

Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
Нижневартовск

Акционерное общество
«Научно - проектная и инженерно - экономическая компания»

АО «НПИИЭК»

СРО-П-020-26082009

«Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения»

Проектная документация

Раздел 4 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Часть 5 «Система водоснабжения»

22-0025-ИЛО5

Том 4.5

2023

Ханты-Мансийский автономный округ-Югра
г. Нижневартовск
Акционерное общество
«Научно-проектная и инженерно-экономическая компания»
АО «НПИИЭК»

СРО-П-020-26082009

«Обустройство куста скважин № 2а Тагринского месторождения»

Проектная документация

Раздел 4 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Часть 5 «Система водоснабжения»

22-0025-ИЛО5

Том 4.5

Главный инженер

П.П. Весёлый

Главный инженер проекта

И.Н. Левинцова



2023

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

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
22-0025-ИЛО5.С	Содержание тома	2
22-0025-ИЛО5.ТЧ	Текстовая часть	3
22-0025-ИЛО5.ГЧ	Графическая часть	36

Всего листов: 38

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛО5.С

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				
Разраб.		Журавлева			09.04.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кайгородов			09.04.24		П		1
Н.контр.		Ерофеева			09.04.24		АО «НПИИЭК»		
ГИП.		Левинцова			09.04.24				

Содержание

1	Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения ...	3
1.1.	Общие данные по району строительства	3
1.2.	Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения ...	4
2	Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах	5
3	Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры	6
3.1.	Возводимые здания и сооружения	6
3.2.	Системы питьевого водоснабжения	7
3.3.	Системы внутреннего пожаротушения	8
3.4.	Системы технического водоснабжения, включая оборотное водоснабжение	9
3.5.	Системы наружного пожаротушения	9
4	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное	11
4.1.	Хозяйственно-питьевые нужды, в том числе автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное	11
4.2.	Наружное пожаротушение	11
5	Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения	13
6	Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	14
7	Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	17
8	Сведения о качестве воды	18
9	Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей	19
10	Перечень мероприятий по резервированию воды	20
11	Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения	21
12	Описание систем автоматизации водоснабжения	22
13	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	23

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛО5.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.		Журавлева			09.04.24	«Система водоснабжения»	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кайгородов			09.04.24		П	1	33
Н. контр.		Ерофеева			09.04.24	Текстовая часть	АО «НПИИЭК»		
ГИП.		Левинцова			09.04.24				

14	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.....	24
15	Описание системы горячего водоснабжения.....	25
16	Расчетный расход горячей воды.....	26
17	Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды	27
18	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту	28
	капитального строительства в целом и по основным	28
	производственным процессам - для объектов.....	28
	производственного назначения.....	28
19	Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения.....	29
20	Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).....	30
21	Принятые сокращения	31
22	Перечень технических регламентов и нормативных документов.....	32

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

1.1. Общие данные по району строительства

В проектируемой части «Система водоснабжения» в соответствии с техническим заданием объектами проектирования являются:

- Куст скважин № 2а Тагринского месторождения.

Район работ в административном отношении находится в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра Тюменской области в Нижневартовском районе, Тагринский лицензионный участок. Ближайший населенный пункт – г.Радужный, расположенный в 42 км на юго-запад от объекта изысканий. Объект расположен на землях лесного фонда Аганское лесничество, Радужнинское участковое лесничество.

Система координат – МСК-86

Система высот – Балтийская 1977г.

Вид строительства – новое строительство.

Идентификационные сведения об объекте:

1. Назначение – сооружения нефтегазодобывающих предприятий (в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов [ОК 013-2014](#)).

2. К объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, влияющим на их безопасность, не относятся.

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий или сооружений: на территории строительства проектируемого объекта отсутствуют многолетнемерзлые грунты, погребенные льды и карстовые явления.

4. Принадлежность к опасным производственным объектам: проектируемый объект в соответствии с положениями Федерального Закона № 190-ФЗ «[Градостроительный кодекс Российской Федерации](#)» и Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ](#), идентифицируется как опасный производственный объект. На проектируемом объекте обращаются опасные вещества: сырая нефть, попутный газ, метанол.

5. Пожарная и взрывопожарная опасность: обеспечение пожарной безопасности – выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами в технических регламентах. Пожарный риск не должен превышать допустимых значений, установленных ст. 6, п. 1 [Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ](#).

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: нет.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

Лист

3

7. Уровень ответственности: в соответствии с Федеральным Законом №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» уровень ответственности зданий и сооружений, входящих в состав опасного производственного объекта для сооружений (обустройство) кустовой площадки – нормальный.

8. Проектируемый объект предназначен для «добычи сырой нефти и природного газа» в соответствии с Постановлением правительства России [от 31 декабря 2020 г. №2398](#), относятся к объектам I категории, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения наилучших доступных технологий.

1.2. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

На территории объектов проектирования отсутствуют источники естественного водоснабжения, а также магистральные трубопроводы и система централизованного водоснабжения.

Размещение санитарно-бытовых помещений на территории объектов с подключением к наружным сетям водоснабжения не предусмотрено.

Расходы воды питьевого качества на объекте для хозяйственно-питьевых и производственных нужд не предусмотрены.

Пожарное водоснабжение на площадке проектирования планируется не предусматривать на основании:

- п. 6.6.3.3 [ГОСТ Р 58367-2019](#);
- статьи 99 [Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ](#).

Для организации водоснабжения куста скважин №2а в аварийных ситуациях, в соответствии с п. 7.3.9 СП 231.1311500, заказчиком планируется предусматривать на месторождении прицепные и самоходные автоцистерны общим объемом не менее 50м³ (см. письмо от 15.03.2024г. №50-790 Нижневартовского филиала ПАО НК» РусНефть»).

Данные требования входят в зону ответственности Заказчика и является обязательным условием для пуска в эксплуатацию куста скважин.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

Лист

4

2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах

Зоны санитарной охраны устанавливаются для всех действующих и проектируемых источников питьевого водоснабжения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической безопасности.

На территории объектов проектирования отсутствуют источники естественного водоснабжения, а также магистральные трубопроводы и система централизованного водоснабжения.

Согласно результатам инженерных изысканий, объекты проектирования не находятся в границах ВОЗ и ПЗП водных объектов.

Проектирование источников питьевого водоснабжения проектными работами не предусмотрено.

Определение водоохраных зон источников не питьевого водоснабжения не требуется.

Согласно гл. VII СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 границы зоны санитарной охраны (ЗСО) для объектов не питьевого водоснабжения не устанавливаются.

Согласовано		

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Изн. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

Лист

5

3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметры

3.1. Возводимые здания и сооружения

На площадке объекта проектирования предусмотрено возведение установок, выполненных в блочном исполнении полной заводской готовности и представляющих собой совокупность технологического, вспомогательного оборудования и средств измерений, предназначенных для безопасного ведения технологических процессов в автоматическом режиме с передачей данных в систему контроля и управления.

Перечень предусмотренных к установке на кусте скважин блочных установок полной заводской готовности с наружными ограждениями указан в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Перечень проектируемых на кусте скважин блочных установок полной заводской готовности

Наименование установки	Кол-во, шт.	Тип исполнения	Примечание
	Куст №2а		
1	2	3	4
Измерительная установка (ИУ)	2	БУ	здание
Блок автоматики (БА)	2*	БУ	здание
Блок дозирования реагента (БДР)	1	БУ	здание
Комплектная трансформаторная подстанция наружная киоскового типа (КТПН)	3*	БУ	**
Установки ТМПН с СУ скважин	19*	БУ	**

Примечание:

БУ-блочная установка полной заводской готовности;

*- размещение на площадках под КТПНУ, СУ, ТМПН и БА;

** - установка (оборудование) шкафного или киоскового типа.

К блочным установкам, не предназначенные для нахождения внутри них персонала и относящиеся к оборудованию, для которых не предусмотрена разработка мероприятий по данной проектной документации, относятся:

- Установка КТПН киоскового типа - согласно ОКОФ 140000000 «Машины и оборудование», относится к «Подстанции трансформаторные комплектные» (143115020)

- Установки ТМПН с СУ скважин киоскового типа - согласно ОКОФ 140000000 «Машины и оборудование», относится к «Подстанции трансформаторные комплектные» (143115020).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

22-0025-ИЛО5.ТЧ

Лист

6

3.3. Системы внутреннего пожаротушения

Внутренний пожарный водопровод

На площадках проектирования в части организации систем внутреннего пожаротушения рассмотрены:

1. Здание блочное Измерительная установка (ИУ) - предназначено для непрерывных или дискретных измерений расходов и количества компонентов продукции нефтяной скважины, а также индикации, архивирования и передачи результатов измерений и аварийных сигналов на диспетчерский пункт нефтяного промысла.

2. Здание блочное Блок автоматики (БА) - предназначено для размещения телекоммуникационного оборудования, аппаратуры и вспомогательных систем. Основной функцией блока автоматики является защита и обеспечение поддержания требуемого эксплуатационного режима для устройств связи, устанавливаемых внутри блок-модуля.

3. Блок БДР включает в себя два отсека:

а) отсек технологический (далее ОТ БДР) - кат. А;

б) отсек управления (далее ОУ БДР) - кат. В4.

Отсеки размещены на общей раме и с общей кровлей, с воздушной перегородкой между отсеками и возможностью подсоединения к технологическому процессу разъемными соединениями.

· Отсек технологический (ОТ БДР) - для подготовки и дозированной подачи различных реагентов в жидком состоянии в трубопроводную промышленную систему транспортирования, с целью предотвращения образованию эмульсий внутри трубопроводов, солевых отложений на стенках труб, для защиты нефтепроводов и техники от коррозионного поражения. Отсек технологический состоит из одного помещения кат. А.

· Отсек управления (ОУ БДР) - обработка измерительной информации, индикацию и передачу значений измеряемых и определяемых параметров по коммуникационным каналам, а также управление процессами БТ БДР. Основной функцией блока является защита и обеспечение поддержания требуемого эксплуатационного режима для устройств, устанавливаемых внутри блок-модуля. Отсек управления состоит из одного помещения кат. В4:

В соответствии с таблицей 7.2 СП10.13130.2020 необходимость устройства для проектируемых зданий блочных установок кустов скважин внутреннего противопожарного водопровода отсутствует, как для зданий высотой менее 50 м, и объемом менее 0,5 тыс. м³.

Внутреннее пожаротушение зданий, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом, предусмотрено первичными средствами пожаротушения. В местах установки первичных средств пожаротушения предусмотрены указатели по ГОСТ 12.4.026-2015.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

22-0025-ИЛО5.ТЧ

Лист

8

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата

Системы пожаротушения автоматические

На основании табл. 1 [СП 486.1311500.2020](#) Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности проектирования автоматическое пожаротушение в зданиях и сооружениях объектов проектирования не предусматривается.

3.4. Системы технического водоснабжения, включая оборотное водоснабжение

Системы производственного и оборотного водоснабжения на площадке проектирования не предусмотрены.

3.5. Системы наружного противопожарного водоснабжения

Пожарное водоснабжение на площадке проектирования не предусмотрено на основании:

- п 6.6.3.3 [ГОСТ Р 58367-2019](#) для одиночных скважин, кустов скважин, ИУ, ДНС (не имеющих РВС) и без административно-бытовых зданий производственное, противопожарное и хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривать не требуется.

- статьи 99 [Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ](#) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для производственных объектов, расположенных вне населенных пунктов - отдельно стоящих зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5 категорий А, Б и В по пожарной и взрывопожарной опасности объемом не более 500 кубических метров и категорий Г и Д по пожарной и взрывопожарной опасности объемом не более 1000 кубических метров - допускается не предусматривать наружное противопожарное водоснабжение.

В соответствии с п. 7.4.5 [СП 231.1311500.2015](#) на проектируемых объектах допускается пожаротушение только первичными и мобильными средствами пожаротушения.

Установка пожарных лафетных стволов и стационарных систем орошения в соответствии с п. М2 [ГОСТ Р 12.3.047-2012](#) на наружных установках не требуется и не предусмотрена.

Для организации водоснабжения в аварийных ситуациях (пожар), в соответствии с п. 7.3.9 СП231.1311500.2015, на месторождении требуется наличие прицепных и самоходных автоцистерн общим объемом не менее 50м³.

Проектной документацией не рассматривается вопрос о наличии на месторождении, в соответствии с п. 7.3.9 СП 231.1311500.2015, прицепных и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

самоходных автоцистерн объемом не менее 50 м³ - для организации водоснабжения кустовых площадок в аварийных ситуациях.

Данные требования входят в зону ответственности Заказчика и является обязательным условием для пуска в эксплуатацию куста скважин.

Хранение автотранспорта на обустроенных стоянках пожарной техники не предусмотрено.

При необходимости возможно привлечение специализированной пожарной службы.

Согласовано	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

4.1. Хозяйственно-питьевые нужды, в том числе автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное

Системы хозяйственно - питьевого водоснабжения, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного, технического и обратного водоснабжения на объекте проектирования не предусмотрены и расходы данных систем отсутствуют.

Расход воды на поливку территории не предусмотрен.

На площадке куста скважин на время проведения ремонтно – смотровых работ предусмотрено санитарно - бытовое обслуживание персонала в передвижном блоке исполнения типа «Кедр-БК126А» с помещением обогрева, сушки спецодежды и биокабинкой - санузелом исполнения типа «Кедр-13».

В соответствии с [СП 30.13330.2020](#), приложение А, таблица А2, п. 25 общий расчетный расход воды (на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды) персоналом на время производства работ принят как для «остальных цехов» и составляют 25 литров на человека, исходя из продолжительности смены 8 часов. Общий расчетный расход воды оснащения персонала выездной бригады, исходя из продолжительности смены 11 часов, составляет $25 \times 11 / 8 = 34,37$ литров на человека в смену.

Расходы воды на хозяйственно - питьевое и санитарно-бытовое обеспечение обслуживающего персонала на время проведения работ не приводят к увеличению существующих и ранее учтенных расходов на хозяйственно - питьевое обеспечение по месторождению.

Обеспечение расходов на питьевые нужды обслуживающего персонала и на его санитарно-бытовое обслуживание на время проведения работ по обслуживанию площадок предусмотрено силами заказчика и в объем проектирования не входит.

4.2. Наружное пожаротушение

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается.

В соответствии с п. 7.3.9 СП 231.1311500.2015, для организации водоснабжения кустовых площадок в аварийных ситуациях, на месторождении требуется наличие прицепные и самоходные автоцистерны объемом не менее 50 м³.

Данные требования входят в зону ответственности Заказчика и является обязательным условием для пуска в эксплуатацию куста скважин. Эксплуатация

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

5 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды - для объектов производственного назначения

Расходы воды на производственные нужды отсутствуют.

Согласовано				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

6 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

В соответствии с п. 7.4.5 [СП 231.1311500.2015](#) на проектируемых объектах предусмотрено пожаротушение первичными и мобильными средствами пожаротушения.

Расчет требуемого напора выполняется для мобильных средств пожаротушения исходя из пожаротушения диктующего здания площадки куста передвижными средствами пожарной охраны.

Диктующим объектом для системы водяного пожаротушения является здание ИУ, категории А и функциональной пожарной опасности Ф5, требующего, в соответствии с табл. 3 п. 5.3 [СП8.13130.2020](#), расход воды на наружное пожаротушение - 15 л/сек - 54 м³/час – 162 м³ на пожар.

В соответствии с п. 8.9 [СП8.13130.2020](#) и п.7.3.1 [СП 231.1311500.2015](#) подача воды на тушение пожара предусмотрена по двум рукавным линиям исходя из радиуса обслуживания – 200 м.

Для определения требуемого напора построена расчетная схема (рис. 6.1).

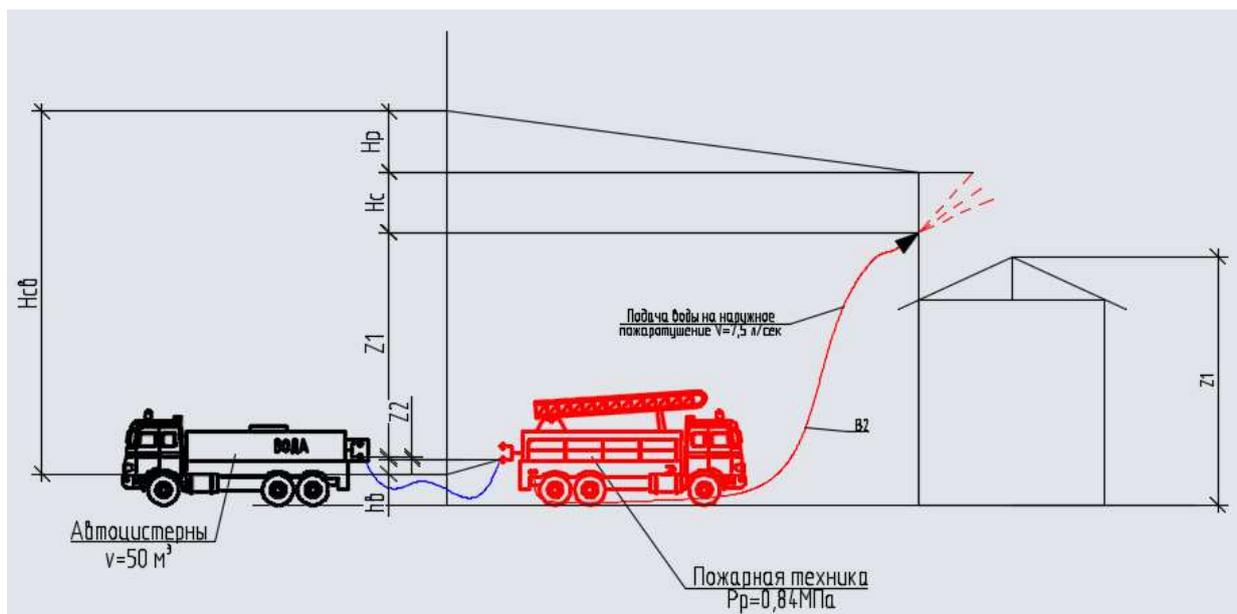


рис. 6.1

Гидравлические расчеты насосно-рукавных систем сводят к решению основных задач:

- вида насосно-рукавной системы;
- длины и диаметра рукавов, обеспечивающих требуемые расходы;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

· определение требуемого напора, если заданы расчетный расход воды и напор перед пожарным стволом.

В соответствии с п. 7.3.6 [СП231.1311500.2015](#) величина свободного напора в сети противопожарного водоснабжения при пожаре должна определяться в зависимости от вида, назначения и технических характеристик применяемых противопожарных установок (без использования передвижных пожарных насосов).

В расчет принимаем ствол, имеющим вспрыск 19 мм и обеспечивающий расход $g_{спр}=15/2=7,5$ л/сек. В соответствии с таблицей 3 [СП10.13130.2020](#) высота компактной струи при данном расходе составляет $R_c = 20$ м, что обеспечивает требования п. 6.4 СП8.13130.2020.

Требуемый напор определен по формуле:

$$H = H_{св} + Z_2 + h_v,$$

где:

$H_{св}$ - необходимый свободный напор на уровне поверхности земли, м

$h_v = 1$ - потери напора во всасывающей линии автонасоса, м.

Z_2 - геометрическая высота подъема воды - расстояние (глубина) от зеркала воды до точки забора воды - принимаем равной нулю при подаче воды непосредственно от автоцистерн.

Необходимый свободный напор на уровне поверхности земли определяем по формуле:

$$H_{св} = H_c + H_p + Z_1,$$

где:

H_c - требуемый свободный напор перед стволом, м;

H_p - потери напора в рукавной системе, м;

Z_1 - высота подъема стволов над осью насоса (высота здания), м;

Необходимый напор у срыска H_c при высоте компактной струи $R_c = 20$ м определяют по формуле п. 8.1 СП8.13330.2020:

$$H_c = S_{спр} * q_{спр}^2 = 0,634 * 7,5^2 = 35,66 \text{ м},$$

где $S_{спр} = 0,634$ - сопротивление срыска диаметром 19 мм.

Потери напора в рукавной линии H_p вычисляют по формуле:

$$H_p = (0,00385 * L) * n * g_{спр}^2 = 0,00385 * 20 * 10 * 7,5^2 = 43,31 \text{ м},$$

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

Лист

15

где:

0,00385 - сопротивление рукава длиной 1 м,

L=20 м - длина одного рукава;

n - количество рукавов в линии.

Подставив в формулу величины Нс и Нр, найдем необходимый свободный напор на уровне поверхности земли узла забора воды:

$$H_{св} = H_c + H_p + Z_1 = 35,66 + 43,31 + Z_1 = 78,97 + 3 = 81,97 \approx 82 \text{ м,}$$

где:

Z1= 3 м – принятая высота здания, м.

Требуемый напор автонасоса $H = 82 + 1 + 0 = 83,0 \text{ м}$

Вывод:

При тушении пожара передвижной пожарной техникой с забором воды от автоцистерн максимальный требуемый напор автонасосов составляет H=83 м.

Данный напор будет обеспечен при использовании автонасосов типа ПН-40УВ (или аналог) с номинальным напором 100 метров, установленным на пожарной машине.

Согласовано		

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ИЛО5.ТЧ

7 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Для объектов проектирования возведение систем водоснабжения не предусмотрено.

Согласовано			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

8 Сведения о качестве воды

Качество воды, используемой для целей пожаротушения, согласно п.4.5 [СП 8.13130.2020](#) должно удовлетворять условиям работы пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения. Поставка воды соответствующего качества для целей пожаротушения производится силами заказчика.

Поставка воды и мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды, поставляемой для целей пожаротушения в аварийных ситуациях (пожар) (п. 7.3.9 СП 231.1311500.2015) на объекты проектирования входит в зону ответственности заказчика и данной проектной документацией не рассматривается.

Ремонтные бригады при выезде на площадку обеспечиваются привозной водой - бутилированная, заводского разлива. Качество воды соответствует требованиям [СанПиН 2.1.4.1116-02](#) «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Согласовано		

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Изн. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	22-0025-ИЛО5.ТЧ	Лист
							18

9 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Питьевое водоснабжение:

На проектируемом объекте для хозяйственно-питьевых нужд используется привозная вода, удовлетворяющая необходимым требованиям к качеству воды, доставка воды осуществляется в герметичных емкостях.

Для транспортирования питьевой воды используется только специально оборудованная автоцистерна или специальная тара для бутилированной воды. Использование иных средств доставки воды питьевого качества не допускается.

Условия хранения и транспортировки расфасованной воды должны соответствовать требованиям, указанным в нормативной документации изготовителя на готовую продукцию, утвержденную в установленном порядке.

За качество привозной питьевой воды отвечают служба Заказчика и местные органы санитарно-эпидемиологической службы.

Мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей данной проектной документацией не предусмотрены.

Наружное пожаротушение:

Для воды, используемой на пожаротушение, особых требований не предъявляется, дополнительных мероприятий по обеспечению качества воды проектной документацией не предусматривается

Поставка воды и мероприятия по обеспечению установленных показателей качества воды, поставляемой для целей пожаротушения в аварийных ситуациях, входит в зону ответственности Заказчика и данной проектной документацией не рассматривается.

Согласовано		

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Изн. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ					
Лист					
19					

10 Перечень мероприятий по резервированию воды

Резервирование и аварийный запас воды на объектах проектирования не предусмотрено.

Запас воды питьевого качества, предназначенный для хозяйственно - питьевого водоснабжения ремонтного персонала, согласно п. 12.7 [СП31.13330.2021](#), не должен превышать более чем 2 дня (48 часов).

Восстановление нормативного запаса воды на месторождении за регламентированное время (24 часа) для организации водоснабжения в аварийных ситуациях, и наличие на месторождении, в соответствии с п. 7.3.9 [СП 231.1311500.2015](#), для организации водоснабжения кустов в аварийных ситуациях, прицепных и самоходных автоцистерн общим объемом не менее 50 м³, входит в зону ответственности Заказчика.

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

11 Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Расходы ГВС отсутствуют.

Мероприятия по учету расхода воды на противопожарные цели не предусмотрены.

Согласовано	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

12 Описание систем автоматизации водоснабжения

В данной проектной документации для проектируемых систем водоснабжения раздел автоматизации не предусматривается.

Согласовано				

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

13 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Особых мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемых в проектируемых системах водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, не предъявлялось и не предусмотрены данной проектной документацией.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

14 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для ее подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Системы горячего водоснабжения на объектах проектирования не предусмотрены, ввиду отсутствия потребителей ГВС.

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

15 Описание системы горячего водоснабжения

Системы горячего водоснабжения на объектах проектирования не предусмотрены, ввиду отсутствия потребителей ГВС.

Согласовано				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

16 Расчетный расход горячей воды

Система горячего водоснабжения на объектах проектирования не предусмотрены, ввиду отсутствия потребителей ГВС.

Согласовано				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

17 Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Системы оборотного водоснабжения на площадках проектирования не предусмотрены.

В технологических цепочках отсутствуют процессы, требующие подогрев воды.

Согласовано	

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

19 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства - для объектов непроизводственного назначения

На площадках проектирования не предусмотрено устройство капитальных объектов непроизводственного назначения.

Согласовано			

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

20 Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)

Проектом на системы наружного пожарного водоснабжения мероприятия по учету расходов воды не предусмотрены.

Учет расходов воды на цели пожаротушения предусмотрено силами Заказчика.

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

21 Принятые сокращения

Список принятых сокращений представлен в таблице 21.1

Таблица 21.1 - Принятые сокращения

Сокращение	Полное наименование
1	2
БУ	Блочная установка полной заводской готовности
БА	Блок автоматики
ОУ	Отсек управления
ИУ	Измерительная установка
ОТ	Отсек технологический
ЗП	Задание на проектирование
БДР	Блок (установка) дозирования реагента
ГВС	Горячее водоснабжение
КТПН	Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки (закрытого типа)
ОКОФ	Общероссийский классификатор основных фондов
ПБ/ВБ	Категории: Пожаробезопасность/Взрывобезопасность
Вент.	Вентиляция
Квыт.	Коэффициент вытяжки

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

22 Перечень технических регламентов и нормативных документов

1. ФЗ РФ от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
2. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. ФЗ РФ от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
4. [Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479](#) (ред. от 31.12.2020) «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
5. [Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87](#) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
6. [ГОСТ Р 21.101-2020](#) «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
7. [ГОСТ 32569-2013](#) «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;
8. [ГОСТ 9.402-2004](#) «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;
9. [ГОСТ 9.602-2016](#) «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
10. [ГОСТ 12.1.007-76](#) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2);
11. [ГОСТ 12.2.063-2015](#) «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности»;
12. [ГОСТ Р 58367-2019](#) «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»;
13. [ГОСТ Р 51115-97](#) «Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные. Общие технические требования. Методы испытаний»;
14. [ГОСТ Р 12.3.047-2012](#) «Пожарная безопасность технологических процессов»;
15. СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
16. [СП 4.13130.2013](#) «Ограничение распространения пожара на объектах защиты»;
17. [СП 8.13130.2020](#) «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
18. [СП 10.13130.2020](#) «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
19. [СП 18.13330.2019](#) «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка. Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*»;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

20. [СП 20.13330.2016](#) «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;
21. [СП 28.13330.2017](#) «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция [СНиП 2.03.11-85](#)»;
22. [СП 30.13330.2020](#) «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*»;
23. [СП 31.13330.2021](#) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
24. [СП 41-103-2000](#) «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»;
25. [СП 43.13330.2012](#) «Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция [СНиП 2.09.03-85](#)»;
26. [СП 61.13330.2012](#) «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция [СНиП 41-03-2003](#)»;
27. [СП 73.13330.2016](#) «Внутренние санитарно-технические системы зданий. [СНиП 3.05.01-85](#)»;
28. [СП 129.13330.2019](#) «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85*»;
29. [СП 131.13330.2020](#) «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
30. [СП 231.1311500.2015](#) «Обустройство нефтяных и газовых месторождений»;
31. [СП 486.1311500.2020](#) Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»;
32. [Правила устройства электроустановок \(ПУЭ\)](#), 7-е издание. Издательство НЦ ЭНАС, 2003 г.;
33. [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03](#) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
34. [ТР ТС 032/2013](#) «Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
35. ВНТП 03/170/567-87 «Противопожарные нормы проектирования объектов Западно-Сибирского нефтегазового комплекса».
36. [ВНТП 01/87/04-84](#) «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

22-0025-ИЛО5.ТЧ

Лист

33

Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
22-0025-ИЛО5.ГЧ	Лист 1. Принципиальная схема наружного противопожарного водоснабжения	37
22-0025-ИЛО5.ГЧ	Лист 2. План наружного противопожарного водоснабжения (1:500).	38

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

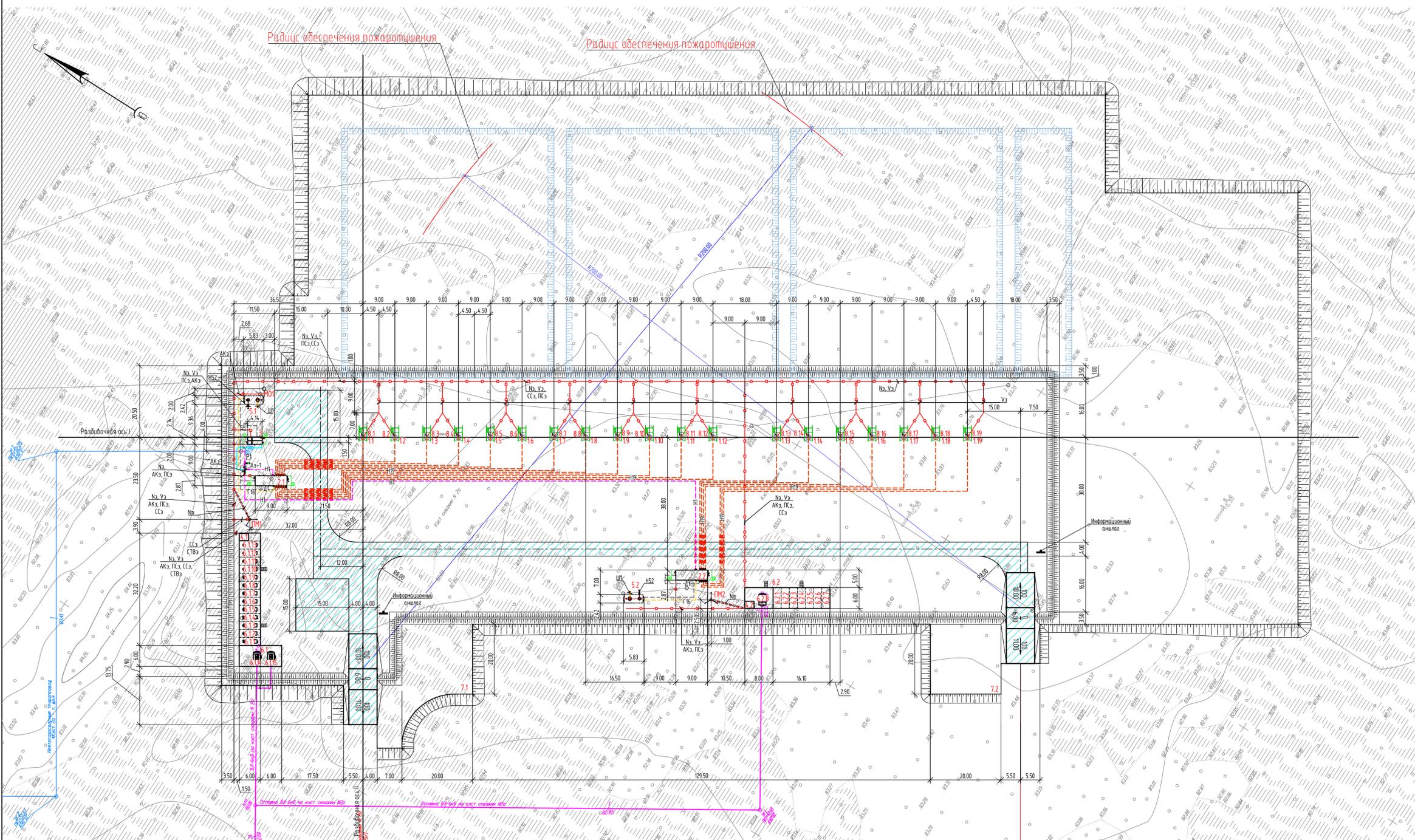
22-0025- ИЛО5.ГЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Журавлева		<i>Журавлева</i>	09.04.24
Проверил		Кайгородов		<i>Кайгородов</i>	09.04.24
Н. контр.		Ерофеева		<i>Ерофеева</i>	09.04.24
ГИП.		Левинцова		<i>Левинцова</i>	09.04.24

Ведомость документов
графической части

Стадия	Лист	Листов
П		1

АО «НПИИЭК»



ЭКСПЛИКАЦИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечания
H1	Трубопровод нефтезаборный с ИЭ	
H19	Трубопровод выкатной от добывающих скважин	
H52	Трубопровод отдачи из дренажной емкости	
P1	Трубопровод подачи реагента	
Г16	Трубопровод сброса с предохранительного клапана	
D1	Трубопровод дренажный	
Ш1	Трубопровод выкатный	
V3	Кабели электрические высокого напряжения по эстакаде	
N3	Кабели электрические низкого напряжения по эстакаде	
AK3	Кабели автоматизации по эстакаде	
ПСа	Пожарная сигнализация по эстакаде	
СС3	Кабель связи по эстакаде	
СТВ3	Кабель системы технологического водоснабжения по эстакаде	
Nn	Кабель электрический низкого напряжения в земле (защитен трубой)	
AKn	Кабель автоматизации в земле (защитен трубой)	

Номер по ГП	Наименование	Кол-во, шт.	Примечания
4 этап строительства			
11	Устье добывающей скважины	1	Скв.1
2.1	Измерительная установка ИЭ-1 (40-12-500)	1	
3	Блок автоматизации	1	
4.1	Блок автоматики	1	
5.1	Емкость дренажная ЕД-1, V=25м³	1	
6.1	Площадка под КТП, ТМН, С9 и БА	1	
6.11-6.113	Секция под ТМН и С9	13	
6.114, 6.115	КТПН	2	
7.1, 7.2	Площадка для размещения пожарной техники	2	
8.1	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
PM1	Проекторная мачта с мониторингом	1	
MO1	Мониторингов	1	
6 этап строительства			
12	Устье добывающей скважины	1	Скв.2
8.2	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
7 этап строительства			
13	Устье добывающей скважины	1	Скв.3
8.3	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
8 этап строительства			
14	Устье добывающей скважины	1	Скв.4
8.4	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
9 этап строительства			
15	Устье добывающей скважины	1	Скв.5
8.5	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
10 этап строительства			
16	Устье добывающей скважины	1	Скв.6
8.6	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
11 этап строительства			
17	Устье добывающей скважины	1	Скв.7
8.7	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
12 этап строительства			
18	Устье добывающей скважины	1	Скв.8
8.8	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
13 этап строительства			
19	Устье добывающей скважины	1	Скв.9
8.9	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
14 этап строительства			
110	Устье добывающей скважины	1	Скв.10
8.10	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
15 этап строительства			
111	Устье добывающей скважины	1	Скв.11
8.11	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
16 этап строительства			
112	Устье добывающей скважины	1	Скв.12
8.12	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
19 этап строительства			
113	Устье добывающей скважины	1	Скв.13
2.2	Измерительная установка ИЭ-2 (40-8-500)	1	
4.2	Блок автоматики	1	
5.2	Емкость дренажная ЕД-2, V=25м³	1	
6.2	Площадка под КТП, ТМН, С9 и БА	1	
6.2.1-6.2.7	Секция под ТМН и С9	7	
6.2.8	КТПН	1	
8.13	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
PM2	Проекторная мачта с мониторингом	1	
20 этап строительства			
114	Устье добывающей скважины	1	Скв.14
8.14	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
21 этап строительства			
115	Устье добывающей скважины	1	Скв.15
8.15	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
22 этап строительства			
116	Устье добывающей скважины	1	Скв.16
8.16	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
23 этап строительства			
117	Устье добывающей скважины	1	Скв.17
8.17	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
24 этап строительства			
118	Устье добывающей скважины	1	Скв.18
8.18	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	
25 этап строительства			
119	Устье добывающей скважины	1	Скв.19
8.19	Площадка обслуживания для добывающих скважин	1	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые подземные трубопроводы
- Проектируемые кабельные эстакады
- Проектируемая кабельная эстакада на пylonных опорах
- Стена двучленов транспортных средств на площадке
- Покрытие из щебня

22-0025-ИЛО5ГЧ

Обустройство участка скважин №2а Тазранского месторождения

Изм.	Кол-во	Лист	ИЗМ.	Получен	Дата
Разработано	1	1	ИЗМ.	ИЗМ.	20.04.24
Проверено	1	1	ИЗМ.	ИЗМ.	20.04.24

Куст скважин №2а

Страна	Лист	Листов
РФ	2	2

План наружного противопожарного водоснабжения (1:500).

АО "НПМЭК"

22-0025-ИЛО5ГЧ

Формат А2Х3

Имя, И.Ф.О. Подпись и дата

