



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного
месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Д013330220000-ПБ

Том 7



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного
месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Д013330220000-ПБ

Том 7

Генеральный директор

И.В. Вьюницкий

Главный инженер проекта

В.А. Клиников

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

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

10 ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ..... 38

11 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ 40

12 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УЗЛОВ И СИСТЕМ 44

14 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА..... 49

ПРИЛОЖЕНИЕ 1..... 50

ПРИЛОЖЕНИЕ 2..... 51

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

2

1 Общие положения

1.1 Данные об организации–разработчике раздела «ПБ»

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (раздел «МПБ») проектной документации по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5» разработан специалистами ООО «Трансэнергострой».

Юридический адрес: 115114, г. Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.10, комната 311.

ОГРН –1097746834492.

Телефон: +7 (495) 648-67-07.

E-mail: info@transenergostroy.ru

ООО «Трансэнергострой» имеет допуск к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, выданное саморегулируемой организацией некоммерческим партнёрством «Проектные организации ОАО НК «Роснефть»».

1.2 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов

В административном отношении территория изысканий расположена в Каракулинском районе Удмуртской Республики, в пределах Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, близ населенного пункта д. Сухарево.

Основные технико-экономические показатели объекта, согласно техническому заданию на проектирование:

- производительность по жидкости на входе в ТВО – 15842 м³/сут, в том числе по нефти – 1300 т/сут;
- производительность по жидкости на выходе из ТВО – 7142 м³/сут, в том числе по нефти – 1300 т/сут;
- сброс воды – 8700 м³/сут;
- производительность БКНС-5 после реконструкции – 21700 м³/сут;
- максимальное содержание нефтепродуктов в воде до 50 мг/л.

Ине. № подл.						Д013330220000-ПБ	Лист 3	
	Подп. и дата							
		Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч.		Лист	№док.	Подпись	Дата		

Режим работы проектируемых объектов – непрерывный, круглосуточный, расчетная продолжительность технологического процесса 365 суток.

Согласно техническому заданию проектирование объектов выполняется в три этапа.

Перечень проектируемых производственных площадок и установок:

- трубный водный отделитель ТВО-5 (2 этап строительство);
- блок очистки воды БОВ5 (2 этап строительство);
- дополнительный блок БКНС-5 (3 этап строительство).

Проектируемые установки предусматриваются в одном ограждении с площадкой БКНС-5 (сущ.).

Сбор нефти и газа с кустов скважин осуществляется по однострунной герметизированной системе сбора по схеме: скважина – выкидная линия – АГЗУ – нефтепровод – ТВО-5 – БОВ – УПН "Вятка" Вятской площади Арланского месторождения нефти.

Жидкость, добытая со скважин, поступает по выкидным трубопроводам на АГЗУ, с целью определения дебита каждой скважины, далее по нефтегазосборным трубопроводам поступает на трубный водный отделитель (ТВО).

На ТВО происходит отделение воды, после чего нефть по трубопроводам поступает на пункт сбора ЦДНГ 1,2 Вятской площади Арланского месторождения (УПН "Вятка").

Отделённая на ТВО пластовая вода поступает на блок очистки воды (БОВ), где она доочищается от нефти и далее при помощи насосов кустовой насосной станции БКНС-5 закачивается в нагнетательные скважины системы ППД.

Технологическая схема объектов проектирования принята на основании технических условий и обеспечивает выполнение основных требований:

- герметичность процесса;
- однострунный транспорт нефтегазовой смеси.

Проектом также предусмотрено:

- отбор проб продукции на установке ТВО;
- контроль коррозии в трубопроводах газожидкостной смеси.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						Д013330220000-ПБ		
												Лист	
												4	

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Взам. инв. №</i>
<i>Подп. и дата</i>	

<i>Изм</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

Д013330220000-ПБ

2 Общие данные

2.1 Основание для проектирования

Настоящей проектной документацией предусматривается «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5».

Основанием для проектирования является задание на проектирование объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5».

2.2 Исходные данные для проектирования

В качестве исходных материалов при разработке настоящего раздела были использованы материалы:

- технических условий для выполнения проектных работ, утвержденных Главным инженером АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова Габидуллиным Ш.Р.
- материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «Трансэнергострой»
- основные технические решения соответствующих частей проекта.
- технических условий на пересечение.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Д013330220000-ПБ	Лист
										6
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

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

3.1 Система обеспечения пожарной безопасности

Пожарная безопасность проектируемого объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5» обеспечивается выполнением требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами о технических регламентах, требований нормативных документов по пожарной безопасности, в т.ч. сводов правил и национальных стандартов.

В соответствии с требованиями ст. 5 ФЗ от 22.07.08г.№123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектируемый объект имеет систему обеспечения пожарной безопасности, направленную на предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защиту имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности, с учетом специфики проектируемого объекта, включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий;
- комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного Федеральным законом от 22.07.08г. №123-ФЗ, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Система предотвращения пожара на проектируемом объекте обеспечивает исключение условий возникновения пожара, предусмотренные требованиями гл.13 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.08г.№123-ФЗ, и включает в себя проектные решения, направленные:

на исключение условий образования горючей среды:

- применение негорючих веществ и материалов для исполнения несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений;
- механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания:

Д013330220000-ПБ

Лист

7

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок или других устройств, исключающих появление источников зажигания;
- применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;
- устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- применение систем заземления, зануления;
- применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;
- ликвидация условий для теплового самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий.

Система противопожарной защиты на проектируемом объекте обеспечивает защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий, предусмотренные требованиями гл.14 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.08г. №123-ФЗ и включает в себя следующие проектные решения:

- 1) применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:
 - применение устройств аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций при пожаре.
- 2) устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей:
 - обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям;
- 3) обеспечен беспрепятственный проезд пожарной техники;
- 4) предусмотрена система и средства оповещения персонала о пожаре.

На проектируемом объекте в полном объеме выполняются требования пожарной безопасности, предъявляемые гл. 19 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.08г. №123-ФЗ к составу и функциональным характеристикам систем обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, а именно:

- к системам оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей.

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

										Д013330220000-ПБ	Лист 8
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата						

3.2 Соответствие проектируемого объекта требованиям пожарной безопасности

Пожарная безопасность проектируемого объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5» обеспечивается выполнением в полном объеме требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности.

Пожарная безопасность объекта защиты «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5» обеспечена, проектируемый объект соответствует требованиям пожарной безопасности (п.1 ст.6: ФЗ от 22.07.2008г. № 123-ФЗ).

Проектными решениями предусматривается выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности, включённых в Перечни документов, национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Соответствие принятых проектных решений требованиям нормативных документов по пожарной безопасности, с учётом положений ст.17 Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», представлено ниже:

Параметры для обоснования пожарной безопасности проектируемого объекта	Нормативные документы по пожарной безопасности
Противопожарный разрыв или расстояние от проектируемого здания или сооружения до ближайшего здания, сооружения или наружной установки (для линейных сооружений - расстояние от оси трассы до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, лесных массивов, расстояние между прокладываемыми параллельно друг другу трассами линейных сооружений, размеры охранных зон);	СП 231.1311500.2015 СП 4.13130.2013 СП 18.13330.2011 (с изм.) СП 36.13330.2012 (с изм.) СП 12.13130.2009
Принимаемые значения характеристик огнестойкости и пожарной опасности элементов строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения	СП 231.1311500.2015 СП 2.13130.2020 СП 4.13130.2013
Принятое разделение здания или сооружения на пожарные отсеки	СП 2.13130.2012 СП 4.13130.2013 СП 7.13130.2013

Д013330220000-ПБ

Лист

9

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

<p>Расположение, габариты и протяженность путей эвакуации людей при возникновении пожара, обеспечение противодымной защиты путей эвакуации, характеристики пожарной опасности материалов отделки стен, полов и потолков на путях эвакуации, число, расположение и габариты эвакуационных выходов;</p>	<p>СП 1.13130.2020 СП 7.13130.2013 СП 56.13330.2011 (с изм.) СП 12.13130.2009</p>
<p>Характеристики или параметры систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, а также автоматического пожаротушения и систем противодымной защиты;</p>	<p>СП 486.1311500.2020 СП 3.13130.2009 СП 6.13130.2021</p>
<p>Меры по обеспечению возможности проезда и подъезда пожарной техники, безопасности доступа личного состава подразделений пожарной охраны и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, параметры систем пожаротушения, в том числе наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения;</p>	<p>СП 231.1311500.2015 СП 8.13130.2009 СП 10.13130.2009</p>
<p>Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения в процессе их строительства и эксплуатации</p>	<p>СП 231.1311500.2015 СП 9.13130.2009</p>

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ПБ

3.3 Перечень нормативно-правовых актов и нормативной документации по пожарной безопасности

Принятые проектные решения, в соответствии с требованиями часть 2, 3 ст.4 ФЗ от 22.07.2008г. № 123-ФЗ, в полном объеме исполняют требования следующих нормативно-правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности:

Федеральные законы

- «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ
- «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.08г.

№123-ФЗ

- «О пожарной безопасности» от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ
- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.09г. №384-

ФЗ

Своды правил

- СП 1.13130.2020 Система противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
- СП 2.13130.2020 Система противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
- СП 3.13130.2009 Система противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
- СП 4.13130.2013 Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
- СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы 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"
- СП 6.13130.2021 Система противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности.
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.
- СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

Д013330220000-ПБ

Лист

11

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
- СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности.
- СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий.
- СП 56.13330.2011 Свод правил. Производственные здания.
- СП 284.1325800.2016 Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ.

Нормы и правила

- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденные постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 г № 1479;
- Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору, приказ № 784 от 27.12.2012;
- СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»;
- РД 39-132-94 «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов»;
- ПУЭ. Правила устройства электроустановок;
- СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Национальные стандарты

- ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.033-81 «ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 12.3.047-2012 «ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
- ГОСТ 12.1.010-76* «Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.018-93 «Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования»;

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

							Д013330220000-ПБ	<i>Лист</i>
<i>Изм</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			12

- ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание».

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

4 Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте

На проектируемом объекте «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5» основной технологический процесс - добыча и сбор скважинной продукции нефтяного месторождения. По пожаровзрывоопасности технологической среды (по наличию нефти и попутного нефтяного газа) объект относится к группе пожаровзрывоопасных – возможно образование смесей окислителя с горючими газами, парами легковоспламеняющихся жидкостей, в которых при появлении источника зажигания возможно инициирование взрыва и (или) пожара (п.3 ст. 16 №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Добытая из скважин водонефтегазовая эмульсия за счет давления создаваемого электроцентробежными насосами или приводами станков-качалок на добывающих скважинах поступает на установку путевого сброса воды (ТВО). На ТВО происходит разделение продукции скважин на нефть, газ и воду. Отделившаяся вода по низконапорным водоводам за счёт остаточного давления поступает на БКНС. Далее вода по высоконапорным водоводам поступает к нагнетательным скважинам для закачки в пласт.

Нагнетательные скважины предназначены для воздействия на продуктивные пласты путем нагнетания (закачки) в них воды.

Площадочные сооружения в соответствии с технологическими процессами принимаемые при проектировании:

Площадочные сооружения в соответствии с технологическими процессами принимаемые при проектировании:

ТВО-5 и БОВ:

В состав сооружений ТВО-5 входят: трубный водоотделитель в двухъярусном исполнении, блок-контейнер НКУ, подземные емкости V=63 м3 (дренажная) и емкость промливневых стоков V=15 м3, опоры для надземных технологических трубопроводов.

В состав сооружений БОВ входят: горизонтальные фильтры потоковые (3 ед.), опоры для надземных технологических трубопроводов.

А также в состав проектируемых сооружений входят: опоры освещения, совмещенные с молниеотводом h=30 м (3 ед.), опоры кабельной эстакады, блок-контейнер БМЗ.

БКНС-5

В состав сооружений БКНС-5 входят: блок БКНС с оборудованием, КТП, опоры для кабельной эстакады и технологического трубопровода.

Сооружения ТВО-5, БОВ, БКНС-5 находятся в одном периметральном ограждении.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ПБ	Лист 14
-----	--------	------	--------	---------	------	------------------	------------

Характеристика пожароопасных свойств нефти, газа, ингибитора

Температура вспышки (Т всп.) - это наименьшая температура горючего вещества, при которой над его поверхностью образуются пары и газы, способные вспыхивать в воздухе от источника зажигания, но скорость их образования еще недостаточна для последующего горения. Температура вспышки колеблется от - 35 град.С до + 35 град.С.

К легко воспламеняющимся жидкостям (ЛВЖ) относятся жидкости с температурой вспышки до 61 град.С (в закрытом тигле) включительно

К горючим жидкостям (ГЖ) – с Т всп. выше 61 С.

Температура воспламенения – это наименьшая температура горючего вещества при которой оно выделяет горючие пары и газы с такой скоростью, что после воспламенения их от источника зажигания возникает устойчивое горение. Температура вспышки меньше температуры воспламенения.

Температура самовоспламенения - наименьшая температура горючего вещества, при которой резко увеличивается скорость экзотермических реакций, заканчивающихся возникновением пламенного горения.

Температура самовоспламенения нефтепродуктов от + 300 град.С до + 530 град.С.

Область воспламенения – это область концентраций горючего вещества, внутри которой его смеси с данным окислителем (например, воздухом) способны воспламениться от источника зажигания с последующим распространением горения по смеси сколько угодно далеко от источника зажигания.

Нижний предел воспламенения горючей смеси представляет собой концентрацию горючего вещества в воздухе, ниже которой воспламенение не происходит из-за малого содержания горючего вещества.

Верхний предел воспламенения горючей смеси представляет собой концентрацию горючего вещества в воздухе, выше которой воспламенение не возникает из-за малого содержания воздуха.

Допустимые пределы, предельно допустимые санитарные нормы концентрации паров нефтепродуктов (нормы ПДК)

Попутный газ

Попутный газ - газ не отличается постоянством состава и кроме метана содержит значительное (до 60%) количество тяжелых углеводородов:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

15

Попутный газ без вкуса и запаха, без цвета, нетоксичен, со слабым наркотическим действием, обладает удушающими свойствами.

Пределы взрываемости попутного газа в смеси с воздухом:

нижний – 3,5 % объемных;

верхний – 13 % объемных.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны составляет - 300 мг/м³.

Нефть

Нефть - сложная смесь различных по строению и свойствам углеводородов (предельные, непредельные, циклические), а также других соединений углеводорода - смолы, асфальтены, парафины, церезины и пр., многочисленных органических соединений (сернистых, азотистых, кислородных и др.).

ПДК углеводородов нефти 300 мг/м

Ингибитор

Жидкость, применяемая для более полного обезвоживания нефти.

В своем составе содержит метанол. Метанол - бесцветная прозрачная жидкость, по запаху и вкусу напоминает винный (этиловый) спирт. Удельный вес - 0,79 г/см³.

Пределы воспламенения паров в смеси с воздухом

нижний – 6 % объемных;

верхний – 34,7 % объемных.

Температура воспламенения + 464 град. С

Температура вспышки + 8 - + 50 град.С,

Предельно допустимая концентрация паров метанола в воздухе рабочей зоны производственных помещений – 5 мг/м³.

Взрыво- пожароопасен, так как является легковоспламеняемым веществом.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ПБ

5 Описание и обоснование проектных решений, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта

Рассматриваемая территория характеризуется умеренно-континентальным климатом с продолжительной холодной, многоснежной зимой и сравнительно коротким, но теплым летом.

Климатические особенности рассматриваемой территории определяются ее географическим положением в центре материка Евразии. Зимой рассматриваемая территория находится под преимущественным влиянием сибирского антициклона, обуславливающим устойчивую морозную погоду. Наблюдаются частые вторжения холодных воздушных масс с севера, а также прорывы морских воздушных масс, несущих влагу с Атлантического океана, с которыми связаны резкие изменения погоды. Летом территория находится в основном в области низкого давления. Нередко вторгаются воздушные массы с Баренцева и Карского морей, а также с Азорских островов. Проникновение морских воздушных масс умеренных широт, связанное с интенсивной циклонической деятельностью, вызывает в холодное время года резкое повышение температуры воздуха и кратковременные оттепели. Летом морской воздух приносит прохладную и влажную погоду.

Планы трасс проектируемых трубопроводов сбора и транспорта нефти, включающие выкидные трубопроводы и нефтесборные коллектора, представлены на ситуационном плане (приложение 1). В графической части раздела ППО представлены подробные сведения по условиям прокладки проектируемых коммуникаций по всей длине трасс, в т.ч. по отношению к существующим пересекаемым и параллельным коммуникациям.

Противопожарное расстояние от оси трассы до лесных массивов принимается по границе отвода земель в зависимости от диаметра трубопровода (таблица 7 СП 284.1325800.2016).

В составе проекта предусмотрено строительство следующих объектов:

- трубный водный отделитель ТВО-5;
- блок очистки воды БОВ;
- расширение БКНС-5.

Режим работы проектируемых объектов – непрерывный, круглосуточный, расчетная продолжительность технологического процесса 365 суток.

Сбор нефти и газа с кустов скважин осуществляется по однотрубной герметизированной системе сбора по схеме: скважина – выкидная линия – АГЗУ –

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

							Д013330220000-ПБ			Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					17

нефтепровод – ТВО-5 – БОВ – УПН "Вятка" Вятской площади Арланского месторождения нефти.

Жидкость, добытая со скважин, поступает по выкидным трубопроводам на АГЗУ, с целью определения дебита каждой скважины, далее по нефтегазосборным трубопроводам поступает на трубный водный отделитель (ТВО).

На ТВО происходит отделение воды, после чего нефть по трубопроводам поступает на пункт сбора ЦДНГ 1,2 Вятской площади Арланского месторождения (УПН "Вятка").

Отделённая на ТВО пластовая вода поступает на блок очистки воды (БОВ), где она доочищается от нефти и далее при помощи насосов кустовой насосной станции БКНС-5 закачивается в нагнетательные скважины системы ППД.

Технологическая схема объектов проектирования принята на основании технических условий и обеспечивает выполнение основных требований:

- герметичность процесса;
- однотрубный транспорт нефтегазовой смеси.

Проектом также предусмотрено:

- отбор проб продукции на установке ТВО;
- контроль коррозии в трубопроводах газожидкостной смеси.

Вдольтрассовых сооружений, а также отдельных зданий и наружных установок по трассам проектируемых трубопроводов данным проектом не предусматривается.

Противопожарные расстояния от оси проектируемого нефтепровода до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных организаций, зданий и сооружений, соответствуют требованиям к минимальным расстояниям, установленным техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", в зависимости от уровня рабочего давления, диаметра, степени ответственности объекта (ст. 74 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ). В районе размещения отсутствуют крупные населенные пункты и сельскохозяйственные организации.

Для обеспечения безопасной эксплуатации объектов обустройства месторождения нефти и исключения повреждений устанавливаются охранные зоны:

- вдоль трасс нефтесборных коллекторов и выкидных трубопроводов – в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 м от оси нефтегазопроводов с каждой стороны;

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

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

– вокруг узлов линейной арматуры – в виде участка земли, ограниченного замкнутой линией, отстоящей от границ огражденной территории на 50 м во все стороны.

Установка опознавательных знаков предусмотрена на каждом километре трасс, на углах поворота и переходах через автодороги на обоих концах перехода. На знаке указывается: название трубопровода, его диаметр и рабочее давление, а также телефон эксплуатирующей организации.

В охранных зонах сторонними организациями без письменного согласия эксплуатирующей организации запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения; высаживать деревья и кустарники всех видов, складывать корма, удобрения и материалы, скирдовать сено и солому, размещать хранилища горюче-смазочных материалов, устраивать свалки, содержать скот, ловить рыбу, производить колку и заготовку льда,

- сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать коллективные сады и огороды.

В охранных зонах запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе которых могла бы возникнуть опасность по отношению к людям:

- устраивать канализационные колодцы и другие заглобления, не предусмотренные проектом, за исключением углублений, выполняемых при ремонте и реконструкции по плану производства работ, утвержденному руководителем предприятия;

- производить мелиоративные земляные работы, сооружать оросительные и осушительные системы;

- производить всякого рода горные, строительные, монтажные, взрывные работы, планировку грунта;

- производить геологосъемочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта;

- размещать хранилища горюче-смазочных материалов;

- устраивать свалки;

- проводить взрывные работы;

- разводить огонь;

- сбрасывать и сливать едкие и коррозионные вещества и горюче-смазочные материалы.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ПБ	Лист
							19

Противопожарное расстояние от оси нефтепроводов до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, лесных массивов

Участки строительства трубопроводов расположены в Удмурдской Республике, Каракулинский район, Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения. Ближайшая селитебная зона находится на значительном удалении от проектируемых объектов.

Трасса проектируемого трубопровода проходит вне населенных пунктов. В зоне производства работ особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального и регионального значения отсутствуют. Населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, отдельно стоящих зданий в близи трассы трубопровода нет. Расстояние до ближайшей жилой застройки не менее указанных в табл. 7 СП 284.1325800.2016.

Согласно СП 4.13130.2009 п.6.1.6 ближайшее фактическое расстояние от наружных установок до лесных массивов смешанных пород не менее 50 м. Граница вырубki леса в 50 м от ограждения проектируемых площадок: устья газовой скважины, площадки факела, площадки для глушения скважины.

В соответствии с п.26, п.33б постановления Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 417 «Правила пожарной безопасности в лесах» автомобильные дороги, проходящие через лесные массивы, очищены от насаждений, валежной и сухостойной древесины по 10м в каждую сторону; - от скважин с закрытой схемой 25 м.

Расстояние до трасс соседних линейных объектов

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная. Минимальная глубина заложения от поверхности земли до верхней образующей трубопровода на участках подземной прокладки составляет не менее 0,8 метров.

Укладка нефтегазосборных трубопроводов параллельно соответствующим участкам существующих нефтепроводов.

Взаимное размещение узлов линейной запорной арматуры, расположенных на трубопроводах определены проектом – не менее 50 метров.

Расстояния до зданий, сооружений и между инженерными сетями и параллельными трубопроводами приняты в зависимости от класса и диаметра трубопровода, транспортируемого продукта, назначения объектов и степени обеспечения их безопасности.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D013330220000-ПБ

Лист

20

Заглубление трубопровода под автодорогами принято техническим условиям владельцев дорог и составляет не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного кожуха.

Переходы через полевые и грунтовые дороги предусмотрены открытым способом без защитных футляров, в местах пересечений предусмотрено устройство постоянных переездов через трубопровод.

Проезд через промышленные нефтегазосборные трубопроводы разрешается только по обустроенным постоянным переездам, место которых определяет эксплуатирующая организация.

Прокладка трубопровода на пересечении с водными преградами в русле рек и ручьев принимается подземная.

Прокладка подводного перехода через водные преграды осуществляется с заглублением в дно. Величина заглубления установлена с учетом возможных деформаций русла и перспективных дноуглубительных работ. Проектная отметка верха забалластированного трубопровода при проектировании подводных переходов назначается на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла рек, но не менее 1,0 м от естественных отметок дна водотока. Участки проектируемых трубопроводов на пересечении с водными преградами подвергнуть предпусковой внутритрубной диагностике, согласно требованиям п.723 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности.

Переход через выполняется в защитном футляре.

- отметка верха трубопровода назначена не менее чем на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва водотока;
- прокладка трубопровода предусмотрена в футляре;
- Запорная арматура с электроприводом, устанавливаемая на подводных переходах трубопроводов, согласно пункта 6.4, размещена на обоих берегах водотока;
- предусмотрены датчики контроля давления по месту и с передачей сигнала в операторную.

При пересечении трубопроводов с коммуникациями необходимо соблюдать следующие условия:

1. При пересечении с нефтепроводами, продуктопроводами, в том числе высокого давления:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

22

а). расстояние между взаимно пересекаемыми трубопроводами в свету принято 0,5м, нормативное составляет не менее 0,35м. (п.9.1.4 СП 36.13330.2012).

б) угол пересечения проектируемого нефтепровода с существующими трубопроводами предусматривается не менее 60° (п.9.1.4 СП 36.13330.2012).

2. При пересечении подземных кабельных линий:

а). прохождение проектируемого продуктопроводов осуществляется только под существующими подземными кабельными линиями.

При пересечении трубопроводом кабеля связи расстояние между ними в свету, согласно п.15.19 СП 36.13330.2012, принято не менее 0,15 метра.

3. При переходах через автодороги:

а). пересечение выполняется с устройством защитного футляра.

б). заглубление участков трубопроводов, прокладываемых под автодорогами, принято не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра, и не менее 0,5 м от дна кювета.

в). Концы футляров, устанавливаемые на участках переходов нефтепроводов и нефтепродуктопроводов через автомобильные дороги III, III-п, IV-п, IV и V категорий, должны выводиться на 5 м от бровки земляного полотна.

Угол пересечения трубопровода с автомобильными дорогами согласно составляет около 90°.

Пересечения проектируемых ВЛ-6 кВ с а/дорогами, трубопроводами выполняется согласно ПУЭ глава 2.5. Сближение с нефтепроводом и автодорогой соответствуют требованиям ПУЭ п.2.5.288, и таблицы 2.5.40, 2,5,35 соответственно.

Проектом предусматривается вырубка просеки согласно требованиям ПУЭ п. 2.5.207.

Устройство охранных зон

В ограждениях запретной зоны и полосы отчуждения устраиваются калитки для прохода персонала, обслуживающего технические средства охраны, калитки оборудуются запорными устройствами.

В охранной зоне трубопроводов должны быть установлены предупредительные плакаты, запрещающие всякого рода действия, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопроводов либо привести к их повреждению, в том числе запрещающие следующее:

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

23

перемещать и производить засыпку и поломку опознавательных знаков и сигнальных знаков, контрольно-измерительных пунктов;

открывать калитки узлов пуска, приема полиуретановых шаров, а также узлов линейной арматуры;

открывать и закрывать запорную арматуру;

устраивать всякого рода свалки, выливать растворы кислот, солей и щелочей;

производить дноукрепительные и землечерпательные работы;

размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

Во время проведения очистных работ категорически запрещается:

проведение каких-либо ремонтно-строительных работ в охранной зоне трубопровода;

присутствие на площадке запуска очистных устройств, лиц, не участвующих в проведении очистных работ;

переезд трассы трубопровода транспортом и механизмами.

В охранной зоне трубопровода запрещается производить сторонней организацией какие - либо работы без письменного разрешения организации, эксплуатирующей данный трубопровод.

По трассе трубопровода в пределах видимости, но не более 1000м, а также на углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах трубопроводов через препятствия, на линейных узлах запорной арматуры устанавливаются линейные опознавательные знаки. Знаки должны содержать информацию о местоположении оси трубопровода, километре и пикете трассы, а также номер телефона эксплуатирующей организации.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009г. охранная зона ВЛ-35 кВ ограничена параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны ВЛ-35кВ на 20м от крайних проводов при их неотклоненном положении.

Охранная зона ВЛ 6кВ ограничена параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны ВЛ 6кВ на 10 м от крайних проводов при их неотклоненном положении.

Место установки знака должно обеспечивать визуальное обнаружение трубопровода при патрулировании любым способом.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Д013330220000-ПБ

Лист

24

Опознавательными и предупредительными знаками должно быть четко обозначено местоположение пересечения с коммуникациями. Установку знаков необходимо оформлять совместным актом владельцев коммуникаций технического коридора и землепользователей.

Осмотр километровых знаков, указателей, установленных в местах пересечения с другими коммуникациями, размещения на трубопроводе отводов, углов поворота, необходимо проводить не реже одного раза в месяц.

Противопожарные расстояния до ближайших зданий и сооружений

Одиночные блочно-модульные здания, расположенные на отдельных площадках и вдоль трассы нефтепровода. Расстояние от крановых площадок на трубопроводе до проектируемых блок-боксов не менее минимальное допустимых расстояний 12 м. в соответствии с табл. 7.3.13 главы 7.3 раздела 7 ПУЭ 6-е, 7-е издание.

Расстояния между проектируемыми объектами исключает возможность перехода пожара от одного здания, сооружения или строения к другому (ч.1 ст.100 №123-ФЗ).

Проектом, в части размещения зданий и сооружений обеспечены следующие расстояния:

В соответствии с СП 4.13130.2013п.6.1.2, таблица 3 Расстояние от зданий и сооружений I, II, III (класса С0), IV (класса С0) до зданий и сооружений I, II, III (класса С0), IV (класса С0):

- для зданий категорий Г и Д - Не нормируется
- для зданий категорий А, Б и В – 9м.

В соответствии ПУЭ таблица 7.3.13 расстояния от емкостного оборудования с ЛВЖ до закрытых распределительных устройств КРУН, КТП более 60 м.

Расстояния от внутреннего края проезда до стен зданий и сооружений высотой до 28 м включительно 5-8 м в соответствии с СП 4.13130.2013 п.8.8.

Для одиночных блочно-модульных зданий энергообеспечения, расположенных на отдельных площадках и вдоль трассы нефтесборного провода, обеспечено расстояние от крановых площадок на трубопроводе, превышающее минимальное допустимое расстояние 12 м. (в соответствии с табл. 7.3.13 главы 7.3 раздела 7 ПУЭ 6-е, 7-е издание).

Расстояний от оси, проектируемого нефтепровода (III класса) до ближайших зданий и сооружений (городов и других населенных пунктов и т. д.), согласно таблицы 7 СП 284.1325800.2016 составляет более 75 метров. Ситуационный план с указанием расстояний до ближайших населенных пунктов приведен в приложении.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

25

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

26

6 Описание проектных решений по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта

Проектируемые нефтепроводы прокладываются подземно, проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению не требуются.

В соответствие с табл.7, п.4 СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ» минимальное расстояние между промышленным нефтепроводом и территорией площадных объектов составляет не менее 30 м.

Таким образом, нормативные минимальные расстояния от трубопровода до существующей УПН соблюдены.

Подъезды к линейной части проектируемых трубопроводов осуществляется с существующих промышленных автодорог.

Расположение проектируемого и существующих объектов и коммуникаций, с указанием основных транспортных магистралей и ближайших населенных пунктов представлено на ситуационном плане (приложение 1).

Проектными решениями на площадке БОВ предусмотрено:
Въезд на площадку предусмотрен с существующей межплощадочной дороги.

- устройство въезда с устройством разворотной площадки размером 15 x 15 м .
- устройство периметрального ограждения.

Проектными решениями на площадке БКНС-5 предусмотрено:
Въезд на площадку предусмотрен с существующей межплощадочной дороги.

- устройство общего въезда на площадке без учета закруглений.

Проектными решениями на площадке ТВО-5 предусмотрено:
Въезд на площадку предусмотрен с существующей межплощадочной дороги.

- устройство въезда с устройством разворотной площадки размером 15 x 15 м .
- устройство периметрального ограждения.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Д013330220000-ПБ	Лист
							27

7 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

По классификации проектируемые нефтесборные коллекторы и выкидные трубопроводы относятся к III классу. Трубопровод и его участки подразделяются на категории, которые определяются их назначением и характеризуются объемом неразрушающего контроля сварных соединений и величиной испытательного давления.

Надежность, устойчивость, безопасность проектируемых трубопроводов обеспечивается соответствующими техническими решениями на стадии проектирования и строительства, а также соблюдением безопасных методов эксплуатации.

Мероприятия, предусмотренные проектом:

- основные технические и технологические решения приняты в соответствии с требованиями нормативных документов;
- полная герметизация технологического процесса перекачки нефтесодержащей жидкости;
- возможность отключения отдельных участков нефтепровода линейной арматурой при отклонениях технологического режима перекачки;
- по трассе трубопроводов через 1 км, на углах поворота трассы, а также на пересечениях с подземными коммуникациями и автодорогами предусмотрена установка опознавательных знаков.

Площадка ТВО-5

Трубный водоотделитель

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Технологическое оборудование (трубный водоотделитель) поставляется на строительную площадку комплектно, полной заводской готовности и устанавливается надземно на металлические балки индивидуального изготовления из прокатных профилей. Фундаменты под опоры трубного водоотделителя приняты свайные кусты с металлическими ростверками. Трубный водоотделитель размещается на открытой площадке из монолитного

Взам. инв. №							Подп. и дата							Инв. № подл.	Д013330220000-ПБ						Лист
																					28
Изм		Кол.уч		Лист		№ док.		Подпись		Дата											

железобетона на естественном основании с устройством по периметру бортика не менее 0,2 м. Площадка выполняется с уклоном не менее 0,005 для стока жидкости к дождеприемному приямку. По периметру площадки выполняется отмостка шириной 1500 мм из бетона класса В12,5, F150, W4. Под площадку выполнить подготовку из бетона В12,5 толщиной 100 мм и щебня (фракции 20-40 мм) толщиной 1000 мм.

Опоры технологического трубопровода

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Опоры технологического трубопровода приняты в виде стоек из металлических труб и несущих металлических конструкций (опорные листы). Опоры трубопровода опираются на металлические сваи из труб.

Блок-контейнер «НКУ»

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Блок-контейнер «НКУ» поставляется на строительную площадку комплектно, полной заводской готовности, габаритный размер в плане - 4600x2300 мм. Объемно-планировочно блок представляет собой единый внутренний объем прямоугольного сечения с расположенным внутри технологическим оборудованием. Наличие окон в блоке не предусмотрено. Наружные двери – утепленные, распашные металлические и оборудованы механизмом для самозакрывания, открывание предусмотрено в наружную сторону. Блок-контейнер монтируется на бетонную площадку из сборных железобетонных дорожных плит (ГОСТ 21924.0-84) по уплотненному основанию. Плиты соединяются между собой стержнями из арматуры 8-А-I (А240) ГОСТ 5781-82. Стыки и швы между плитами заполняются бетоном В22,5, F150, W4 на мелком заполнителе. Основание под плиты выполняется из песка средней крупности толщиной 1000 мм, уплотняется до плотности в сухом состоянии не менее $\gamma=1,7$ т/м³. Толщина основания принята из условия обеспечения устойчивости основания против действия сил морозного пучения с учетом глубины промерзания грунтов. По периметру площадки выполняется отмостка шириной не менее 1500 мм из бетона класса В12,5, F150, W4.

Характеристики блок-контейнера «НКУ»:

степень огнестойкости здания	- IV
класс функциональной пожарной опасности	- Ф5.1
класс конструктивной пожарной опасности	- С0

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

29

категория по взрывопожароопасности

- «В»

Емкости V=63 м³, V=15 м³

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Емкости V=63 м³ (дренажная) и V=15 м³ (промливневых стоков), заглубленные ниже уровня земли, поставляются на строительную площадку комплектно, полной заводской готовности и устанавливаются на железобетонный, плитный фундамент. Емкость устанавливается по слою свежесушеного цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной 50 мм. Емкость закрепляется к фундаменту хомутами из листа толщиной 10 мм, шириной 100 мм. Хомуты крепятся к фундаменту болтами БСР. Обратная засыпка котлована выполняется ненабухающим, непучинистым грунтом с послойным уплотнением (толщина слоя 200 мм) до плотности в сухом состоянии не менее $\gamma=1,7$ т/м³.

Блок-контейнер «БМЗ»

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

БОВ

Фильтры потоковые

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Горизонтальные фильтры потоковые поставляются на строительную площадку комплектно, полной заводской готовности и устанавливаются надземно на металлических опорах индивидуального изготовления. Фундаменты под опоры – свайные кусты с металлическими ростверками. Фильтры потоковые размещаются на площадке из монолитного железобетона на естественном основании с устройством по периметру бортика не менее 0,2 м. Площадка выполняется с уклоном не менее 0,005 для стока жидкости к дождеприемному приемку. По периметру площадки выполняется отмостка шириной 1500 мм из бетона класса В12,5, F150, W4. Под площадку выполнить подготовку из бетона В12,5 толщиной 100 мм и щебня (фракции 20-40 мм) толщиной 1000 мм.

Опоры технологического трубопровода

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

30

Опоры технологического трубопровода приняты в виде стоек из металлических труб и несущих металлических конструкций. Опоры трубопровода опираются на металлические сваи из труб. Для обслуживания технологического оборудования предусмотрены стационарные металлические площадки и переходные мостики индивидуального изготовления с ограждением и лестницей. Поверхность площадок и ступени лестниц имеют нескользящее покрытие из решетчатого настила. Ограждение площадок принимается высотой 1,25 м с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 0,4 м друг от друга и бортиком высотой 0,15 м, образующим с настилом площадок зазор 0,01 м. Лестницы имеют уклон не более 50 °. Ступени лестниц выполняются с уклоном вовнутрь 2 °. Расстояние между ступенями – 0,25 м. Ступени выполняются с задней стенкой высотой 50 мм, ширина ступени 250 мм.

Кабельная эстакада

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Конструктивное решение кабельной эстакады принято в виде стоек из металлических труб диаметром 219 мм и несущих пролетных строений из прокатных металлических профилей по ГОСТ 8509-93. Стойки эстакады устанавливаются на металлические сваи из труб. Кабельные короба коммуникаций укладываются на полки и стойки из специальных электротехнических профилей, приваренных к конструкциям пролетных строений эстакады.

Опора освещения, совмещенная с молниеотводом

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Опора принята высотой 30,0 м, поставляются на строительную площадку комплектно, полной заводской готовности с антикоррозионным покрытием. Конструкция мачты выполнена в металлическом исполнении на базе опор НФГ фирмы ООО «Опора Инжиниринг». Опора стальная граненая фланцевая, выполнена из гнутых листов толщиной 5 мм (сталь С345-1), предназначена для размещения прожекторов и молниеприемника. Опора закрепляется к закладному элементу фундамента болтами через фланцевое соединение.

БКНС-5

БКНС

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Блок БКНС – блочно-комплектное здание, заводской готовности. Поставляются на

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D013330220000-ПБ

Лист

31

строительную площадку комплектно полной заводской готовности, габаритный размер в плане - 6000х9000 мм. Объемно-планировочно блок представляет собой несколько помещений прямоугольного сечения с расположенным внутри технологическим оборудованием. Оконные блоки из узких ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99. Наружные двери – утепленные, распашные металлические и оборудованы механизмом для самозакрывания, открывание предусмотрено в наружную сторону. Сборка и монтаж насосных секций выполняется на строительной площадке. Здания монтируются на балочный ростверк свайного фундамента. Для технологического оборудования блока БКНС выполняется фундамент из монолитного железобетона на естественном основании.

Характеристики здания «БКНС»:

степень огнестойкости здания	- IV
класс функциональной пожарной опасности	- Ф5.1
класс конструктивной пожарной опасности	- С0
категория по взрывопожароопасности	- «В»

КТП

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Блок-бокс «КТП» поставляется на строительную площадку комплектно, полной заводской готовности, габаритный размер в плане - 2040х2060 мм. Объемно- планировочно блок представляет собой единый внутренний объем прямоугольного сечения с расположенным внутри технологическим оборудованием. Наличие окон в блоке не предусмотрено. Наружные двери – утепленные, распашные металлические и оборудованы механизмом для самозакрывания, открывание предусмотрено в наружную сторону. Здание устанавливается на фундаментные блоки на высоте 0,5 м от уровня бетонной площадки. Бетонная площадка - из сборных железобетонных дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 по уплотненному основанию. Плиты соединяются между собой стержнями из арматуры 8-А-I (А240) ГОСТ 5781-82. Основание под плиты выполняется из песка средней крупности толщиной 1000 мм, уплотняется до плотности в сухом состоянии не менее $\gamma=1,7$ т/м³. Толщина основания принята из условия обеспечения устойчивости основания против действия сил морозного пучения с учетом глубины промерзания грунтов. По периметру площадки выполняется отмостка шириной 1500 мм из бетона класса В12,5, F150, W4.

Характеристики здания «КТП»:

степень огнестойкости здания	- IV
------------------------------	------

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

32

класс функциональной пожарной опасности	- Ф5.1
класс конструктивной пожарной опасности	- СО
категория по взрывопожароопасности	- «В»

Кабельная эстакада

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Конструктивное решение кабельной эстакады принято в виде стоек из металлических труб диаметром 219 мм и несущих пролетных строений из прокатных металлических профилей по ГОСТ 8509-93. Стойки эстакады устанавливаются на металлические сваи из труб. Переход кабельной эстакады через проезды по выполняется на металлических стойках из труб диаметром 325 мм. Стойки перехода жестко закрепляются к металлическим сваям-трубам диаметром 325 мм.

Кабельные короба коммуникаций укладываются на полки и стойки из специальных электротехнических профилей, приваренных к конструкциям пролетных строений эстакады.

Ограждение ТВО-5, БОВ, БКНС-5

Уровень ответственности – «нормальный» по ГОСТ 27751-2014, РД-91.200.00-КТН-175-13, с коэффициентом надёжности по ответственности 1,0.

Ограждение периметра запроектировано в металлическом исполнении типа "Рубеж" полной заводской готовности. По верху ограждения выполняется козырьковое заграждение спиральным барьером безопасности «Егоза». Общая высота ограждения составляет 3,0 м. Основной шаг стоек ограждения принят 2,5 м. В состав ограждения входит: сварные сетчатые панели (из оцинкованной проволоки диаметром 5 мм с размером ячейки 50х150 мм), металлические стойки из стальной профильной трубы 60х60 мм и 80х80 мм с заглушками с двух сторон, ворота (в комплекте), скобы для крепления панелей, спиральный барьер безопасности, напершения Y-образные. Стойки ограждения и ворот устанавливаются на металлические сваи из труб. Все элементы ограждения оцинкованные, с полимерным покрытием в заводских условиях. Цветовое решение выполняется в соответствии с руководством по оформлению производственных объектов АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

33

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

В административном отношении территория изысканий расположена в Каракулинском районе Удмуртской Республики, в пределах Вятской площади Арланского нефтяного месторождения близ населенного пункта Боярка.

Расстояния от проектируемых сооружений на площадках ТВО-5, БОВ, БКНС-5 до лесных массивов, в соответствии с таблицей 1 СП 231.1311500.2015, составляет более 100 м.

Противопожарные расстояния в пределах площадок приняты в соответствии с таблицей 2 СП 231.1311500.2015, Приложением №3 Федеральных норм и правил «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и «Правил устройства электроустановок». Значения противопожарных расстояний приведены в таблице 2:

Таблица 2 – Значение противопожарных расстояний

Проектируемое здание, сооружение, наружная установка	Существующее (проектируемые) здание, сооружение, наружная установка	Нормативное значение противопожарного расстояния, м	Принятое проектом значение противопожарного расстояния, м
БОВ			
Потоковый фильтр	Трубный водоотделитель в двухрусном исполнении DN1400	9	18
	Емкость подземная без подогревателя объемом 56 м ³	9	25
Емкость подземная дренажная V = 5 м ³	Потоковый фильтр	Не нормируется	1,7
	Трубный водоотделитель в двухрусном исполнении DN1400	9	37
	Емкость подземная без подогревателя объемом 56 м ³	9	44
БКНС-5			
Блочная кустовая насосная станция	Блок напорной гребенки	9	45
	Блочное здание БКНС	9	25
	РП-6кВ	9	25
Блок напорной гребенки	Блочная кустовая насосная станция	9	45
	Блочное здание БКНС	9	13,5
	РП-6кВ	9	13,5
ТВО-5			
Трубный водоотделитель	Емкость подземная дренажная объемом 63 м ³	9	11

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Д013330220000-ПБ

Лист

34

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

	КТП	12	28,2
	Блок-контейнер НКУ	12	28,2
	Емкость дождевых стоков	Не нормируется	7,25
Емкость подземная дренажная объемом 63 м3	КТП	9	26
	Блок-контейнер НКУ		34
	Емкость дождевых стоков	9	30
КТП	Блок-контейнер НКУ	Не нормируется	5
	Емкость дождевых стоков	9	22,5
Блок-контейнер НКУ	Емкость дождевых стоков	9	20

Наружное противопожарное водоснабжение на трассе линейных объектов проектом не предусматривается, пожаротушение допускается осуществлять передвижной пожарной техникой и первичными (оснащается ремонтный персонал) средствами пожаротушения (Статья 99 Федерального закона №123-ФЗ).

Пожарные подразделения и добровольные пожарные команды укомплектованы всеми необходимыми силами и средствами, пожарной техникой, оборудованием, средствами тушения для обеспечения возможности тушения пожаров на проектируемых объектах

Участок проектирования находится в районе с наличием грунтовых и асфальтовых автодорог круглогодичного действия. В качестве мероприятий по обеспечению деятельности и безопасности привлекаемых пожарных подразделений на территории проектируемого объекта, предусматривается:

1. Пожаротушение на месторождении предусматривается при помощи передвижной пожарной техники (пожарные автоцистерны, мотопомпы). В районе проектируемого объекта обеспечена круглогодичная транспортная связь с местами дислокации пожарных подразделений.

2. Организация водоснабжения на проектируемом объекте на случай пожара будет обеспечиваться согласно п.7.3.9 СП 231.1311500.2015: на месторождении предусматривается наличие прицепных и самоходных автоцистерн общим объемом не менее 50 м³. Наружное противопожарное водоснабжение на трассе линейных объектов проектом не предусматривается, пожаротушение допускается осуществлять передвижной пожарной техникой и первичными (оснащается ремонтный персонал) средствами пожаротушения.

3. На проектируемом линейном объекте обеспечен свободный доступ ко всей трассе. Ширина проездов приняты не менее 4.50м.

В конструкции дорожной одежды воспринимающим нагрузку слоем

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	D013330220000-ПБ	Лист
							35

являются Сборные ж/б плиты ПД-2-6 по серии 3.503-17. Плита рассчитана на минимальную нагрузку на колесо бт. Согласно параметрам АЦ - 14710кг/4 (колеса)=3677кг (3.677т). Плита выдерживает нагрузку.

4. Сообщение подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров, сведений, необходимых для обеспечения безопасности личного состава;

5. Безопасность пожарных подразделений обеспечивается также наличием средств индивидуальной защиты пожарных, соблюдением требований пожарной безопасности к пожарной технике, оборудованию и инструменту. Данные мероприятия обеспечиваются пожарными подразделениями самостоятельно

Работа проектируемых объектов месторождения нефти предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Для обслуживания проектируемых кустов скважин и промысловых коммуникаций предусматриваются мобильные бригады (операторы по добыче нефти, обходчики линейные), базирующиеся и входящие в состав штатов п.б «Вятка». Таким образом, организация добровольной пожарной охраны предусматривается на п.б. «Вятка» входящей в инфраструктуру месторождения нефти.

Проектируемые объекты обслуживает ПЧ-47 - п/б «Вятка». На вооружении пожарной части имеется 2 автомобиля (один на базе «Урал» другой на базе «Зил-131».

Количество личного состава 18 чел. Время движения в пути минимальное - до цеха ППН 3 мин., максимальное - 20 мин. Взаимодействует с ПЧ-32 Каракулинского района. Пожарны водоемы 2 шт. по 500 м³ каждый находятся в цехе ППН.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д013330220000-ПБ						
Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

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

Характеристика запроектированных объектов по пожарной и взрывопожарной опасности определена в соответствии с ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Способ прокладки проектируемых трубопроводов предусматривается подземный, не менее 0,8 м до верха трубы от поверхности земли. Таким образом, проектируемые трубопроводы не относятся к наружным установкам и не категорируются по взрывопожарной и пожарной опасности.

Узлы запорной арматуры на промышленных трубопроводах рассматриваются в отдельном проекте.

Сведения о категории сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности, приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Сооружения	Категория производства по взрыво- и пожаро-опасности и по СП 12.13130.2009	Класс взрывопожарной опасности (по ПУЭ)	Категория и группа взрывопожарной смеси (по ПУЭ)	Класс взрывоопасных зон по ГОСТ Р 51330.9-99	Категория взрывоопасности технологических блоков*
Трубный водоотделитель	АН	В-1г	IIА-ТЗ	2	III
Ёмкость дренажная	АН	В-1г	IIА-ТЗ	2	III
Фильтр потоковый	АН	В-1г	IIА-ТЗ	2	III
Насосный блок	В4	–	–	–	–
Блок маслосистемы	В1	–	–	–	–

*Категория взрывоопасности технологических блоков принята на основании расчета энергетических потенциалов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Д013330220000-ПБ

Лист

37

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

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

На технологических площадках предусматривается установка блочно-модульных зданий, которые в соответствии с ТУ оснащаются системами охранной (ОС), пожарной сигнализации (ПС), система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ). Площадки не являются местами с постоянным обслуживающим персоналом, допуск и досмотр лиц на площадки выполняется централизованно с ПБ Вятка.

В соответствии с СП 485.1311500.2020 и СП 486.1311500.2020 система пожарной сигнализации должна быть отделена от системы охранной сигнализации, поэтому извещатели охранной сигнализации выведены напрямую на контролер телемеханики. Дополнительно на установках с объектами категории АН (площадки ТВО и БОВ) в соответствии с п. 7.2.9 СП 231.1311500.2015 устанавливаются ручные пожарные извещатели, располагающиеся на расстоянии не менее 5 метров от границы наружных установок и на расстоянии не более 100м друг от друга.

Системы охранной, пожарной сигнализации поставляется комплектно с блок-боксами. Таблица зданий, оснащаемых ОС, представлена ниже

Таблица 10.1

Наименование	Категория взрыво-защиты	Примечание
1	2	3
Площадка БКСН-5:		
Блок управления		Из состава БКНС
Блок насоса №1		Из состава БКНС
Блок маслосистемы		Из состава БКНС
Блок-бокс НКУ		Для площадки ТВО-5
Площадка ТВО-5		
Блок-бокс НКУ		Для площадки ТВО-5
КТП		
Наружные установки	АН	

Оборудование ПС в наружных установках (с категорией АН) выполнено в исполнении с взрывозащитой вида Exma, Exmb или Exd, кабель бронированный, прокладка кабеля в герметичных металлорукавах и трубах. Кабели выбраны в соответствии с СП 423.1325800.2018 сечение жил, min. 1,0 мм² с индексом нг(А)-FRLS, с

Д013330220000-ПБ

Лист

38

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм Кол.уч Лист №доку Подпись Дата

заполненными внутренними промежутками негигроскопичным полимерным наполнителем.

Предусмотрена передача сигнала о нарушениях параметров технологического процесса, аварийного сигнала системы охранной сигнализации «Несанкционированный доступ», сигналов «Пожар» и «Неисправность ПС» в автоматизированную систему управления технологического процесса ЦДНГ-1, ЦДНГ-2 на ПБ Вятка.

Электроснабжение средств пожарной автоматики по 1-й категории надежности осуществляется от шкафа ОПС, в состав которого входит источник бесперебойного питания РИП-24-RS (снабжен аккумуляторными батареями).

В проектируемых блок-боксах взрывоопасных зон нет и применение взрывозащищенного электрооборудования не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Д013330220000-ПБ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

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

В данном разделе рассматривается линейная часть нефтепромысловых трубопроводов, решения по наружному противопожарному водоснабжению, автоматических систем пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты не требуются.

Описание и обоснование автоматических установок пожаротушения

Автоматических установок и систем пожаротушения на оборудовании и сооружениях линейной части трубопровода согласно ст. 61 Федерального закона № 123-ФЗ и СП 484.1311500.2020 не требуется. АУПТ для зданий блок-боксов не предусматривается.

Описание и обоснование систем пожарной сигнализации и контроля загазованности

Автоматических установок и систем пожарной сигнализации на оборудовании и сооружениях линейной части трубопровода согласно СП 484.1311500.2020 не требуется.

АУПС предусматривается в блок-модульных зданиях.

В соответствии с п.7 ст. 83 ФЗ №123 от 22.07.08 для организации шлейфов пожарной сигнализации и обеспечения сбора информации о состоянии и исправности шлейфов пожарной сигнализации, подачи сигналов от извещателей, предусматривается применение приборов приемно-контрольных. Приборы приемно-контрольные предназначены для сбора информации от пожарных извещателей, газоанализаторов, оповещателей о пожаре и загазованности, исполнительных устройств, установок пожаротушения.

Каждый приемно-контрольный и прибор отвечает за безопасность в своей зоне защищаемого объекта и его работоспособность не зависит от других контрольных приборов.

В соответствии с СП 484.1311500.2020 приборы приемно-контрольные установлены на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Расстояние от верхнего края приемно-контрольного прибора и прибора управления до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м. При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

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

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

40

В местах установки ручных пожарных извещателей устанавливаются указательные знаки согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001. Освещенность в местах установки ручных пожарных извещателей должна быть не менее нормативной для данного вида помещений.

Запуск систем тушения пожара от ручных пожарных извещателей не предусматривается. Ручные пожарные извещатели предназначены для формирования сигнала «Пожарная тревога».

Ручные пожарные извещатели установлены с каждой стороны эвакуационного выхода из зданий на стенах на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня земли или пола до органа управления: рычага, кнопки. Размещение ручных пожарных извещателей предусмотрено на расстоянии не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Формирование сигнала «Пожар» в зданиях полной заводской готовности происходит при срабатывании, в контролируемом пространстве внутри защищаемого помещения, дымового извещателя, а также при срабатывании одного ручного пожарного извещателя. Лучи пожарной сигнализации от ручных извещателей подключаются к приемно-контрольному прибору. Далее АСПС автоматически формирует сигналы на включение системы оповещения о пожаре (местной звуковой и световой сигнализации).

Для контроля и управления противопожарным оборудованием зданий, системой телемеханики предусматривается передача на АРМ дежурного персонала, на пост круглосуточного дежурства АРМ оператора в помещении операторной служебно-эксплуатационного блока (поз. 21) следующих сигналов:

- открытие двери бокса;
- о возникновении пожара;
- о срабатывании установки пожарной сигнализации;
- о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;
- неисправность прибора контроля и управления пожарной сигнализации;
- неисправность линии передачи извещений;
- об отключении звуковой сигнализации о пожаре, или неисправности

Связь, оповещение, управление эвакуацией людей при пожаре

В случае возникновения пожара оповещение о нём производится с использованием системы оповещения персонала и должностных лиц, заинтересованных организаций, объектовых сил и служб о возможной чрезвычайной ситуации. Пути эвакуации и ввода сил и средств, для ликвидации пожара проходят по автодорогам и вдольтрассовым проездам.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

42

На трассе трубопровода эвакуация людей, беспрепятственный ввод и передвижение сил и средств ликвидации последствий аварий предусмотрен по вдольтрассовым автодорогам. Размещение инженерной техники для ликвидации последствий ЧС предусмотрено на заранее спланированных вдольтрассовых площадках с подъездами к ним.

Согласно «Правил охраны магистральных трубопроводов», утв. постановлением Госгортехнадзора России от 24.04.92г. № 9 трассы трубопроводов обозначаются опознавательными знаками (со щитами-указателями) высотой 1,5-2,0 м от поверхности земли, устанавливаемыми в пределах прямой видимости, но не реже, чем через 500 м, и на углах поворота трассы.

Информация об оборудовании проектируемых емкостей дыхательной арматурой с огнепреградителями:

В качестве дренажной ёмкости проектом применена ёмкость подземная ЕП.

Для предотвращения попадания в ёмкость искр и открытого пламени на дыхательном патрубке предусмотрена установка огнепреградителя. В качестве огнепреградителя принят предохранитель огневой ОП-100 ААН климатического исполнения УХЛ1. Пропускная способность клапанов при сопротивлении воздушного потока 118Па составляет 200 м³/час.

Информация об оборудовании емкостей, используемых в качестве канализационных, гидрозатворов:

Для сбора промливневых стоков запроектированы емкости объемом 5.00 м³ для площадок ТВО-5 и БОВ.

Сети промливневой канализации предусмотрены подземные, прокладываются ниже уровня сезонного промерзания (с учетом грунтов), в соответствии с п. 6.2.4 СП 32.13330.2018.

Смотровые колодцы на сети производственно-дождевой канализации содержат закрытыми, а крышки засыпают слоем песка не менее 10 см в стальном или железобетонном кольце .

В смотровых колодцах устанавливаются гидрозатворы. Высота столба жидкости в гидравлическом затворе должна быть не менее 0,25м.

В качестве емкостей дождевых стоков принимаются подземные горизонтальные ёмкости марки ЕП, изготовленные по ТУ 3615-023-00220322-2001 (ТУ 26-18-34-89).

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

							Д013330220000-ПБ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата			43

дистанционный контроль и управление технологическим процессом из операторной;
централизованный сбор, обработка, хранение и отображение информации о ходе технологического процесса в операторной;

автоматическую блокировку и защиту оборудования при аварийных ситуациях, аварийную и технологическую сигнализацию. Для предупреждения аварий, предотвращения их развития применены противоаварийные устройства: отсекающая и блокирующая арматура с электроприводом, при условии обеспечения безопасного отсечения потоков, и исключения гидравлических ударов.

Име. № подл.							Д013330220000-ПБ	Лист
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		45
Подп. и дата								
Взам. инв. №								

• предусматривается работа с обслуживающим персоналом, согласно Постановлению Правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479 «О противопожарном режиме»:

- на объекте назначаются лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности;

- проведение противопожарных инструктажей и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также обучение безопасным методам работы, лица, не прошедшие инструктаж или не имеющие необходимых знаний, к работе не допускаются;

- при направлении рабочих на огневые, газоопасные, восстановительные и ремонтные работы, в обязательном порядке оформляется наряд-допуск, определяются меры безопасности при проведении огневых работ, порядок контроля воздушной среды и средства защиты. Все исполнители проходят инструктаж по соблюдению мер безопасности при выполнении огневых работ на объекте;

- обучение персонала действиям по ликвидации аварийных ситуаций, в т.ч. действиям при пожарах;

- проведение учебных тренировок персонала совместно с пожарными подразделениями, с отработкой практических действий в случае аварии/пожара;

• распорядительным документом устанавливается соответствующий пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определяются и оборудуются места для курения;

- устанавливается порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

- определяется порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;

- регламентируются действия работников при обнаружении пожара;

- определяется порядок эвакуации людей, транспорта, спецтехники;

- устанавливаются таблички с указанием номеров телефонов вызова пожарной охраны, должности и фамилии лица, ответственного за пожарную безопасность на объекте.

• обеспечить на месторождении наличие прицепных и самоходных автоцистерн общим объемом не менее 50 м³;

• содержание в исправном состоянии системы и средств противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;

• периодическая проверка состояния пожарной безопасности объекта;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

47

- своевременное проведение ремонтных работ на аппаратах, трубопроводах и сооружениях:
- осуществление контроля за соблюдением графиков планово-предупредительных ремонтов (ППР) оборудования со стороны технических служб.

Пожаротушение на объекте предусматривается с привлечением пожарных подразделений, расположенных в районе строительства проектируемого объекта.

Работа проектируемых объектов месторождения нефти предусматривается в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Для обслуживания проектируемых кустов скважин и промысловых коммуникаций предусматриваются мобильные бригады (операторы по добыче нефти, обходчики линейные), базирующиеся и входящие в состав штатов. Таким образом, организация добровольной пожарной охраны предусматривается на ЦНДГ входящей в инфраструктуру нефти.

Добровольная пожарная охрана будет создана для повышения уровня пожарной безопасности производственных объектов и прилегающей к ним территории месторождения нефти, соблюдения противопожарного режима, содержания в исправном состоянии пожарного технического оборудования, первичных средств пожаротушения и инвентаря, а также для взаимодействия с подразделениями Государственной противопожарной службы при тушении пожаров.

Ине. № подл.							Д013330220000-ПБ	Лист
								48
Подп. и дата								
Взам. ине. №								
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

14 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества

Данным проектом «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5» в полном объеме учитываются и выполняются требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности.

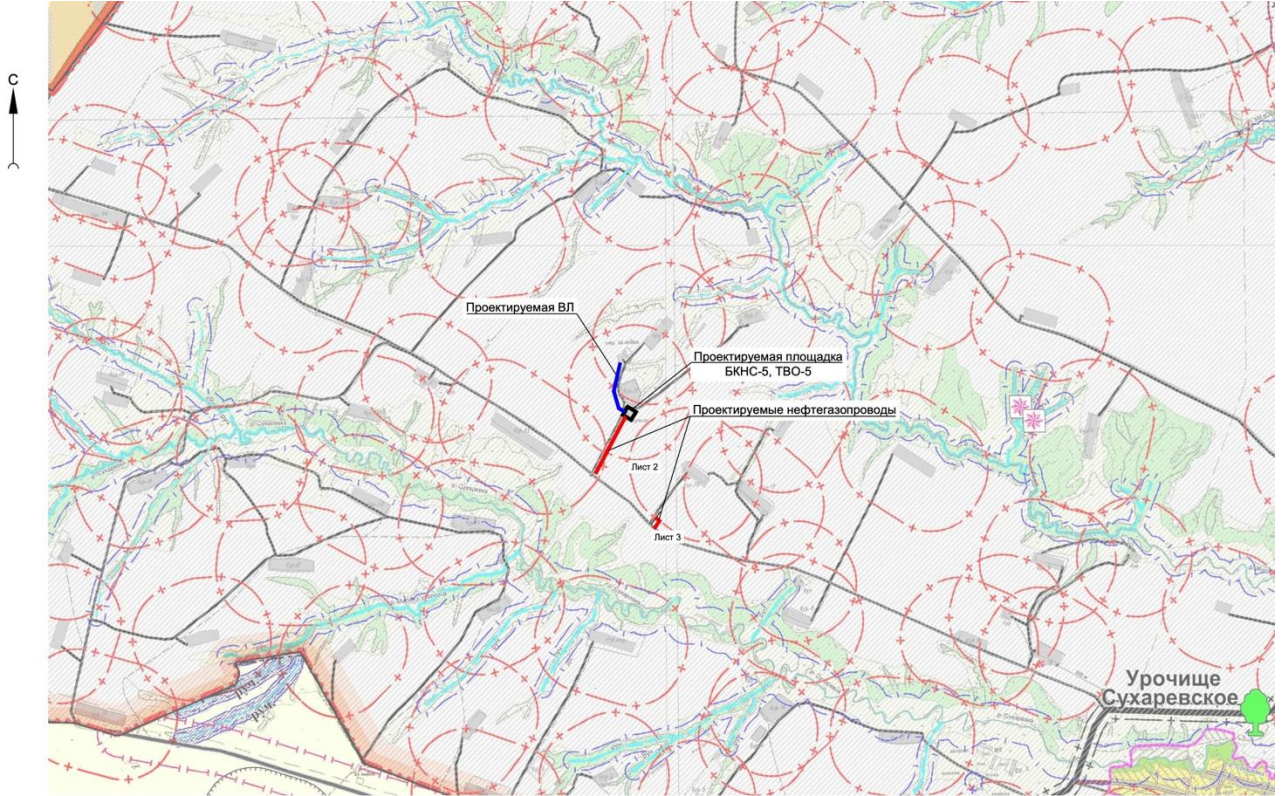
В связи с выполнением данных требований на основании п.3 статьи 6 ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ и п.26 подпункт «м» Постановления Правительства РФ от 16.02.08 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», расчет пожарного риска не требуется.

В соответствии со ст.6 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пожарная безопасность проектируемого объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5» считается обеспеченной.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Д013330220000-ПБ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№док.		Подпись

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения линейного объекта



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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

Лист

50

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

схемы эвакуации людей и материальных ценностей

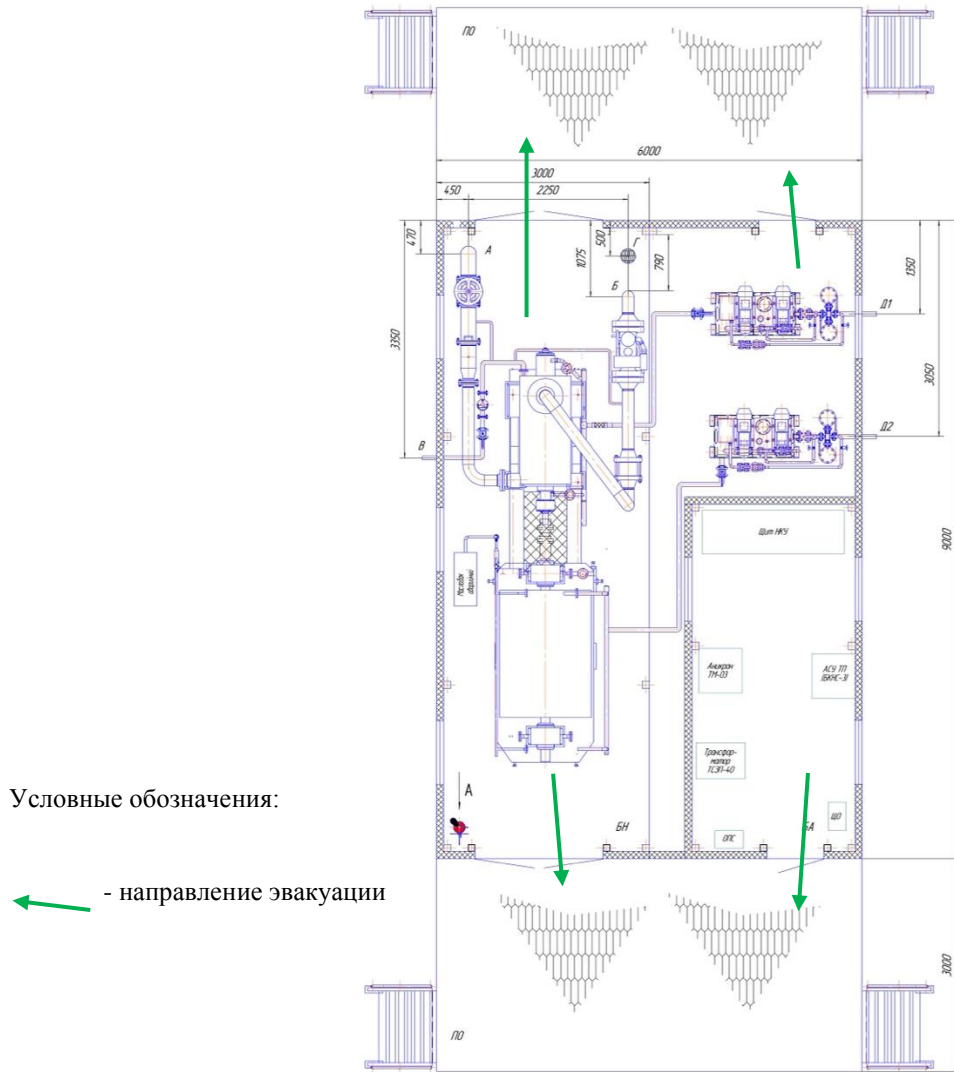


Схема эвакуации из здания БКНС

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

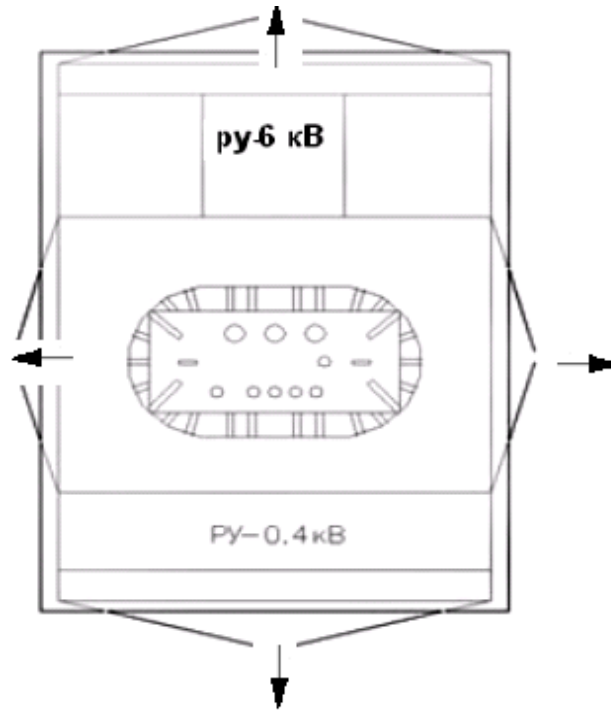
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ

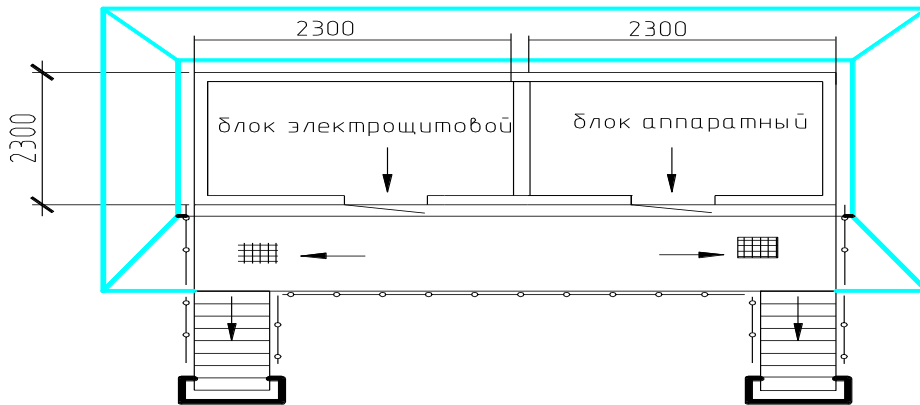
Лист

51

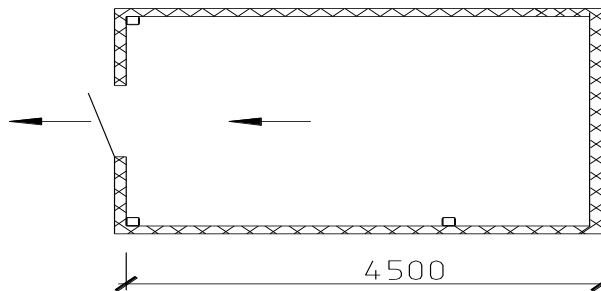
КТП



Блок-бокс НКУ



Насосный блок БКНС



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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ПБ