



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Средневолжская землеустроительная компания»**

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

**Заказчик – ООО «Белкамнефть»**

**Обустройство Вятской площади Арланского  
нефтяного месторождения. Расширение  
куста № 7**

**Проектная документация**

**Раздел 1 "Пояснительная записка"**

**Д003330220000-П-ПЗ-01**

**Том 1**

**2021**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Средневолжская землеустроительная компания»**

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

**Заказчик – ООО «Белкамнефть»**

**Обустройство Вятской площади Арланского  
нефтяного месторождения. Расширение  
куста № 7**

**Проектная документация**

**Раздел 1 "Пояснительная записка"**

**Д003330220000-П-ПЗ-01**

**Том 1**

**Заместитель Генерального Директора**

**А.Ю. Чунарев**

**Главный инженер проекта**

**С.Л. Понасенко**

**2022**

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

Обозначение	Наименование	Примечание
Д003330220000-П-ПЗ-01-С	Содержание тома 1	2
Д003330220000-П-СП	Состав проектной документации	3
Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Текстовая часть	7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
	Изм	Кол.уч.

Изм	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Разраб.		Понасенко			10.22
Проверил		Кузнецов			10.22
Нач. отд.					
Н. контр.		Сизова			10.22
ГИП		Понасенко			10.22

Д003330220000-П-ПЗ-01-С		
Содержание тома 1	Стадия	Листов
	П	1
	ООО «СВЗК»	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Д003330220000-П-ПЗ-01	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
2	Д003330220000-П-ПЗУ-01	Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка"	
3	Д003330220000-П-АР-01	Раздел 3. "Архитектурные решения"	Не разрабатывается
4	Д003330220000-П-КР-01	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"	
5.1	Д003330220000-П-ИОС1-01	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Подраздел 1. "Система электроснабжения"	
5.2	Д003330220000-П-ИОС2-01	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Подраздел 2 "Система водоснабжения"	Не разрабатывается
5.3	Д003330220000-П-ИОС3-01	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Подраздел 3 "Система водоотведения"	
5.4	Д003330220000-П-ИОС4-01	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»"	Не разрабатывается
5.5	Д003330220000-П-ИОС5-01	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Подраздел 5 "Сети связи"	Не разрабатывается
5.6	Д003330220000-П-ИОС6-01	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Подраздел 6 "Система газоснабжения"	Не разрабатывается
5.7.1	Д003330220000-П-ИОС7-01	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Подраздел 7 "Технологические решения". Книга 1 "Технология производства"	
5.7.2	Д003330220000-П-ИОС7-02	Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений". Подраздел 7 "Технологические решения" Книга 2. "Автоматизация комплексная"	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Д003330220000-П-СП

Лист

3

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
6	Д003330220000-П-ПОС-01	Раздел 6 "Проект организации строительства"	
7	Д003330220000-П-ПОД-01	Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства"	
8.1	Д003330220000-П-ООС-01	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды". Книга 1. "Общие сведения"	
8.2	Д003330220000-П-ООС-02	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды". Книга 2. "Проект рекультивации земель. Пояснительная записка"	
8.3	Д003330220000-П-ООС-03	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды". Книга 3. "Проект санитарно-защитной зоны"	
8.4	Д003330220000-П-ООС-04	Раздел 8.4 "Оценка воздействия на окружающую среду"	
9	Д003330220000-П-ПБ-01	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
10	Д015240200000-П-ОДИ-01	Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"	Не разрабатывается
10.1	Д003330220000-П-ЭЭ-01	Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
11	Д003330220000-П-СМ-01	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
12.1	Д003330220000-П-ДПБ-01	Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами". Подраздел 1. "Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов"	Не разрабатывается
12.2	Д003330220000-П-ДПГ-01	Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами". Подраздел 2. "Декларация безопасности гидротехнических сооружений"	Не разрабатывается
12.3	Д003330220000-П-ГОЧС-01	Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами". Подраздел 3. "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"	
12.4	Д003330220000-П-ПРБ-01	Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами". Подраздел 4. "Промышленная безопасность"	
12.5	Д003330220000-П-ОБЭ-01	Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами". Подраздел 5 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Д003330220000-П-СП

Лист

4

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

## Содержание

<b>1</b>	<b>Общая часть .....</b>	<b>2</b>
1.1	Исходные данные для разработки проекта .....	2
1.2	Краткая характеристика района строительства .....	4
1.2.1	Климат .....	6
1.2.2	Геоморфология и рельеф .....	11
1.3	Тектоника и сейсмичность .....	11
1.3.1	Грунты .....	11
1.4	Свойства грунтов .....	12
<b>2</b>	<b>Описание вариантов маршрутов прохождения объекта по территории района строительства (далее - трасса), обоснование выбранного варианта трассы .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Сведения о объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов объекта .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Основные проектные решения .....</b>	<b>15</b>
4.1	Технологические решения .....	15
4.2	Характеристика проектируемых сооружений .....	16
4.3	Обустройство устья скважины .....	20
4.4	Узел переключения задвижек .....	21
4.5	Технологические трубопроводы .....	21
4.6	Система электроснабжения .....	26
4.7	Система водоотведения .....	29
4.8	Автоматизация комплексная .....	30
4.9	Противопожарные мероприятия .....	31
<b>5</b>	<b>Потребность в энергоресурсах .....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>Численность, профессионально-квалификационный состав работающих .....</b>	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование .....</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства .....</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований .....</b>	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков .....</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>Технико-экономические показатели капитального строительства .....</b>	<b>42</b>
<b>12</b>	<b>Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию .....</b>	<b>46</b>
<b>13</b>	<b>Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности .....</b>	<b>49</b>
13.1	Перечень составляющих проектируемого объекта с указанием количества и наименования опасных веществ .....	49
<b>14</b>	<b>Приложения .....</b>	<b>50</b>
	Приложение А Задание на проектирование .....	50
	Приложение Б Дополнение №1 к заданию на проектирование .....	61
	Приложение В Технические условия .....	64
	Приложение Г Дополнение к техническим условиям .....	78

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
			Изм	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		
			Разраб.	Понасенкр		10.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Кузнецов		10.22		П	1	86
			Нач. отд.					ООО «СВЗК»		
			Н. контр.	Юркин		10.22				
			ГИП	Понасенко		10.22				

# 1 Общая часть

## 1.1 Исходные данные для разработки проекта

Проектная документация разработана на основании:

- задания на проектирование объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7», утвержденного Генеральным директором ООО «Белкамнефть» Кузьминым Г.Г. (приложение А);
- дополнение №1 к Заданию на проектирование «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7», утвержденного Генеральным директором ООО «Белкамнефть» Кузьминым Г.Г.
- технические условия для выполнения проектных работ на объект ПД, РД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» от 11.08.2021г.;
- дополнение к техническим условиям для выполнения проектных работ на объект ПД, РД
- технические условия на электроснабжение по объекту ПД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» от 24.08.2021 г.;
- дополнение к техническим условиям на электроснабжение по объекту ПД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» от 11.07.2022 г.;
- технические условия на систему автоматизации для выполнения проектных работ на объект ПД, РД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» от 25.08.2021 г.;
- технические условия на разработку проектной документации автомобильных дорог объекта ПД, РД, «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» от 19.08.2021;
- исходные данные для разработки АС, ГП по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7».
- исходные данные для разработки ПОС, ВР по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7».
- исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера № ИВ-176-2-480 от 18.08.2022г.;
- материалов инженерных изысканий, выполненных ООО «СВЗК» в 2022 г;

Данный раздел проекта выполнен в соответствии с действующими законодательными нормами и правилами Российской Федерации:

- РБ «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- ПУЭ, «Правила устройства электроустановок» 7 издание, дополненное с исправлениями;
- «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности". Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 534;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка»;
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования;
- ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;
- ГОСТ 30852.5-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. «Метод определения температуры самовоспламенения»;
- ГОСТ 30852.9-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. «Классификация взрывоопасных зон»;
- ГОСТ 30852.11-2002 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. «Классификация смесей газов и паров с воздухом по безопасным экспериментальным максимальным зазорам и минимальным воспламеняющим токам»;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
													2

- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности»;
- РД 39-0148311-605-86 «Унифицированные технологические схемы сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды нефтедобывающих районов»;
- Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утв. Приказом №784 от 27.12.2012г.

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями настоящим проектом предусматривается:

**Первый этап:**

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством добывающей скважины № 13747Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Демонтаж КТП-6/0,4 кВ;
- КТП-6/0,4 кВ – 1 шт;
- ВЛ-6 кВ ф-2 ПС «Шумиха», протяженностью 0,05 км;
- разворотная площадка для пожарной техники 20х20 м – 2 шт;
- емкость ливневых стоков.
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13747Г до АГЗУ № 7.

**Второй этап:**

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством добывающей скважины № 13744Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13744Г до АГЗУ № 7.

**Третий этап**

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13745Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13745Г до АГЗУ № 7.

**Четвертый этап**

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13751Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13751Г до АГЗУ № 7.

**Пятый этап**

- Строительство узла переключения задвижек на кусте № 7 для распределения закачки воды в нагнетательные скважины;
- Строительство водовода от точки врезки в существующий водовод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7;
- Строительство водоводов системы ППД от проектируемого узла переключения задвижек до нагнетательных скважин №№ 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818.

Расположение проектируемых сооружений выполнено в соответствии с требованиями нормативных документов.

**Идентификационные признаки проектируемого объекта.**

- назначение - сбор, учет и транспорт продукции №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г, 6431, 6432, 6785, 6786, 6802, 6804, 6819, 6820, 6821, 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 Вятской площади Арланского нефтяного месторождения;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – объект относится к объектам обустройства нефтяного месторождения (ОК013-2014 Общероссийский

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

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



классификатор основных фондов (ОКОФ; проектируемый объект не включен в перечень объектов транспортной инфраструктуры;

- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – район сейсмически не активный, глубинная и боковая эрозия, плоскостной смыв, суффозия. Расчетную сейсмическую активность в районе работ принята по ближайшему населенному пункту по карте А ОСП-2015 СА 14.13330.2014;

- принадлежность к опасным производственным объектам:

Проектируемый объект относится к опасному производственному объекту согласно п.1 приложения 1 ФЗ №116 от 21.07.1997 (ред. от 02.06.2016 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду – первая категория, принята в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Класс объекта по значимости в случае реализации террористических угроз принята в соответствии с СП 132.13330.2011 – 3 класс (низкая значимость). Срок службы проектируемых сооружений принять не менее 15 лет.

- пожарная и взрывопожарная опасность – определена в соответствии с Приказа МЧС РФ от 25.03.2009 N 182 (ред. от 09.12.2010) "Об утверждении свода правил "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности"

- наличие помещений с постоянным пребыванием людей - помещения с постоянным пребыванием людей на проектируемом объекте отсутствуют;

- уровень ответственности проектируемых сооружений в соответствии с гл.1. ст4 п.7 ФЗ №384 от 30.12.2009 г. – нормальный.

Наименование здания, сооружения	Наименование веществ, определяющих категорию и группу взрывопожароопасных смесей	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ (ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002), основание ФЗ-123 ст.19	Класс взрывоопасной или пожароопасной зоны по (ПУЭ) ГОСТ 30852.9-2002	Условия работы обслуживающего персонала	Категория пожарной и взрывопожарной опасности по СП 12.13130-2009	Степень огнестойкости зданий по СНиП 21-01-97*	Класс конструктивной пожарной опасности (ст. 31, 87 №123-ФЗ, СП 2.13130.2012)
Приустьевая площадка эксплуатационной нефтяной скважины	нефть	IIA-T3	2 (B-1г)	на открытом воздухе	АН	-	-
Площадка узла переключения задвижек	вода			на открытом воздухе	ДН	-	вода

## 1.2 Краткая характеристика района строительства

В административном отношении изысканный объект расположен в Каракулинском районе Удмуртской Республики в 98 км к юго-востоку от г. Ижевск и 22 км к северо-востоку от райцентра с. Каракулино.

Ближайшими населенными пунктами являются:

- д. Малые Калмаши, расположена в 13,7 км к северо-западу от участка работ;
- с. Галаново, расположено в 7,0 км к северо-востоку от участка работ;
- д. Сухарево, расположено в 2,5 км к северо-востоку от участка работ;
- д. Боярка, расположена в 5,0 км к юго-западу от участка работ;
- д. Кухтино, расположена в 1,0 км к северо-западу от участка работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

4

Участок проектируемых работ находится на территории разрабатываемых объектов нефтедобычи.

Дорожная сеть в районе работ развита хорошо. Районный центр Каракулино связан автомобильным сообщением с областным центром и со всеми сельскими населенными пунктами района, а также сетью проселочных дорог. Объект примыкает к асфальтированной автодороге регионального значения, соединяющей д. Кухтино и д. Боярка. Ближайшая железнодорожная станция «Нефтекамск-грузовой» находится в 11,4 км к востоку от участка работ.

Площадка куста скв. № 7 Арланского месторождения расположена на землях пастбищ. Со всех сторон площадка ограничена обвалованием. Территория площадки загружена различными технологическими установками, наземными и подземными инженерными коммуникациями. В границы съемки входит вся территория куста скв. № 7. Территория куста скважин № 7 в пределах обвалования спланирована.

Рельеф территории представляет собой слабоволнистую равнину с углом наклона поверхности до 7°, к югу площадки угол наклона меняется от 7° до 12° с минимальными отметками 139,69 м, к востоку вдоль дороги расположен откос с перепадом высот до 6 м, максимальные отметки рельефа в северной части площадки куста скважины и достигают 162,72 м.

Обустраиваемый участок месторождения представляет собой волнистую территорию, сильно пересеченную долинами рек, ручьев, балок. Залесенность местности достигает 100 %. Леса преобладают пихтово-еловые и вторичные березово-осиновые.

Гидрографическая сеть района представлена рекой Камой (Нижнекамское водохранилище) и ее правобережными притоками – р. Шумаха, Сухаревка, Жидковка, впадающими в р. Каму, а также пойменными озерами Камайка, Долгое, Большое и другими, расположенными ниже по течению от рассматриваемого участка.

Пересечения проектируемых сооружений с водными объектами не предусмотрены.

Местоположение территории показано на обзорной схеме участка работ (рисунок 1.1)

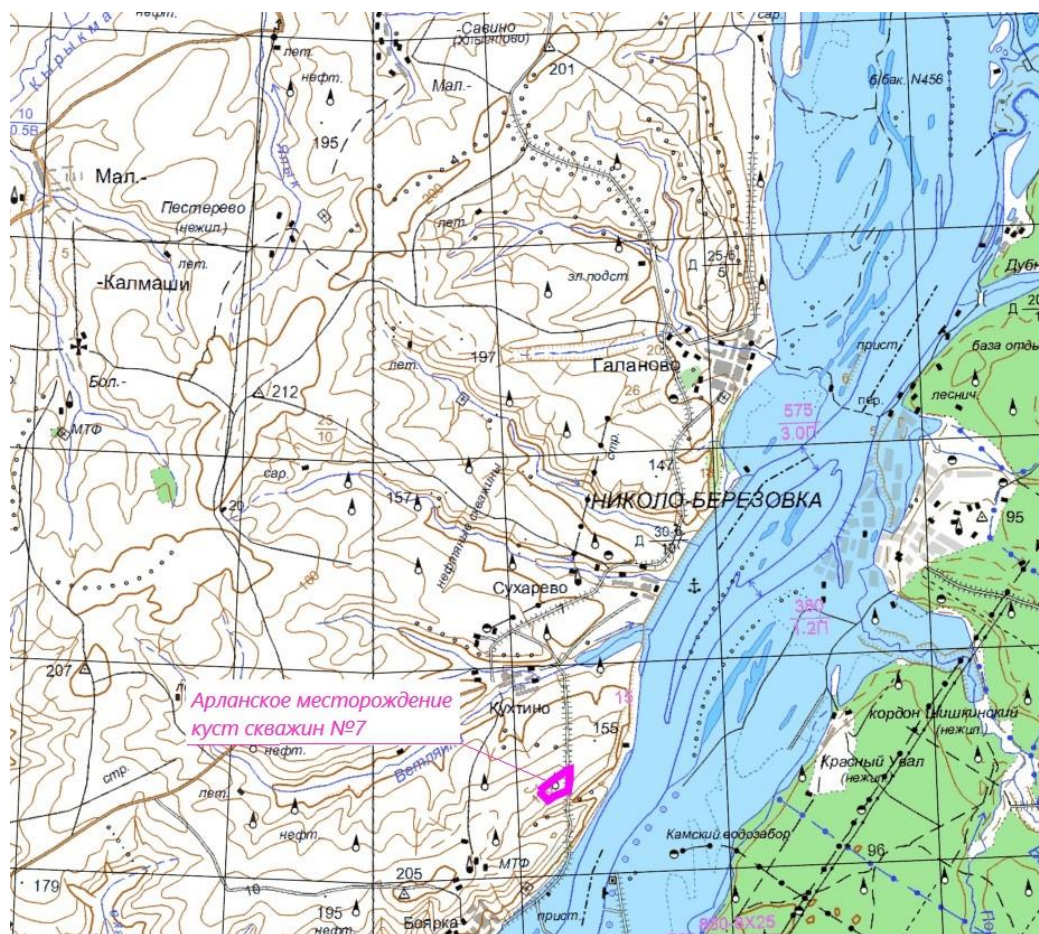


Рисунок 1.1 - Обзорная схема участка работ

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

 - район проектируемых сооружений

### *Климатическая характеристика района работ.*

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой. В современную эпоху зима и лето стали продолжительнее, но менее устойчивыми: внутри них увеличилась повторяемость типов переходных сезонов.

Самым холодным месяцем в году остается январь, со средней месячной температурой – 19,5 °С, самым теплым – июль, со средней месячной температурой 25,1 °С.

Абсолютный максимум температуры воздуха был зарегистрирован в 1940 году – плюс 37 °С, абсолютный минимум – в 1978 году – минус 48 °С.

Расчетная температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет минус 36 °С, с обеспеченностью 0,98 – минус 40 °С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 33 °С, с обеспеченностью 0,98 – минус 35 °С.

Осадки. Количество осадков с ноября по март в районе изысканий составляет 197 мм. Количество осадков с апреля по октябрь в районе изысканий выпадает в пределах 384 мм. В среднем за год наблюдается 294 мм жидких осадков, 145 мм твердых и 71 мм смешанных.

*Влажность воздуха.* Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 70 %, наиболее холодного месяца – 82 %.

На рассматриваемой территории преобладают умеренные ветры, в 80 % случаев их скорость не превышает 4,5 м/с. В среднем за год наблюдается 84 дня со скоростью ветра более 8 м/с и 6 дней скоростью ветра более 15 м/с. Максимальная скорость ветра достигает значения 20 м/с, с порывами до 33 м/с.

*Снежный покров.* В среднем снежный покров на территории изысканий устанавливается в первой декаде ноября, после устойчивого перехода среднесуточной температуры через 0 °С. Начало разрушения приходится на середину апреля, окончательно снег сходит в третьей декаде апреля. В среднем в году наблюдается 165 дней со снежным покровом.

Вычисленные значения нормативной глубины сезонного промерзания грунтов, МС Ижевск: суглинки, глины – 1,55 м; супеси, пески пылеватые и мелкие – 1,89 м; пески от средних до гравелистых – 2,02 м.

В соответствии СП 14.13330.2018 исследуемая территория относится к району с расчетной сейсмической интенсивностью пять баллов при 10 % (карта А) пять баллов при 5 % (карта В) вероятности возможного превышения. При 1 % (карта С) вероятности возможного превышения сейсмическая интенсивность составляет 6 баллов. Согласно СП 115.13330.2016 [9] землетрясения на данной территории относятся к категории неопасных.

Благоприятные факторы включают в себя хорошо развитую инфраструктуру, хозяйственную и экономическую освоенность района работ, наличие транспортных путей сообщения, позволяющих беспрепятственно передвигаться по территории.

Неблагоприятных физико-геологических явлений (т.к. оползни, карст, просадка и т.д.), способных повлиять на эксплуатацию сооружения, непосредственно на участке изысканий и на прилегающей территории не обнаружено.

### **1.2.1 Климат**

Согласно принятому для проектно-расчетных работ климатическому районированию территории страны СП 131.13330.2018 (Рисунок А.1) [24], район работ находится в зоне нормального увлажнения, а по температурному режиму, скорости ветра и относительной влажности воздуха относится к зоне ІВ.

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с теплым летом и умеренно холодной зимой. В современную эпоху зима и лето стали продолжительнее, но менее устойчивыми: внутри них увеличилась повторяемость типов переходных сезонов.

Формирование климата тесно связано с общим характером циркуляции атмосферы над европейской и азиатской территориями России. В среднем за год чаще других на погоду Сарепула оказывают влияние западные циклоны, приносящие с собой влажный воздух Атлантики (прохладный – летом, теплый – зимой). Характерной особенностью циклонической деятельности в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

районе Сарапула является то, что циклоны, подходя к предгорьям Урала, часто замедляют свое смещение – Уральские горы, образующие гигантский по протяженности барьер на пути движения западных воздушных потоков, являются естественной климатической границей между Предуральем и Зауральем. Они затрудняют переваливание через горную полосу воздушных масс, переносимых с запада, что резко увеличивает количество осадков – циклоны стационарируют либо над востоком ЕТС, либо медленно перевалив Уральские горы, над Западной Сибирью, обуславливая в Удмуртии холодную влажную погоду.

Повторяемость влияния антициклонов, способствующих, как правило, установлению сухой погоды (жаркой – летом, холодной – зимой), несколько ниже, чем повторяемость циклонической деятельности.

*Температура воздуха.* Самым холодным месяцем в году остается январь, со средней месячной температурой – 13,2<sup>0</sup>С, самым теплым – июль, со средней месячной температурой 19,1<sup>0</sup>С.

Абсолютный максимум температуры воздуха был зарегистрирован в 1940 году – плюс 37<sup>0</sup>, абсолютный минимум – в 1978 году – минус 48<sup>0</sup>С.

В таблице 1.1 приведены данные о средних месячных и среднегодовых температурах воздуха.

Таблица 1.1 – Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха на МС Сарапул, <sup>0</sup>С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,2	-12,1	-5,0	4,2	12,2	17,0	19,1	16,4	10,6	3,1	-4,6	-10,6	3,1

Расчетная температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 составляет минус 36<sup>0</sup>С, с обеспеченностью 0,98 – минус 40<sup>0</sup>С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 33<sup>0</sup>С, с обеспеченностью 0,98 – минус 35<sup>0</sup>С.

Продолжительность периода с температурой воздуха  $\leq 0^0$  составляет в среднем 160 дней, его средняя температура минус 9,1<sup>0</sup>. Продолжительность периода с температурой воздуха  $\leq 8^0$  составляет в среднем 219 дней, его средняя температура минус 5,6<sup>0</sup>. Продолжительность периода с температурой воздуха  $\leq 10^0$  составляет в среднем 236 дней, его средняя температура – минус 4,6<sup>0</sup>.

*Осадки.* Количество осадков с ноября по март в районе изысканий составляет 168 мм. Количество осадков с апреля по октябрь в районе изысканий выпадает в пределах 342 мм. В таблице 1.2 приведено среднемесячное и среднегодовое количество осадков.

Таблица 1.2 – Среднемесячное и среднегодовое количество осадков на МС Ижевск, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
35	27	27	28	41	57	69	54	45	48	40	39	510

В среднем за год наблюдается 294 мм жидких осадков, 145 мм твердых и 71 мм смешанных.

Наибольшее количество осадков за сутки, выпавшее на метеостанции, достигало 61 мм (1957 г.). Суточное количество осадков вероятностью превышения 1% равно 64 мм.

*Влажность воздуха.* Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 70%, наиболее холодного месяца – 82%. Среднегодовой дефицит насыщения – 3,3 гПа. Сведения о парциальном давлении приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Среднемесячное и среднегодовое парциальное давление на МС Ижевск, гПа

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,1	2,1	3,2	5,7	8,2	11,6	14,5	13,0	9,5	6,0	4,0	2,6	6,9

*Ветер.* Преобладающее направление – юго-западной четверти. В таблице 1.4 приведена повторяемость направлений ветра и штилей за год по метеостанции Ижевск.

Таблица 1.4 – Повторяемость направлений ветра и штилей по данным многолетних наблюдений на МС Ижевск, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	10	8	8	18	21	15	10	8

Взам. инв. №

Подп. и дата

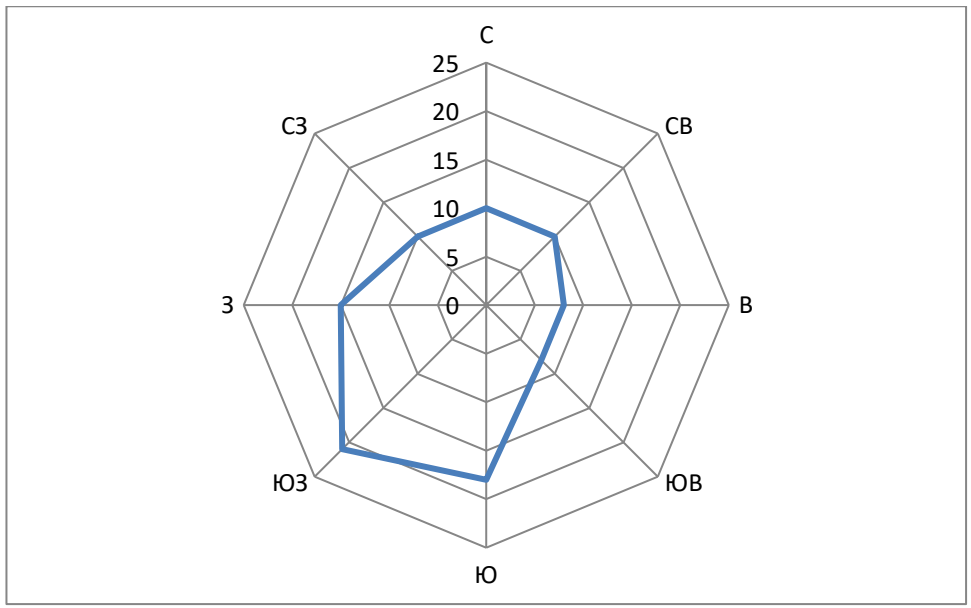
Инв. № подл.

Лист

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

7

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата



**Рисунок 1.2 - Роза ветров по МС Ижевск, год**

В таблице 1.5 приведены значения среднемесячной и среднегодовой скорости ветра по метеостанции Ижевск.

Таблица 1.5 – Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,1	4,0	4,3	3,8	4,0	3,6	3,1	3,1	3,5	4,2	4,3	4,1	3,8

На рассматриваемой территории преобладают умеренные ветры, в 80% случаев их скорость не превышает 4,5 м/с. В среднем за год наблюдается 84 дня со скоростью ветра более 8 м/с и 6 дней скоростью ветра более 15 м/с. Максимальная скорость ветра достигает значения 20 м/с, с порывами до 33 м/с.

Суточный ход скорости ветра хорошо выражен в теплое время года, а зимой сглажен. Увеличение суточной амплитуды начинается весной, после схода снега. В результате конвекции скорость ветра днем, особенно в послеполуденные часы, возрастает и достигает больших значений, чем в это же время зимой. Суточный ход скорости ветра лучше выражен при антициклонической малооблачной погоде и слабее при пасмурной.

Согласно СП 20.13330.2016 по ветровому давлению территория изысканий относится к II району.

**Снежный покров.** В среднем снежный покров на территории изысканий устанавливается в первой декаде ноября, после устойчивого перехода среднесуточной температуры через 0°C. Начало разрушения приходится на середину апреля, окончательно снег сходит в третьей декаде апреля. В среднем в году наблюдается 165 дней со снежным покровом. Сведения о датах появления и схода снежного покрова приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя

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

18.10	17.09	18.11	9.11	11.10	4.12	14.04	31.03	6.05	20.04	2.04	24.05
-------	-------	-------	------	-------	------	-------	-------	------	-------	------	-------

Сведения о высотах снежного покрова приводятся в таблицах 1.7-1.9.

Таблица 1.7 – Средняя декадная высота снежного покрова, см

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Высота				4	6	11	17	23	30	37	44	50	53	59	61	62	62	56	38	14	

Таблица 1.8 – Наибольшая декадная высота снежного покрова на защищенной местности, см

Месяц	X			XI			XII			I			II			III			IV			V
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1
Высота	2	10	12	22	31	36	36	50	71	83	86	93	101	15	113	116	117	107	86	64	43	2

Данные о плотности снежного покрова приведены в таблице 1.9

Таблица 1.9 – Плотность снежного покрова, кг/м<sup>3</sup>

Месяц	XI			XII			I			II			III			IV	Средняя при наибольшей декадной высоте
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	
Высота	170	180	190	200	220	210	220	220	240	250	260	260	270	280	310	350	260

Наибольшая высота снежного покрова достигала 117 см, высота снега вероятностью превышения 5% составляет 100 см. Согласно СП 20.13330.2016 участок изысканий расположен в V районе по весу снегового покрова с нормативным значением 2,5 кПа.

*Гололед.* Существует несколько видов обледенения. Наиболее распространенными являются гололед, изморозь, отложение мокрого снега, сложные отложения.

По толщине стенки гололеда участок изысканий расположен во II районе с толщиной стенки 5 мм (СП 20.13330.2016). Среднее число дней с обледенением представлено в таблице 1.10.

Таблица 1.10– Среднее число дней с обледенением (МС Ижевск)

Явление	Месяц										Год
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V		
Среднее число дней											
Гололед		1	5	5	4	2	1	0,3			18
Зернистая изморозь		0,04	0,4	1	0,2	0,2	0,3	0,1			2
Кристаллическая изморозь		0,02	2	5	5	5	2	0,03			19
Мокрый снег			0,1	0,03	0,03						0,2
Сложное отложение		0,1	0,4	1	1	0,2	0,1				3
Среднее число дней с обледенением всех видов		1	8	12	10	7	3	0,4			41
Наибольшее число дней											
Гололед		6	10	17	14	6	6	3			35

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

9

Явление	Месяц									Год
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Зернистая изморозь		1	6	6	4	2	3	2		14
Кристаллическая изморозь		2	8	17	15	13	6	1		33
Мокрый снег			2	1	1	1				2
Сложное отложение		2	4	9	6	2	1			9
Среднее число дней с обледенением всех видов		6	17	29	19	16	12	4		64

Типичной погодой для каждого вида обледенения является: для гололеда – дождь при слабом морозе, изморози – туман или дымка при умеренном морозе. При смене погодных условий, особенно при непрерывном тумане и понижении температуры, наблюдается постепенный переход гололеда в изморозь, образуются сложные отложения.

Наиболее часто (65% случаев) образование гололеда наблюдается при температуре воздуха от 0 до -5<sup>0</sup>С, в остальных случаях от -5<sup>0</sup> до -10<sup>0</sup>. Изморозь большей частью отмечается при температуре воздуха от -10<sup>0</sup>, -20<sup>0</sup>С.

*Атмосферные явления.* Характеристика атмосферных явлений по метеостанции Ижевск приведена в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Характеристика атмосферных явлений по МС Ижевск

Атмосферные явления	Число дней в году		Продолжительность явлений в часах
	Среднее	Наибольшее	
Туман	40	68	4,3
Метель	37	62	7,3
Гроза	26	43	2,0
Град	1,3	6	-

*Опасное природное гидрометеорологическое явление (ОЯ)* – гидрометеорологическое явление, воздействие которого может привести к гибели людей, нанести значительный ущерб отраслям экономики. Из ОЯ на территории изысканий возможны:

- периоды с суховеем, максимальное число периодов в году – 3, продолжительность – 6 дней;
- сильные снегопады – максимальное число дней в году – 1;
- высокие скорости ветра, максимальное число дней в году – 3;
- крупный град, максимальное число дней в году – 1.

По материалам региональной оценки, для большей части Европейской территории России, куда входит и Удмуртия, повторяемость ветров со скоростью 25-34 м/с, способных вызывать чрезвычайные ситуации 1 степени тяжести (ЧС-1) составляет 1 случай в год; повторяемость ветров со скоростью 35-88 м/с, способных вызвать чрезвычайные ситуации 2 степени тяжести (ЧС-2) составляет менее 0,01 в год.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта ( $d_{fn}$ , м), определена в соответствии с рекомендациями СП 22.13330.2016 [21] по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$$

где  $d_0$  - величина, принимаемая равной для суглинков и глин 0,23 м; супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м, песков от средних до гравелистых - 0,30 м

$M_t$  - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе.

Вычисленные значения нормативной глубины сезонного промерзания грунтов, МС Ижевск:

- суглинки, глины – 1,55 м;
- супеси, пески пылеватые и мелкие – 1,89 м;
- пески от средних до гравелистых – 2,02 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

10

## 1.2.2 Геоморфология и рельеф

Территория Удмуртии — это приуральская часть Восточно-Европейской равнины. Исследуемый район изысканий находится в пределах Татарского свода, который представляет собой слабо увалисто-волнистую равнину, изрезанную овражной сетью.

Возвышенные зоны широтного направления: Верхнекамская возвышенность на севере республики, возвышенности средней Удмуртии - в центральной полосе и возвышенности южной Удмуртии - на юге, где расположен район работ.

Участок изысканий расположен на правобережном склоне р. Кама. Рельеф участка работ всхолмленный, абсолютные отметки в местах бурения скважин 150,0-158,8 м.

## 1.3 Тектоника и сейсмичность

Рассматриваемая территория находится в пределах Волжско-Уральской антеклизы одной из крупных положительных структур Русской платформы, в центральной части Верхнекамской впадины.

В соответствии с картами общего сейсмического районирования (ОСР-2015) СНиП II-7-81\* (СП 14.13330.2018) по ближайшему населенному пункту Каракулино, уровень сейсмической интенсивности в баллах шкалы MSK-64 составляет:

- карта ОСР-2015-А (10% вероятность превышения) – не нормируется;
- карта ОСР-2015-В (5% вероятность превышения) – не нормируется;
- карта ОСР-2015-С (1% вероятность превышения) – 6 баллов.

Расчетная сейсмичность участка изысканий в соответствии с требованиями технического задания и СП 14.13330.2018 (п. 4.3\*) по ближайшему н.п. Каракулино, принимается по карте А и с учетом грунтов II категории по сейсмическим свойствам не будет нормироваться (СП 14.13330.2018, табл. 1).

Согласно СП 115.13330.2016 землетрясения на данной территории относятся к категории умеренно опасных.

### 1.3.1 Грунты

В геологическом строении участка изысканий до максимальной глубины исследований (10,0 м) принимают участие верхнепермские казанские отложения (P<sub>2</sub>kz), представленные твердыми глинами.

В результате пространственной изменчивости геологического строения, лабораторных данных и в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012 в геолого-литологическом строении участка до глубины 10,0 м выделен один инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-2 Глина красно-коричневая, красная, с включением карбонатов, с включением песка серого, опесчаненная, слабоизвестковистая, твердая

С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0,4 м в районе скважины №7, и насыпной слой повсеместно по площадке изысканий, толщиной 1,4-2,9 м. Данные грунты основанием являться не будут и подлежат прорезке или выемке из-под фундамента.

На площадке инженерно-геологических изысканий (март 2022 г.) грунтовые воды до глубины 5,0-10,0 м не вскрыты.

Однако, следует учитывать возможность техногенного и сезонного замачивания грунтов в периоды эксплуатации сооружения, весеннего снеготаяния и осенних дождей (образование «верховодки»).

По типизации подтопляемости участок изысканий, в соответствии с требованиями СП 11-105-97, часть II, прил. И, следует отнести к потенциально подтопляемому (тип II-A2).

Согласно СП 28.13330.2017, степень агрессивности грунтов к бетону марки W4 оценивается как неагрессивная (SO<sub>4</sub> 226,0-298,0 мг/кг грунта). К арматуре железобетонных конструкций грунты неагрессивны (Cl 50,0-64,0 мг/кг грунта) (приложение Е).

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ
Лист						
11						



Величина удельного электрического сопротивления грунта 6,2-17,7 Ом·м. Согласно ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой стали – высокая (приложение Е).

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная согласно СП 22.13330.2016 для глинистых грунтов, составляет – 1,59 см.

По относительной деформации пучения, согласно п. 6.8 СП 22.13330.2016, глина твердая – слабопучинистая.

По сложности инженерно-геологических условий рассматриваемая территория относится ко II-ой категории (согласно СП 11-105-97 прил. Б).

По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации согласно ГЭСН 81-02-01-2020:

- почвенно-растительный слой – 9 а;
- насыпной слой – 26 а;
- глина твердая – 8 д.

### 1.4 Свойства грунтов

На основании анализа материалов изысканий, в соответствии с номенклатурой грунтов и их физико-механических свойств, а также в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2020 на участке изысканий выделен один инженерно-геологический элемент:

**ИГЭ-2** Глина красно-коричневая, красная, с включением карбонатов, с включением песка серого, опесчаненная, слабоизвестковистая, твердая

С поверхности развит почвенно-растительный слой мощностью 0,4 м в районе скважины №7, и насыпной слой повсеместно по площадке изысканий, толщиной 1,4-2,9 м. Данные грунты основанием являться не будут и подлежат прорезке или выемке из-под фундамента.

Естественным основанием проектируемых сооружений будут служить грунты ИГЭ-1.

Средние значения характеристик физических свойств грунтов, определенные в результате статистической обработки лабораторных исследований грунтов, представлены в таблице 3.1

Согласно СП 28.13330.2017, степень агрессивности грунтов к бетону марки W4 оценивается как неагрессивная (SO<sub>4</sub> 226,0-298,0 мг/кг грунта). К арматуре железобетонных конструкций грунты неагрессивны (Cl 50,0-64,0 мг/кг грунта).

Величина удельного электрического сопротивления грунта 6,2-17,7 Ом·м. Согласно ГОСТ 9.602-2016 коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой стали – высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная согласно СП 22.13330.2016 для глинистых грунтов, составляет – 1,59 см.

По относительной деформации пучения, согласно п. 6.8 СП 22.13330.2016, глина твердая – слабопучинистая.

По сложности инженерно-геологических условий рассматриваемая территория относится ко II-ой категории (согласно СП 11-105-97 прил. Б).

По трудности разработки грунты соответствуют следующим пунктам классификации согласно ГЭСН 81-02-01-2020:

- почвенно-растительный слой – 9 а;
- насыпной слой – 26 а;
- глина твердая – 8 д.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
							12

## 2 Описание вариантов маршрутов прохождения объекта по территории района строительства (далее - трасса), обоснование выбранного варианта трассы

На этапе предпроектных работ проведена вариантная проработка маршрута прохождения трасс проектируемых трубопроводов. При рассмотрении вариантов прохождения проектируемых трасс трубопроводов учитывались следующие параметры:

- рельеф местности, с учетом возможности прохождения трасс по наиболее благоприятным участкам спокойного рельефа, исключая возможность попадания в лесные полосы и места постоянных водотоков;
- существующая инфраструктура коммуникаций на участке прохождения трасс, для возможности прокладки трубопроводов, обеспечивающей удобство обслуживания, соблюдение нормативных разрывов от существующих объектов нефтедобычи и транспортировки;
- археологическая изученность района строительства;
- возможность строительства на землях собственников по трассам прокладки трубопроводов;

Варианты прохождения выбирались на этапе предпроектного выезда совместно со службами заказчика.

С учетом всех рассматриваемых факторов выбора прохождения трассы трубопроводов были выполнены несколько вариантов маршрута прокладки трасс и на этапе проведения научно-технического совета заказчика согласован вариант, описанный в указанной проектной документации объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

### 3 Сведения о объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов объекта

Согласно принятой технологической схемы и совместного предпроектного выезда на участок строительства точками подключения приняты:

Первый этап

- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13747Г до АГЗУ № 7.

Второй этап

- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13744Г до АГЗУ № 7.

Третий этап

- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13745Г до АГЗУ № 7.

Четвертый этап

- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13751Г до АГЗУ № 7.

Пятый этап

- Строительство водовода от точки врезки в существующий водовод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7;
- Строительство водоводов системы ППД от проектируемого узла переключения задвижек до нагнетательных скважин №№ 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

## 4 Основные проектные решения

### 4.1 Технологические решения

В соответствии с заданием на проектирование (см. Д003330220000-П-ПЗ-01) настоящей проектной документацией предусматривается расширение кустовой площадки № 7 с обустройством добывающих скважин №№ 13747Г, 13744Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.

В соответствии с [РД 39-0148311-605-86](#) настоящей проектной документацией для сбора продукции с обустраиваемой скважины предусматривается герметизированная система сбора, учета и транспорта по следующей технологической схеме: скважина – АГЗУ куста № 7 – УПСВ Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.

Контроль коррозионного состояния оборудования и трубопровода осуществляется узлом контроля коррозии с помощью образцов свидетелей, установленным на существующей площадке перед входом на УПСВ. Определение скорости коррозии оборудования и трубопроводов проводится с периодичностью раз в 10 месяцев. По результатам проведения определения скорости коррозии составляется протокол. Протокол последнего обследования системы нефтесбора Вятской площади Арланского месторождения.

Контроль коррозионного состояния оборудования и трубопровода предусмотрен в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова. Помимо визуального осмотра предусмотрена ультразвуковая толщинометрия силами лаборатории техники, технологии добычи, транспортировки нефти и защиты от коррозии АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова, аттестованной на проведение неразрушающих видов контроля.

Режим работы объекта добычи нефти и газа непрерывный, круглосуточный, 365 дней в году, 8760 часов в год.

Проектной документацией в соответствии с заданием на проектирование по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» предусматривается:

#### Первый этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13747Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13747Г до АГЗУ № 7.

#### Второй этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13744Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13744Г до АГЗУ № 7.

#### Третий этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13745Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13745Г до АГЗУ № 7.

#### Четвертый этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13751Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13751Г до АГЗУ № 7.

#### Пятый этап

- Строительство узла переключения задвижек на кусте № 7 для распределения закачки воды в нагнетательные скважины;
- Строительство водовода от точки врезки в существующий водовод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7;
- Строительство водоводов системы ППД от проектируемого узла переключения задвижек до нагнетательных скважин №№ 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818.

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

Технологическое оборудование, заложенное в рамках данного проекта, имеет сертификаты соответствия промышленной безопасности и разрешения на применение оборудования (технического устройства, материалов).

Контроль коррозионного состояния оборудования и трубопроводов помимо визуального осмотра производится силами лаборатории техники, технологии добычи, транспортировки нефти и защиты от коррозии АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова ультразвуковой и магнитометрической диагностикой в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова. Лаборатория техники, технологии добычи и транспортировки нефти и защиты от коррозии АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова аттестована на проведение неразрушающих видов контроля, свидетельство об аттестации № 53А110356 от 05.07.2017 г.

В соответствии с техническими условиями для выполнения проектных работ (см. Д003330220000-П-ПЗ-01) проектом предусматривается сбор дождевых стоков с кустовой площадки в подземную емкость с дальнейшим вывозом на очистные сооружения УПН Юськинского нефтяного месторождения, с последующей закачкой в систему ППД.

Проектные решения приняты и разработаны в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

## 4.2 Характеристика проектируемых сооружений

На Арланском нефтяном месторождении предусмотрено кустовое строительство, с расположением устьев скважин в один ряд с расстоянием между ними 15 м.

Территория куста скважин ограждается земляным валом высотой 1 м с шириной бровки по верху вала 0,5 м. Через обвалование предусматривается проезд для спецтехники и переходы для обслуживающего персонала.

Оборудование для обустройства скважин предусмотреть УЭЦН, с учетом дебитов по данным, предоставленным геологической службой (см. таблицу 4.1 и 4.3).

**Таблица 4.1 – Дебиты по жидкости и нефти скважин Вятской площади куста № 7**

Месторождение:		Арланское		Куст № 7		
№ п/п	№скв.	Назначение (добыв., заплет.)	Состояние по фонду (действ., проектная)	Объект разработки	Q жидкости м3/сут.	Q нефти т/сут.
1	6431	Добывающая ОРД	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	15.0	5.8
				ВИЗЕЙСКИЙ	129.0	0.5
2	6432	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	16.8	4.7
3	6785	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	7.2	1.6
4	6786	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	523.2	5.0
5	6802	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	121.7	2.3
6	6804	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	395.4	16.2
7	6819	Добывающая ОРД	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	6.0	0.6
				ВИЗЕЙСКИЙ	192.0	8.0
8	6820	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	4.8	0.5
9	6821	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	9.4	1.8
10	13747Г	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	16.4	7.3
11	13744Г	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	30.0	17.0
12	13745Г	Добывающая	проектная	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	57.3	17.5
13	13751Г	Добывающая	проектная	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	57.3	17.5
<b>Итого по кусту :</b>					<b>1581.6</b>	<b>106.4</b>

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

**Таблица 4.2 – Объемы добычи нефти и жидкости (по годам) по кусту Вятской площади Арланского нефтяного месторождения**

Наименование месторождения	куст	показатели	ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Вятская площадь	куст 7	нефть	тыс.т.	15,991	24,932	25,491	24,846	24,133
		жид-ть	тыс.м <sup>3</sup>	448,885	542,468	549,038	548,589	545,325

Объем закачки в нагнетательные скважины приведен в таблице 11.3.

**Таблица 4.3 – Объем закачки в нагнетательные скважины**

Месторождение		Куст № 7			
№ п/п	Мескв.	Назначение	Состояние по фонду (действ., проектная)	Объект разработки	Q приемистости м <sup>3</sup> /сут.
1	6430	Нагнетательная	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	2
				ВИЗЕЙСКИЙ	182
2	6698	Нагнетательная	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	508
3	6784	Нагнетательная	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	688
4	6787	Нагнетательная	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	43
5	6801	Нагнетательная	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	48
6	6803	Нагнетательная	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	58
7	6818	Нагнетательная	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	348
<b>Итого по кусту:</b>					<b>1877</b>

Способ эксплуатации скважин №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г, 6431, 6432, 6785, 6786, 6802, 6804, 6819, 6820, 6821, 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 на кустовой площадке приведен в таблице 4.4

**Таблица 4.4 – Способ эксплуатации скважин №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г, 6431, 6432, 6785, 6786, 6802, 6804, 6819, 6820, 6821, 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818**

№ куста	№№ скважин	Способ эксплуатации
7	13747Г	ЭЦН
7	13744Г	ЭЦН
7	13745Г	ЭЦН
7	13751Г	ЭЦН
7	6431	ШГН
7	6432	ШГН
7	6785	ШГН
7	6786	ЭЦН
7	6802	ЭЦН
7	6804	ЭЦН
7	6819	ШГН
7	6820	ШГН
7	6821	ШГН
7	6430	под закачку воды в систему ППД
7	6698	под закачку воды в систему ППД
7	6784	под закачку воды в систему ППД
7	6787	под закачку воды в систему ППД
7	6801	под закачку воды в систему ППД
7	6803	под закачку воды в систему ППД
7	6818	под закачку воды в систему ППД

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

17

Существующие здания и сооружения:

- нефтяная скважина № 6804;
- нефтяная скважина № 6787;
- нагнетательная скважина № 6803;
- нефтяная скважина № 6786;
- нефтяная скважина № 6785;
- нагнетательная скважина № 6784;
- нефтяная скважина № 6802;
- нагнетательная скважина № 6801;
- нагнетательная скважина № 6818;
- нефтяная скважина № 6819;
- нефтяная скважина № 6432;
- нагнетательная скважина № 6698;
- нефтяная скважина № 6431;
- нефтяная скважина № 6820;
- нагнетательная скважина № 6430;
- нефтяная скважина № 6821;
- АГЗУ № 7;
- блок автоматики;
- СУ;
- КТП.

Проектируемые здания и сооружения 1 этап:

- приустьевая площадка скважины № 13747Г;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка емкости для сбора производственно-дождевых стоков, V=63 м³ (КЕ-1);
- КТП;
- станция управления;
- площадка под инвентарные приемные мостки;
- станция управления.

Проектируемые здания и сооружения 2 этап:

- приустьевая площадка скважины № 13744Г;
- площадка под ремонтный агрегат;
- станция управления;
- площадка под инвентарные приемные мостки.

Проектируемые здания и сооружения 3 этап:

- приустьевая площадка скважины № 13745Г;
- площадка под ремонтный агрегат;
- станция управления;
- площадка под инвентарные приемные мостки;
- КТП.

Проектируемые здания и сооружения 4 этап:

- приустьевая площадка скважины № 13751Г;
- площадка под ремонтный агрегат;
- станция управления;
- площадка под инвентарные приемные мостки.

Проектируемые здания и сооружения 5 этап:

- узел переключающих задвижек.

На кустовой площадке предусмотрено поэтапное строительство.

Проектной документацией в соответствии с заданием на проектирование по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7», помимо перечисленного выше проектируемых зданий и сооружений, предусматривается:

Первый этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13747Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

• Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13747Г до АГЗУ № 7.

Второй этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13744Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13744Г до АГЗУ № 7.

Третий этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13745Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13745Г до АГЗУ № 7.

Четвертый этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13751Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13751Г до АГЗУ № 7.

Пятый этап

- Строительство узла переключения задвижек на кусте № 7 для распределения закачки воды в нагнетательные скважины;
- Строительство водовода от точки врезки в существующий водовод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7;
- Строительство водоводов системы ППД от проектируемого узла переключения задвижек до нагнетательных скважин №№ 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818.

Контроль коррозионного состояния оборудования и трубопроводов осуществляется узлом контроля коррозии с помощью образцов свидетелей, установленным на существующей площадке перед входом на УПСВ. Определение скорости коррозии оборудования и трубопроводов проводится с периодичностью раз в 10 месяцев. По результатам проведения определения скорости коррозии составляется протокол. Протокол последнего обследования системы нефтесбора Вятской площади Арланского месторождения.

Контроль коррозионного состояния оборудования и трубопровода предусмотрен в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова. Помимо визуального осмотра предусмотрена ультразвуковая толщинометрия силами лаборатории техники, технологии добычи, транспортировки нефти и защиты от коррозии АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова, аттестованной на проведение неразрушающих видов контроля.

Режим работы – непрерывный, круглосуточный, 365 дней в год, 8760 часов в год.

При выполнении проекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» в соответствии с ПУЭ (ГОСТ 30852.9-2002) и по Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» определены классы взрывоопасных зон и их размеры на сооружениях системы сбора и транспорта продукции скважин куста Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.

К источникам утечек, возникающих при нормальной работе проектируемого объекта, относятся утечки от неплотностей технологического оборудования на устьях скважин №№ 13747Г, 13744Г, 6431, 6432, 6785, 6786, 6802, 6804, 6819, 6820, 6821, 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818, на узлах подключения выкидных трубопроводов к АГЗУ, на площадке узла переключения задвижек.

Размеры взрывоопасных зон определены в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» составляют:

- Зона 2 - 3 м по горизонтали и вертикали от арматуры на устьях скважин, на узле переключения задвижек, от обратных клапанов на узле переключения задвижек и от обратных клапанов на подключении выкидных трубопроводов к АГЗУ.

Срок службы проектируемого оборудования и технических устройств (трубопроводов, арматуры) составляет не менее 20 лет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
							19



В соответствии с ГОСТ 32388-2013 табл. 5.6 наименьшая отбраковочная толщина стенки труб и деталей при эксплуатации для диаметра 89 составляет 2 мм.

Для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ и ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ 30852.11-2002.

Применяемое оборудование должно соответствовать требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования».

Характеристика проектируемых выкидных трубопроводов, водоводов, расчет на прочность и устойчивость, способ прокладки, величина давления испытания на прочность и герметичность, процент контроля сварных соединений физическими методами приведены в п. 3.7 раздела Д003330220000-П-ИОС7-01.

### 4.3 Обустройство устья скважины

Данной проектной документацией предусматривается обустройство устьев нефтяных скважин №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.

План расположения оборудования и трубопроводов на кусте № 7 представлен на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-006.

Проектируемые скважины №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г оборудуются погружным электроцентробежным насосом ЭЦН.

Обустройство устьев скважин проектируется в соответствии с требованиями [ГОСТ Р 58367-2019](#), [ГОСТ 32569-2013](#).

Трубопроводная обвязка устьев нефтяных скважин №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г показана на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-008.

Трубопроводная обвязка устьев нагнетательных скважин 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 показана на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-007.

Территория устьев скважин обваловывается общим земляным валом с целью предупреждения разлива нефти в случае аварии.

На выкидном трубопроводе в обвязке устья каждой скважины предусматривается установка комплекта устьевого АШК-50х14К1-07-КУ на базе арматуры АШК-50х14К1-08. Комплект устьевого снабжен манифольдом с трубопроводом, оснащенный запорно-разрядными устройствами ЗРК2А-21, вентилем-пробоотборником Вп1-15х14, быстроразъемными соединениями БРС1, БРС2 (с обратным клапаном). Комплект устьевого АШК-50х14К1-07-КУ изготавливается ООО «Завод нефтегазового оборудования «ТЕХНОВЕК» и в границы проектирования не входит.

Климатическое исполнение устьевого арматуры УХЛ1 по [ГОСТ 15150-69](#). Предельные значения рабочих температур окружающего воздуха от +40 до -60 °С.

Характеристика проектируемых выкидных трубопроводов и водоводов на территории кустовой площадки, расчет на прочность и устойчивость, способ прокладки, величина давления испытания на прочность и герметичность, процент контроля сварных соединений физическими методами приведены в п. 3.7.

На обвязке устья каждой скважины (№№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г) предусматривается установка пробоотборного вентиля.

Пробоотборный вентиль предназначен для оперативного отбора пробы промысловой жидкости с целью её анализа в лабораторных условиях.

Для измерения избыточного давления и защиты электродвигателей насосов скважин по давлению (управления внешними электрическими цепями) применен взрывозащищенный электроконтактный манометр ДМ2005Сг1Ех, установленный на комплекте устьевом. Подробное описание приведено в томе 5.7.2 (Д003330220000-П-ИОС7-02) «Автоматизация комплексная».

Очистка выкидных трубопроводов осуществляется совместно с подвеской НКТ скважин закачкой через затрубное пространство растворителя АСПО марки ФЛЭК Р 020. Доставка растворителя осуществляется автотранспортом типа АЦ и закачкой ЦА 320.

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

#### 4.4 Узел переключения задвижек

Для возможности переключения подачи подтоварной воды, поступающей в существующие нагнетательные скважины №№ 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 проектом предусмотрена надземная площадка узла переключения задвижек.

Площадка узла переключения задвижек выполнена с щебенчатым покрытием и утопленным бордюрным камнем.

Для контроля давления в трубопроводе предусмотрены манометры с обеих сторон запорно-регулирующей арматуры.

В качестве запорной арматуры применяются задвижки клиновые из стали низколегированной повышенной коррозионной стойкости (стойкой к СКР) DN 80 PN 210 кг/см<sup>2</sup>, герметичность затвора класса А по ГОСТ 9544-2015.

Срок службы запорной арматуры – 20 лет.

Арматура заказывается в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепёжными изделиями.

Узел переключения задвижек приведен на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-008.

Применяемая запорная арматура имеет декларацию о соответствии требованиям технического регламента Евразийского экономического союза (технического регламента Таможенного союза) [ТР ТС 032/2013](#) О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением ЕАЭС N RU Д-РУ.НХ37.В.07705/20 от 09.09.2020 действующую до 08.09.2025 г.

#### 4.5 Технологические трубопроводы

К технологическим трубопроводам относятся проектируемые выкидные трубопроводы от скважин №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г проектируемые водоводы до нагнетательных скважин №№ 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 и проектируемый водовод от точки врезки в существующий водовод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7. Строительство и монтаж технологических трубопроводов предусматривается в соответствии с [ГОСТ Р 58367-2019](#), [ГОСТ 32569-2013](#).

Проектной документацией в соответствии с заданием на проектирование по объекту «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» предусматривается:

Первый этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13747Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13747Г до АГЗУ № 7.

Второй этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13744Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13744Г до АГЗУ № 7.

Третий этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13745Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13745Г до АГЗУ № 7.

Четвертый этап

- Расширение кустовой площадки № 7 с обустройством устья добывающей скважины № 13751Г Вятской площади Арланского нефтяного месторождения, оборудованной ЭЦН;
- Строительство выкидного трубопровода от проектируемой добывающей скважины № 13751Г до АГЗУ № 7.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Пятый этап

- Строительство узла переключения задвижек на кусте № 7 для распределения закачки воды в нагнетательные скважины;
- Строительство водовода от точки врезки в существующий водовод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7;
- Строительство водоводов системы ППД от проектируемого узла переключения задвижек до нагнетательных скважин №№ 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818.

Схема технологическая принципиальная сбора нефти и газа для 1 этапа строительства представлена на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-001.

Схема технологическая принципиальная сбора нефти и газа для 2 этапа строительства представлена на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-002.

Схема технологическая принципиальная сбора нефти и газа для 3 этапа строительства представлена на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-003.

Схема технологическая принципиальная сбора нефти и газа для 4 этапа строительства представлена на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-004.

Схема технологическая принципиальная сбора нефти и газа для 5 этапа строительства представлена на чертеже Д003330220000-П-ИОС7-01-Ч-005.

В соответствии с п. 48 Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» предусматривается оснащение нефтегазосборного трубопровода устройством для контроля за коррозией, устанавливаемого на существующей площадке перед входом на УПСВ.

Рабочее (нормативное) давление выкидных трубопроводов и водоводов принято равным 4,0 МПа и 15,0 МПа соответственно.

Выкидные трубопроводы и водоводы проектируются из стальных бесшовных горячедформированных труб из стали 20 группа В по [ГОСТ 8732-78/ГОСТ 8731-74](#), диаметром и толщиной стенки 89х6 (для выкидных трубопроводов), 89х10 (для водоводов до скважин №№ 6430, 6698, 6787, 6801, 6803, 6818) и 114х12 (для водовода до скважины № 6784 и водовода от точки врезки в существующий водовод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7), класса прочности не ниже К42 по ГОСТ 31443-2012:

- подземные участки – с заводским наружным двухслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа (2У) по ТУ 1390-005-32256008-05;
- надземные участки, отводы крутоизогнутые, трубы для изготовления гнутых отводов – без покрытия.

Допускается применение стальных труб из других марок стали повышенной эксплуатационной надежности, из стали класса прочности не ниже К42.

Повороты линейной части выкидных трубопроводов и водоводов в вертикальной и горизонтальной плоскостях выполнены упругим изгибом сваренной нитки, монтажом отводов штампованных и вставок из гнутых отводов R=15. Отвод штампованный R=1,5DN из трубы диаметром и толщиной стенки 89х6 (для выкидных трубопроводов), 89х10 (для водоводов до скважин №№ 6430, 6698, 6787, 6801, 6803, 6818) и 114х12 (для водовода до скважины № 6784 и водовода от точки врезки в существующий водовод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7) из стали 20 группа В, класса прочности не ниже К42. Отводы крутоизогнутые – без наружного покрытия. Отводы крутоизогнутые штампованные изготавливаются по [ГОСТ 17375-2001](#).

Замер дебита проектируемой и существующих скважин предусматривается на существующей замерной установке АГЗУ № 7.

При пересечении проектируемых трубопроводов с существующими коммуникациями расстояние в свету от нижней образующей существующих коммуникаций до верхней образующей проектируемых трубопроводов должно быть не менее 0,35 м, пересечение выполняется под углом не менее 60°.

При пересечении траншеи с подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не менее 2 метров от оси и не менее 1 метра над верхом коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную, без применения ударных инструментов. Засыпку траншеи в местах

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

пересечения трубопроводов производить слоями грунта толщиной не более 0,1 м с тщательным уплотнением.

В соответствии с [ГОСТ 32569-2013](#) «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах» выкидные трубопроводы относятся к группе А(б), I категории.

В соответствии с [ГОСТ 32569-2013](#) «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах» водоводы относятся к группе В, I категории.

Выкидные трубопроводы укладываются в грунт на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы, водоводы – не менее 1,0 м до верхней образующей трубы.

Трубы и детали трубопроводов должны поставляться термообработанными. Все сварные соединения подлежат термообработке.

Основные технико-экономические показатели (ТЭП) по проектируемым сооружениям системы промышленного сбора и транспорта нефти и газа проектируемых добывающих и существующих нагнетательных скважин №№ 13747Г, 13744Г, 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 куста № 7 приведены в таблице 4.5.

**Таблица 4.5 – Основные технико-экономические показатели (ТЭП) по проектируемым сооружениям системы промышленного сбора и транспорта нефти и газа проектируемых добывающих и существующих нагнетательных скважин №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г, 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 куста № 7**

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
<b>Проектируемый выкидной трубопровод от проектируемой добывающей скважины № 13747Г до существующей АГЗУ № 7</b>		
Добывающие скважины	шт.	1
из них с электроприводным центробежным насосом	шт.	1
Протяженность выкидных трубопроводов DN80	м	81,92
Металлоемкость по трубам	т	1,05
<b>Проектируемый выкидной трубопровод от проектируемой добывающей скважины № 13744Г до существующей АГЗУ № 7</b>		
Добывающие скважины	шт.	1
из них с электроприводным центробежным насосом	шт.	1
Протяженность выкидных трубопроводов DN80	м	102,79
Металлоемкость по трубам	т	1,32
<b>Проектируемый выкидной трубопровод от проектируемой добывающей скважины № 13745Г до существующей АГЗУ № 7</b>		
Добывающие скважины	шт.	1
из них с электроприводным центробежным насосом	шт.	1
Протяженность выкидных трубопроводов DN80	м	167,37
Металлоемкость по трубам	т	2,15
<b>Проектируемый выкидной трубопровод от проектируемой добывающей скважины № 13751Г до существующей АГЗУ № 7</b>		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист 23
------	---------	------	--------	-------	------	--------------------------	------------

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Добывающие скважины	шт.	1
из них с электроприводным центробежным насосом	шт.	1
Протяженность выкидных трубопроводов DN80	м	185,56
Металлоемкость по трубам	т	2,38
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6430</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	59,08
Металлоемкость по трубам	т	1,20
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6698</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	18,00
Металлоемкость по трубам	т	0,40
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6784</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN100	м	37,47
Металлоемкость по трубам	т	1,16
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6787</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	76,33
Металлоемкость по трубам	т	1,53
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6801</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	52,43
Металлоемкость по трубам	т	1,05
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6803</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1

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

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Протяженность водоводов DN80	м	59,91
Металлоемкость по трубам	т	1,20
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6818</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	56,70
Металлоемкость по трубам	т	1,13
<b>Проектируемый водовод системы ППД от точки врезки в существующий трубопровод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7</b>		
Протяженность водоводов DN100	м	89,40
Металлоемкость по трубам	т	2,76

Технологическое оборудование, заложенное в рамках данного проекта, имеет сертификаты соответствия промышленной безопасности и разрешения на применение оборудования (технического устройства, материалов).

Контроль коррозионного состояния оборудования и трубопроводов помимо визуального осмотра производится силами лаборатории техники, технологии добычи, транспортировки нефти и защиты от коррозии АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова ультразвуковой и магнитометрической диагностикой в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова. Лаборатория техники, технологии добычи и транспортировки нефти и защиты от коррозии АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова аттестована на проведение неразрушающих видов контроля, свидетельство об аттестации № 53А110356 от 05.07.2017 г.

В соответствии с техническими условиями для выполнения проектных работ (см. Д003330220000-П-ПЗ-01) проектом предусматривается сбор дождевых стоков с кустовой площадки в подземную емкость с дальнейшим вывозом на очистные сооружения УПН Юськинского нефтяного месторождения, с последующей закачкой в систему ППД.

Проектные решения приняты и разработаны в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
							25

## 4.6 Система электроснабжения.

Для электроснабжения проектируемых нагрузок на этапе строительства скважин №№ 6802, 13747Г объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста №7» данным проектом предусматривается:

- строительство ответвления ВЛ-6 кВ для электроснабжения нагрузок скважин №№ 6802, 13747Г от существующей трассы ВЛ-6 кВ с питанием по фидеру от существующей трассы ВЛ-6кВ от Ф-2 ПС 35/6кВ "Шумиха" с реконструкцией сущ. оп. №6;
- электроснабжение технологических потребителей электроэнергии на площадках скважин №№ 6802, 13747Г от проектируемой КТП-К(ВК)-630/6/0,4кВ-УХЛ1 (КТП-6801);
- комплексная система заземления и молниезащиты.

Для электроснабжения проектируемых нагрузок на этапе строительства скважины № 13744Г объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста №7» данным проектом предусматривается:

- электроснабжение технологических потребителей электроэнергии на площадке скважины № 13744Г от проектируемой КТП-К(ВК)-630/6/0,4кВ-УХЛ1(КТП-6801);
- комплексная система заземления и молниезащиты.

Для электроснабжения проектируемых нагрузок на этапе строительства скважины № 13745Г объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста №7» данным проектом предусматривается:

- строительство ответвления ВЛ-6 кВ для электроснабжения нагрузок скважины №13745Г от проектируемой опоры №1 трассы ВЛ-6 кВ с питанием по фидеру от существующей трассы ВЛ-6кВ от Ф-2 ПС 35/6кВ "Шумиха";
- электроснабжение технологических потребителей электроэнергии на площадке скважины № 13745Г от проектируемой КТП-К(ВК)-630/6/0,4кВ-УХЛ1(КТП-13745);
- комплексная система заземления и молниезащиты.

Для электроснабжения проектируемых нагрузок на этапе строительства скважины № 13751Г объекта «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста №7» данным проектом предусматривается:

- электроснабжение технологических потребителей электроэнергии на площадке скважины № 13751Г от проектируемой КТП-К(ВК)-630/6/0,4кВ-УХЛ1(КТП-13745);
- комплексная система заземления и молниезащиты.

Электроснабжение проектируемых нагрузок будет осуществляться от вновь проектируемых комплектных трансформаторных подстанций (КТП) типа «киоск» на напряжение 6/0,4 кВ с воздушными высоковольтными вводами и кабельными низковольтными выводами (ВК), с силовыми трансформаторами ТМГ-630/10/0,4-У1, на площадке куста скважин № 7.

Основные технические характеристики проектируемой КТПК(ВК) 630/10/0,4кВ на площадке куста скважин № 7 проектируемого объекта представлены в таблице 4.6.1.

**Таблица 4.6.1 – Основные параметры существующих КТПК(ВК)-10/0,4кВ**

№, п/п	Характеристика подстанции	Куст №7
1	Мощность силового трансформатора	630 кВА
2	Номинальное напряжение на стороне высокого напряжения ВН	6 кВ
3	Наибольшее рабочее напряжение на стороне ВН	7,2 кВ
4	Номинальное напряжение на стороне низкого напряжения НН	0,4 кВ
5	Ток термической стойкости в течение 1 с на стороне ВН	20 кА
6	Ток электродинамической стойкости на стороне ВН	51 кА
7	Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76	нормальная
8	Исполнение вводов ВН-НН	воздух-кабель
9	Тип силового трансформатора	ТМГ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

26

10	Схема и группа соединения обмоток трансформатора	Д/Ун-0
----	--	--------

Мощность силового трансформатора в проектируемой КТП-К(ВК)-6/0,4кВ принята с учетом номинальной мощности подключаемых электроприемников, расчета суммарных электрических нагрузок технологических потребителей электроэнергии на площадке куста №7 Арланского нефтяного месторождения, рекомендаций завода-изготовителя станции управления погружным электродвигателем (ПЭД) насоса ЭЦН и пожеланий Заказчика.

Проектируемая КТП-К(ВК)-6/0,4кВ запитывается от проектируемой ВЛ-6 кВ с отпайкой от существующей трассы ВЛ 6кВ с питанием по фидеру от существующей трассы ВЛ-6кВ от Ф-2 ПС 35/6кВ "Шумиха" с реконструкцией сущ. оп. №6.

Проектируемая КТП-К(ВК)-6/0,4кВ относится к нормальному уровню ответственности сооружений.

Согласно ОК 013-94 «Общероссийского классификатора основных фондов» проектируемая КТП идентифицируется как «Подстанции трансформаторные комплектные (КТП) II габарита (мощностью от 100 до 1000 кВ\*А включительно, напряжением до 35 кВ включительно)» КОД 14 3115202, КЧ 1.

Безопасный срок эксплуатации проектируемой КТП-К(ВК)-6/0,4кВ – не менее 25 лет, при условии своевременного проведения периодического технического обслуживания и ремонта, направленного на обеспечение ее надежной работы.

Основными потребителями электрической энергии проектируемых сооружений на площадке скважины № 7 Арланского нефтяного месторождения являются:

- электродвигатели погружных насосных установок нефтяных скважин №№ 6802, 13747Г, 13744Г, 13745Г и 13751Г;
- нагрузки КИПиА.

Электродвигатель погружных насосов проектируемых нефтяных и существующей скважин Арланского нефтяного месторождения принят на напряжение 2500 В.

Рабочее напряжение проектируемых потребителей электрической энергии – 380/220 В.

Подсчет электрических нагрузок выполняется на основании данных технологической части проекта, с учетом потерь активной мощности в погружном кабеле к ПЭД и КПД ТМПНГ и учетом расчетных коэффициентов.

Установленная и расчетная мощности блочного технологического оборудования, включающего в себя шкаф телемеханизации (с контроллером КТС), аппаратного блока, принимаются на основании технической документации завода-изготовителя данного оборудования.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощностях на площадке скважин проектируемого объекта приведены в таблице 4.6.2.

**Таблица 4.6.2 - Сведения об электроприемниках, их установленной и расчетной мощностях**

Наименование электроприемника (ЭП)	Кол-во ЭП, шт.	Мощность ед. ЭП, кВт	Р <sub>у</sub> , кВт	Р <sub>р</sub> , кВт
1	2	3	4	5
<b>Площадка скважины № 6802</b>				
Погружной насос типа ЭЦН с эл. двигателем марки ПЭД скважины № 6802	1	63	63	69,49
<b>Итого по скважине № 6802</b>	-	-	<b>63,0</b>	<b>69,49</b>
<b>Площадка скважины № 13747Г</b>				
Погружной насос типа ЭЦН с эл. двигателем марки ПЭД скважины № 13747Г	1	63	63	69,48
Шкаф КИПиА	1	1,5	1,5	1,5
<i>в т.ч. на электроотопление</i>	-	-	0,3	0,3
<b>Итого по скважине №13747Г</b>	-	-	<b>64,5</b>	<b>70,98</b>

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

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

27



Наименование электроприемника (ЭП)	Кол-во ЭП, шт.	Мощность ед. ЭП, кВт	Ру, кВт	Рр, кВт
1	2	3	4	5
<b>Площадка скважины № 6802</b>				
Погружной насос типа ЭЦН с эл. двигателем марки ПЭД скважины № 6802	1	63	63	69,49
<b>Итого по скважине № 6802</b>	-	-	<b>63,0</b>	<b>69,49</b>
<b>Площадка скважины № 13744Г</b>				
Погружной насос типа ЭЦН с эл. двигателем марки ПЭД скважины № 13744Г	1	63	63	69,52
<b>Итого по скважине № 13744Г</b>	-	-	<b>63,0</b>	<b>69,52</b>
<b>Площадка скважины № 13745Г</b>				
Погружной насос типа ЭЦН с эл. двигателем марки ПЭД скважины № 13745Г	1	63	63	69,54
<b>Итого по скважине № 13745Г</b>	-	-	<b>63,0</b>	<b>69,54</b>
<b>Площадка скважины № 13751Г</b>				
Погружной насос типа ЭЦН с эл. двигателем марки ПЭД скважины № 13751Г	1	63	63	69,56
<b>Итого по скважине № 13751Г</b>	-	-	<b>63,0</b>	<b>69,56</b>
<b>Итого по кусту №7</b>	-	-	<b>316,5</b>	<b>349,09</b>
<i>в т.ч. на электроотопление</i>	-	-	<i>0,3</i>	<i>0,3</i>

Сведения по электропотреблению при годовом числе часов использования максимума электрических нагрузок на площадке куста скважин № 7 проектируемого объекта приведены в таблице 4.6.3.

**Таблица 4.6.3 – Сведения по электропотреблению при годовом числе часов использования максимума силовых электрических нагрузок**

Наименование	Годовое число часов использования максимальной мощности	Электропотребление, тыс. кВт / час в год	Число и мощность трансформаторов
1	2	3	4
Потребители электрической энергии	8760	3,058,028	1 x 630 кВА

Категории зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с главой 7, главой 8 Федерального Закона от 22.07.2008 123-ФЗ и СП 12.13130.2009.

Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями главы 5 Федерального Закона от 22.07.2008 123-ФЗ и требованиями ПУЭ.

Класс, категория, группа по взрывопожарной и пожарной опасности для технологических сооружений указаны в таблице 4.6.4.

**Таблица 4.6.4 - Класс, категория, группа по взрывопожарной и пожарной опасности для технологических сооружений**

Наименование здания, сооружения	Наименование веществ, определяющих категорию и группу взрывопожароопасных смесей	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ (ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002), основание ФЗ-123 ст.19	Класс взрывоопасной или пожароопасной зоны по СП 423.1325800.201 8 (ПУЭ)	Условия работы обслуживающего персонала
Приустьевая площадка эксплуатационной нефтяной скважины (с УЭЦН)	нефть	IIA-T3	2г (B-1г)	на открытом воздухе

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

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

28

Наименование здания, сооружения	Наименование веществ, определяющих категорию и группу взрывопожароопасных смесей	Категория и группа взрывоопасной смеси по ПУЭ (ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-2002), основание Ф3-123 ст.19	Класс взрывоопасной или пожароопасной зоны по СП 423.1325800.201 8 (ПУЭ)	Условия работы обслуживающего персонала
Площадка для сбора производственно-дождевых стоков	нефть	IIA-T3	2 (B-1г)	на открытом воздухе

### 4.7 Система водоотведения

Система водоотведения на проектируемом кусте № 7 Вятской площади Арланского нефтяного месторождения отсутствует.  
 Станции очистки сточных вод на площадках так же отсутствуют, данным проектом станции очистки сточных вод не предусматриваются.

В связи с тем, что проектом постоянного обслуживающего персонала для проектируемых приустьевых площадок скважин не предусматривается, бытовая канализация не требуется.

На проектируемом объекте канализованию подлежат загрязненные дождевые стоки с каре куста № 7 Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.

В соответствии с принятой схемой канализации предусматриваются следующие сооружения, на кусте № 7 (все они строятся в первом этапе строительства):

- Площадка емкости производственно-дождевых стоков, объемом 63 м³, всего – 1 шт;
- Сеть самотечной дождевой канализации K2;
- Дождеприемный колодец, диаметром 1020 мм из стальной трубы, всего – 1 шт.

Проектируемая система производственно-дождевой канализации принята самотечная. В соответствии с п.6.7.3.1 ГОСТ Р 58367-2019 сбор сточных вод с каре куста № 7 предусматривается в проектируемую канализационную емкость с гидравлическим затвором объемом 63 м³. Высота столба жидкости в гидрозатворе составляет 0,25 м. Откуда по мере накопления сточные воды вывозятся с помощью передвижной техники.

Для приема дождевых стоков в углу каре куста № 7 устанавливается дождеприемный колодец, выполняемый из стальной трубы диаметром 1020 мм.

Дождеприемный колодец, выполнен из труб Ø 1020x10, Ø 219x6 (ГОСТ 10704-91), стального листа (ГОСТ 19903-2015). Крышка колодца выполнена из уголка 63x5 (ГОСТ 8509-93), арматурных стержней Ø 12 мм А-III (А400) (ГОСТ 34028-2016). Колодец устанавливается на монолитный железобетонный фундамент из бетона В15, F<sub>1200</sub>, W4, глубиной заложения 1,66 м, армированный арматурными стержнями Ø 10 мм А-III (А400), Ø 12 мм А-III (А400), смотреть дождеприемный колодец в разделе КР.

Средняя концентрация загрязнений в дождевых водах принята в соответствии с п.3.22 ВНТП 3-85 и составляет:

- для взвешенных веществ - 300 мг/л;
- для БПК - 40 мг/л;
- для нефтепродуктов - 100 мг/л.

Предварительная очистка сточных вод не предусматривается.

Сбор стоков с куста № 7 организуется по самотечной сети в проектируемую подземную емкость, оборудованную гидравлическим затвором V=63 м³ (ЕП 63-2400-1940-3) (позиция 1.3 по ГП), которая оборудуется люками, вентиляционным патрубком и заземляющим устройством, для обеспечения взрывопожаробезопасности на вентиляционных патрубках устанавливается огнепреградитель, внутренняя и наружная поверхность подземной емкости покрывается в заводских условиях антикоррозийной изоляцией.

Антикоррозийная изоляция внутренней поверхности емкостей предусматривается изготовителем и поставщиком емкости в соответствии с техническими требованиями.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
							29

На месте монтажа наружная поверхность стальных емкостей покрывается изоляцией типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2016 следующей конструкции:

- Грунтовка полимерная «Праймер НК 50» по ТУ 5775-001-01297859-95 – 1 слой;
- Лента изоляционная полимерная липкая «Полилен-ОБ» по ТУ 2245-003-01297859-99 толщиной 0,6мм – 2 слоя;
- Обертка защитная полимерная липкая «Полилен-ОБ» по ТУ 2245-004-01297859-99 толщиной не менее 0,6 – 1 слой.

Перед нанесением изоляции поверхность металла очистить от продуктов коррозии, обезжирить, обеспылить. Степень очистки поверхности металла – «четвертая» по ГОСТ 9.402-2004.

Гидравлическое испытание емкостей выполнить в заводских условиях.

Категория площадки по взрывопожароопасности – АН в соответствии с СП 12.13130-2009, класс взрывоопасной зоны В-1г в соответствии с ПУЭ.

## 4.8 Автоматизация комплексная

В настоящем проекте предусматривается автоматизация, телемеханизация и оснащение КИП следующих объектов обустройства Куст № 7:

### **Первый этап:**

- добывающая скважина № 13747Г, оборудованная погружным насосом (ЭЦН);
- емкость для сбора производственно-дождевых стоков – 1 шт;

### **Второй этап:**

- добывающая скважина № 13744Г, оборудованная погружным насосом (ЭЦН);

### **Третий этап:**

- добывающая скважина № 13745Г, оборудованная погружным насосом (ЭЦН);

### **Четвертый этап:**

- добывающая скважина № 13751Г, оборудованная погружным насосом (ЭЦН);

### **Пятый этап:**

- нагнетательные скважины №6801, 6803, 6818, 6430, 6698, 6784, 6787.

### **Добывающая скважина:**

- остановка скважины при выходе нагрузки электродвигателя погружного насоса (ЭЦН) за пределы установленных значений (реализуется на базе комплектной станции управления СУ ЭЦН);
- остановка электродвигателя ЭЦН при выходе давления на устье скважины за пределы установленных значений (реализуется на базе СУ ЭЦН по сигналу электроконтактного манометра);
- измерение давления на устье скважины по месту;
- телеизмерение расхода скважины производится с помощью, существующей замерной установки куста №7;
- телеконтроль состояния скважины (работа/остановка).

### **Емкость для сбора производственно-дождевых стоков:**

- местное измерение уровня.

### **Нагнетательная скважина:**

- телеизмерение расхода;
- измерение давления по месту.

Периодическое измерение предельно допустимой концентрации (ПДК) вредных веществ и дозрывных концентраций (ДВК) в воздушной среде рабочего пространства куста скважин осуществляется переносными газоанализаторами.

Схема автоматизации приведена в графической части данного раздела.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

30

## 4.9 Противопожарные мероприятия

СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» тушение пожара на проектируемых площадках предусматривается осуществлять первичными средствами и мобильными средствами пожаротушения.

На проектируемых скважинах установке пожар относится к классу «В» (пожар горючих жидкостей).

На площадках КТП пожар относится к классу «Е» (пожар электроустановок).

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инвентаря предусматриваются (класс «В» и класс «Е») пожарных стенда типа «Комби» с предельной защищаемой площадью - 200 м<sup>2</sup>.

Комплектация пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем в соответствии с требованием приложения № 6 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», приведена в таблице 4.7.

**Таблица 4.7 - Комплектация пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарем в соответствии с требованием приложения № 6 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме»**

Наименование первичных средств пожаротушения	Нормы комплектации для стенда «Комби»	
	класс В, шт.	класс Е, шт.
Огнетушитель порошковый вместимостью 10 л *	1	1
Лом	1	-
Крюк с деревянной рукояткой	-	1
Ведро	1	-
Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик	-	1
Покрывало для изоляции очага возгорания	1	1
Лопата штыковая	1	-
Лопата совковая	1	1
Ящик с песком, V=0,5 м <sup>3</sup>	1	1
При отсутствии рекомендуемого огнетушителя допускается применение одного из типов:		
*огнетушитель воздушно-пенный вместимостью 10 л – 2 шт.		
*огнетушитель порошковый вместимостью 5 л – 2 шт.		

В случаях, когда масштабы аварий с пожарами не позволяют справиться с их локализацией и ликвидацией с помощью предусмотренных первичных средств, тушение пожара должно осуществляться передвижной пожарной техникой, пребывающей из ближайшей пожарной части.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

31

## 5 Потребность в энергоресурсах

Расчет потребности в паре, сжатом воздухе, кислороде, ацетилене произведен согласно I и II частей Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства по формулам.

Расчет потребности в топливе и паре определяется по формуле

$$P_n = K_1 \times P \times C$$

Расчет потребности в сжатом воздухе и кислороде определяется по формуле

$$B_n = K_2 \times B \times C$$

где

$K_1 = 1,14$  - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода (таб. 1 части I Расчетных нормативов);

$K_2 = 1,00$  - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства (приложение 2 Расчетных нормативов);

$C$  - объем строительно-монтажных работ в ценах, действующих с 1984 г., млн. руб.;

$P, B$  – ресурсы (таб.22 часть II Расчетных нормативов).

Потребность в ресурсах определена на максимально загруженный период строительства на основании физических объемов и темпов работ. Результаты расчетов приведены в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Потребность строительства в электрической энергии, паре, сжатом воздухе, кислороде, ацетилене и воде**

Наименование энергоресурса	Удельная норма на 1 млн. руб.	Стоимость СМР., млн. руб.	Коэффициент	Всего по строительству
<b>Первый этап</b>				
Потребная электрическая мощность, кВт	129,00	0,157	1,14	23,04
Пар, кг/ч	25,00	0,157	1,14	4,47
Сжатый воздух (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /мин	0,40	0,157	1,00	0,06
Кислород (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	1667,00	0,157	1,00	261,2
Ацетилен (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	783,00	0,157	1,00	122,7
Вода для хозяйственно-питьевых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,02/29,30
Вода для хозяйственно-бытовых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,12/225,8
Вода для гидроиспытаний и промывки, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,44
Вода для производственных нужд, л/с/ на весь период строительства, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,156/283,1
Вода для пожаротушения, м <sup>3</sup>	-	-	-	54
<b>Второй этап</b>				
Потребная электрическая мощность, кВт	129,00	0,07	1,14	10,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

32

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Наименование энергоресурса	Удельная норма на 1 млн. руб.	Стоимость СМР., млн. руб.	Коэффициент	Всего по строительству
Пар, кг/ч	25,00	0,07	1,14	2
Сжатый воздух (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /мин	0,40	0,07	1,00	0,03
Кислород (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	1667,00	0,07	1,00	114,2
Ацетилен (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	783,00	0,07	1,00	53,6
Вода для хозяйственно-питьевых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,01/16,9
Вода для хозяйственно-бытовых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,11/128,0
Вода для гидроиспытаний и промывки, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,55
Вода для производственных нужд, л/с/ на весь период строительства, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,156/188,7
Вода для пожаротушения, м <sup>3</sup>	-	-	-	54

**Третий этап**

Потребная электрическая мощность, кВт	129,00	0,108	1,14	15,9
Пар, кг/ч	25,00	0,108	1,14	3,1
Сжатый воздух (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /мин	0,40	0,108	1,00	0,04
Кислород (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	1667,00	0,108	1,00	180,03
Ацетилен (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	783,00	0,108	1,00	84,6
Вода для хозяйственно-питьевых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,02/23,3
Вода для хозяйственно-бытовых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,12/178,8
Вода для гидроиспытаний и промывки, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,89
Вода для производственных нужд, л/с/ на весь период строительства, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,156/235,9
Вода для пожаротушения, м <sup>3</sup>	-	-	-	54

**Четвертый этап**

Потребная электрическая мощность, кВт	129,00	0,07	1,14	10,1
Пар, кг/ч	25,00	0,07	1,14	2
Сжатый воздух (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /мин	0,40	0,07	1,00	0,03
Кислород (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	1667,00	0,07	1,00	114,2
Ацетилен (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	783,00	0,07	1,00	53,6
Вода для хозяйственно-питьевых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,01/16,9
Вода для хозяйственно-бытовых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,11/128,0
Вода для гидроиспытаний и промывки, м <sup>3</sup>	-	-	-	1,0

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

33

Наименование энергоресурса	Удельная норма на 1 млн. руб.	Стоимость СМР., млн. руб.	Коэффициент	Всего по строительству
Вода для производственных нужд, л/с/ на весь период строительства, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,156/188,7
Вода для пожаротушения, м <sup>3</sup>	-	-	-	54
<b>Пятый этап</b>				
Потребная электрическая мощность, кВт	129,00	0,038	1,14	5,6
Пар, кг/ч	25,00	0,038	1,14	2
Сжатый воздух (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /мин	0,40	0,038	1,00	0,03
Кислород (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	1667,00	0,038	1,00	114,2
Ацетилен (приведенный к нормальным условиям), м <sup>3</sup> /год	783,00	0,038	1,00	53,6
Вода для хозяйственно-питьевых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,01/17,8
Вода для хозяйственно-бытовых нужд, л/с/ объем, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,11/135,5
Вода для гидроиспытаний и промывки, м <sup>3</sup>	-	-	-	2,68
Вода для производственных нужд, л/с/ на весь период строительства, м <sup>3</sup>	-	-	-	0,156/188,7
Вода для пожаротушения, м <sup>3</sup>	-	-	-	54

#### Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды

Расчет потребности в воде определяется согласно МДС 12-46.2008.

Обеспечение строительной площадки водой для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется привозной бутилированной водой (по заключению договора на поставку воды со специализированной организацией) с производственной базы «Вятка» автотранспортом. Расстояние транспортировки – 27 км. Качество питьевой воды должно соответствовать требованию СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Обеспечение строительной площадки водой для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется привозной водопроводной водой силами подрядной организации, источником которой является существующий хозяйственно-бытовой водопровод близлежащего районного центра. Качество водопроводной воды должно соответствовать требованию СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Расчет потребности в воде на хозяйственно питьевые нужды произведен в соответствии с п.п. 12.4 СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», п. 5.5 СП 44.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые здания» с учетом групп производственных процессов.

Сводные данные по потребности в воде при выполнении работ приведены в таблице 5.2.

**Таблица 5.2 - Сводные данные по потребности в воде**

Наименование	Водопотребление на период строительства, м <sup>3</sup>	Водоотведение на период строительства, м <sup>3</sup>
<b>Первый этап</b>		
Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды	29,3	29,3
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	225,8	225,8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
							34

Наименование	Водопотребление на период строительства, м <sup>3</sup>	Водоотведение на период строительства, м <sup>3</sup>
Расход воды на производственные нужды	283,1	Безвозвратное
Расход воды на пожаротушение	54,0	Безвозвратное
Расход воды на гидравлические испытания и промывку	3,22	3,22
Итого	592,2	258,32
<b>Второй этап</b>		
Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды	16,9	16,9
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	128,0	128,0
Расход воды на производственные нужды	188,7	Безвозвратное
Расход воды на пожаротушение	54,0	Безвозвратное
Расход воды на гидравлические испытания и промывку	0,55	0,55
Итого:	388,15	145,45
<b>Третий этап</b>		
Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды	23,3	23,3
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	178,8	178,8
Расход воды на производственные нужды	235,9	Безвозвратное
Расход воды на пожаротушение	54,0	Безвозвратное
Расход воды на гидравлические испытания и промывку	0,89	0,89
Итого:	437,9	203
<b>Четвертый этап</b>		
Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды	16,9	16,9
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	128,0	128,0
Расход воды на производственные нужды	188,7	Безвозвратное
Расход воды на пожаротушение	54,0	Безвозвратное
Расход воды на гидравлические испытания и промывку	1,0	1,0
Итого:	388,6	145,9
<b>Пятый этап</b>		
Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды	11,34	11,34

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

35



Наименование	Водопотребление на период строительства, м <sup>3</sup>	Водоотведение на период строительства, м <sup>3</sup>
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	87,7	87,7
Расход воды на производственные нужды	141,5	Безвозвратное
Расход воды на пожаротушение	54,0	Безвозвратное
Расход воды на гидравлические испытания и промывку	2,78	2,78
Итого:	297,2	101,8
Всего по 5 этапам:	2104,05	854,5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

36

## 6 Численность, профессионально-квалификационный состав работающих

В настоящее время обслуживание существующего куста № 61 Вятской площади Арланского нефтяного месторождения осуществляется персоналом ЦДНГ-2 НГДУ-1 АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова. При вводе в эксплуатацию проектируемого трубопровода от скважины количество обслуживающего персонала не изменится. Численность персонала представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Численность обслуживающего персонала.

№№ п/п	Состав обслуживающего персонала	Санитарная группа производственных процессов	Численность обслуживающего персонала			Примечание
			в сутки, чел.	в смену, чел.	всего, чел.	
1	Мастер по добыче нефти, газа и конденсата	1в, 2г, 2в		1 (8 часов)	1	
2	Оператор по добыче нефти и газа	1в, 2г, 2в	1	1 (8 часов)	2	
3	Оператор товарный (ДНС)	1в, 2г, 2в	1		1	
4	Электромонтер	1в, 2г, 2в				выезд на объект по заявке
5	Слесарь по ремонту нефтепромыслового оборудования	1в, 2г, 2в				выезд на объект по заявке
6	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (КИПиА)	1в, 2г, 2в				выезд на объект по заявке
	<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	

Постоянного присутствия персонала предприятия для обслуживания площадки скважины №13717Г не требуется.

Техническое обслуживание, ремонт и осмотр выполняются силами цеха добычи нефти предприятия, за которым закреплена площадка скважин.

Оснащение рабочих мест осуществляется с учетом их назначения по квалификации и профессиям, механизации и автоматизации работ. Оснастка рабочих мест обеспечивает:

- удобный доступ к рабочему месту;
- соответствие функциональному назначению;
- соблюдение требований нормативных, правовых актов по охране труда.

Оборудование рабочих мест, условия производственной деятельности, организация безопасной работы оборудования производится в соответствии с требованиями [ГОСТ 12.3.002-75](#) ССБТ «Процессы производственные. Общие требования безопасности», [ГОСТ 12.2.061-81](#) ССБТ «Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам», [СП 2.2.2.1327-03](#) «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

37

## 7 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование

Земельные участки под объекты строительства отводятся во временное (краткосрочная аренда земли) и постоянное (долгосрочная аренда земли) пользование.

Ширина полосы временного отвода определена в соответствии с требованиями нормативных документов, исходя из технологической последовательности производства работ, рельефа местности в целях нанесения минимального ущерба и снижения затрат, связанных с краткосрочной арендой земли.

Организованные на период строительства площадки (краткосрочная аренда) имеют временный характер. После окончания работ земли, использованные под площадки, рекультивируются.

Места проведения работ согласовываются с районными администрациями и землепользователями в соответствии с действующим законодательством. Землепользователям компенсируются убытки, связанные с отчуждением земель.

Таблица 7.1 - Ведомость отвода земли на период строительства

Кадастровый номер	Правообладатели	Общая площадь нарушаемых земель, га				
		Всего	пашня	пастбища	др.-куст. раст.	прочие
18:11:000000:654:3У:1	Общая долевая собственность	0,0004		0,0004		
18:11:000000:654:3У:2	Общая долевая собственность	0,0351		0,0351		
18:11:000000:5	АО "Белкамнефть" имени А.А. Волкова	1,7466				1,7466
18:11:052001:2673:3У:3	Шмелев Владимир Анатольевич	0,7585		0,7585		
18:11:052001:2673:3У:4	Шмелев Владимир Анатольевич	0,1441		0,1441		
<b>ВСЕГО ПО ОБЪЕКТУ</b>		<b>2,6847</b>		<b>0,9381</b>		<b>1,7466</b>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

38

## 8 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Земли, на которых расположены проектируемые сооружения, согласно Земельному кодексу Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ ст. 7 п. 1, относятся по целевому назначению к следующим категориям:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли промышленности

Вид угодий – пастбище.

Проектируемые сооружения не проходят по землям лесного фонда, землям особо охраняемых природных территорий.

Площади отводимых земель приняты в соответствии с СН 459-74, согласно акту выбора земельных участков и по существующим схемам размещения объектов.

Необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства нет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ			

## 9 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

Согласно проектным решениям, использование изобретений и результатов проведенных патентных исследований не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	
						40	

## 10 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков

Намечаемые данным проектом мероприятия по охране земельных ресурсов потребуют значительных материальных, финансовых и трудовых затрат. Определение эффективности вложенных затрат на восстановление нарушенных земель является базовым показателем эколого-экономической оценки мероприятий по охране земельных ресурсов.

При определении экономической эффективности использовались:

- «Сборник укрупненных нормативов затрат на рекультивацию нарушенных земель»,
- СН 423-71 «Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве»,
- «Методика определения экономической эффективности рекультивации нарушенных земель», Москва, 1986г.,
- «Временные методические рекомендации по расчету размера убытков, причиненных собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков, изъятием для государственных или муниципальных нужд или временным занятием земельных участков, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц», утвержденные руководителем Росземкадастра 11.03.2004 г.

Эффективность затрат на рекультивацию определяется отношением прироста годового объема чистой продукции, получаемого в результате рекультивации, и социально-экологического результата (дополнительного прироста чистой продукции за счет обеспечения благоприятных условий, включая устраненный экономический ущерб), к общей сумме затрат на ее осуществление.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ						41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 11 Технико-экономические показатели капитального строительства

Дебиты по жидкости и нефти скважин Вятской площади куста № 7, принятые в соответствии с заданием на проектирование, приведены в таблице 4.1.

Таблица 11.1 – Дебиты по жидкости и нефти скважин Вятской площади куста № 7

Месторождение:		Арланское		Куст № 7		
№ п/п	№скв.	Назначение (добыв., нагнет.)	Состояние по фонду (действ., проектная)	Объект разработки	Q жидкости м <sup>3</sup> /сут.	Q нефти т/сут.
1	6431	Добывающая ОРД	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	15.0	5.8
				ВИЗЕЙСКИЙ	129.0	0.5
2	6432	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	16.8	4.7
3	6785	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	7.2	1.6
4	6786	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	523.2	5.0
5	6802	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	121.7	2.3
6	6804	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	395.4	16.2
7	6819	Добывающая ОРД	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	6.0	0.6
				ВИЗЕЙСКИЙ	192.0	8.0
8	6820	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	4.8	0.5
9	6821	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	9.4	1.8
10	13747Г	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	16.4	7.3
11	13744Г	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	30.0	17.0
12	13745Г	Добывающая	проектная	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	57.3	17.5
13	13751Г	Добывающая	проектная	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	57.3	17.5
Итого по кусту :					1581.6	106.4

Объемы добычи нефти и жидкости (по годам) по кусту Вятской площади Арланского нефтяного месторождения приведены в таблице 11.2

Таблица 11.2 – Объемы добычи нефти и жидкости (по годам) по кусту Вятской площади Арланского нефтяного месторождения

Наименование месторождения	куст	показатели	ед. изм.	2021	2022	2023	2024	2025
Вятская площадь	куст 7	нефть	тыс.т.	15,991	24,932	25,491	24,846	24,133
		жид-ть	тыс.м <sup>3</sup>	448,885	542,468	549,038	548,589	545,325

Объем закачки в нагнетательные скважины приведен в таблице 11.3.

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

Таблица 11.3 – Объем закачки в нагнетательные скважины

Месторождение		Куст № 7			
№ п/п	Мескв.	Назначение	Состояние по фонду (действ., проектная)	Объект разработки	Q приемистости м3/сут.
1	6430	Нагнетательная	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	2
				ВИЗЕЙСКИЙ	182
2	6698	Нагнетательная	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	508
3	6784	Нагнетательная	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	688
4	6787	Нагнетательная	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	43
5	6801	Нагнетательная	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	48
6	6803	Нагнетательная	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	58
7	6818	Нагнетательная	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	348
Итого по кусту:					1877

Основные технико-экономические показатели (ТЭП) по проектируемым сооружениям системы промыслового сбора и транспорта нефти и газа проектируемых добывающих и существующих нагнетательных скважин №№ 13747Г, 13744Г, 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 куста № 7 приведены в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Основные технико-экономические показатели (ТЭП) по проектируемым сооружениям системы промыслового сбора и транспорта нефти и газа проектируемых добывающих и существующих нагнетательных скважин №№ 13747Г, 13744Г, 13745Г, 13751Г, 6430, 6698, 6784, 6787, 6801, 6803, 6818 куста № 7

Наименование показателей		Ед. изм.	Кол-во
<b>Проектируемый выкидной трубопровод от проектируемой добывающей скважины № 13747Г до существующей АГЗУ № 7</b>			
Добывающие скважины		шт.	1
из них с электроприводным центробежным насосом		шт.	1
Протяженность выкидных трубопроводов DN80		м	81,92
Металлоемкость по трубам		т	1,05
<b>Проектируемый выкидной трубопровод от проектируемой добывающей скважины № 13744Г до существующей АГЗУ № 7</b>			
Добывающие скважины		шт.	1
из них с электроприводным центробежным насосом		шт.	1
Протяженность выкидных трубопроводов DN80		м	102,79
Металлоемкость по трубам		т	1,32
<b>Проектируемый выкидной трубопровод от проектируемой добывающей скважины № 13745Г до существующей АГЗУ № 7</b>			
Добывающие скважины		шт.	1
из них с электроприводным центробежным насосом		шт.	1
Протяженность выкидных трубопроводов DN80		м	167,37
Металлоемкость по трубам		т	2,15

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

43

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



Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
<b>Проектируемый выкидной трубопровод от проектируемой добывающей скважины № 13751Г до существующей АГЗУ № 7</b>		
Добывающие скважины	шт.	1
из них с электроприводным центробежным насосом	шт.	1
Протяженность выкидных трубопроводов DN80	м	185,56
Металлоемкость по трубам	т	2,38
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6430</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	59,08
Металлоемкость по трубам	т	1,20
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6698</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	18,00
Металлоемкость по трубам	т	0,40
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6784</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN100	м	37,47
Металлоемкость по трубам	т	1,16
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6787</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	76,33
Металлоемкость по трубам	т	1,53
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6801</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	52,43
Металлоемкость по трубам	т	1,05
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6803</b>		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

44

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	59,91
Металлоемкость по трубам	т	1,20
<b>Проектируемый водовод системы ППД от проектируемого узла задвижек до существующей нагнетательной скважины № 6818</b>		
Нагнетательные скважины	шт.	1
Протяженность водоводов DN80	м	56,70
Металлоемкость по трубам	т	1,13
<b>Проектируемый водовод системы ППД от точки врезки в существующий трубопровод до проектируемого узла переключения задвижек на кусте № 7</b>		
Протяженность водоводов DN100	м	89,40
Металлоемкость по трубам	т	2,76

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

45

## 12 . Описание принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность объекта, последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода их в эксплуатацию

Данным проектом предусматривается выполнение работ в условиях действующего предприятия (проектируемые трассы пересекают действующие инженерные коммуникации).

До начала строительства необходимо предусмотреть организационные мероприятия по обеспечению охраны труда и безопасности производства работ:

- разработать совместные мероприятия Подрядчика по строительству и Заказчика по производству работ на территории действующего предприятия;
- определить перечень работ, выполняемых по наряд-допускам;
- разработать совместные мероприятия по обеспечению безопасности при совмещении работ организаций, участвующих в строительстве;
- разработать график отключения, переключения по временным схемам и проектным схемам коммуникаций;
- определить маршрут движения строительной техники, разъезды, места складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями, и обозначить на местности указателями и нанести на ситуационный план строительной площадки и схему движения строительной техники в проектах производства работ.

До начала производства строительно-монтажных работ необходимо получить от администрации ООО «Белкамнефть» акт-допуск для производства строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия (форма «В» СНиП 12-03-2001) и наряд-допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов (форма «Д» СНиП 12-03-2001).

Наряд-допуск выдается непосредственно руководителю работ, уполномоченному приказом по подрядной организации. Наряд-допуск должен быть согласован службами ООО «Белкамнефть» и подписан ее руководством.

При выполнении работ в охранных зонах сооружений или коммуникаций наряд-допуск выдается при наличии разрешения дирекции ООО «Белкамнефть» или организации, эксплуатирующей сооружение или коммуникацию.

Выполнение строительно-монтажных работ разрешается только при наличии проекта производства работ (ППР).

Кроме того, отдельно могут быть оговорены условия и требования к производству работ, которые могут привести к возгоранию или взрыву сред действующих производств, утвержденные в установленном порядке дирекцией предприятия.

В зонах проведения строительно-монтажных работ (особенно сварочных и работ по антикоррозионной защите) в условиях действующего предприятия необходимо вести регулярный контроль за содержанием горючих и токсичных примесей в воздухе, в случае выявленного превышения концентрации горючих и токсичных веществ выше предельно допустимых значений, в зоне их превышения приостанавливаются строительно-монтажные работы полностью или частично (виды работ, которые запрещены в данных условиях) до их устранения.

Строительные площадки комплекса должны быть ограждены от действующего предприятия.

При производстве сварочных работ во взрывоопасных и пожароопасных зонах, кроме требований действующих нормативных документов, необходимо соблюдать следующие правила:

- сварочный генератор, трансформатор, включающая аппаратура (автомат, рубильник) не должны располагаться в местах возможного скопления горючих газов и паров или разлива горючей жидкости, а также на участках земли, пропитанной нефтью и нефтепродуктом. В соединениях сварочного провода должны быть предусмотрены изолированные наконечники и резьбовые крепления;
- перемещение сварочных проводов, находящихся под напряжением, запрещается;
- запрещается прокладка сварочных проводов по металлическим предметам без их надежной изоляции;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист 46

- места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой);
- не допускается загромождение и загрязнение дорог, проездов, подступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

При производстве работ в охранных зонах ВЛ работы выполняются под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при условии соблюдения требований организационных и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности по ГОСТ 12.1.019-2009.

Работа строительных и дорожных машин в охранной зоне ЛЭП разрешается при наличии у машинистов машин наряда-допуска и при полностью снятом напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

Наряд-допуск на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне действующей воздушной ЛЭП должен быть подписан главным инженером строительно-монтажной организации и главным энергетиком.

В случае невозможности снятия напряжения строительно-монтажные работы в охранной зоне ЛЭП допускаются только:

- при наличии письменного разрешения эксплуатирующей организации;
- при предварительной выдаче машинистам строительных машин и строителям наряда-допуска строительно-монтажной организацией;
- при руководстве и непрерывном надзоре ответственного лица из числа инженерно-технических работников, назначенного организацией, ведущей работы, и имеющего квалификационную группу по технике безопасности не ниже III;
- при наличии у машинистов строительных машин квалификационной группы по технике безопасности не ниже II;
- при заземлении грузоподъемных машин, кроме машин на гусеничном ходу;
- при условии, если все работающие в охранной зоне могут оказать первую доврачебную помощь пострадавшим от электрического тока.

При пересечении трассы проектируемого трубопровода с действующими подземными коммуникациями разработку грунта следует производить согласно техническим условиям, выданным организацией, эксплуатирующей данные коммуникации и в присутствии их представителя.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2,00 м по обе стороны от трубопровода, должны производиться вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

До начала производства работ по пересечению трубопровода с действующими коммуникациями необходимо разработать и согласовать проект производства работ (ППР), в соответствии с техническими условиями организации, в ведении которой находится данная коммуникация.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций, не указанных в проектной документации, работы следует приостановить, принять меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих данные коммуникации.

На период производства земляных работ в зоне расположения существующих коммуникаций необходимо выполнить следующие мероприятия:

- при попадании существующих кабелей в зону передвижения механизмов ремонтно-строительной колонны необходимо выполнить устройство вдоль трассового проезда из минерального грунта, полученного при разработке траншеи;
- при попадании существующих трубопроводов в зону складирования минерального грунта под отвалом необходимо уложить дорожные железобетонные плиты;
- в местах пересечения существующих кабелей и трубопроводов с проектируемой трассой, необходимо одновременно с разработкой траншеи выполнить защиту (подвеску) кабеля и существующего трубопровода.

Организационно-технологические схемы возведения проектируемых сооружений и методы производства работ даны с учетом особенностей, которые оказывают непосредственное влияние на сроки строительно-монтажных работ.

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

						Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		47

При строительстве площадочных сооружений принята организационно-технологическая схема на основе применения узлового метода.

При строительстве линейных объектов принята полевая (трассовая) схема выполнения сварочно-монтажных работ.

В основу организации производства сварочно-монтажных работ в трассовых условиях положен поточный метод, который заключается в непрерывном и ритмичном выполнении отдельных технологических операций с учетом оптимального уровня их совмещения.

Описание организации последовательности производства строительства рассматриваются в разделе ПОС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

## 13 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности

В целях снижения опасности производства, предотвращения аварийных ситуаций и сокращения ущерба от вероятных аварий в проектной документации предусмотрен комплекс технических мероприятий:

- герметизация системы транспорта продукции скважин;
- защита трубопроводов, арматуры и оборудования от почвенной, атмосферной и внутренней коррозии;
- размещение технологического оборудования с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учетом требуемых противопожарных разрывов;
- подбор материального исполнения труб и оборудования согласно группе и категории смеси, коррозионной активности, условного диаметра и температуры рабочей среды с учетом данных эксплуатационной стойкости;
- молниезащита металлических конструкций и защита от статического электричества технологических аппаратов и трубопроводов;
- проверка на прочность и герметичность после монтажа;
- проведение 100% контроля сварных соединений физическими методами; в том числе радиографическим методом.
- укладка трубопроводов в грунт на глубину не менее 1,0 м до верхней образующей трубы;
- установка опознавательных знаков трассе трубопроводов, на углах поворота и на пересечениях с существующими коммуникациями;
- исполнение приборов КИПиА, установленных во взрывоопасных зонах, во взрывозащищенном исполнении;
- зануление всего электрооборудования и стальных защитных труб;
- автоматизация системы управления технологическими процессами на проектируемых объектах.

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц к проектируемому объекту и предупреждения террористических актов предусмотрены следующие инженерно-технические средства и мероприятия:

- сигнализация несанкционированного доступа в шкаф КИПиА, КТП;
- периодический визуальный осмотр проектируемых сооружений обслуживающим персоналом, а также ведомственной службой безопасности;
- наличие средств оперативной радиотелефонной связи у обслуживающего персонала и ведомственной охраны.

Основными мероприятиями по предупреждению террористических актов на проектируемых объектах и сооружениях являются:

- ежедневные обходы и осмотр территории на предмет выявления взрывных устройств или подозрительных предметов;
- тщательный подбор и проверка кадров;
- организация и проведение совместно с сотрудниками правоохранительных органов инструктажей и практических занятий по действиям в ЧС.

Охрана месторождения осуществляется охранным предприятием на договорной основе.

Таким образом, примененные на производственном объекте средства защиты согласно классу значимости соответствуют требованиям табл.2 п. 8.1 СП 132.13330.2011

### 13.1 Перечень составляющих проектируемого объекта с указанием количества и наименования опасных веществ

Проектируемый объект «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7» относится к опасному производственному объекту согласно п.1 приложения 1 ФЗ №116 от 21.07.1997 (ред. от 02.06.2016 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Основным опасным веществом, учитываемым при идентификации декларируемого объекта, является нефть.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

49

## 14 Приложения

## Приложение А

### Задание на проектирование

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора  
по капитальному строительству  
АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова

К.М. Рязанов

202\_ г.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Белкамнефть»

Г.Г. Кузьмин

202\_ г.



## ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.  
Расширение куста №7»**

1. Основание для проектирования	Внутрипостроечный титульный список объектов капитального строительства и реконструкции АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова на 2022 г.
2. Район, пункт, площадка строительства	Удмуртская Республика, Каракулинский район, Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения
3. Вид строительства	Новое строительство
4. Стадийность проектирования	4.1. Инженерные изыскания 4.2. Проектная документация 4.3. Рабочая документация
5. Ранее выполненная проектная документация по объекту	5.1. Нет
6. Заказчик проекта	Общество с ограниченной ответственностью «Белкамнефть» (ООО «Белкамнефть»)
7. Проектная организация - генеральный проектировщик	По результатам тендера
8. Сроки начала и окончания работ по настоящему проекту	Сроки разработки документации согласно календарному плану, согласованному с Заказчиком. 8.1. Разработка ПД, в том числе ОВОС – не более 270 календарных дней с момента заключения договорных отношений; 8.2. Разработка РД – не более 60 календарных дней; 8.3. Получение положительного заключения экологической экспертизы – не позднее декабря 2022 г., заключения экспертизы проектной документации не позднее мая 2023г.
9. Особые условия строительства	Строительство в условиях действующего предприятия с непрерывным технологическим процессом 365 дней в году, подключение к действующим коммуникациям с соблюдением норм промышленной и экологической безопасности.
10. Основные технико-экономические показатели объекта	10.1. Куст № 7 Максимальная годовая добыча нефти – 25,491 тыс. т. Максимальная годовая добыча жидкости – 549,038 тыс. м <sup>3</sup> Количество скважин на кусте – 18, в т.ч.: добывающих действующих – 9; добывающих проектируемых – 2;

*Кузьмин Г.Г.* *НВЧетков*

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

50

	<p>нагнетательных действующих – 7;</p> <p>10.2. Назначение – опасный производственный объект нефтедобывающего комплекса;</p> <p>10.3. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых, влияют на их безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- куст скважин № 7;</li> </ul> <p>В соответствии с классификатором объектов капитального строительства (приказ № 374пр от 10.07.2020) относится к объектам добычи сырой нефти из скважин</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сооружение трубопровода системы сбора и транспорта продукции эксплуатационных нефтяных скважин, код 2.2.2.19;</li> <li>- сооружение узла учета при добыче нефти, код 2.2.1.1;</li> </ul> <p>10.4. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствует;</p> <p>10.5. Принадлежность к опасным производственным объектам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Опасный производственный объект в соответствии с п. 1в приложения 1 федерального закона от 21.07.97 № 116-ФЗ;</li> <li>- Принадлежность к опасным производственным объектам:</li> <li>- опасные производственные объекты нефтегазодобывающего комплекса - фонд скважин, система промысловых трубопроводов месторождения в соответствии с п.4 приложения № 1 Приказа Ростехнадзора от 25.11.2016 № 495.</li> </ul> <p>10.6. Пожарная и взрывопожарная опасность – объект взрывопожароопасный;</p> <p>10.7. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствуют.</p> <p>10.8. Уровень ответственности – нормальный в соответствии со ст.4 п.7,8,9,10. ФЗ-384 «Технологический регламент о безопасности зданий и сооружений».</p>
<p><b>11. Состав задания</b></p>	<p>11.1. Расширение кустовой площадки №7 с обустройством добывающих скважин в соответствии с требованиями действующих норм и правил в т.ч. (приложения 1,2,3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обустройство устьев скважин – 2 шт.;</li> <li>- выкидные трубопроводы от проектируемых скважин до АГЗУ, диаметр и толщину стенки принять 89х6 мм, максимальное рабочее давление принять 4,0 МПа;</li> <li>- емкость ливневых стоков V=25 м<sup>3</sup> (уточнить расчетом);</li> <li>- разворотная площадка для пожарной техники 20х20 м-2 шт.;</li> </ul> <p>11.2. Электроснабжение куста скважин №7 (приложение 4,5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предусмотреть демонтаж существующей КТП-6/0,4 кВ;</li> <li>- КТП-6/0,4 кВ – 1 шт.;</li> <li>- ВЛ-6 кВ ф-2 ПС «Шумиха», длина – 0,05 км.;</li> <li>- разъединитель типа РЛК-10 кВ – 1 шт.;</li> </ul> <p>11.3. Автоматизацию куста скважин №7 (приложение 6)</p> <p>Объемы основных показателей проектируемых объектов представлены предварительно для возможности формирования конкурсной документации и требует</p>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

51



	уточнения и согласования с Заказчиком в процессе проектирования. Объемы емкостей определить расчетом. Диаметры трубопроводов уточнить гидравлическим расчетом, толщину стенки, выбор марки стали уточнить расчетом на прочность.
<b>12. Выделение этапов строительства</b>	<p><b>12.1. Первый этап строительства:</b>  Расширение кустовой площадки №7 с обустройством добывающей скважины (1 шт.), в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонтаж КТП-6/0,4 кВ;</li> <li>- КТП-6/0,4 кВ – 1 шт;</li> <li>- ВЛ-6 кВ ф-2 ПС «Шумиха», длина – 0,05 км.;</li> <li>- разворотная площадка для пожарной техники 20x20 м – 2 шт;</li> <li>- емкость ливневых стоков V=25 м3;</li> </ul> <p><b>12.2. Второй этап строительства:</b>  - Расширение кустовой площадки №7 с обустройством добывающей скважины (1 шт.);</p>
<b>13. Требования к техническим и технологическим решениям</b>	<p>13.1. Проектную и рабочую документацию выполнить с использованием передовых технологий и оборудования, соответствующую требованиям норм пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда.</p> <p>13.2. При проектировании учесть пересечения проектируемых трасс коммуникаций с существующими инженерными сетями в соответствии с ТУ, выданными сторонними организациями.</p> <p>13.3. При проектировании учесть исходные данные, предоставленные Заказчиком до начала проектирования.</p> <p>13.4. Проектную и рабочую документацию выполнить в соответствии с техническими условиями ООО «Белкамнефть».</p>
<b>14. Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции</b>	<p>14.1. Обеспечить соблюдение норм промышленной и экологической безопасности.</p> <p>14.2. Технические решения, принимаемые в рабочей документации должны выбираться из условий экономической обоснованности с учётом расчётных минимальных параметров материалоемкости и трудоёмкости объектов строительства.</p>
<b>15. Требования к режиму предприятия</b>	Непрерывный
<b>16. Требования по вариантной и конкурсной проработке</b>	16.1. Выбор оборудования, материалов, блочной продукции выполнить на альтернативной основе и согласовать с Заказчиком. При разработке разделов энергетики и автоматизации в приоритетном порядке применять инженерное и техническое оборудование российского производства или производства стран СНГ, в т.ч. электроприводной и коммутационной аппаратуры.
<b>17. Требования по перспективному расширению объекта</b>	17.1. Нет
<b>18. Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям</b>	18.1. Выполнить согласно действующим нормам и правилам.
<b>19. Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий</b>	19.1. Разработать раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ и нормативно

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

52

правовыми актами, в том числе: «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87; Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 1 декабря 2020 г. № 999; Федеральным законом от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»; Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», «Водным кодексом РФ» от 03.06.2006 № 74-ФЗ, Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель»; Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»); прочими нормативными актами и инструктивными документами, регламентирующими проведение работ в соответствии с законодательством РФ.

19.2. Выполнить отчет об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной или иной деятельности.

- Выполнить подготовку материалов и организовать проведение общественных обсуждений намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с действующим законодательством РФ,

- Выполнить подготовку материалов для проведения государственной экологической экспертизы, в соответствии с действующим законодательством РФ.

19.3. Выполнить при проектировании разработку и согласование проекта СЗЗ (санитарно-защитной зоны) площадных объектов, в соответствии с действующим законодательством РФ, с получением положительных экспертного и санитарно-эпидемиологического заключений, с последующим получением решения об установлении санитарно-защитной зоны. В составе проекта СЗЗ для постановки на кадастровый учет выдать в электронном виде границы планируемой СЗЗ в системе координат для ведения Единого государственного реестра недвижимости.

19.4. Выполнить в составе проекта раздел «Проект рекультивации земель» с согласованием со всеми заинтересованными лицами.

19.5. Для целей изменения вида разрешенного использования земельного участка выполнить раздел «Проект рекультивации земель постоянного отвода ЗУ»;

19.6. Предусмотреть меры по защите объектов животного мира согласно Федеральному закону от 24.04.1995 №52-ФЗ, Постановлению правительства РФ от 13.08.1996 №997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

53

	<p>электропередачи).</p> <p>19.7. Рассчитать и предусмотреть в сводном сметном расчете плату за негативное воздействие на окружающую среду, компенсационные выплаты, затраты на природоохранные мероприятия и т.д. в полном объеме на период строительства и период эксплуатации. Согласовать со всеми заинтересованными уполномоченными органами.</p>
<b>20. Требования к режиму безопасности и гигиене труда</b>	20.1. Разработать мероприятия промышленной безопасности и охране труда в соответствующих разделах проектной документации
<b>21. Требования к обеспечению пожарной безопасности</b>	<p>21.1. Разработать раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».</p> <p>21.2. Предусмотреть технические и организационные мероприятия для обеспечения пожарного риска не превышающего, установленного 123-ФЗ.</p> <p>21.3 В связи с отсутствием нормативов и нераспространением СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности» на кустовые площадки с двухрядным расположением устьев скважин, разработать СТУ и выполнить расчет пожарных рисков в соответствии со статьей 6 и статьей 78 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с последующим согласованием в МЧС РФ.</p>
<b>22. Требования по интеграции объекта в существующую инфраструктуру</b>	22.1. Максимально использовать существующую инженерную инфраструктуру предприятия.
<b>23. Требования к специальным разделам проектной документации</b>	<p>23.1. В составе проектной документации разработать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера согласно исходным данным МЧС по УР;</li> </ul> <p>23.2. Декларацию промышленной безопасности. В случае если декларация промышленной безопасности для объекта проектирования не требуется, в проектной документации привести обоснование;</p> <p>23.3. Выполнить раздел «Расчет сроков эксплуатации проектируемого оборудования и сооружений»;</p> <p>23.4. Выполнить раздел «Мероприятия по противодействию террористическим актам»;</p> <p>23.5. Выполнить раздел «Требования к обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства»;</p> <p>23.6. Иные разделы проектной документации необходимые для проведения экспертизы проектной документации. Перечень обязательных разделов согласовать с Заказчиком.</p>
<b>24. Требования, условия и состав документации к подготовке материалов земельного отвода</b>	Для выполнения кадастровых работ, постановке на государственный кадастровый учёт, отводу земельных участков и получения градостроительного плана земельного участка в составе проекта разработать графическую часть с указанием границ земельного участка (земельных участков), необходимого (необходимых) для осуществления строительства объекта и его эксплуатации. В табличной форме предоставить координаты характерных точек границы земельного участка (земельных участков) в системе координат, используемой для ведения Единого

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

54

	<p>государственного реестра недвижимости.</p> <p>24.2. На линейную часть объекта разработать документацию по планировке территории: проект планировки территории и проект межевания территории с проведением общественных слушаний и утверждением в Администрации муниципального образования и Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской республики.</p> <p>24.3. Произвести расчёт испрашиваемых площадей. Для участков ГЛФ расчёт площадей произвести по кварталам и выделам. Для участков, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения, указать границы землепользований, расчеты испрашиваемых площадей провести по каждому землепользователю.</p> <p>24.4. Для согласования в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской республики свода лесонасаждений противопожарной зоны предоставить схему с нанесением территории лесного участка подлежащей вырубке с указанием количества вырубаемых деревьев (по породному составу) в куб. м.</p> <p>24.5. Документацию по планировке территории: проект планировки и проект межевания территории, выполняет и направляет на утверждение в установленном порядке Подрядчик.</p> <p>24.6. В составе проектной документации разработать раздел «Землеустройство».</p> <p>24.7. Для целей изменения вида разрешенного использования земельного участка выполнить раздел «Проект рекультивации земель постоянного отвода ЗУ»;</p> <p>24.8. После выполнения комплекса геодезических изысканий Подрядчик предоставляет Заказчику план земельного участка с координатами характерных точек, необходимого для осуществления строительства объекта и его эксплуатации. До окончательной проработки планов площадок и трасс допустимо увеличение площади отводимого земельного участка до 20%.</p>
<p><b>25. Требования к подготовке материалов проекта организации строительства</b></p>	<p>25.1. Разработка раздела ПОС в соответствии со спецификой проектируемого объекта на основании Постановления №87 от 16.02.2008 г, СП 48.13330.2011 «СНИП 12-01-2004 Организация строительства».</p> <p>25.2. Представить ведомости объемов работ, сформированные по разделам рабочей документации.</p>
<p><b>26. Расчетная стоимость строительства</b></p>	<p>26.1. Произвести сметные расчеты стоимости строительства в нормативной базе ФЕР-2020 (последней редакции), с последующим пересчетом расценок и материалов по электронным индексам ООО «Стройинформресурс» и выделением потребности в ресурсах по локальным, объектным сметам и в сводном сметном расчете (трудозатраты рабочих и механизмов – количество чел/час, количество маш/час, стоимость ресурсов). Кроме того, на основании ПОС указать номенклатуру машин и механизмов с количеством маш/час, трудозатраты строительных рабочих и механизаторов в чел/час, а также номенклатуру и количество необходимых ресурсов.</p> <p>26.2. Разделы локального сметного расчета, спецификации на оборудование и материалы выполнить с выделением</p>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

55

	<p>подразделов с привязкой к подобъектам, либо технологически выделенным участкам объекта проектирования. Объектные сметные расчеты составлять на объекты (подобъекты, участки, этапы) в целом путем суммирования данных локальных сметных расчетов с группировкой работ и затрат. Сметные расчёты выполнять с учётом принятого в АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова унифицированного перечня объектов капитального строительства действующего на основании приказа № ГД-01/280 от 03.07.2014 г.</p> <p>26.3. В составе специализированных разделов (ТХ, ЭС, АТХ, СС и др.) предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень пусконаладочных работ с их детальной расшифровкой. ПНР АСУТП предоставлять в виде таблицы каналов, составленной по методике, описанной в тех. части ГЭСНн81-05-02-2017;</li> <li>- на основе таблицы каналов АСУТП в составе сметной документации предусмотреть средства на разработку /доработку программного обеспечения, сметную документацию выполнить по сборнику цен СБЦП 81-02-22-2001.</li> <li>- включить в сметные расчеты установку программного обеспечения, предусмотренного проектом.</li> </ul> <p>26.4. В составе рабочей документации выполнить отдельной книгой программу производства ПНР;</p> <p>26.5. Сметные расчеты выполнить в программе «Гранд-Смета». Предоставить сметную документацию в формате разработки (*.gsfx) и в формате Excel (*.xls).</p>
<p><b>27. Требования к составу, формату, объему выпуска и оформлению проектной документации</b></p>	<p>27.1. Состав разделов проектной документации предусмотреть согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и Градостроительному Кодексу от 29.12.2004 № 190-ФЗ.</p> <p>27.2. В составе проектной документации должны быть включены сведения о сертификатах или декларациях соответствия применяемого оборудования, соответствующие техническим регламентам таможенного союза;</p> <p>В составе рабочей документации отдельной книгой выпускаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заказные спецификации на оборудование и материалы;</li> <li>- опросные листы (технические задания);</li> <li>- технические требования на изготовление блочного, нестандартизированного оборудования, металлопродукции, электрооборудования, системы КИП и А, прочей продукции;</li> <li>- ведомости объемов работ с разделением на подобъекты в соответствии со спецификациями.</li> </ul> <p>Данные документы должны быть разделены по видам продукции, техническому назначению и содержать основные технические характеристики.</p> <p>27.3. Подрядчик предоставляет Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ПД на бумажном носителе в 3-х экземплярах, на электронном носителе в формате текстовых, табличных и графических редакторов документов, а также в формате PDF в 1 экземпляре с описью документации;</li> <li>- сметную документацию на электронном носителе (в</li> </ul>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

56

	<p>формате Excel и Гранд-Смета;</p> <p>- комплексные инженерные изыскания в 1 экземпляре на бумажном носителе и в 1 экземпляре на электронном носителе.</p> <p>27.4. Предоставить картографические материалы в программном продукте AutoCad или MapInfo, в том числе изыскания в условной (локальной) системе координат АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова и в Балтийской системе высот.</p>
<p><b>28. Особые условия</b></p>	<p>28.1. Исходные данные предоставляет Заказчик. В случае отсутствия у Заказчика возможности предоставления запрашиваемых данных, Подрядчик самостоятельно проводит необходимые расчеты, исследования, либо использует справочные данные.</p> <p>28.2. Проектные решения предварительно согласовать с Заказчиком.</p> <p>28.3. Инженерные изыскания: геодезические, геологические, гидрометеорологические, экологические, археологические исследования для определения наличия объектов историко-культурного наследия (при необходимости), выполняет Подрядчик.</p> <p>Перед началом выполнения комплекса инженерных изысканий согласовывать с Заказчиком Техническое задание и программу на производство работ, с обязательным выездом на место работ и подписанием акта полевого контроля. Объем инженерных изысканий должен удовлетворять требованиям действующего законодательства РФ и действующих нормативных документов РФ в области строительства и проектирования и обеспечивать получение положительного заключения экспертизы проектной документации. Геодезические изыскания выполнить в условной (локальной) системе координат АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова, Балтийская система высот. Опорную геодезическую сеть закрепить пунктами долговременного закрепления в соответствии с СП 47.13330.2016. Материалы изысканий согласовать с Заказчиком.</p> <p>Перед началом выполнения работ по археологическому исследованию территории запросить информацию от уполномоченного органа власти о необходимости выполнения такого исследования.</p> <p>28.4. Дополнительные проектные работы, необходимость выполнения которых возникает в ходе проектирования, выполнять по дополнительному соглашению на основании дополнительного задания.</p> <p>28.5. Не являются дополнительными работами изменения ранее принятых проектных решений целью которых является изменение или получение исходно-разрешительной документации, связанной с выявленными в процессе проектирования и/или анализа исходно-разрешительной документации ограничениями.</p> <p>28.6. При проведении экспертизы промышленной безопасности и экспертизы санитарно-эпидемиологической Заявителем выступает Подрядчик (по доверенности от Заказчика), оплата экспертиз лежит на Подрядчике. При проведении экологической и экспертизы проектной документации Заявителем выступает Подрядчик (по</p>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

57

доверенности от Заказчика), оплата экспертиз лежит на Заказчике. Подрядчик подает документы в экспертизу, проводит техническое сопровождение проектной документации (или ее частей) и инженерных изысканий до получения положительного заключения экспертизы.

28.7. Процедуру получения Технических условий от сторонних организаций при пересечении или параллельном следовании проектируемых коммуникаций, примыкания к существующим автодорогам, а также согласование проектных решений со сторонними организациями выполняет Подрядчик. Оплату за выдачу ТУ и согласований при необходимости производит Подрядчик.

28.8. При согласовании с Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, Заявителем выступает Подрядчик (по доверенности от Заказчика). Подрядчик проводит техническое сопровождение проектной документации (или ее частей) до получения согласования Федерального агентства по рыболовству в сроки, установленные приказом министерства сельского хозяйства РФ №381 от 25.08.2015, но не более 40 календарных дней со дня подачи заявления.

28.9. Проектировщик обязан иметь все необходимые допуски на право выполнения всех работ, связанных с реализацией настоящего Задания на проектирование, а в случае привлечения сторонних организаций согласовывать их с Заказчиком.

28.10. Согласование с землепользователями разделов проектной документации, содержащей проектные решения рекультивации земель, лежит на Подрядчике.

28.11. Разработать документы на зоны с особыми условиями использования территорий, подлежащие установлению в соответствии с Главой XIX Земельного Кодекса РФ в порядке и объеме, необходимом и достаточном для своевременного получения решений уполномоченных органов об их установлении, при этом в случае попадания в границы подлежащих установлению или изменению (при наличии ранее установленных) санитарно-защитных зон земель сельскохозяйственного назначения в проекте санитарно-защитных зон, в обязательном порядке, предусмотреть обоснование возможности использования указанных земель для целей, указанных в п.п. «б» п.5 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 (в тех случаях, где это применимо).

28.12. Подрядная организация несет ответственность за соблюдения сроков выполнения работ. При нарушении сроков выполнения работ Заказчик вправе применить к Подрядчику штрафные санкции, указанные в договоре.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

58

Приложение 1

УТВЕРЖДАЮ:  
 Зам. генерального директора - главный геолог  
 АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова  
 П.А. Жихарев  
 2021 г.

Дебит по жидкости и нефти  
 (в т.ч. с учетом технологии ОРЭ, ОРЗ)

Месторождение: АРЛАНСКОЕ		Куст № 7				
№ п/п	№ скв.	Назначение (добыв., нагнет.)	Состояние по фонду (действ., проектная)	Объект разработки.	Q жидкости м3/сут.	Q нефти т/сут.
1	6431	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	4.3	0.3
				ВИЗЕЙСКИЙ	154.0	4.0
2	6432	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	24.6	4.3
3	6785	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	11.2	3.6
4	6786	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	490.0	8.7
5	6802	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	1.4	1.0
6	6804	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	477.6	17.0
7	6819	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	6.2	0.4
				ВИЗЕЙСКИЙ	293.8	13.0
8	6820	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	13.7	0.3
9	6821	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	13.2	4.1
10	13747Г	Добывающая	проектная	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	57.2	17.5
11	13744Г	Добывающая	проектная	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	57.2	17.5
<b>Итого по кусту :</b>					<b>1604.3</b>	<b>91.9</b>

Начальник УР

Аржевитин Д.В.

исп. Уфимская М.С. 6175

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

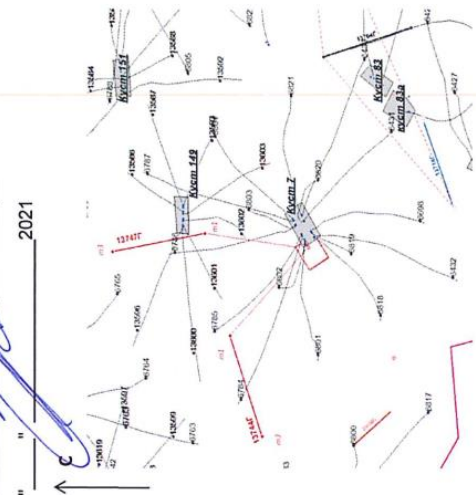
Лист

59



Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

СОГЛАСОВАНО  
 Заместитель генерального директора -  
 Главный геолог АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова  
 П. А. Жихарев



**Условные обозначения:**  
 ● забой факт  
 --- траектория ствола скважины  
 ● забой проект

УТВЕРЖДАЮ  
 Главный инженер АО "Белкамнефть"  
 им. А.А. Волкова  
 Ш.Р. Габидуллин

**СХЕМА**  
**разбуривания кустовой площадки №7**  
**Вятской площади Арланского месторождения нефти**  
**(преобразительные данные)**  
 225° 06'  
 13° 00'

Азимут магнитный Направление Движения Станка - 158 М  
 Альтитуда земли -  
 Магнитное склонение восточное -

№ п/п	№ скв.	Проектное наименование	Пласт	Передача станка, м	Азимут магнитный		Примечание
					Смещение	Метры	
<b>1 ряд</b>							
1	6804						
2	6787			8,5			
3	6803			18,4			
4	6786			5,6			
5	6785			42,3			
6	6784			6,6			
7	6802			17,9			
8	6801			8,8			
9	13747Г Т1	добывающая	каширо-подольский	15	352°30'	471,8	Уплотняющее бурение
	13747Г Т3				345°03'	894,2	
10	13744Г Т1	добывающая	каширо-подольский	15	301°45'	512,8	Уплотняющее бурение
	13744Г Т3				272°24'	807,2	
<b>2 ряд</b>							
11	6821						
12	6430			5,2			
13	6820			21,5			
14	6431			3,8			
15	6698			50,7			
16	6432			7			
17	6819			19,9			
18	6818			4,3			

Примечание: при бурении учесть траектории пробуренных скважин на кустовой площадке №149, 83, 9, 8, 21

Начальник УГ АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова  
 Начальник УР АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова  
 Начальник УСС АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова  
 Главный геолог НГДУ-1 АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова  
 Главный маркшейдер АО "Белкамнефть" им. А.А. Волкова

М.А. Шингаркин  
 Д.В. Аржевитин  
 Е.А. Бызов  
 В.Н. Холод  
 И. Г. Комарова

20.05.2021

## Приложение Б Дополнение №1 к заданию на проектирование

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора  
по капитальному строительству  
АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова

« \_\_\_\_\_ 202\_ г.  
К.М. Рязанов  
М.П.



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Белкамнефть»

« \_\_\_\_\_ 202\_ г.  
Г.Г. Кузьмин  
М.П.



### Дополнение № 1 к ЗАДАНИЮ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

#### «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста №7»

Следующие пункты читать в редакции:

<b>10. Основные технико-экономические показатели объекта</b>	<p><i>10.1. Куст № 7</i></p> <p>...</p> <p><i>Количество скважин на кусте – 20, в т.ч.:</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>добывающих действующих – 9;</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>добывающих проектируемых – 4;</i></p> <p style="padding-left: 20px;"><i>нагнетательных действующих – 7</i></p> <p>...</p>
<b>11. Состав задания</b>	<p><i>11.1. ...</i></p> <p>- обустройство устьев скважин – 4 шт.;</p> <p>- узел задвижек на кусте №7 для распределения закачки воды в нагнетательные скважины – 1шт.</p> <p>- водоводы до проектируемого узла задвижек и от узла задвижек до нагнетательных скважин Лобц. ~ 470 м, рабочее давление 15МПа.</p> <p>...</p>
Следующие пункты дополнить:	
<b>12. Выделение этапов строительства</b>	<p><b>12.1. Этап строительства:</b></p> <p><b>12.1.1. Расширение кустовой площадки №7 с обустройством добывающей скважины (1 шт.), в т.ч.:</b></p> <p style="padding-left: 20px;">- обустройство устья скважины – 1 шт.;</p> <p style="padding-left: 20px;">- выкидной трубопровод от проектируемой скважины до АГЗУ, диаметр и толщину стенки принять 89х6 мм, максимальное рабочее давление принять 4,0 МПа;</p> <p style="padding-left: 20px;">- разворотная площадка для пожарной техники 20х20 м – 2 шт.;</p> <p style="padding-left: 20px;">12.1.2. Электроснабжение куста скважин №154:</p> <p style="padding-left: 40px;">- демонтаж КТП-6/0,4 кВ (инв. № 407010639);</p> <p style="padding-left: 40px;">- КТП-6/0,4 кВ – 1 шт.;</p> <p style="padding-left: 40px;">- ВЛ-6 кВ ф-2 ПС «Шумиха», длина – 0,05 км.;</p> <p style="padding-left: 40px;">- емкость ливневых стоков V=40 м<sup>3</sup> (уточнить расчетом);</p> <p style="padding-left: 20px;">12.1.3. Автоматизация куста скважин.</p> <p><b>12.2. Этап строительства:</b></p> <p><b>12.2.1. Расширение кустовой площадки №7 с обустройством добывающей скважины (1 шт.), в т.ч.:</b></p> <p style="padding-left: 20px;">- обустройство устья скважины – 1 шт.;</p> <p style="padding-left: 20px;">- выкидной трубопровод от проектируемой скважины до</p>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

61

	<p>АГЗУ, диаметр и толщину стенки принять 89х6 мм, максимальное рабочее давление принять 4,0 МПа.</p> <p>12.2.2. Электроснабжение скважины.</p> <p>12.2.3. Автоматизация скважины.</p> <p><b>12.3. Этап строительства:</b></p> <p>12.3.1. Расширение кустовой площадки №7 с обустройством добывающей скважины (1 шт.), в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обустройство устья скважины –1 шт.;</li> <li>- выкидные трубопроводы от проектируемой скважины до АГЗУ, диаметр и толщину стенки принять 89х6 мм, максимальное рабочее давление принять 4,0 МПа.</li> </ul> <p>12.3.2. Электроснабжение скважины.</p> <p>12.3.3. Автоматизация скважины.</p> <p><b>12.4. Этап строительства:</b></p> <p>12.4.1. Расширение кустовой площадки №7 с обустройством добывающей скважины (1 шт.), в т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обустройство устья скважины –1 шт.;</li> <li>- выкидной трубопровод от проектируемой скважины до АГЗУ, диаметр и толщину стенки принять 89х6 мм, максимальное рабочее давление принять 4,0 МПа.</li> </ul> <p>12.4.2. Электроснабжение скважины.</p> <p>12.4.3. Автоматизация скважины.</p> <p><b>12.5. Этап строительства:</b></p> <p>12.5.1. Узел задвижек на кусте №7 для распределения закачки воды в нагнетательные скважины.</p> <p>12.5.2. Водоводы до проектируемого узла и от узла задвижек до существующих нагнетательных скважин.</p>
<p><b>26. Требования к составу, формату, объему выпуска и оформлению проектной документации</b></p>	<p>26.5. Проектную документацию подготовить одним комплектом для предоставления в экспертизу одновременно всех этапов строительства и инженерных изысканий.</p>

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

62

Приложение 1

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. генерального директора - главный геолог  
АО "Белкаминерал" им. А.А. Волкова  
П.А. Жихарев  
2022 г.

Дебит по жидкости и нефти  
(в т.ч. с учетом технологии ОРЭ, ОРЗ)

Месторождение:		Арланское		Куст № 7		
№ п/п	№скв.	Назначение (добыв., нагнет.)	Состояние по фонду (действ., проектная)	Объект разработки	Q жидкости м3/сут.	Q нефти т/сут.
1	6431	Добывающая ОРД	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	15.0	5.8
				ВИЗЕЙСКИЙ	129.0	0.5
2	6432	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	16.8	4.7
3	6785	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	7.2	1.6
4	6786	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	523.2	5.0
5	6802	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	121.7	2.3
6	6804	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	395.4	16.2
7	6819	Добывающая ОРД	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	6.0	0.6
				ВИЗЕЙСКИЙ	192.0	8.0
8	6820	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	4.8	0.5
9	6821	Добывающая	действующая	ВИЗЕЙСКИЙ	9.4	1.8
10	13747Г	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	16.4	7.3
11	13744Г	Добывающая	действующая	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	30.0	17.0
12	13745Г	Добывающая	проектная	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	57.3	17.5
13	13751Г	Добывающая	проектная	ПОДОЛЬСКО-КАШИРСКИЙ	57.3	17.5
<b>Итого по кусту :</b>					<b>1581.6</b>	<b>106.4</b>

Зам. начальника УР - начальник ТОРНМ

Кропачев О.А.

исп. Уфимская М.С. 6175

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

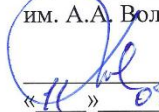
Лист

63

## Приложение В Технические условия

### СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
АО «Белкамнефть»  
им. А.А. Волкова

 Ш.Р. Габидуллин  
« 11 » 08 2021 г.

### УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Белкамнефть»

 Г.Г. Кузьмин  
« 11 » 08 2021 г.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для выполнения проектных работ на объект  
ПД, РД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.  
Расширение куста №7».

1. Запроектировать расширение кустовой площадки №7 с обустройством добывающих скважин № 13747Г, 13744Г. Оборудование для обустройства скважин предусмотреть УЭЦН с учетом дебитов по данным, представленным геологической службой.
2. При расширении предусмотреть:
  - подземную емкость и сбор ливневых стоков с кустовой площадки,
  - разворотные площадки для пожарной техники 20х20 м.
3. Вывоз дождевых и производственных стоков в период эксплуатации предусмотреть на очистные сооружения УПН Юськинского нефтяного месторождения АО «Белкамнефть» имени А.А. Волкова.
4. Вывоз воды в период строительства после промывки и испытания трубопроводов предусмотреть на очистные сооружения УПН Юськинского нефтяного месторождения АО «Белкамнефть» имени А.А. Волкова.
5. Свойства нефти, газа и воды принять согласно технологической схеме на разработку месторождения.
6. Запроектировать энергообеспечение согласно ТУ управления энергообеспечения.
7. Запроектировать автоматизацию согласно ТУ управления автоматизации производственных процессов.

#### Трубопроводы

1. Тип наружной изоляции трубопроводов – полимерное покрытие, выполненное в заводских условиях, класс изоляции принять по ГОСТ Р 51164-98.
2. Антикоррозионную защиту наружной поверхности сварных стыков и подземных фасонных деталей трубопроводов выполнить в соответствии с требованием ГОСТ Р 51164-98.
3. Глубину заложения трубопроводов принять 1,0 м до верхней образующей.
4. При проектировании учесть наличие существующих коммуникаций и трубопроводов.
5. Предусмотреть демонтажные работы на трубопроводах.

#### Нефтеборные сети

1. Запроектировать выкидные трубопроводы от добывающих скважин до АГЗУ №7. Перечень добывающих скважин принять согласно данным предоставленным, геологической службой.
2. Диаметр и толщину стенки трубопроводов принять 89х6 мм.
3. Максимальное рабочее давление для выкидных трубопроводов принять 4,0 МПа.

#### Водоводы системы ППД

1. Запроектировать узел задвижек на кусте 7 для распределения закачки воды в нагнетательные скважины.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

64

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер  
АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова

Ш.П. Габидуллин

«26» 08 2021г.

42-03/08-21  
от 26.08.21

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «Белкамнефть»

Г.Г. Кузьмин

« » 2021г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
на электроснабжение по объекту ПД  
«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.  
Расширение куста №7»

1. Электроснабжение электроприемников скважины №13747Г, 13744Г запроектировать:
  - 1.1. от вновь проектируемой КТП-6/0,4 кВ киоскового типа (КТПК-6/0,4 кВ);
  - 1.2. место установки КТП-6/0,4 кВ определить проектом, согласно требований действующих НТД;
  - 1.3. диспетчерское наименование проектируемого КТП-6/0,4кВ – «КТП-6801»;
  - 1.4. мощность трансформатора предусмотреть 630кВА, с учетом присоединения существующих электроприемников;
  - 1.5. предусмотреть демонтаж существующего КТП 6801 и подключение существующих электроприемников на проектируемую КТП -6/0,4кВ;
2. Электроснабжение КТПК-6/0,4 кВ предусмотреть:
  - 2.1. присоединение к электрическим сетям в рамках существующей максимальной мощности, в соответствии с актом технологического присоединения энергопринимающих устройств №181009998-ТП от 26.02.2020;
  - 2.2. по существующей ВЛ-6 кВ ф-2 ПС Шумиха;
  - 2.3. подключение КТП-6/0,4кВ через разъединитель типа РЛК к ВЛ-6кВ фидер №2 ПС Шумиха опоры №38.4.7.
3. При проектировании предусмотреть:
  - 3.1. в КТПК-6/0,4 кВ группы учета электроэнергии 0,4кВ;
  - 3.2. в КТПК-6/0,4 кВ приточную вентиляцию с механическим побуждением, рассчитанную на пятикратный воздухообмен в час по полному объему помещения;
  - 3.3. выход кабелей 0,4кВ с РУ-0,4кВ КТП 6/0,4 кВ предусмотреть в электротехническом лотке.
4. Канализацию электроэнергии от КТПК-6/0,4 кВ до электроприемников выполнить кабельными линиями. Марку, сечение, способ прокладки кабелей определить проектом. В местах пересечения с коммуникациями, проездами и при подключении электроприемников предусмотреть защиту кабельных линии от механических повреждений.
5. Общие требования:
  - 5.1. заземление, молниезащиту, защиту от прямых ударов молнии, внешних и внутренних перенапряжений электрооборудования и электрических сетей выполнить согласно требований НТД;
  - 5.2. предусмотреть компенсацию реактивной мощности до значения  $\text{tg } \varphi \leq 0,2$  на стороне 0,4 кВ;
  - 5.3. автоматические выключатели на присоединениях с УЭЦН в КТПК-6/0,4 кВ применить с возможностью регулировки уставок по току и времени;
  - 5.4. автоматические выключатели на остальных присоединениях в КТПК-6/0,4 кВ применить с возможностью регулировки уставок по току;

1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

65

- 5.5. в приоритетном порядке применять электрооборудование российского производства, в том числе коммутационную и защитную аппаратуру;
- 5.6. кабельная продукция должна соответствовать ГОСТ 31996-2012 и ГОСТ 31565-2012;
- 5.7. проектом определить и выполнить комплекс технических мероприятий, исключающих возможность отклонения нормируемых показателей качества электроэнергии на границе балансовой принадлежности с сетевой организацией от нормативных (вследствие подключения электроустановок), соответствующих требованиям ГОСТ 32144-2013 во всех нормальных, ремонтных, послеаварийных режимах работы прилегающих сетей. Предусмотреть монтаж устройств управления качеством электроэнергии;
- 5.8. проектом определить категорию надежности электроснабжения вновь проектируемых электропринимающих устройств и необходимость включения нагрузки в объем технологической и аварийной брони, а также необходимость автономного резервного источника питания на случай ограничения потребления электрической энергии;
- 5.9. принятые проектные решения согласовать на стадии проектирования;
- 5.10. при проектировании применить энергоэффективное оборудование. Тип, марку проектируемого оборудования согласовать с АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова. Срок службы проектируемого электрооборудования должен составлять не менее 20 лет;
- 5.11. рабочую документацию выполнить согласно действующим нормам и правилам.

Начальник УЭ



А.П. Килин

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СОГЛАСОВАНО  
 Главный инженер  
 АО «Белкамнефть»  
 им. А.А. Волкова

«25» 08 Ш.Р. Габидуллин  
 2021г.

УТВЕРЖДАЮ  
 Генеральный директор  
 ООО «Белкамнефть»

«\_\_\_» Г.Г. Кузьмин  
 2021г.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**  
 на систему автоматизации  
 для выполнения проектных работ на объект  
 ПД, РД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.  
 Расширение куста №7».

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1.	Наименование разделов документации	1.1. Автоматизация комплексная.
2.	Краткая характеристика объекта	2.1. Объектом автоматизации являются добывающие и нагнетательные скважины, расположенные на кусте скважин №7 Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
3.	Общие требования	3.1. Проектная документация на систему автоматизации (СА) должна быть выполнена в соответствии с действующими Нормами и Правилами проектирования СА и с учетом характеристик и функциональных возможностей современных технических средств. 3.2. СА выполнить на базе микропроцессорных контроллеров и локальных средств автоматизации. 3.3. СА в части программного обеспечения (ПО) должна быть построена с использованием стандартных лицензионных программных средств. 3.4. Средства измерений должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений РФ, должны иметь сертификат об утверждении типа средства измерения и методику поверки.
4.	Объем проектирования	4.1. Предусмотреть контроль работы технологических объектов куста скважин с выводом информации на существующий диспетчерский пункт (ДП) п.б. Вятка – СА промысла. 4.2. Контроль работы технологических объектов куста скважин выполнить с учетом очередности строительства.
5.	Требования к функциям системы автоматизации промысла	5.1. СА промысла должна обеспечивать: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ контроль работы технологических объектов куста;</li> <li>▪ передачу информации на ДП.</li> </ul> 5.2. Контроль работы технологических объектов кустовой площадки. <ul style="list-style-type: none"> <li>5.2.1. Скважина добывающая:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ телеизмерение расхода (через установку измерительную куста №7).</li> <li>▪ телеконтроль состояния скважины (работа/останов);</li> <li>▪ защита по давлению (при помощи электроконтактного манометра);</li> </ul> </li> <li>5.2.2. Нагнетательная скважина (при наличии):               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ телеизмерение расхода;</li> <li>▪ измерение давления по месту.</li> </ul> </li> <li>5.2.3. Камера пуска (приема) очистного устройства (при наличии):               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ измерение давления по месту;</li> <li>▪ сигнализация прохождения очистного устройства.</li> </ul> </li> <li>5.2.4. Емкость дренажная (при наличии):               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ телесигнализация аварийного уровня;</li> <li>▪ световая сигнализация аварийного уровня на внешней стене БМА.</li> </ul> </li> <li>5.2.5. Емкость ливневых (дождевых) стоков (при наличии):               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ измерение уровня по месту.</li> </ul> </li> <li>5.2.6. Блок реагентов (при наличии):               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ телесигнализация общей аварии;</li> <li>▪ телеконтроль состояния насоса (работа/останов).</li> </ul> </li> </ul> 5.3. Передача информации. <ul style="list-style-type: none"> <li>5.3.1. Передачу информации от проектируемого контроллера телемеханики скважины выполнить через существующую станцию телемеханизации куста №7 по радиоканалу малого радиуса действия.</li> </ul>
6.	Требования к размещению компонентов системы автоматизации	6.1. Компонентные решения СА должны обеспечивать непрерывную работоспособность СА на каждом этапе строительства объектов. 6.2. Размещение компонентов СА должно обеспечивать рациональное расположение на объекте элементов СА, безопасное обслуживание.

Лист 1 из 3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

67



№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>6.3. Первичные преобразователи уровнемеров, сигнализаторов уровня монтировать на емкости в предусмотренные для этих целей горловины (патрубки), монтировать в глухую фланцевую заглушку через штуцер (бобышку).</p> <p>6.4. Манометры и датчики давления монтировать с применением запорно-разрядных устройств (манометрический вентиль, клапанный и вентильный блок) через штуцерно-нипельное соединение (фитинг) с накидной (вращающейся) гайкой М20х1,5.</p> <p>6.5. Электроконтактные манометры монтировать на стойку КИП, подключение к трубопроводу выполнить с применением запорно-разрядных устройств (манометрический вентиль, клапанный или вентильный блок) через импульсную трубку из стальной бесшовной трубы d14x2.</p> <p>6.6. Проектируемый контроллер телемеханики скважины расположить в непосредственной близости у КТП на отдельной стойке.</p>
7.	Основные технические решения, приборы и оборудование системы автоматизации промысла	<p>7.1. В качестве контроллера телемеханики скважины использовать шкаф типа «КТС.8-05 (42 7606.013.00.000)» в комплекте с радиомодемом «DM-9600-433-20».</p> <p>7.2. В качестве прибора измерения уровня в емкости ливневых (дождевых) использовать датчик-индикатор типа ПМП-116.</p> <p>7.3. В качестве сигнализатора уровня в дренажной емкости использовать датчик типа ПМП-152.</p> <p>7.4. В качестве приборов телеконтроля состояния скважины использовать индикаторы тока ИТ-15.</p> <p>7.5. В качестве приборов местного контроля давления использовать технические показывающие манометры со степенью защиты от пыли и воды IP54.</p> <p>7.6. В качестве приборов сигнализации давления использовать электроконтактные манометры избыточного давления сигнализирующие, взрывозащищенные ДМ2005СгIEx исполнение V.</p> <p>7.7. В качестве датчиков расхода использовать датчики типа ДРС.МИ.</p> <p>7.8. Приборы, оборудование и их производители могут быть изменены на стадии разработки документации по согласованию и требованию Заказчика.</p>
8.	Требования к прокладке кабельных трасс системы автоматизации	<p>8.1. Электрические проводки контроля и измерения выполнить контрольными кабелями с медными жилами экранированными и неэкранированными (в зависимости от назначения цепей) в оболочке из материалов не распространяющих горение при групповой прокладке «нг(A)-LS».</p> <p>8.2. Аналоговые сигналы должны передаваться отдельным от цепей управления и сигнализации кабелем.</p> <p>8.3. Прокладку силовых и контрольных кабелей в шкафах и на кабельных эстакадах осуществлять раздельно.</p> <p>8.4. Для кабельных трасс, прокладываемых на эстакадах, использовать металлические оцинкованные перфорированные кабельные лотки (короба).</p> <p>8.5. При прокладке кабеля в лотках, переход кабеля к приборам КИПиА предусмотреть в трубной разводке с переходом в металлорукав в ПВХ изоляции.</p> <p>8.6. При прокладке кабеля в земле, кабельные проводки выполнить в гибких двустенных гофрированных трубах ПНД на глубине 1м. от планировочной отметки земли, выход кабеля на поверхность (к приборам КИПиА) предусмотреть в трубной разводке с переходом в металлорукав в ПВХ изоляции. Торцы отходящих труб ПНД уплотнить уплотнительной муфтой ремонтной канализационной и переходной резиновой манжетой.</p> <p>8.7. Герметизацию торцов трубных проводок с металлорукавом выполнить с применением специальных адаптеров типа АТР и термоусадочной трубки ТУТ.</p> <p>8.8. Корпуса приборов, шкафы, металлические трубные проводки, кабельные лотки в начале и в конце трассы заземлить, присоединением к контуру заземления отдельными медными проводниками сечением 6мм<sup>2</sup>.</p>
9.	Требования к составу, формату, объему выпуска проектной документации и оформления проекта	<p>9.1. Проектную документацию на стадии ПД выполнить в объеме, предусмотренном постановлением РФ № 87 от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».</p> <p>9.2. В составе проектно-сметной документации на стадии РД должны быть выполнены чертежи содержащие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ общие данные;</li> <li>▪ схемы автоматизации;</li> <li>▪ схемы соединения и подключения внешних проводок;</li> <li>▪ планы расположения оборудования и внешних проводок;</li> <li>▪ схемы принципиальные электрические на шкафы управления и шкафы</li> </ul>

Лист 2 из 3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

68

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
		<p>автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ кабельные журналы с указанием длин кабелей;</li> <li>▪ чертежи монтажа и установки оборудования КИПиА и средств автоматизации, монтажа трубных кабельных проводок и кабельных лотков;</li> <li>▪ спецификация материалов, изделий, оборудования, щитов и пультов;</li> <li>▪ задания и требования на изготовление шкафов, щитов, пультов, модульных (блочных) зданий, нестандартного оборудования КИПиА;</li> <li>▪ опросные листы;</li> <li>▪ локальные сметы.</li> </ul> <p>9.3. В составе рабочей документации разработать сметы на пусконаладочные работы системы автоматизации с приложением перечня (списка) каналов ПНР и сметы с расчетом доработки (разработки) ПО АРМ оператора. Для определения сметной стоимости работ по доработке (разработке) ПО контроллера и АРМ оператора применить справочник базовых цен на проектные работы в строительстве СБЦП 81-2001-22 «Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)», утвержденный Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации приказом № 30/пр от 27 января 2016г.</p>
10.	Дополнительные требования	10.1. При дополнении технологической схемы оборудованием, не учтенным данными техническими условиями, требования к функциям системы автоматизации уточнить у Заказчика.

Начальник УАПП:



Ю.Е. Кулишкин

ТУ подготовил:  
Зам. начальника УАПП:

К.Д. Чистяков

Лист 3 из 3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

69

**Исходные данные для разработки АС, ГП**  
по объекту РД, ПД  
**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.**  
**Расширение куста №7»**

№ п/п	Наименование	Характеристики
1	2	3
1	Строительные конструкции	Применять стандартные, прокатные (стальные) профили и ж.б. изделия. Ж.б. плиты предусматривать марки ПД-2-6Р или ПДНМ-АУ 6Х2Х0,14. Минимизировать применение монолитного железобетона Молниеприемники максимальной заводской готовности, в том числе в комплекте с анкерным блоком.
2	Сварка металлоконструкций	Производить электродуговой сваркой
3	Фундамент ответственных конструкций, фундамент под оборудование	При устройстве монолитных ж.б. фундаментов предусмотреть применения бетона повышенной пластичности и морозостойкости. При уплотнении щебнем грунта основания под монолитные ж.б. фундаменты применять щебень марки не ниже М1000
4	Площадки под сооружения и оборудование	Выполнить из сборных железобетонных плит по слою из пескоцементной смеси на песчаном основании. Плиты приварить между собой за монтажные петли, швы заполнить цементно-песчаным раствором. В случае необходимости сбора с площадки производственных и ливневых стоков предусмотреть устройство бордюров, а швы на 1/3 глубины шва заполнить резино-битумной мастикой, предусмотреть колодцы для сбора стоков из стальной трубы.
5	Отмостки	Бетонные, по слою уплотненного щебня
6	Основание под подземные емкости	Основание выполнить из сборных железобетонных плит. Обратную засыпку котлована выполнить местным грунтом с послойным уплотнением. При необходимости по расчету обратную засыпку выполнить песком до середины высоты емкости.
7	Основание стоек, опор под приборы, трубопроводы	Выполнить из стальных труб со стальным листом в нижней части опоры в сверленном котловане. Обратную засыпку котлована выполнить местным грунтом. При необходимости по расчету обратную засыпку выполнить песком или щебнем, либо выполнить бетонирование стойки. Отмостку опор не предусматривать, в случае необходимости выполнить из уплотненной глины. При монтаже на площадках с ж.б. покрытием крепление выполнить анкерными болтами БСР
8	Защита металлоконструкций от коррозии	Выше уровня земли - выполнить в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016 эмалью за 2 раза по слою грунтовки. Конструкции предварительно очистить металлическими щетками, обеспылить, обезжирить. В грунте – выполнить битумно-полимерной мастикой.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

70

9	Вертикальная планировка площадки	Предусмотреть нулевой баланс земляных масс, максимально использовать существующий рельеф площадки. Не предусматривать посев трав.
---	----------------------------------	---

Исполнитель



Р.К. Леонов

Согласовал:


С.А. Зворыгин

В.С. Пантюхин

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

71

**Исходные данные для разработки ПОС, ВР**  
по объекту ПД, РД  
**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста №7»**

**1. ПОС разработать** в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Применяемые организационно-технологические решения должны содержать обоснование учета всех работ и затрат в составе сметной документации (особые условия поставки материалов изделий и конструкций, стесненность и др.).

**2. Цель к разработки документации:** Обеспечение эффективности распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ; исключение нерационального расхода материалов, топливных, энергетических ресурсов; снижение стоимости, трудоемкости строительства и эксплуатации объекта; обеспечение безопасного производства; применение новых технологий производства строительно-монтажных работ; применение прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшего срока продолжительности выполнения работ; и использование современных средств механизации, автоматизированных средств диспетчеризации и управления производством.

**3. ПОС должен содержать**

**а) в текстовой части:**

- описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи;
- технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;
- перечень видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию, с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
- мероприятия по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- мероприятия по организации геодезического и лабораторного контроля;
- мероприятия по выполнению работ в зимний период.

**б) в графической части:**

- строительный генеральный план с определением мест расположения временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, путей перемещения кранов, инженерных сетей;
- схема размещения техники, материалов, оборудования, конструкций при выполнении работ грузоподъемными механизмами, земляных работ (с привязками);
- график грузоподъемности ГПМ;
- транспортная схема доставки спецтехники, материалов, оборудования и конструкций до места производства работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

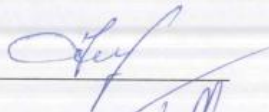
D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

72

№ п/п	Наименование	Характеристики
1.	Создание временного передвижного бытового городка:	Здание мобильное Вагон-Дом для проживания
2.	Обеспечение питания рабочих	Привозное
3.	Обеспечения объекта и временного городка подрядчика	
-	источник электроэнергии	передвижная дизельная электростанция
-	источник ГСМ	действующая сеть АЗС
-	источник сжатого воздуха	от передвижного компрессора
-	источник питьевой воды	Привозная
4.	Доставка на объект:	
-	Материалы, оборудование	п/б Вятка, 5 км
-	Железобетонных изделий, товарного раствора и бетона	п/б Вятка, 5 км
-	Щебень	порт, г. Сарапул, 70 км
-	Песчано-гравийная смесь	порт, г. Сарапул, 70 км
-	Песок	порт, г. Сарапул, 70 км
-	Минерального грунта	Предусмотреть нулевой баланс грунтовых масс, в противном случае доставка с порт, г. Сарапул, 70 км.
-	воды для промывки и гидравлического испытания	п/б Вятка, 5 км
-	кислород и пропан	п/б Вятка, 5 км
-	воды для хозяйственно-бытовых нужд	п/б Вятка, 5 км
5.	Вывоз с объекта:	
-	демнтируемое оборудование	п/б Вятка, 5 км
-	грунт	предусмотреть нулевой баланс грунтовых масс
-	вода после промывки и гидравлического испытания	Очистные сооружения промливневых стоков на УПН «Юськи», 140 км.
-	хозяйственно-бытовые стоки	очистные сооружения г.Нефтекамск МУП «Нефтекамскводоканал»
-	строительный мусор	РБ, Краснокамский район, полигон ТБО ООО «БЭС «Союз», 70 км
6.	Ведомость работ:	Ведомости объемов работ и сметы разрабатывать отдельно на каждый подобъект строительства.
7.	Сроки строительства объекта	
-	Сроки строительства каждого выделенного этапа строительства	В графике указать продолжительность работ по каждому разделу (согласно ВОР).
8.	Схемы проездов, мест складирования, площадки укрупнительной сборки на период строительства	согласовать со службой эксплуатации Заказчика


Исполнитель



Р.К. Леонов

/ С.А. Зворыгин

Согласовал:



В.С. Пантюхин

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

73



**МЧС РОССИИ**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ  
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ  
ПО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ  
(Главное управление МЧС России  
по Удмуртской Республике)**

ул. Коммунаров, 325, г. Ижевск  
426008, Удмуртская Республика,  
тел. 60-66-03, факс 72-72-08 (код-3412)  
единый телефон доверия 8(3412) 51-99-99  
E-mail: [gu-mchsur@18.mchs.gov.ru](mailto:gu-mchsur@18.mchs.gov.ru)

Генеральному директору  
ООО «Белкамнефть»

Кузьмину Г.Г.

[avvakumovaev@belkam.ru](mailto:avvakumovaev@belkam.ru)

08.10.2021 № ИВ-176-8160

На № Б-07/729 от 21.09.2021

О предоставлении исходных данных

В соответствии с Вашим обращением, сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства: **«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7»**

наименование объекта капитального строительства

по адресу: **Удмуртская Республика, Каракулинский район.**

почтовый или строительный адрес

**1. Краткая характеристика объекта капитального строительства**

Планируется обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста № 7. Максимальная годовая добыча нефти – 25,491 тыс. куб. м. в год, жидкости – 549,038 тыс. тонн в год.

**2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта капитального строительства**

На нефтяном месторождении потенциальную опасность представляет нефтедобыча.

На объекте возможно возникновение аварий связанных с умышленными действиями людей (теракты).

Определить расчетным методом зону разрушений, которая может сложиться в результате аварий в мирное время (в т.ч. из-за преднамеренных действий третьих лиц).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

74

**3. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство**

Проектируемая территория находится вне зоны возможных разрушений, вне зоны возможных сильных разрушений, вне зоны возможного радиоактивного загрязнения, в зоне возможного химического заражения (при аварии на автомобильном и железнодорожном транспорте, потенциально опасных объектах), вне зоны возможного катастрофического затопления, вне зоны возможного образования завалов от зданий различной этажности (п. 4.4 СП 165.1325800.2014).

**4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне**

Организация, эксплуатирующая проектируемый объект, не имеет категорию по ГО.

Проектируемый объект расположен на территории Каракулинского района, не отнесенного к группе по гражданской обороне, в 95 км от границ проектной застройки категорированного по гражданской обороне г. Ижевска. Территория строительства входит в зону светомаскировки. Предусмотреть мероприятия по маскировке на объектах и территории (раздел 10 СП 165.1325800.2014).

Объект капитального строительства работу в военное время не продолжает.

**5. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

При проектировании учесть возможность возникновения на территории проектируемого объекта ЧС:

Природного характера :

- опасные метеорологические процессы и явления;
- опасные гидрологические процессы.

Техногенного характера:

- аварии на самом объекте: разлив нефти, пожары и взрывы, в результате аварий на технологическом оборудовании и при проведении технологических операций, пожары, возгорания (коррозия, разрушение сварных швов, механическое повреждение, взрыв), коммунально-энергетических сетях;
- аварии на рядом расположенных потенциально опасных объектах и транспортных магистралях (автомобильных и железных дорогах), по которым перевозятся опасные вещества, в т.ч. аварийно химически опасные вещества, ЛВЖ, СУГ, ВВ, при разливе (выбросе, взрыве) которых возможно образование зон химического заражения, зон разрушения и пожаров, в который может попасть объект.
- умышленные действия людей (теракты).

Перечень организаций, являющихся правообладателями потенциально опасных объектов или эксплуатирующих потенциально опасные объекты, расположенных на территории Удмуртской Республики, утвержден постановлением Правительства Удмуртской Республики от 18.07.2016 № 295 (с изменениями на 24 февраля 2021 года).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
							75



В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 25.07.2020 № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в организации, эксплуатирующей проектируемый объект должен быть создан резерв материальных средств для ликвидации аварий (ЧС).

Согласно требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 04.07.2020 № 985 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» предусмотреть выполнение требований национальных стандартов и сводов правил.

Предусмотреть выполнение мероприятий по охране окружающей среды.

Предусмотреть мероприятия, направленные на уменьшение риска ЧС на проектируемом объекте.

Предусмотреть мероприятия по контролю за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями.

На проектируемом объекте предусмотреть решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на прилегающей территории сил и средств ликвидации ЧС (аварийно-спасательных формирований, пожарных частей).

Необходимо разработать схему оповещения персонала, ответственных должностных лиц, заинтересованных организаций и объектовых сил и аварийных служб о возможной ЧС на объекте.

На проектируемом объекте рекомендовано предусмотреть создание сетей проводного радиовещания и оповещения в соответствии с требованиями СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования» и СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

Определить проектом необходимость создания на объекте структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений.

Персонал, обслуживающий объект, должен быть оснащен средствами индивидуальной защиты.

#### **6. Дополнительные сведения для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

Противопожарные мероприятия предусмотреть в соответствии с действующими нормами и правилами в области пожарной безопасности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

76

**7. Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования**

Раздел проекта должен быть разработан в соответствии с ГОСТ Р 55201–2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

В раздел ПМ ГОЧС приложить копию Свидетельства СРО о допуске проектной организации к работам по разработке раздела ПМ ГОЧС в составе проектной документации.

Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования приведен в ГОСТ Р 55201–2012.

Заместитель начальника Главного управления  
(по гражданской обороне и защите населения) –  
начальник управления гражданской обороны  
и защиты населения

А.Г. Поздеев



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 209400B5E3780BBAEB11DB3A7EE161ED  
 Владелец: Поздеев Андрей Геннадьевич  
 Действителен с 10.12.2020 по 10.03.2022

Поздеев Михаил Анатольевич  
(3412)60-4-46

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


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ	Лист
							77

## Приложение Г

### Дополнение к техническим условиям

**СОГЛАСОВАНО**

Главный инженер  
АО «Белкамнефть»  
им. А.А. Волкова

 Ш.Р. Габидуллин  
« 07 » 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «Белкамнефть»

 Г.Г. Кузьмин  
«    » 2022 г.

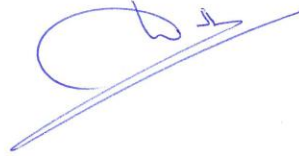
**ДОПОЛНЕНИЕ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ**

для выполнения проектных работ на объект

**ПД, РД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.  
Расширение куста №7».**

1. Выполнить внесение дополнений в проектную и рабочую документацию «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. Расширение куста №7».
2. При корректировке:
  - выделить в отдельный этап обустройство добывающих скважин № 13745Г, 13751Г кустовой площадки №7. Оборудование для обустройства скважины предусмотреть с учетом дебита, по данным предоставленным геологической службой.

Начальник УДНГ



Д.А. Косарев

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

78

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова Ш.Р. Габидуллин

«11» 07 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Белкамнефть» Г.Г. Кузьмин

« » 2022г.

**ДОПОЛНЕНИЕ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ  
на электроснабжение по объекту ПД****«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.  
Расширение куста №7»**✓ 49-03/07-22  
от 14.07.2022г.

1. Настоящие технические условия являются дополнением к техническим условиям № УЭ-03/08-21 от 26.08.2021 г.
2. Электроснабжение новых электроприемников:
  - 2.1. запроектировать от вновь проектируемого КТП-6/0,4 кВ киоскового типа (КТПК-6/0,4 кВ);
  - 2.2. место установки КТП-6/0,4 кВ определить проектом, согласно требований действующих НТД;
  - 2.3. диспетчерское наименование проектируемого КТП-6/0,4 кВ – «КТП-13745»;
  - 2.4. мощность трансформатора предусмотреть не менее 400 кВА.
3. Электроснабжение КТПК-6/0,4 кВ выполнить через разъединитель типа РЛК к фидеру №2 ПС Шумиха. Точку подключения определить проектом.
4. При проектировании электроснабжения электроприемников предусмотреть:
  - 4.1. в КТПК-6/0,4 кВ группы учета электроэнергии 0,4 кВ.
  - 4.2. в КТПК-6/0,4 кВ приточную вентиляцию с механическим побуждением, рассчитанную на пятикратный воздухообмен в час;
  - 4.3. в КТПК-6/0,4 кВ в отсеке РУ-0,4 кВ устройство отпугивания грызунов, присоединенные к стационарной розетке 220 В;
  - 4.4. выход кабелей 0,4 кВ с РУ-0,4кВ КТП 6/0,4 кВ предусмотреть в электротехническом лотке.
5. Канализацию электроэнергии от КТПК-6/0,4 кВ до электроприемников выполнить кабельными линиями. Марку, сечение, способ прокладки кабелей определить проектом. В местах пересечений с коммуникациями, проездами и при подключении электроприемников предусмотреть защиту кабельных линий от механических повреждений.

Начальник УЭ



А.П. Килин

1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

D003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

79

## Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Д003330220000-П-ПЗ-01-ТЧ

Лист

80