЕГАЗИНЖИНИРИНГ»					