



ООО «СВЗК»

Свидетельство СРО № П2-106-2-0441 от 11.01.2017 г.

Заказчик – ООО «ННК-Самаранефтегаз»

**Сбор нефти и газа со скважины № 50
Родинского месторождения**

Проектная документация

**Раздел 7 "Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности"**

ПИР0001.002-ПБ

Том 7

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2023



ООО «СВЗК»

Свидетельство СРО № П2-106-2-0441 от 11.01.2017 г.

Заказчик – ООО «ННК-Самаранефтегаз»

**Сбор нефти и газа со скважины № 50
Родинского месторождения**

Проектная документация

Раздел 7 "Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности"

ПИР0001.002-ПБ

Том 7

Заместитель Генерального Директора

К.С. Кузнецов

Главный инженер проекта

Т.А. Драгина

--	--	--	--	--




2023

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ПИР0001.002-ПБ-С	Содержание тома 7	2
ПИР0001.002-ПБ-СП	Состав проектной документации	3
ПИР0001.002-ПБ-ТЧ	Текстовая часть	7

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	ПИР0001.002-ПБ-С Содержание тома 7 ООО «СВЗК»		
	Изм	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.				
	Разраб.	Миронова	<i>[Signature]</i>	03.23			Стадия	Лист	Листов
	Проверил			03.23			П		1
	Нач. отд.			03.23			ООО «СВЗК»		
	Н. контр.			03.23					
	ГИП	Драгина	<i>[Signature]</i>	03.23					

Состав проектной документации смотреть том 1 – раздел 1 «Пояснительная записка»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ПИР0001.002-ПБ-СП						Стадия	Лист	Листов
			Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Разраб.		Акимов		03.23	Состав проектной документации	П	1	1
			Н. контр.		Юркин		03.23		ООО «СВЗК»		
			ГИП		Драгина		03.23				

11 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества (расчет пожарных рисков не требуется при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности)21

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПИР0001.002-ПБ-ТЧ

1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта и обеспечивающих его функционирование зданий, строений и сооружений, проектируемых в составе линейного объекта

В соответствии со статьей 5 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 31.07.2018) система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на обеспечение пожарной безопасности объекта образуют систему обеспечения пожарной безопасности. Пожарная безопасность объекта защиты – это состояние объекта защиты, характеризующееся возможностью предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара.

Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защитой. Активная пожарная защита – это меры, обеспечивающие успешную борьбу с пожарами.

1.1 Система предотвращения пожара

В соответствии с главой 13 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" система предотвращения пожара создается с целью исключения условий возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается:

- применением негорючих веществ и материалов при производстве конструкций сооружений;
- ограничением массы и объема горючих веществ и материалов в объеме достаточном для автономной работы;
- установкой пожароопасного оборудования в отдельных помещениях;
- применением электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- применением оборудования исключающего образование статического электричества и заземлением такого оборудования;
- поддержанием безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой, путем контролирования микроклимата в помещениях.

1.2 Система противопожарной защиты

В соответствии с главой 14 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" система противопожарной защиты создается с целью защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничения его последствий

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечиваются:

- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПИР0001.002-ПБ-ТЧ

Лист

3

- применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- применением первичных средств пожаротушения;
- организацией деятельности подразделений пожарной охраны, путем составления плана выездов и проведением тренировок.

1.3 Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности - перечень мероприятий не требующих значительных материальных затрат, направленных на снижение возможности образования взрывопожароопасной ситуации, возникающей в первую очередь по причине халатности исполнением должностными лицами своих обязанностей, а также на ликвидацию угрозы для жизни и здоровья людей и снижение материального ущерба в случае возникновения пожара.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности включает в себя:

- организацию технического обслуживания средств противопожарной защиты;
- обучение обслуживающего персонала мерам пожарной безопасности и действиям в случае возникновения пожара;
- разработку планов тушения пожара и инструкций по пожарной безопасности;
- отработку взаимодействия персонала предприятия и подразделений пожарной охраны при тушении пожара.
- назначение лиц, персонально ответственных за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, технологического оборудования; за содержание в исправном состоянии систем противопожарной защиты и пожарной техники;
- установление на объекте соответствующего противопожарного режима;
- постоянный контроль соблюдения пожарной безопасности объектов комиссиями производственного контроля
- своевременное выполнение предписаний государственных надзорных органов;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения, пожарной техникой и оборудованием, огнетушащими средствами, а также средствами противопожарной пропаганды;
- разработка планов тушения пожара
- создание добровольных пожарных дружин из числа работников объектов;
- проведение ежемесячных учебно-тренировочных занятий по тушению условных пожаров.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР0001.002-ПБ-ТЧ	Лист
							4

2 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте

В соответствии с заданием на проектирование (ПИР0001.002-П-ПЗ-01), добыча нефти скважиной № 50 предполагается с пласта В1 Родинского месторождения.

Нефть пласта В1 характеризуется как высокосернистая, смолистая, среднепарафинистая.

Дебит скважины (проектная мощность проектируемого трубопровода), принята в соответствии с приложением № 4 к заданию на проектирование (см. ПИР0001.002-ПЗ), приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Дебит по нефти, жидкости и добыча газа в соответствии с заданием на проектирование

Год	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год
Дебит скв. № 50						
По нефти, тыс. т	2,9	17,39	17,39	17,39	17,39	17,39
По жидкости, тыс. т	3,68	22,11	22,11	22,11	22,11	22,11
Добыча газа, млн. м ³	0,037	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Обводненность, % масс	13	13	13	13	13	13

Физико-химические свойства по пласту В1 представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2– Физико-химические свойства нефти пласта В1

Наименование характеристики	Значение
Плотность нефти	0,899
Плотность жидкости	
Вязкость при 20оС, мПа*с	49,9
Содержание сероводорода, %	1,19
Температура застывания нефти, гр С.	-2
Массовое содержание, % :	
Серы	3,34
Смол силикагелевых	11,02
Асфальтенов	4,22
Парафинов	3,48

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПИР0001.002-ПБ-ТЧ

Лист

5

3 Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта (противопожарное расстояние от оси трассы до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, лесных массивов, расстояние между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных объектов, пересечение с трассами других линейных объектов, устройство охранных зон)

Расстояния от оси трассы проектируемого трубопровода до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, расстояния между параллельными друг другу трассами линейных объектов приняты в соответствии с требованиями санитарно-гигиенических, технологических и противопожарных норм и правил:

- ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- ГОСТ 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;
- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция. СНиП II-89-80*»;
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Безопасность в районах прохождения промысловых трубопроводов обеспечивается расположением их на соответствующих расстояниях от объектов инфраструктур.

Таблица 3.1 - Расстояния от проектируемых объектов до населенных пунктов

Наименование объекта	Наименование населенного пункта	Нормативный документ, устанавливающий требования к расстоянию	Нормативное значение расстояния, м	Принятое значение расстояния, м
Площадка скважины № 50	с. Старая Шентала	СП 231.1311500.2015 пункт 6.1.7, таблица № 1	300	2400
	с. Багана		300	3900
	с. Кузьминовка		300	4200
	п. Верхняя Хмелевка		300	5700
	с. Новая Шентала		300	2500

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол – во
Обустройство скважин № 50			
1	Площадь участка в условных границах проектирования	м ²	5146

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР0001.002-ПБ-ТЧ	Лист 6

2	Площадь застройки	м ²	200
3	Коэффициент застройки земельного участка	%	3,89
4	Площадь проектируемых подъездов и площадок внутри обвалования (тип1)	м ²	478
5	Площадь проектируемых подъездов и площадок вне обвалования (тип2)	м ²	1103
6	Площадь озеленения территории	м ²	904
7	Площадь свободная от застройки и благоустройства	м ²	2461

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПИР0001.002-ПБ-ТЧ

Ширина земляного полотна составляем 5,5 м, из них: проезжая часть – 3,5 м, обочины – 1,0м. Заложение откосов земляного полотна принято 1:1,5.

Дорожная одежда проездов и съездов имеет следующие конструктивные слои:

Тип I

- Щебень легкоуплотняемый М600 фракции 40-70(80) мм с заклиной фракционированным мелким щебнем по ГОСТ8267-93– 0,25 м;
- Песок средний (с коэф. фильтрации не менее 3 м/сут по ГОСТ 8736-2014) - 0,30 м
- Уплотненный грунт $k=0.95$ в соответствии с гл.7 СП 34.13330.2021.

Тип I

- Щебень легкоуплотняемый М600 фракции 40-70(80) мм с заклиной фракционированным мелким щебнем по ГОСТ8267-93– 0,30 м;
- Уплотненный грунт $k=0.95$ в соответствии с гл.7 СП 34.13330.2021.

Планировку территории производить местным не пучинистым, не просадочным, не набухающим, не засоленным минеральным грунтом 3 категории по ГОСТ 25100-2020, либо песком средней крупности по ГОСТ 8736-2014. Уплотнение земляного полотна производить в соответствии с требованиями гл. 7, СП 34.13330.2021.

Проектируемые проезды к зданиям и сооружениям предусмотрены по всей длине производственных объектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПИР0001.002-ПБ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5 Описание и обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности, предела огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций обеспечивающих функционирование линейного объекта зданий, строений и сооружений, проектируемых и (или) находящихся в составе линейного объекта

- Площадки в приустье скважины
- Площадки приустьевой нефтяной скважины № 50

Площадка габаритами 7,0х2,75м выполненная из армированного бетона толщиной 150мм по щебеночной подушке толщиной 150мм по уплотненному грунту. По периметру площадка отбортована бортовым камнем.

Устье скважины заключается в шахту из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018, уложенных в 3 ряда. Площадка монолитная размерами в плане 7000х2500 мм, толщиной 140 мм из бетона В20 W6 F150, огороженная бордюром по ГОСТ 6665-91. Сверху на шахту устанавливается 2 съемных щита из просечно-вытяжной стали толщиной

В районе скважины расположена опора из стальной трубы $\varnothing 114 \times 5$ (ГОСТ 10704-91). Площадка имеет отмостку из щебня шириной 0,6 м.

Площадь застройки 19,25 м²

- Площадка под ремонтный агрегат

Площадка габаритами 12,0х4,0м выполненная из дорожных плит ПДН – АтV по серии 3.503.1-91, вып.1 и ПД-3-16А по серии 3.503-17, вып.1 уложенных на песчаную подсыпку толщиной 60мм, с щебеночной подготовкой толщиной 200мм по уплотненному грунту. Площадка не канализируется. Площадь застройки 48 м²

- Станция управления.

Площадка габаритами 7,9х4,0 м, выполнена из щебня М400, фр. св. 20 до 40 мм (ГОСТ 8267-93) толщиной 150 мм по уплотненному грунту. Площадка является частью общей площадки под станцию управления и КТП. По периметру площадка отбортована бордюром камнем (ГОСТ 6665-91). Отмостка площадки выполнена из щебня. На площадке расположена стальная конструкция площадки обслуживания.

Опорная конструкция под площадку обслуживания станции управления выполнена из двутавра 20Ш1 (ГОСТ Р 57837-2017) расположенного на стойках из трубы $\varnothing 114 \times 5$ (ГОСТ 10704-91). Нижний конец стоек заделан в фундамент. Фундамент стоек представляет собой буронабивную сваю из бетона В15, F150, W6 (ГОСТ 26633-2015), выполненную в сверленном котловане $\varnothing 300$ мм. Глубина заложения фундамента принята 2 м от верха покрытия площадки. Площадка обслуживания разработана в виде отправочных марок ПО1 - ПО5 выполненных из швеллера № 16У (ГОСТ 8240-97) и уголка 63х5 (ГОСТ 8509-93) покрытых просечно-вытяжным листом. Косоуры лестниц выполнены из швеллера №12У (ГОСТ 8240-97), ступени - из уголка 50х5 (ГОСТ 8509-93) и покрыты просечно-вытяжным листом. Перильное ограждение площадки обслуживания станции управления высотой 1250 мм выполнено из уголков 50х5, 25х3 (ГОСТ 8509-93). Площадка не канализируется

Площадь застройки 31,6 м².

- Подстанция трансформаторная комплектная

Площадка габаритами 5,6х4,0 м, выполнена из щебня М400, фр. св. 20 до 40 мм (ГОСТ 8267-93) толщиной 150 мм по уплотненному грунту. Площадка является частью общей площадки

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

под станцию управления и КТП. По периметру площадка отбортована бордюрным камнем (ГОСТ 6665-91). Отмостка площадок выполнена из щебня. На площадке расположена стальная конструкция площадки обслуживания.

Конструкция площадки обслуживания выполнена из двутавра 20Ш1 (ГОСТ Р 57837-2017) расположенного на стойках из трубы $\varnothing 114 \times 5$ (ГОСТ 10704-91). Нижний конец стоек заделан в фундамент. Фундамент стоек представляет собой буронабивную сваю из бетона В15, F150, W6 (ГОСТ 26633-2015), выполненную в сверленном котловане $\varnothing 300$ мм. Глубина заложения фундамента принята 2 м от верха покрытия площадки. Входные группы выполнены из швеллера 12У (ГОСТ 8240-97), площадка покрыта просечно-вытяжным листом. Косоуры лестниц выполнены из швеллера №12У (ГОСТ 8240-97), ступени - из уголка 50х5 (ГОСТ 8509-93) и покрыты просечно-вытяжным листом. Площадка не канализируется).

Площадь застройки 22,4 м².

- Площадка СКЗ

Размеры площадки в плане 1,75х1,5м, выполнена из ж/б плиты 2П 18.15-10 (ГОСТ 21924.0-84). Плита уложена на песчаную подушку по слою уплотненного щебня толщиной 440 мм, фракции 20-40мм (ГОСТ 8267-93). По периметру площадка имеет отмостку из щебня шириной 0.6м.

На площадке расположены опоры из труб $\varnothing 114 \times 5$ (ГОСТ 10704-91). По периметру площадки выполнено ограждение из профиля 50х3 и 50х25х3 (ГОСТ 30245-2003) с калиткой из профиля 50х5 (ГОСТ 8509-93).

Площадь застройки 2,63м².

- Площадка под шкаф КИПиА, радиомачту

Площадка габаритами 1,6х2,0 м выполненная из щебня фр. св. 20-40 мм (ГОСТ 8267-93) толщиной 150мм по уплотненному грунту. Отмостка площадки выполнена из щебня. Фундамент опоры монолитный, бетонный, размером в плане 0,5х0,5 м и глубиной заложения 1,8м. Площадка не канализируется.

Площадь застройки 3,2 м²

- Радиомачта (Н=5,0 м)

Опора из стальных труб по ГОСТ 10704-91 установлена в сверленный котлован диаметром 500мм, глубиной 3,5 м, с последующим обетонированием бетоном класса В15 (ГОСТ 26633-2015).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР0001.002-ПБ-ТЧ			11

6 Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Принятые проектные решения по обеспечению пожарной безопасности проектируемых объектов обеспечивают безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации возможного пожара.

Безопасность личного состава подразделений пожарной охраны также обеспечивается выполнением требований нормативных документов по охране труда при проведении действий по тушению пожара.

При ликвидации пожара на проектируемом объекте для безопасности пожарных подразделений предусмотрено:

- информирование руководителя тушения пожара о специфических особенностях горящего объекта;
- снятие напряжения с электроустановок до проведения действий по тушению пожара;
- обеспечение доступа личного состава подразделений пожарной охраны для доставки средств пожаротушения в очаг пожара;
- корректировка действий служб и отдельных лиц, занятых выполнением работ, связанных с тушением пожара;
- заземление пожарной автотехники и пожарно-технического оборудования;
- обеспечение свободного доступа к пожарному инвентарю и оборудованию;
- наличие и свободное содержание проездов и подъездов для пожарной техники;
- нераспространение пожара на рядом расположенные сооружения.

Кроме этого, для обеспечения пожарной безопасности подразделений пожарной охраны принимаются следующие организационно-технические мероприятия:

- личный состав караула, прибывший к месту ликвидации пожара, выходит из пожарного автомобиля только по распоряжению командира отделения или старшего должностного лица, прибывшего в составе караула;
- применение личным составом дежурного караула средств индивидуальной защиты органов дыхания;
- при работе в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и при загазованности большой площади выставляются посты безопасности и контрольно-пропускные пункты;
- при организации разведки и тушения пожара руководителем тушения пожара привлекаются службы жизнеобеспечения объекта для определения характеристики горящих веществ, их объема, уровня концентрации, границы зон возможных разливов, а также необходимых мер безопасности.

В целях обеспечения мер безопасности при боевом развертывании должностными лицами пожарной охраны обеспечивается:

- выбор наиболее безопасных и кратчайших путей прокладки рукавных линий, переноса инструмента и инвентаря;
- остановка движения, при необходимости, всех видов транспорта;
- установка единых сигналов об опасности и быстрого оповещения о них всего личного состава подразделений пожарной охраны, работающих на пожаре. Сигнал на эвакуацию личного состава должен принципиально отличаться от всех других сигналов на пожаре;
- определение путей отхода личного состава пожарной охраны в безопасное место;
- установка пожарных автомобилей и оборудования на безопасном расстоянии от места пожара так, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств;
- вывод личного состава подразделений пожарной охраны в безопасное место при явной угрозе взрыва, отравления, обрушения, вскипания, выброса и т.п.;
- подача огнетушащих веществ только по приказанию оперативных должностных лиц на пожаре или непосредственных начальников;
- подача воды в рукавные линии производится постепенно с плавным повышением давления.

В случае угрозы взрыва, при боевом развертывании, прокладка рукавных линий личным составом подразделений пожарной охраны осуществляется перебежками, переползанием, используя имеющиеся укрытия (канавы, стены, обваловки и т.д.), а также с использованием средств защиты (стальные каски, сферы, щиты), под прикрытием бронещитов и автомобилей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПИР0001.002-ПБ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Для индивидуальной защиты личного состава подразделений пожарной охраны от тепловой радиации и воздействия механических факторов необходимо использовать теплоотражательные костюмы, боевую одежду, снаряжение и т.д.

Работа по ликвидации пожаров, проливов ЛВЖ и ГЖ выполняется в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и иных средствах защиты, предусмотренных для конкретных объектов.

Групповая защита личного состава подразделений пожарной охраны и техники, работающих на участках сильной тепловой радиации, обеспечивается водяными завесами (экранами), создаваемыми с помощью распылителей турбинного и веерного типа, а индивидуальная – стволами распылителями.

В ходе тушения пожара необходимо:

- принять меры по предотвращению нагрева технологического оборудования до опасных пределов, не допуская, по возможности, резкого охлаждения стенок;
- снизить давление в трубопроводах, сосудах до безопасных пределов, прекратить подачу транспортируемых веществ по технологическим трубопроводам.

Обнаруженные провода на месте пожара считаются находящимися под напряжением до тех пор, пока не будут приняты соответствующие меры безопасности (проверка наличия напряжения, обесточивание, принятие мер исключающих подачу напряжения).

В организациях нефтедобычи администрацией должен быть разработан план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. В плане должны быть предусмотрены меры по охране труда, контролю загазованности местности, действиям при возникновении нештатных ситуаций и т. д.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР0001.002-ПБ-ТЧ			13

7 Сведения о категории оборудования и наружных установок по критерию взрывопожарной и пожарной опасности

Технология транспорта продукции скважины разработана на основании задания на проектирование (ПИР0001.002-ПЗ-01).

В соответствии с РД 39-0148311-605-86 настоящей проектной документацией для сбора продукции с обустраиваемой скважины принята напорная однострунная герметизированная система сбора нефти и газа.

Выбор и размещение оборудования на площадке выполнены с учетом требований промышленной безопасности, климатических условий района строительства и эксплуатационных характеристик оборудования, а также с учетом возможности его нормальной эксплуатации, осмотра и ремонта с учетом ресурса и срока эксплуатации, порядка технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

В соответствии с заданием на проектирование по объекту «Сбор нефти и газа со скважины № 50 Родинского месторождения» проектными решениями предусматривается:

- обустройство устьев добывающей скважины № 50;
- прокладка выкидного трубопровода DN 80 от скважины № 50 до существующей АГЗУ;
- установка средства контроля за коррозией для скважины № 50.

Класс и размеры взрывоопасных зон проектируемых сооружений определены в соответствии с пп. 89, 379 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

К источникам утечек, возникающих при нормальной работе проектируемого объекта, относятся фонтанная арматура на устье скважины.

Для наружных площадок проектируемых сооружений размеры взрывоопасных зон класса В-1г определены в соответствии с приложением 3 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и составляют в пределах:

- до 3 м для фонтанной арматуры на устье скважины.

Класс, категория, группа по взрывопожарной и пожарной опасности для технологических сооружений указаны в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Класс, категория, группа по взрывопожарной и пожарной опасности для технологических сооружений

Наименование сооружений	Наименование веществ, определяющих их категорию и группу взрывопожароопасных смесей	Класс взрывоопасной зоны ГОСТ Р 30852.9-2002 (ПУЭ)	Категория и группа взрывоопасной смеси ГОСТ Р 30852.11-2002, 30852.05-2002	Условия работы обслуживающего персонала	Категория пожарной опасности по СП 12.13 130.2009	Степень огнестойкости зданий по СНиП 21-01-97*
Проектируемые сооружения: - устье нефтяной скважины	нефть	2 (В-1г)	IIВ-ТЗ	на открытом воздухе	АН	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

8 Перечень оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации

Проектной документацией предусматривается реализация системы обеспечения пожарной безопасности (применена автоматическая пожарная сигнализация).

Система противопожарной защиты (АПС), предусмотренная на проектируемых объектах, предназначена для осуществления оперативных мер по обнаружению пожара и информирования службы пожарной охраны.

В соответствии с требованиями п. 5 ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» перечень зданий и сооружений, подлежащих оборудованию системой оповещения и управления эвакуацией людей, определен с учетом требований СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» и приведен в таблице **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

В соответствии с требованиями п. 5 ст. 17 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» перечень зданий и сооружений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией, определен с учетом требований СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности» и приведен в таблице **Ошибка! Источник с ссылки не найден.**

Система пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре для КТП и станции управления, представлены на ПИР0001.002-ПБ-Ч-002.

Таблица 8.1 - Перечень зданий и сооружений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей

Наименование здания, сооружения	Автоматическая установка пожаротушения по СП 485.1311500.2020	Охранная пожарная сигнализация по СП 486.1311500.2020	Система оповещения и управления эвакуацией людей по СП 3.13130.2009
КТП	не требуется	требуется	требуется
Площадка приустьевая нефтяной	не требуется	требуется	не требуется
*согласно п.7.2.9 требуется установка ручных пожарных извещателей снаружи здания у выходов на расстоянии не более чем через 50 м;			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПИР0001.002-ПБ-ТЧ

Лист

15

9 Описание и обоснование технических систем противопожарной защиты (автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противоподымной защиты), описание размещения технических систем противопожарной защиты, систем их управления, а также способа взаимодействия с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также порядок работы технических систем (средств) для работы автоматических систем пожаротушения и пожарной техники (при наличии таких систем)

Объем проектируемого здания КТП в соответствии с требованиями табл. 7.2 СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» не предусматривает устройства в нем внутреннего противопожарного водопровода с установкой пожарных кранов.

На проектируемой площадке предусматривается защита трансформаторного отсека блочного здания КТП автоматической пожарной сигнализацией (в соответствии пунктов 9, 10 таблицы № 3 пункта 4.10 СП 486.1311500.2020), установкой средств автоматизации и телемеханизации (п.3.2.3, п.3.2.4, глава 3 «Правил пожарной безопасности в нефтяной промышленности» (ППБО-85) и СОУЭ 1-го типа в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 3.13130.2009.

Проектируемая КТП является блочно-модульным зданием. Блочно-модульные здания состоят из блок-модулей комплектной поставки полной заводской готовности. Оборудование систем пожарной сигнализации входит в комплектную поставку, которую обеспечивает завод-изготовитель здания на основании технических требований на разработку, поставку и монтаж зданий (установок).

В состав модульного здания должны входить приборы приемно-контрольные охранно-пожарные (ППКОП), датчики пожарной сигнализации (ручные и автоматические), устанавливаемые в соответствии с требованиями нормативной документации. Приборы АПС должны иметь выходные реле для отключения системы вентиляции и включения исполнительных устройств (лампа, сирена). Система АПС модульного здания должна быть укомплектована резервированным блоком электропитания и кабельной продукцией. Блок резервированного электропитания должен обеспечивать работу системы АПС на 24 часа в дежурном режиме и на 1 часа в режиме тревоги.

Проектируемая система ПС является неадресной, для работы с пороговыми извещателями. ППКОП определяют состояние шлейфа сигнализации, измеряя электрический ток в шлейфе сигнализации с установленными в него извещателями, которые могут находиться лишь в двух статических состояниях: «норма» и «пожар». Для того, чтобы отделить тревожные сообщения от служебных, связанных с неисправностями в шлейфе сигнализации или ложными срабатываниями, извещатели определённым образом подключаются к линии шлейфа сигнализации, с учётом их индивидуального внутреннего сопротивления в состоянии «Норма» и «Пожар». При этом весь диапазон значений сопротивления шлейфа для ППКОП разделён на несколько областей, за каждой из которых закреплён один из режимов (Норма, Внимание, Пожар

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	ПИР0001.002-ПБ-ТЧ	Лист
										16

Выбор типов пожарных извещателей произведен в зависимости от назначения защищаемых помещений и вида пожарной нагрузки в соответствии СП 484.1311500.2020.

Исполнение извещателей обеспечивает их безопасность по отношению к внешней среде в соответствии с требованиями ПУЭ.

Тип и параметры извещателей обеспечивают их устойчивость к воздействиям климатических, механических, электромагнитных, оптических, радиационных и иных факторов внешней среды в местах размещения извещателей.

Количество извещателей устанавливается в соответствии требований СП 484.1311500.2020 в каждом отсеке КТП.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются снаружи на стене КТП на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли или пола до органа управления (рычага, кнопки и т.п.).

Точечные дымовые извещатели размещаются на потолке отсеков в КТП в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

Для оповещения людей при пожаре применяются оповещатели согласно требованиям СП 3.13130.2009, поставляемые комплектно со зданиями КТП.

Формирование сигнала «Пожар» и команды на запуск системы оповещения осуществляется при срабатывании двух и более автоматических пожарных извещателей, включенных в соответствии с требованиями пунктов 6.6.1-6.6.4 СП 484.1311500.2020. Запуск системы оповещения производится ППКОП.

При срабатывании сигнала «Пожар» предусматривается отключение всех электропотребителей. Отключение электропотребителей производит ППКОП.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями, не поддерживающими горение, с низким дымо- и газовыделением (в соответствии требований СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»), которые прокладываются в соответствии с требованиями ПУЭ.

Кабельные линии шлейфов пожарной сигнализации, цепей оповещения и управляющих цепей в КТП выполняются экранированным кабелем для систем противопожарной защиты с 2-я парами жил Энг(А)-FRLS сечениями 2x2x1,0, 4x2x1,0 (где 1,0 сечение одной жилы соответствующее диаметру жилы 1,1 мм), огнестойким, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением по ГОСТ 31565-2012 и соответствуют классу пожарной опасности П16.1.2.2.2. Кабель предназначен для прокладки внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Диапазон температур эксплуатации от минус 40 до плюс 700С.

Диаметр медных жил кабелей проводок пожарной сигнализации определяется из расчета допустимого падения напряжения, но должен быть не менее 0,5 мм.

Предусмотренная емкость шлейфов сигнализации и управляющих цепей имеет резервный запас жил кабелей не менее 10%, что соответствует требованию СП 484.1311500.2020.

Прокладка кабелей пожарной сигнализации и оповещения в отсеках КТП предусматривается скрытно в кабельных ПВХ-коробах и металлорукавах.

Передача тревожных сигналов «Пожар», «Неисправность ПС», «Несанкционированный доступ» с проектируемого ППКОП в КТП предусмотрена на проектируемый терминальный контроллер, устанавливаемый в шкафу КИПиА.

Контроллер осуществляет преобразование информации, поступающей от КТП и передачу обработанной информации по проектируемому GPRS/GSM каналу связи в ЦСОИ «Суходол».

В соответствии с п.7.13 ТТ на системы автоматизации и связи обмен информацией между проектируемыми КП и ЦСОИ организован с использованием существующих сетей операторов сотовой связи GSM/GPRS.

В соответствии с требованиями пунктов 5.12-5.16 СП 484.1311500.2020 вывод сигнала о пожаре, неисправности АПС и несанкционированном доступе предусмотрен в помещении с круглосуточным присутствием персонала на существующий АРМ диспетчера «Телескоп+» системы АСДУ ЦСОИ "Суходол".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ПИР0001.002-ПБ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Передача тревожных сигналов «Пожар», «Неисправность» и «Несанкционированный доступ» с проектируемого ППКОП в КТП на терминальный контроллер выполняется по проектируемому кабелю с 4-я парами жил типа КСБГКГнг(А)-FRLS 4x2x1,1 (диаметр жилы 1,1 мм) через промежуточное реле, выполняющее роль гальванической развязки. Кабель огнестойкий, групповой прокладки, с пониженным дымо- и газовыделением по ГОСТ 31565-2012 и соответствуют классу пожарной опасности П1б.8.1.2.1. Кабель предназначен для прокладки внутри и вне помещений, при условии защиты от прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков. Диапазон температур эксплуатации от минус 40 до плюс 700С.

Для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается оборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ, ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ 30852.11-2002.

При выборе оборудования учитываются требования, предъявляемые к нему по взрывобезопасному применению в сооружениях площадки и по климатическим условиям размещения.

Структурная схема организации охранно-пожарной сигнализации приведена на чертеже ПИР0001.002-ПБ-Ч-002.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР0001.002-ПБ-ТЧ			19

10 Описание технических решений по противопожарной защите технологических узлов и систем

Технические решения, предусмотренные проектом, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности систем наземного обустройства, т.к. предусматривают применение новейших технологий и обеспечивают минимальные потери углеводородного сырья.

Система сбора и транспорта продукции полностью герметизирована.

Основным способом прокладки трубопроводов проектом предусмотрен - подземный.

В проекте применены трубы с увеличенной толщиной стенки, обладающие повышенной коррозионной стойкостью и хладостойкостью, имеющие повышенные эксплуатационные характеристики.

Для проезда строительной техники через действующие трубопроводы устраиваются проезды.

Надземные участки, соединительные детали и арматура теплоизолируются.

В процессе эксплуатации трубопровода ведется постоянное наблюдение и контроль за состоянием трассы, элементов трубопроводов и их деталей, обязательное периодическое проведение ревизий трубопроводов.

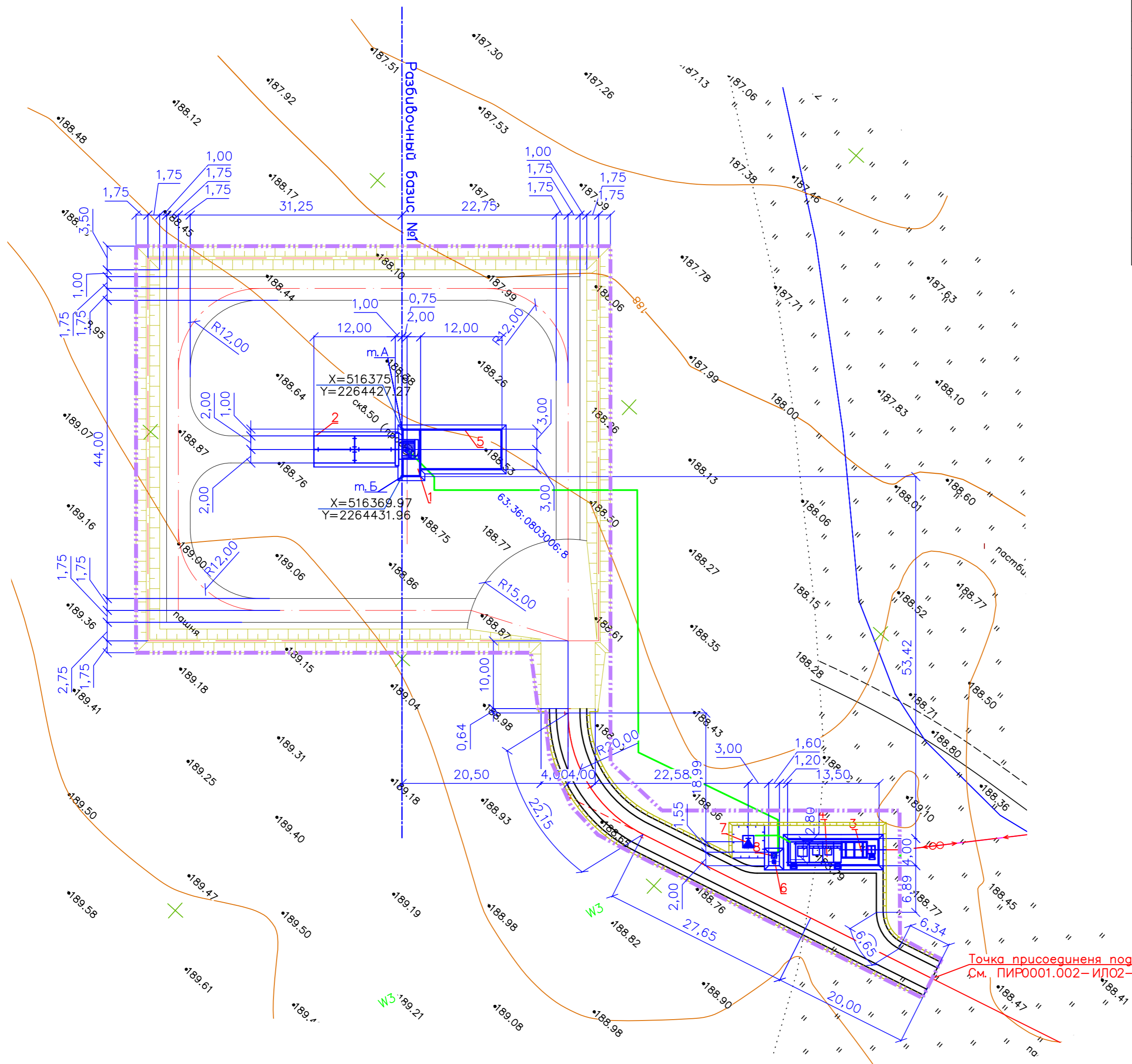
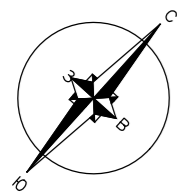
Все применяемые технические устройства сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации организациями, аккредитованными Ростехнадзором, и имеют разрешения на применение на опасном производственном объекте.

Инв. № подл.						Взам. инв. №	
						Подп. и дата	
ПИР0001.002-ПБ-ТЧ							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		20

11 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества (расчет пожарных рисков не требуется при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности)

Проектом выполнены все обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, соблюдены все требования нормативных документов по пожарной безопасности, следовательно, расчет пожарных рисков не требуется в соответствии со ст. 6 п. 3 Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПИР0001.002-ПБ-ТЧ			



Экспликация зданий и сооружений		
Номер на плане	Наименование	Примечание
	Площадка скважины №50	
1	Площадка приустьевая нефтяной скважины (с ЭЦН). 001	
2	Площадка под ремонтный агрегат. 003	
3	Подстанция трансформаторная комплектная. 303	
4	Станция управления. 306	
5	Площадка под передвижные мостки. 004	
6	Шкаф КИПиА 364	
7	Станция катодной защиты. 331	
8	Радиомачта. 355	

Условные обозначения

- Условная граница проектирования
- Проектируемые здания и сооружения
- Существующие здания и сооружения
- Проектируемые автодороги и подъезды
- Существующие автодороги
- Существующие откосы
- Проектируемые откосы
- Проектируемая трасса ВЛ 6 кВ

Точка присоединения подъезда
см. ПИР0001.002-ИЛО2-02

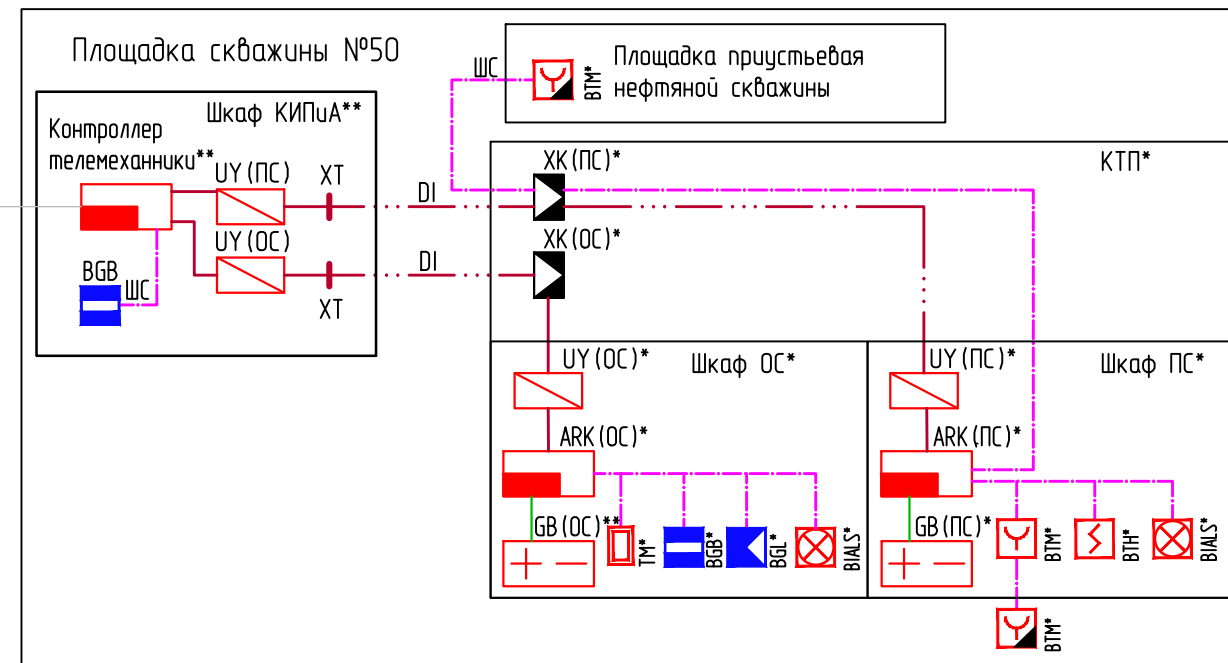
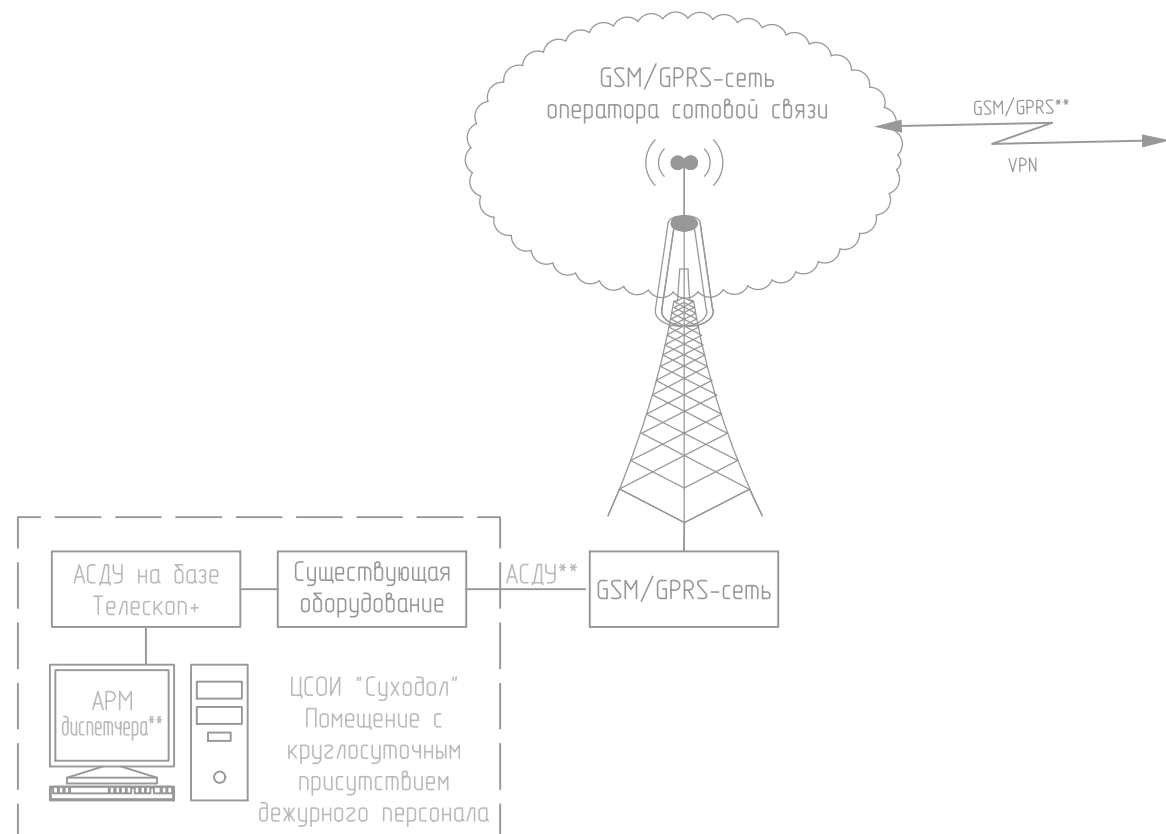
Примечание:

1. Система координат – МСК 63.
2. Система высот – Балтийская.

ПИР0001.002-ПБ-01					
Сбор нефти и газа со скважины №50 Рогинского месторождения					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Погн.	Дата
Разраб.		Павлов			04.23
Проверил		Филатова			04.23
Нач.отг.		Нефедов			04.23
Н.контр.		Шешунова			04.23
ГИП		Драгина			04.23
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				Стадия	Лист
Разбивочный план				П	1
000 "СВЗК"				Листов	2

1:500

Согласовано	
Взам. инж. №	
Погн. и дата	
Инв. №подл.	



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
ARK	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный типа Сигнал-10
GB	Резервированный источник питания типа РИП-24 исп.50
BTM	Извещатель пожарный ручной
BTH	Извещатель пожарный дымовой
BIALS	Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой
BGB	Охранный извещатель магнитоконтактный
BTM	Оборудование во взрывозащищенном исполнении
BGL	Охранный извещатель объемный
TM	Считыватель, Touch Memory
	Кабель электропитания
	Шлейф сигнализации
	Сухой контакт, ПЦН

Примечания:

- * Оборудование поставляется комплектом системой автоматической пожарной сигнализации и охранной сигнализацией.
- ** Шкаф КИПиА предусмотрен в разделе ПИР0001.002-ИЛ05-07-02 (комплект АК), сигнал:
 - Несанкционированный доступ;
 - Пожар;
 - Неисправность.
- Организация каналов связи см. комплект ПИР0001.002-ИЛ05-05.

ПИР0001.002-ПБ-4-002							
Сбор нефти и газа со скважины № 50 Родинского месторождения							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Павлов		<i>Филиппов</i>	04.23		
Проверил		Филатова		<i>Филатова</i>	04.23		
Н.контр.		Шешунова		<i>Шешунова</i>	04.23		
ГИП		Драгина		<i>Драгина</i>	04.23		
Структурная схема систем охранно-пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуаций					Стадия	Лист	Листов
					П	2	

