



**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНСТРОЙ РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»
(ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ»)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель начальника

Вернигор Владимир Михайлович

« » июня 2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

проектная документация и результаты инженерных изысканий

строительство

**«Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап.
Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки
подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС
Врангель Приморского края) III этап строительства»**

**Оценка соответствия проектной документации установленным
требованиям, оценка соответствия результатов инженерных изысканий
требованиям технических регламентов**

Богущ/00571-20/ХГЭ-25908

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы**

Федеральное автономное учреждение «Главное управление государственной экспертизы» (ФАУ «Главгосэкспертиза России»).

ИНН 7707082071.

ОГРН 1027700133911.

КПП 770801001.

Местонахождение и адрес: Российская Федерация, 101000, г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6.

Адрес электронной почты: info@gge.ru.

1.2. Сведения о заявителе

Голибаренко Владимир Владимирович.

СНИЛС физического лица: 076-363-950 94.

Почтовый адрес физического лица: Российская Федерация, 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27, стр. Ц.

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 20.11.2020 №2020/11/16-037 о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объекту «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края) III этап строительства».

Договор от 21.12.2020 №2855Д-20/ГГЭ-25908/11-02 возмездного оказания услуг о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий между ФАУ «Главгосэкспертиза России» в лице начальника Дальневосточного филиала и ООО «Газпром межрегионгаз» в лице генерального директора ООО «Газпром инвестгазификация», действующего на основании доверенности от 05.06.2018 №78/162-н/78-2018-7-301.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- заявление о проведении государственной экспертизы;
- проектная документация;
- задание на проектирование;
- результаты инженерных изысканий;
- задание на выполнение инженерных изысканий;

- выписка из реестра членов СРО – Ассоциация «Инженер-проектировщик» от 12.10.2020 №562, о члене СРО ООО «Конструктоско-технологический проектный институт «Газпроект»;
- выписка из реестра членов СРО – Ассоциация «Инженер-Изыскатель» от 12.10.2020 №526-2020, о члене СРО ООО «Конструктоско-технологический проектный институт «Газпроект»;
- Накладная №2362 от 30.10.2020 о приемке выполненных работ по подготовке инженерных изысканий и проектной документации.
- Специальные технические условия «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)», согласованные Минстроем России 29.12.2020 №53893-ИФ/03.

1.6. 1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация по которому представлены для проведения повторной экспертизы

Государственная экспертиза в отношении проектной документации проведена впервые.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение

Наименование объекта капитального строительства: «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края) III этап строительства».

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Российская Федерация, Приморский край, Партизанский район.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

В соответствии с пунктом 2 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, проектируемый объект капитального строительства является линейным объектом.

Функциональное назначение проектируемого объекта – транспорт газа.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателя	Значение показателя	Примечание
Протяженность, м	27302	
Диаметр, мм	1020	
Производительность, млрд.м ³ /год	10,4	
Максимальное рабочее давление, МПа	7,4	

Уровень ответственности – повышенный.

2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация

1. АГРС

Наименование показателя	Значение показателя
Производительность АГРС, ст.м ³ /ч	442700
Функциональное назначение	Подача газа потребителям
Уровень ответственности	Повышенный
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край

2. Газопровод-отвод

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, м	27302
Диаметр, мм	1020
Толщина стенки, мм	12,0; 13,4
Рабочее давление (расчетное), МПа	7,4
Функциональное назначение	Транспорт газа
Уровень ответственности	Повышенный
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

3. Камера приема очистных устройств (СОД) 93 км.

Наименование показателя	Значение показателя
Количество, шт.	1
Диаметр, мм	1020
Уровень ответственности	Повышенный
Функциональное назначение	Транспорт газа
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

4. Кабель ВОЛС от 66 км до АГРС 94 км.

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	29,613
Уровень ответственности	Нормальный
Функциональное назначение	Технологическая связь
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

5. Вдольтрассовая ВЛ-6кВПК664+40-ПК757+30.

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	9,323
Уровень ответственности	Нормальный
Функциональное назначение	Электроснабжение
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

6. Участок ВЛ от опоры №107 до АГРС 94км

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	0,861
Уровень ответственности	Нормальный
Функциональное назначение	Электроснабжение
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

7. Протяженное анодное заземление

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	3,267
Уровень ответственности	Нормальный
Функциональное назначение	Электрохимическая защита
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства, сноса объекта капитального строительства

Финансирование работ по строительству объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Собственные средства застройщика.

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства

Сведения о природных условиях территории:

- климатический район и подрайон – IIIГ;
- ветровой район – V;
- снеговой район – II;
- интенсивность сейсмических воздействий – 7,28 баллов;
- инженерно-геологические условия – III (сложная).

Из опасных геологических и инженерно-геологических процессов на участке работ отмечены: морозное пучение, подтопление, склоновые процессы, сейсмичность.

2.5. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию

Генеральный проектировщик:

Богуш/00571-20/ХГЭ-25908

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

ИНН: 7804577560.

ОГРН: 1167847368710.

КПП: 780201001.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация, 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27 литера Ц, помещение 7Н.

Адрес электронной почты: gazproekt@gazproekt.spb.ru

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование экономически эффективной проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

2.7. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации

Задание на проектирование «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края) утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 15.01.2018.

Изменение № 1 к заданию на проектирование, утвержденное ООО «Газпром – межрегионгаз» от 03.08.2020.

Изменение № 2 к заданию на проектирование, утвержденное ООО «Газпром – межрегионгаз» от 17.03.2021.

2.8. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Проект планировки и проект межевания территории, утвержденный Распоряжением №60-р от 30.03.2021 Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики.

2.9. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

Технические условия Федеральной сетевой компании от 24.10.2018 №МЗ/2/4673 на пересечение и параллельное следование с ВЛ-220 кВ.

Технические условия АО «Связьтранснефть» от 02.12.2019 №04-29/0362 на пересечение МН ВСТО II.

Технические условия АО «Восточный порт» от 30.08.2019 №ОГЭ-05-11/1726 на пересечение с ВЛ-35 кВ.

Технические условия ПК «Бетонщик» на пересечение с ВЛ-35 кВ.

Технические условия АО «Восточный порт» от 21.02.2020 №ОГЭ-05-17/430 на присоединение к электрическим сетям.

Технические условия АО «ДРСК»-«ПЕС» от 20.06.2018 №01-122-12-1242/3090 на присоединение к электрическим сетям.

Технические условия АО «ДРСК»-«ПЕС» от 05.09.2019 №01-133-08-515/4732 на пересечение ВЛ-110 кВ.

Технические условия МУП «Находка-Водоканал» от 28.08.2018 №13625 на пересечение наружного водовода.

Технические условия ПАО «Ростелеком» от 13.08.2020 №0802/05/3980/20 на пересечение линий связи.

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства

Сведения отсутствуют.

2.11. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз»

ИНН: 5003021311.

КПП: 997650001;

ОГРН: 1025000653930.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация, 197110, г. Санкт-Петербург, набережная Адмирала Лазарева, д. 24, литер А.

Адрес электронной почты: mrg@mrg.gazprom.ru.

Технический заказчик:

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром инвестгазификация»

ИНН: 7810170130.

КПП: 783801001.

ОГРН: 1027804855935.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация, 190000, г. Санкт-Петербург, Галерная улица, д. 20-22, литер А.

Адрес электронной почты: office@gazprom-investgaz.ru.

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий и дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий

3.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Отчетная документация подготовлена 05.02.2021.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Отчетная документация подготовлена 21.05.2021.

3.1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Отчетная документация подготовлена 21.05.2021.

3.1.4. Инженерно-экологические изыскания

Отчетная документация подготовлена 25.05.2021.

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Приморский край, Партизанский район.

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром межрегионгаз»

ИНН: 5003021311.

КПП: 997650001;.

ОГРН: 1025000653930.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация, 197110, г. Санкт-Петербург, набережная Адмирала Лазарева, д. 24, литер А.

Адрес электронной почты: mrg@mrg.gazprom.ru.

Технический заказчик:

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром инвестгазификация»

ИНН: 7810170130.

КПП: 783801001.

ОГРН: 1027804855935.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация, 190000, г. Санкт-Петербург, Галерная улица, д. 20-22, литер А.

Адрес электронной почты: office@gazprom-investgaz.ru.

3.4. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий**3.4.1. Инженерно-геодезические изыскания**

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

ИНН: 7804577560.

ОГРН: 1167847368710.

КПП: 780201001.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация,

194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27 литера Ц, помещение 7Н.
Адрес электронной почты: gazproekt@gazproekt.spb.ru.

3.4.2. Инженерно-геологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

ИНН: 7804577560.

ОГРН: 1167847368710.

КПП: 780201001.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация, 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27 литера Ц, помещение 7Н.

Адрес электронной почты: gazproekt@gazproekt.spb.ru.

3.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

ИНН: 7804577560.

ОГРН: 1167847368710.

КПП: 780201001.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация, 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27 литера Ц, помещение 7Н.

Адрес электронной почты: gazproekt@gazproekt.spb.ru.

3.4.4. Инженерно-экологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект»

ИНН: 7804577560.

ОГРН: 1167847368710.

КПП: 780201001.

Место нахождения и адрес юридического лица: Российская Федерация, 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27 литера Ц, помещение 7Н.

Адрес электронной почты: gazproekt@gazproekt.spb.ru.

3.5. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

3.5.1. Инженерно-геодезические изыскания

Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края), утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 25.01.2020.

Изменение № 1 к заданию на изыскание, утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 05.03.2021.

3.5.2. Инженерно-геологические изыскания

Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края), утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 25.01.2020.

Изменение № 1 к заданию на изыскание, утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 05.03.2021.

3.5.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края), утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 25.01.2020.

Изменение № 1 к заданию на изыскание, утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 05.03.2021.

3.5.4. Инженерно-экологические изыскания

Задание на выполнение комплексных инженерных изысканий по объекту «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края), утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 25.01.2020.

Изменение № 1 к заданию на изыскание, утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 05.03.2021.

3.6. Сведения о программе инженерных изысканий

3.6.1. Инженерно-геодезические изыскания

Программа инженерных изысканий согласована заместителем генерального директора по газификации ООО «Газпром инвестгазификация» 03.02.2020 и утверждена директором по проектированию ООО «КТПИ «Газпроект» 03.02.2020.

Программа составлена на основе технического задания на выполнение комплексных инженерных изысканий. В ней указаны виды и объемы работ, методика их выполнения и контроля.

3.6.2. Инженерно-геологические изыскания

Программа инженерных изысканий выдана обществом с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект» 03.02.2020.

3.6.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Программа инженерных изысканий утверждена директором по проектированию ООО «КТПИ «Газпроект» и согласована заместителем

генерального директора по газификации «Газпром инвестгазификация» 03.02.2020.

3.6.4. Инженерно-экологические изыскания

Программа инженерных изысканий, утверждена директором по проектированию ООО «КТПИ «Газпроект» 03.02.2020, согласована заместителем генерального директора по газификации ООО «Газпром инвестгазификация» 03.02.2020.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
4.1.1.1 Инженерно-геодезические				
1	Раздел №1 Часть №1 ИГДИ1 изм.1	pdf	4EBC63FF	
2	Раздел №1 Часть №1 ИГДИ1 изм.1.pdf	sig	046A4471	
3	Раздел №1 Часть №2 Книга №1 ИГДИ2.1	pdf	3CC01F0F	
4	Раздел №1 Часть №2 Книга №1 ИГДИ2.1.pdf	sig	6D3A9E96	
5	Раздел №1 Часть №2 Книга №2 ИГДИ2.2	pdf	458262AC	
6	Раздел №1 Часть №2 Книга №2 ИГДИ2.2.pdf	sig	72C87620	
4.1.1.2 Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические				
1	Раздел №2 Часть №1 Книга №1 ИГИ1.1 изм.2	pdf	8FF87756	
2	Раздел №2 Часть №1 Книга №1 ИГИ1.1 изм.2.pdf	sig	A0FD6710	
3	Раздел №2 Часть №1 Книга №2 ИГИ1.2 изм.2	pdf	2617154D	
4	Раздел №2 Часть №1 Книга №2 ИГИ1.2 изм.2.pdf	sig	198C88A9	
5	Раздел №2 Часть №2 Книга №1 ИГИ2.1 изм.3	pdf	665034F1	
6	Раздел №2 Часть №2 Книга №1 ИГИ2.1 изм.3.pdf	sig	76E2279D	
7	Раздел №2 Часть №2 Книга №2 ИГИ2.2 изм.3	PDF	089CCB72	
8	Раздел №2 Часть №2 Книга №2 ИГИ2.2 изм.3.PDF	sig	14BF57F8	
9	Раздел №5 МСР изм.1	pdf	87A05427	
10	Раздел №5 МСР изм.1.pdf	sig	503AB446	
4.1.1.3 Инженерно-гидрометеорологические				
1	Раздел №3 ИГМИ изм.6	pdf	7780F3F3	
2	Раздел №3 ИГМИ изм.6.pdf	sig	31EB0033	
4.1.1.4 Инженерно-экологические				
1	Раздел №4 Часть №1 ИЭИ1 изм.1	pdf	15B027BC	
2	Раздел №4 Часть №1 ИЭИ1 изм.1.pdf	sig	E155895C	
3	Раздел №4 Часть №2 ИЭИ2 изм.1 фрагмент 1	pdf	CCE69E62	
4	Раздел №4 Часть №2 ИЭИ2 изм.1 фрагмент 1.pdf	sig	472BF896	
5	Раздел №4 Часть №2 ИЭИ2 изм.1 фрагмент 2	pdf	3CED1B62	
6	Раздел №4 Часть №2 ИЭИ2 изм.1 фрагмент 2.pdf	sig	70C588D9	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания по трассе газопровода-отвода выполнены специалистами ООО «КТПИ «Газпроект» в марте-апреле 2018 года и в августе 2020 года в системе координат МСК-25 и Балтийской системе высот 1977 года.

Для производства геодезических работ на участке изысканий с помощью спутникового оборудования в режиме «статика» создана опорная геодезическая сеть. Полевые работы по определению координат и высот опорных пунктов выполнены четырьмя спутниковыми геодезическими приемниками марки «PrinCE» модель: i80, X91.

Исходными пунктами для создания опорной сети послужили пункты государственной геодезической сети – пункты триангуляции: «Абрек», «Вед. Ств. знак», «Ржавая», «Бол. Иосиф», «Новонаходка», «Цезывай» и «Шушибей». Координаты и высоты исходных пунктов получены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю.

Уравнивание опорной геодезической сети выполнено в программном продукте «Trimble Business Center». Результаты уравнивания соответствуют нормативным требованиям.

Топографическая съемка территории выполнена спутниковыми геодезическими приемниками в режиме реального времени (RTK) с опорных пунктов, а также электронным тахеометром марки «Trimble».

Выполнено обследование территории на наличие инженерных коммуникаций. Местоположение и глубина заложения подземных сетей определены по внешним признакам и трубокабелеискателями Абрис ТМ-6, Metrotech Seba i5000. Существующие на территории изысканий, инженерные коммуникации нанесены на топографический план. Их полнота, местоположение и технические характеристики согласованы с эксплуатирующими организациями.

Обработка полевых измерений, создание цифровой модели местности, вычерчивание топографических планов и продольных профилей выполнено в программах «CREDO» и «AutoCAD Civil 3D».

Осуществлено камеральное трассирование линейных объектов. По трассам составлены все необходимые ведомости и продольные профили.

Технический контроль и приемку завершенных топографо-геодезических работ с составлением соответствующего акта осуществил начальник отдела инженерных изысканий ООО «КТПИ «Газпроект».

При производстве полевых измерений использовались геодезические приборы, прошедшие метрологический контроль.

Программное обеспечение, используемое при подготовке отчета, сертифицировано.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания

Полевые работы выполнялись в период с марта по июнь 2018г.

В ходе инженерно-геологических изысканий выполнено:

- Рекогносцировочное обследование территории, включая маршрутные наблюдения.

- Бурение по трассам газопровода и автомобильных дорог и на технологических площадках 183 скважины глубиной от 0,8 до 16,0 м, общим метражом 917,9 м. Проходка скважин осуществлялась буровыми установками «Вектор ВР-2.200» колонковым способом всухую, в труднодоступных для техники местах проходка осуществлялась мотобурами «Stihl BT-121», колонковым способом всухую. На переходах трасс через естественные и искусственные преграды и сооружения, проходка осуществлялась буровой установкой ПБУ-2. Буровые работы сопровождалось опробованием грунтов, подземных вод и гидрогеологическими наблюдениями. Всего на участке в процессе бурения было отобрано 298 проб грунта (из них 64 ненарушенного и 234 нарушенного сложения) и 5 проб воды.

- Электроразведочные работы методом вертикального электрического зондирования (ВЭЗ) по четырехэлектродной схеме с целью определения удельного электрического сопротивления (УЭС) грунтов. Электроды размещаются по одной линии. Расстояния между электродами принимались одинаковыми (измерительная расстановка по методу Веннера). В качестве аппаратуры при измерениях сопротивления используется прибор автокомпенсатор электроразведочный «АЭ-72».

- Измерения интенсивности блуждающих токов методом естественного поля по двум взаимно перпендикулярным направлениям с шагом между пунктами наблюдения около 1000 м. Всего выполнено 49 измерений интенсивности блуждающих токов.

- Сейсморазведочные работы для целей сейсмического микрорайонирования, корреляционным методом преломленных волн, с регистрацией продольных и поперечных волн, по системе встречно-нагоняющих годографов и последующей оценкой приращения сейсмической интенсивности по методу сейсмических жесткостей. На участке изысканий было выполнено 25 сейсмических профилей.

- Регистрация уровня колебаний поверхности грунтов от техногенных и природных источников методом спектрального анализа фона высокочастотных микросейсм в 25 пунктах.

- Математическое моделирование реакции грунтов основания на сейсмические от воздействия расчетного землетрясения.

- Лабораторные исследования физико-механических свойств дисперсных и скальных грунтов, определение химического состава подземных вод и грунтовых водных вытяжек, коррозионной агрессивности грунтов и подземных вод.

- Камеральная обработка полевых и лабораторных работ, включая уточнение исходной сейсмичности района работ. Камеральные работы завершились составлением технического отчета, состоящего из 5 томов.

4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены путём полевого обследования территории проектируемого строительства, сбора, анализа и обобщения материалов гидрометеорологической изученности, применения метода гидрологической аналогии, эмпирических формул.

4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания

Техническим заданием и программой инженерных изысканий предусматривается проведение работ в соответствии с требованиями следующих национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), включенных в перечни, указанные в частях 1 и 7 статьи 6 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ: СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

Состав и объемы работ, методы их выполнения в составе инженерно-экологических изысканий определены Программой инженерных изысканий. Проведение изыскательских, исследовательских и аналитических работ регламентировалось требованиями нормативно-инструктивных и методических документов на все виды соответствующих работ.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения государственной экспертизы заявителю письмом 01.02.2021 №02719-21/ГГЭ-25908/11-03 направлялись замечания по результатам экспертной оценки в отношении представленных результатов инженерных изысканий с предложением об оперативном внесении изменений в результаты инженерных изысканий. Результаты инженерных изысканий с внесенными в оперативном порядке изменениями представлены заявителем письмами от 19.03.2021 №012, от 26.03.2021 №19, от 02.04.2021 №021, от 02.04.2021 №023, от 05.04.2021 №024, от 05.04.2021 №027, от 06.04.2021 №030, 08.04.2021 №031, 06.04.2021 №033, 26.04.2021 №035, 30.04.2021 №038, 30.04.2021 №040, 07.05.2021 №042, 13.05.2021 №044, 13.05.2021 №045, 16.05.2021 №048, 18.05.2021 №050, 20.05.2021 №051, 20.05.2021 №052, 21.05.2021 №054, 24.05.2021 №055, 25.05.2021 №056.

В процессе проведения государственной экспертизы заявителем внесены следующие изменения в результаты инженерных изысканий:

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания

1. Программа инженерных изысканий согласована заказчиком и утверждена исполнителем (Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения 597/3.2.2020-ИГДИ1 Том 1.1).

2. Представлено письмо Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю на получение выписки из каталога координат и высот исходных геодезических пунктов (Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения 597/3.2.2020-ИГДИ1 Том 1.1).

3. В пояснительной записке технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям описана методика обновления, ранее выполненной, топографической съемки (Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения 597/3.2.2020-ИГДИ1 Том 1.1).

4. Акт сдачи геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью подписан заказчиком, указана дата подписания акта и название объекта (Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения 597/3.2.2020-ИГДИ1 Том 1.1).

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания

1. Внесены изменения №1 в задание на выполнение комплексных инженерных изысканий, которые выделяют IV этап строительства и устанавливают в качестве исходной карту В ОСР-2015 (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

2. Технический отчет дополнен данными и сведениями о склоновых процессах, о состоянии склонов, выполнена типизация склонов по оползневой опасности, выполнен расчет устойчивости склонов, даны рекомендации для принятия проектных решений (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения; том 2.1.2 597/3.2.2020-ИГИ1.2, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 2 Текстовые приложения).

3. Технический отчет дополнен данными и сведениями о процессе подтопления участков трассы газопровода и технологических площадок (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения)

4. Внесены изменение в описание геологического строения участков работ (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной

документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

5. Представлены материалы дополнительных буровых работ на площадке АГРС «Врангель» (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения; том 2.2.2 597/3.2.2020-ИГИ2.2 Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Графические приложения)

6. В технический отчет добавлены паспорта химического анализа подземных вод (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

7. В паспортах химического анализа подземных вод указаны глубины отбора проб, указаны сведения о водоносном горизонте, из которого были отобраны пробы подземных вод (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

8. Представлены материалы определения коррозионной агрессивности грунтов к бетону залегающих на технологических площадках (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

9. Представлены материалы трехосных испытаний грунтов с результатами статистической обработки (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения; том 2.1.2 597/3.2.2020-ИГИ1.2, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 2 Текстовые приложения).

10. Представлены данные обосновывающие плотность сложения песков (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения)

11. Представлены дополнительные определения коэффициента истираемости грунтов, выполнено определение нормативных значений коэффициента истираемости (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для

подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

12. Представлены материалы определения относительной деформации морозного пучения грунтов (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

13. Представлены материалы геофизические исследований на площадке АГРС «Врангель» (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения; том 2.1.2 597/3.2.2020-ИГИ1.2, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 2. Текстовые приложения).

14. Представлена карта инженерно-геологических условий (том 2.2.1 597/3.2.2020-ИГИ2.1 Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Графические приложения; том 2.2.2 597/3.2.2020-ИГИ2.2 Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Графические приложения).

15. Представлены материалы инженерно-геологических изысканий на участках водопропускных труб (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения; том 2.2.2 597/3.2.2020-ИГИ2.2 Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Графические приложения).

16. Представлена программа инженерных изысканий, утверждённая исполнителем работ и согласованная заказчиком (том 2.1.1, 597/3.2.2020-ИГИ1.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

4.1.3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

1. Представлены Изменение № 1 от 05.03.2021 к Заданию на выполнение комплексных инженерных изысканий и Программа инженерных изысканий, утвержденные и согласованные взаимодействующими сторонами (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложения А и Б).

2. Представлена справка ФГБУ «Приморское УГМС» от 27.04.2018 с информацией о климатических характеристиках по данным многолетних наблюдений на метеостанции «Находка» (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ,

Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложение М).

3. Откорректирована климатическая характеристика района изысканий, в т.ч. расчётные температуры воздуха, данные о ветровой нагрузке согласно ПУЭ-7, данные о снеговой нагрузке в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, п. 3.3).

4. Представлены расчёты максимальных обеспеченных расходов воды и соответствующих им уровней воды в р. Партизанская, оценка русловых деформаций в р. Партизанская на участке её перехода проектируемым газопроводом, примыкающем к рассматриваемому в рамках III этапа участка (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, пп. 6.2, 6.3, 6.6, Приложения И, П, Ф).

5. Откорректирована характеристика гидрологических условий территории проектируемых работ, в т.ч. представлены расчётные ведомости по определению максимальных расходов воды дождевых паводков в водотоках, пересекаемых проектируемыми газопроводом и подъездными дорогами, границы зоны затопления 1% и 10% по трассе газопровода и границы прогнозируемых плановых деформаций в пересекаемых водотоках, приведены сведения о группе сложности переходов проектируемого газопровода через водотоки, об отсутствии карчехода и наледей в пересекаемых водотоках, представлены схемы границ зон затопления крупнейшими водотоками, в т.ч. водами р. Партизанская при наивысших уровнях воды в ней 1% обеспеченности (4,26 м БС) и 10% обеспеченности (2,89 м БС) (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, разд. 6, Заключение, Приложения Ж, Ф, Х).

6. Представлены расчётные ведомости размыва дна пересекаемых водотоков по ВСН 163-83 (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложение К).

7. Откорректированы схемы водосборов изыскиваемых водотоков: указаны расчётные створы и их пикетажи (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, Приложение Н).

8. Добавлено Приложение П «Расчёт максимальных уровней воды» (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий).

9. Добавлены Приложение Р «Поверхностные, средние и донные скорости воды при максимальных уровнях» и Приложение Х «Расчётные поверхностные, средние, донные скорости течения воды при среднем рабочем уровне в пересекаемых водотоках» (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий).

10. Добавлено Приложение С «Ведомость пересекаемых водотоков трассой газопровода и кабеля связи» (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий).

11. Представлены поперечные профили (в морфостворах), кривые $Q=f(H)$, $v=f(H)$ для изыскиваемых водотоков (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложения Т и У).

12. Откорректированы сведения о видах и объёмах работ, выполненных по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, разд. 5).

4.1.3.4. Инженерно-экологические изыскания

1. Техническое задание в составе отчета по инженерно-экологическим изысканиям дополнено обязательными реквизитами (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Начало лист 1-399).

2. Программа инженерных изысканий согласована заказчиком, утверждена исполнителем работ (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Начало лист 1-399).

3. Указан перечень объектов по III этапу строительства (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

4. Представлены актуальные сведения об отсутствии особо охраняемых природных территорий местного значения (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

5. Представлены сведения о поверхностных и подземных водозаборах и зонах санитарной охраны (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

6. Представлены сведения об отсутствии на участке и в радиусе 1000 м скотомогильников, сибирязвенных захоронений (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

7. Представлены сведения о месторождениях полезных ископаемых (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

8. Представлены актуальные сведения об отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

9. Представлены сведения о рыбохозяйственной категории пересекаемых водных объектов (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения; том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

10. Представлены сведения об отсутствии защитных лесов, лесопарковых зеленых поясов (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

11. Для земель лесного фонда представлены сведения о наличии защитных лесов, особо защитных участков лесов (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

12. Представлены сведения о мелиоративных системах; отсутствии особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

13. Представлены сведения об отсутствии кладбищ, объектов похоронного назначения (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

14. Представлены сведения об отсутствии лечебно-оздоровительных местностей и курортов (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

15. Определено расстояние до ближайших населенных пунктов, коллективных садов, откорректированы данные о местонахождении участка (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

16. Выполнена оценка природной защищенности водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

17. При описании гидрологических условий перечислены водотоки, пересекаемые участком работ по 3 этапу строительства (том 4.1,

597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

18. Определены типы почв участка изысканий, мощность плодородного слоя, результаты исследований отображены на почвенной карте (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

19. Представлено описание растительности участка работ; животного мира участка работ (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

20. Представлены актуальные сведения по результатам маршрутных наблюдений об отсутствии на участке изысканий: растений и животных (следов их обитания, пребывания), занесенных в Красные книги Российской Федерации и Приморского края; путей миграции животных (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

21. Расчет суммарного показателя химического загрязнения Z_c откорректирован (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

22. Оценка загрязненности почв выполнена по результатам исследований, проведенных в ходе изысканий по данному объекту (том 4.1, 597/3.2.2020-ИЭИ1, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения).

23. На карте-схеме современного экологического состояния обозначены участки лесного фонда, мелиоративные системы, зоны санитарной охраны (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Окончание лист 399-488).

24. Представлены протоколы радиационного обследования для III этапа строительства (том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий. Часть 2. Текстовые и графические приложения. Начало лист 1-399).

4.2. Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
4.2.1.1 Раздел 1. Пояснительная записка				
1	Раздел ПД №0 СП	pdf	135494FB	
2	Раздел ПД №0 СП.pdf	sig	4236C9A0	
3	Раздел ПД №1 ПЗ изм.1	pdf	48FAAE66	
4	Раздел ПД №1 ПЗ изм.1.pdf	sig	677A0A70	
5	Раздел ПД №1 Часть №2 ПЗ.СИД1 изм.1	pdf	32229733	
6	Раздел ПД №1 Часть №2 ПЗ.СИД1 изм.1.pdf	sig	A571CF0D	
7	Раздел ПД №1 Часть №3 ПЗ.СИД2 изм.1	pdf	4F55BFC3	
8	Раздел ПД №1 Часть №3 ПЗ.СИД2 изм.1.pdf	sig	EC0A04D5	
9	Раздел ПД №1 Часть 4 СИД3 изм.1	pdf	7DCA0985	
10	Раздел ПД №1 Часть 4 СИД3 изм.1.pdf	sig	DC9F87E5	
11	Раздел №1 Часть №5 ПЗ.СИД4 изм.1	pdf	0EF427C8	
12	Раздел №1 Часть №5 ПЗ.СИД4 изм.1.pdf	sig	1DC3247D	
13	Раздел ПД №1 Часть №6 ПЗ.СИД5 изм.1	pdf	D1BF44E1	
14	Раздел ПД №1 Часть №6 ПЗ.СИД5 изм.1.pdf	sig	053DD1C4	
15	Раздел №1 Часть №7 ПЗ.СИД6 изм.1	pdf	64B50E9D	
16	Раздел №1 Часть №7 ПЗ.СИД6 изм.1.pdf	sig	326A6717	
4.2.1.2 Раздел 2. Проект полосы отвода				
1	Раздел ПД №2 Подраздел 1 ППО1 изм.1	pdf	17C821C7	
2	Раздел ПД №2 Подраздел 1 ППО1 изм.1.pdf	sig	D90E93A7	
3	Раздел ПД №2 Подраздел 2 ППО2 изм.1	pdf	30B3469A	
4	Раздел ПД №2 Подраздел 2 ППО2 изм.1.pdf	sig	97EA0C7B	
5	+Раздел ПД №2 Подраздел 3 ППО3 изм.1	pdf	BAEC2407	
6	+Раздел ПД №2 Подраздел 3 ППО3 изм.1.pdf	sig	F7FABA47	
4.2.1.3 Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				
1	Раздел ПД №3 Подраздел №1 ТКР1 изм.2	pdf	373A6DD8	
2	Раздел ПД №3 Подраздел №1 ТКР1 изм.2.pdf	sig	D5E3DEAE	
3	Раздел ПД №3 Подраздел №2 ТКР2 Изм. 2	pdf	5DE2DE16	
4	Раздел ПД №3 Подраздел №2 ТКР2 Изм. 2.pdf	sig	E70166B9	
5	+Раздел ПД №3 Подраздел №3 ТКР3 Изм1	pdf	37607B29	
6	+Раздел ПД №3 Подраздел №3 ТКР3 Изм1.pdf	sig	B7F7B2F8	
4.2.1.4 Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				
1	Раздел ПД №4 Подраздел №1 ИЛО1.1 изм. 2	pdf	8EA0F8DD	
2	Раздел ПД №4 Подраздел №1 ИЛО1.1 изм. 2.pdf	sig	43F124A3	
3	Раздел ПД №4 Подраздел №1 Часть №2 ИЛО1.2	pdf	33A7177D	
4	Раздел ПД №4 Подраздел №1 Часть №2 ИЛО1.2.pdf	sig	9A61BD55	
5	Раздел ПД №4 Подраздел №2 ИЛО2	pdf	4034CAC8	
6	Раздел ПД №4 Подраздел №2 ИЛО2.pdf	sig	114B5483	
7	Раздел ПД №4 Подраздел №3 ИЛО3 изм. 2	pdf	E7BF7C8D	
8	Раздел ПД №4 Подраздел №3 ИЛО3 изм. 2.pdf	sig	D7588053	
9	Раздел ПД №4 Подраздел №4 ИЛО4 Изм.2	pdf	C4C1CC20	
10	Раздел ПД №4 Подраздел №4 ИЛО4 Изм.2.pdf	sig	7045D1FA	
11	Раздел ПД №4 Подраздел №5 ИЛО5	pdf	1973D207	

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
12	Раздел ПД №4 Подраздел №5 ИЛО5.pdf	sig	DFFF6FA3	
13	Раздел ПД №4 Подраздел №6 ИЛО6	pdf	A28884AC	
14	Раздел ПД №4 Подраздел №6 ИЛО6.pdf	sig	A887DF7E	
15	Раздел ПД №4 Подраздел №7 ИЛО7	pdf	C7715F21	
16	Раздел ПД №4 Подраздел №7 ИЛО7.pdf	sig	214C5630	
17	Раздел ПД №4 Подраздел №8 Книга №1 ИЛО8.1 изм.2	pdf	6965DEF1	
18	Раздел ПД №4 Подраздел №8 Книга №1 ИЛО8.1 изм.2.pdf	sig	D873BDBC	
19	Раздел ПД №4 Подраздел №8 Книга №2 ИЛО8.2 изм.2	pdf	77F15937	
20	Раздел ПД №4 Подраздел №8 Книга №2 ИЛО8.2 изм.2.pdf	sig	9D3BB390	
21	Раздел ПД №4 Подраздел №8 Книга №3 ИЛО8.3	pdf	10FF6268	
22	Раздел ПД №4 Подраздел №8 Книга №3 ИЛО8.3.pdf	sig	F7C9E553	
23	Раздел ПД №4 Подраздел №10 ИЛО10 изм.2	pdf	451F0D36	
24	Раздел ПД №4 Подраздел №10 ИЛО10 изм.2.pdf	sig	D81D53CE	
25	+Раздел ПД №4 Подраздел №11 ИЛО11 Изм.2	pdf	4CFDFB9B	
26	+Раздел ПД №4 Подраздел №11 ИЛО11 Изм.2.pdf	sig	A14E28EE	
4.2.1.5 Раздел 5. Проект организации строительства				
1	Раздел ПД №5 Подраздел №1 ПОС1 Изм.2	pdf	34AA47DA	
2	Раздел ПД №5 Подраздел №1 ПОС1 Изм.2.pdf	sig	F978EEDB	
3	Раздел ПД №5 Подраздел №2 ПОС2 Изм.1	pdf	2E28EFA2	
4	Раздел ПД №5 Подраздел №2 ПОС2 Изм.1.pdf	sig	7A78E878	
4.2.1.7 Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды				
1	Раздел ПД №7 Подраздел №1 ООС изм. 1	pdf	95B6EF0E	
2	Раздел ПД №7 Подраздел №1 ООС изм. 1.pdf	sig	D50DAF37	
3	Раздел ПД №7 Подраздел №2 ООС.РЗ изм.1	pdf	E977019C	
4	Раздел ПД №7 Подраздел №2 ООС.РЗ изм.1.pdf	sig	CAC293FD	
4.2.1.8 Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №8 ПБ изм.2	pdf	D1DD3AD3	
2	Раздел ПД №8 ПБ изм.2.pdf	sig	6ECB141A	
4.2.1.12 Раздел 10. Иная документация				
4.2.1.12.1 Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов, разрабатываемую на стадии проектирования				
1	Раздел ПД №10 подраздел ПД №7 ДПРБ изм.4	pdf	50052C1C	
2	Раздел ПД №10 подраздел ПД №7 ДПРБ изм.4.pdf	sig	EDC4D80E	
3	Приложение 1. 597.2.2020.РПЗ	pdf	01D7E96A	
4	Приложение 1. 597.2.2020.РПЗ.pdf	sig	AA130665	
5	Приложение 2. 597.2.2020.ИФЛ	pdf	912F3828	
6	Приложение 2. 597.2.2020.ИФЛ.pdf	sig	AFD7FC6C	
4.2.1.12.3 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера				
1	Раздел ПД №10 Подраздел ПД №1 ГОЧС изм.2	pdf	CE7F4D71	
2	Раздел ПД №10 Подраздел ПД №1 ГОЧС изм.2.pdf	sig	D45BC9BC	
4.2.1.12.6 Требования безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	Раздел ПД №10 Подраздел ПД №6 _БЭОС изм.1	pdf	E8A91D00	
2	Раздел ПД №10 Подраздел ПД №6 _БЭОС изм.1.pdf	sig	6147A561	
4.2.1.12.7 Санитарно-эпидемиологическая безопасность				
1	Экспертное заключение Центр гигиены и эпидемиологии	pdf	5B187A21	
2	Экспертное заключение Центр гигиены и эпидемиологии.pdf	sig	57E14DDF	

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
3	Раздел ПД №10 Подраздел №8 СЗЗ	pdf	EC5945C2	
4	Раздел ПД №10 Подраздел №8 СЗЗ.pdf	sig	5AB03122	
4.2.1.12.8 Охрана объектов культурного наследия				
1	Согласование инспекции по охране ОКН Приморского края (2)	pdf	8DDDCD54	
2	Согласование инспекции по охране ОКН Приморского края (2).pdf	sig	8AE9FD45	
3	Раздел ПД №10 Подраздел №22 ОКН	pdf	1C74195C	
4	Раздел ПД №10 Подраздел №22 ОКН.pdf	sig	7FA86593	
4.2.1.12.10 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы				
1	Оценка воздействия на ВБР	pdf	20CA4554	
2	Оценка воздействия на ВБР.pdf	sig	578DB105	

4.2.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации

4.2.2.1. В части планировочной организации земельного участка:

Проектной документацией предусмотрено строительство газопровода-отвода и газораспределительной станции (ГРС) Врангель на территории Партизанского района Приморского края (III этап строительства).

Границы зоны планируемого размещения линейного объекта установлены в пределах Партизанского района, границы зоны минимальных расстояний магистрального газопровода так же застрагивают земельные участки Находкинского городского округа Приморского края.

Общая площадь земельных участков, используемых для проведения работ по строительству проектируемого участка газопровода-отвода с объектами инфраструктуры, входящими в его состав, составляет 116,3811 га, из них на период эксплуатации (долгосрочное пользование) – 9,3613 га.

В составе III этапа строительства предусмотрено строительство газопровода-отвода на участке км 66 – км 94 протяженностью – 27,302 км.

Начало трассы (ПК664+00) проектируемого газопровода-отвода III этапа строительства соответствует точке подключения к газопроводу-отводу, предусмотренному в рамках II этапа строительства, расположенной после площадки кранового узла (КУ) на км 66 и площадки узла приема средств очистки и диагностики (СОД) на км 4' резервной нитки на переходе через р. Партизанка. Конец трассы (ПК936+94) газопровода-отвода III этапа строительства расположен в 2,5 км южнее от п. Врангель Партизанского района Приморского края и соответствует ограждению территории автоматизированной ГРС Врангель.

В полосе отвода проектируемого газопровода-отвода предусмотрено строительство вдольтрассовой ВЛ 6 кВ и прокладка кабеля ВОЛС.

Площадка узла приёма средств очистки и диагностики (СОД)

Узел приема СОД расположен на км 93 (ПК931+48) проектируемого газопровода-отвода.

На площадке узла приёма СОД предусмотрено размещение следующих сооружений:

- камера приёма СОД;
- ёмкость конденсатосборника;
- продувочная свеча.

Подъезд к площадке узла приёма СОД осуществляется по проектируемой подъездной автодороге с юго-западной стороны. На территорию предусмотрен один въезд через автомобильные ворота, на въезде в пределах ограждения площадки предусмотрено устройство разворотной площадки для автотранспорта размерами в плане 15,0×15,0 м.

Площадка автоматической газораспределительной станции (ГРС)

Автоматическая ГРС расположена на ПК937+11 проектируемого газопровода-отвода.

На площадке ГРС предусмотрено размещение следующих сооружений:

- блок переключения газа;
- узел очистки газа в составе: блок подогрева газа, дымовая труба;
- блок редуцирования газа;
- блок измерения расхода газа;
- блок операторной;
- блок технологический;
- ёмкость для сбора, хранения и выдачи конденсата $V=1,0 \text{ м}^3$ (подземная);
- ёмкость для хранения и выдачи одоранта $V=1,0 \text{ м}^3$ (подземная);
- ёмкость слива теплоносителя $V=6,0 \text{ м}^3$ (подземная);
- ёмкость слива теплоносителя $V=2,0 \text{ м}^3$ (подземная);
- шкаф для хранения шлангов одоранта;
- рампа разрядная на 5 баллонов РА-5МШ;
- площадка продувочных свечей (3 свечи);
- блочное комплектное устройство электроснабжения (БКЭС);
- накопитель хозяйственно-бытовых стоков $V=5,0 \text{ м}^3$ (подземный);
- резервуар технической воды $V=2,0 \text{ м}^3$ (подземный);
- мачта прожекторная с молниеприёмником $H=24 \text{ м}$ (4 шт.);
- подпорная стена.

К юго-западу от ограждения площадки ГРС предусмотрено размещение следующих объектов:

- локальные очистные сооружения (ЛОС);
- ёмкость для сбора очищенной воды (2 шт.).

Подъезд к площадке ГРС осуществляется по проектируемым подъездным автодорогам с юго-западной и северо-восточной сторон. На территорию предусмотрено два въезда через автомобильные ворота. Для транспортного обслуживания территории ГРС предусмотрено устройство внутриплощадочных проездов по кольцевой схеме с устройством возле БКЭС и блока операторной разворотной площадки размерами в плане 15,0×15,0 м. Подъезд автотранспорта для обслуживания площадки размещения ЛОС предусмотрен с проектируемой подъездной автодороги. Перед сооружениями ЛОС предусмотрена организация площадки для автотранспорта.

На проектируемых объектах предусмотрена подготовка основания

площадок с целью защиты от подтопления поверхностными (дождевыми и талыми) водами. Схема организации рельефа вертикальной планировкой принята сплошная – в границах проектирования. Территория узла приёма СОД планируется преимущественно в насыпи, а также в выемке, территория площадки ГРС планируется в насыпи. Насыпь возводится из непучинистого и непросадочного грунта. Проектные отметки и уклоны на площадках назначены из условий обеспечения движения автотранспорта и отвода поверхностных вод. Сопряжение планировочных отметок и отметок существующего рельефа предусмотрено посредством откосов и подпорных стен. Укрепление откосов насыпей и выемок предусмотрено армированием георешетками и матрацами Рено.

Отвод поверхностных (дождевых и талых) вод с территории площадки узла приёма СОД осуществляется по спланированным покрытиям в пониженные места рельефа, с территории площадки ГРС – по спланированным покрытиям со сбросом в систему проектируемых железобетонных водоотводных лотков, устраиваемых по периметру подпорной стены, с дальнейшим отводом стока на локальные очистные сооружения и далее в ёмкости для сбора очищенной воды. Защита проектируемых объектов от подтопления поверхностными стоками с нагорной (верховой) стороны осуществляется посредством проектируемых перехватывающих водоотводных канав.

Проектируемые площадки по периметру ограждаются. Ограждение предусмотрено из металлосетчатых панелей высотой 2,2 м. Площадки с внешней стороны отделяются от прилегающей территории минерализованной полосой шириной не менее 6,0 м.

Покрытие дорожной одежды внутриплощадочных проездов и разворотных площадок для автотранспорта принято из железобетонных дорожных плит с ограждением бетонным бортовым камнем.

Мероприятиями по благоустройству территории проектируемых площадок предусмотрено:

- устройство покрытия территории узла приёма СОД из щебня;
- устройство тротуаров для подхода обслуживающего персонала к проектируемым зданиям и сооружениям с покрытием из бетонных тротуарных плит и ограждением бетонным бортовым камнем;
- озеленение территории в границах проектирования площадки ГРС, свободной от застройки и твердых покрытий, посевом многолетних трав по слою плодородного грунта.

4.2.2.2. В части технологических и конструктивных решений по автомобильным дорогам:

Проектной документацией предусмотрено строительство четырех подъездных промышленных автомобильных дорог.

Приведенная интенсивность движения составляет 3 авт. сут. Параметры автодорог приняты по СП 37.13330.2012.

Наименование	Категория дороги	Протяжённость, км	Число полос движения	Ширина проезжей части, м	Ширина обочин, м	Минимальный радиус кривой в плане, м	Минимальный радиус Вертикальной выпуклой/вогнутой кривых, м	Максимальный уклон в продольном профиле, %
Подъездная промышленная дорога к ГРС и КПОУ93	IV-в	1,32021	1	4,5	1,5	600	2500/1400	38
Подъездная промышленная дорога к ГРС№1	IV-в	0,15959	1	4,5	1,5	30	200/300	99,9
Подъездная промышленная дорога к ГРС№2	IV-в	0,16645	1	4,5	1,5	30	300/300	84,5
Подъездная промышленная дорога к КПОУ93	IV-в	0,14845	1	4,5	1,5	30	300/300	93,4

Земляное полотно

Документацией предусмотрено три типа поперечного профиля земляного полотна:

- тип 1 – насыпи высотой до 6,0 м с крутизной откосов 1:1,5;
- тип 2 - насыпи высотой от 6,0 до 12,0 м с крутизной откосов 1:1,5 и 1:1,75;
- тип 8 – выемки глубиной до 1,0 м с крутизной откосов 1:1,5 шириной водоотводных канав 0,6 м.

Минимальный коэффициент уплотнения грунта земляного полотна 0,95, рабочего слоя 0,98.

Укрепление откосов насыпей предусмотрено посевом трав по слою растительного грунта толщиной 0,15м.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды дорог принята переходного типа:

- верхний слой покрытия - щебень легкоуплотняемый фр. 16,0 – 31,5 мм марки не менее М800 по ГОСТ 32703-2014 уложенный по способу пропитки по ВСН 123-77 на БНД 90/130 по ГОСТ 22245-90;
- нижний слой покрытия - щебень легкоуплотняемый фр. 16,0 – 31,5 мм марки не менее М800 по ГОСТ 32703-2014 уложенный по способу заклинки толщиной 0,25 м;
- армирующая ячеистая ПП-структура с поверхностной плотностью 340 г/м³, с разрывной нагрузкой 30х30 кН/м с размером ячейки 40х40 мм;
- песок средней крупности с Кф не менее 1 м/сут. по ГОСТ 8736-2014 толщиной 0,35 м;
- нетканое ПЭ-микроволокно с поверхностной плотностью 400 г/м³ и разрывной нагрузкой 13,0/13,0 кН/м;
- геомембрана из ПНД толщиной 1,5 мм прочностью 27 МПа.

В районе примыкания подъездной автомобильной дороги к ГРС и КПОУ93 на ПК0+00 - ПК0+27,20 верхний слой покрытия принят по типу основного хода из мелкозернистого плотного асфальтобетона типа А марки I на вязком битуме БНД 90/130 толщиной 0,05м.

Укрепление обочин предусмотрено щебнем фр. 16,0 – 31,5 мм по ГОСТ 32703-2014 толщиной 0,20 м.

Поперечный уклон проезжей части принят 30‰, обочин 40‰.

Обустройство дороги, организация движения

Проектной документацией предусмотрена установка дорожных знаков, направляющих устройств, металлического барьерного ограждения и дорожной разметки в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019.

Металлическое барьерное ограждение принято с удерживающей способностью У2 (190 кДж)

4.2.2.3. В части технологических и конструктивных решений по мостам и трубам:

Проектной документацией на подъездной дороге к площадкам ГРС и КПОУ93 предусматривается устройство пяти водопропускных металлических гофрированных спиралевидных труб диам 1,5 м, трех диаметром 2,0 м и три аналогичные трубы диаметрами 0,8 и 0,5 м предусмотрены на съездах с указанной дороги к ГРС №1, ГРС №2 и КПОУ93.

Исходные данные:

- категория автодороги - IV-в;
- вероятность максимальных расчетных паводков - 3%;
- нормативная подвижная нагрузка А14, Н14.
- наледи, сели, заторы, зажоры льда и карчеход – отсутствуют.

Для отведения воды, поступающей с рельефа, предусмотрены также водоотводные сооружения, в местах, пониженных участком с отведением в водопропускные трубы.

Конструкции водопропускных труб разработаны применительно к типовой серии 3.501.3-187.10 «Трубы водопропускные круглые отв. 0,5-2,5м спиральновитые из гофрированного металла с гофром 68x13 и 125x26 мм». Выпуск 0. Принятая толщина листов 2,5 мм.

Водопропускные трубы выполняется из стали марки DX51D по EN10346. Основной мерой антикоррозийной защиты является цинковое покрытие толщиной слоя не менее 80 мкм. Дополнительным слоем является полимерное покрытие, нанесенное поверх цинкового слоя. В качестве полимерного покрытия используется полиэтилен высокого давления HDPE (наносимое в заводских условиях) толщиной не менее 300 мкм.

Для защиты от повреждения полимерного покрытия поверхности трубы под бандажами, в местах стыка секций, предусматривается прослойка из экранирующего ПНД слоя толщиной 1,5 мм.

В основании труб за исключением труб на примыканиях к площадкам располагаются твердые суглинистые, супесчаные грунты с включениями заполнителя из щебня или дресвяные грунты с твердым суглинистым заполнителем.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин согласно геологическому отчету составляет -1,5 м. В качестве подушки под

водопротпускную трубу применяется щебеночно-песчаная смесь С4 (ГОСТ 25607-2009) толщиной 0,40 м. Коэффициент уплотнения основания должен быть не менее 0,95 максимальной стандартной плотности. По концам труб предусмотрено устройство противотфильтрационных экранов.

Предусматривается защитный лоток из бетонных блоков.

Укрепление откосов насыпи у оголовков водопротпускных труб и русел выполнено монолитным бетоном В20 F300 W8 по щебеночной подготовке толщиной 10 см. Толщина бетона на откосах и в входных руслах - 8 см, на выходных - 12 см. На концах укреплений выходных русел предусмотрено устройство рисберм глубиной 1,0 м, заполненных камнем.

4.2.2.4. В части технологических и конструктивных решений по строительству магистральных и промысловых трубопроводов:

Основные сведения

Проектной документацией предусмотрено строительство участка км 66 – км 94 трассы газопровода-отвода на территории Приморского края, Находкинского городского округа, Партизанского района, в составе:

- прокладка линейной части газопровода-отвода DN 1000, PN 7,4 МПа;
- строительство автоматизированной ГРС полной заводской готовности производительностью 442,7 тыс. нм³/час;

- устройство узла приема средств очистки и диагностики км 93;

- устройство системы электрохимзащиты газопровода-отвода и АГРС.

Строительство проектируемых объектов предусмотрено осуществить отдельными этапами с учетом требований задания на проектирование.

Ввод объекта в эксплуатацию будет осуществлен после строительства всех объектов.

Технико-экономические показатели

- протяженность проектируемого участка газопровода-отвода – 27,302 км;

- производительность проектируемого газопровода-отвода – 10,4 млрд.м³/год;

- диаметр трубопровода – 1020 мм;

- расчетное давление – 7,4 МПа;

- производительность АГРС - 442,7 тыс. нм³/час.

-Проектируемый участок газопровода-отвода относится к магистральным трубопроводам. В соответствии с СП 36.133330.2012 трубопровод относится к I классу, категории IV.

Повышение категории участков трубопровода при пересечениях подземными и надземными коммуникациями, с естественными и искусственными преградами, на участках прокладки в горной местности, землям населенных пунктов, сближения со зданиями и сооружениями, участком узла приема очистных устройств и прилегающих участков предусмотрено в соответствии с требованиями п. 6.5, таблицей 3 СП 36.133330.2012 и СТУ.

Технические решения, принятые в соответствии со специальными техническими условиями (СТУ)

Для подготовки проектной документации разработаны специальные технические условия на проектирование и строительство объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода отвода на ГРС Большой камень до ГРС Врангель Приморского края)», утвержденные заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» - Управляющей организации АО «Газпром газораспределение», согласованные письмом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.12.2020 №53893-ИФ/03.

СТУ предусматривают следующие дополнительные требования и основные отступления от действующих нормативно-технических требований:

- компенсирующие мероприятия при сокращении минимально допустимых расстояний от оси газопровода до СНТ, границ населенных пунктов.

Характеристики труб, принятых в проектной документации

С целью повышения надежности и экологической безопасности магистрального газопровода приняты трубы, удовлетворяющие повышенному уровню ответственности:

- а) для линейной части МГ: трубы DN1000 электросварные прямошовные из стали 10Г2ФБЮ класса прочности К60, с наружным антикоррозионным монослойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ТУ 1390-012-53570464-2016 (ПЭПк-МН), нанесенным в заводских условиях, соответствующая конструкции № 1 ГОСТ Р 51164-98.

- б) для обвязки узла приема СОД:

- трубы DN1400, 1000 стальные электросварные прямошовные из стали класса прочности К60 с пределом прочности 590 МПа и пределом текучести 290 МПа по ТУ 14-156-107-2015 с наружным антикоррозионным монослойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по ТУ 1390-012-53570464-2016 (ПЭПк-МН), нанесенным в заводских условиях;

- трубы DN300, 150, 50 стальные бесшовные горячедеформированные класса прочности К48 с пределом прочности 470 МПа и пределом текучести 480 МПа по ТУ 14-3Р-1128-2007 без заводской изоляции;

- трубы 22х4,5 стальные бесшовные холоднодеформированные по ГОСТ 8734-75 без заводской изоляции.

- в) для защитных футляров на переходах через автодороги, водные преграды:

- трубы железобетонные с внутренним диаметром 1500 с толщиной стенки 140 мм для микротоннелирования по ТУ 23.61.12-001-04284980-2018;

- трубы стальные 1420х14 по ГОСТ 10704-91/В-Ст.3сп ГОСТ 10706-76 с монослойным заводским изоляционным покрытием (ПЭПк-МН) по ТУ 1390-012-53570464-2016.

Представлены результаты расчетов проектируемых трубопроводов на прочность и устойчивость с определением толщин стенок.

Защита от коррозии

Для всех подземных стальных трубопроводов предусматривается комплексная защита от коррозии: изоляционным покрытием (пассивная защита) и средствами электрохимической защиты (активная защита).

Надземные части труб, технологического оборудования и фасонных изделий системой защитного покрытия на основе композиции грунт и эмаль СпецПротект 008/109 по ТУ 2312-016-81433175-2014. Участки трубопроводов при надземной прокладке электрически изолированы от опор диэлектрическими прокладками.

Сведения по прокладке трубопровода

Прокладка газопровода осуществляется подземно. Газопровод укладывается преимущественно параллельно рельефу местности. Глубина заложения газопровода принята в соответствии с п. 9.1.1 СП 36.13330.2012 и составляет не менее 1 м. Минимальная глубина заложения магистрального газопровода на участках разработки СТУ принимается до верхней образующей защитного кожуха, относительно отметки земли – не менее 2,8 м.

Прокладка газопровода через водные преграды предусматривается открытым способом и методом микротоннелирования.

Для обеспечения устойчивости положения газопровода против всплытия предусматривается его балластировка. Шаг установки балластных устройств определен расчетом в соответствии п. 34, п. 35 ФНиП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» и п.10.2.9 СП 36.13330.2012 участок газопровода в границах ГВВ 1%.

Согласно п. 9.2.4, п.9.2.5 СП 36.13330.2012 при укладке проектируемого газопровода отвода на косогорах с поперечным уклоном, предусмотрены срезка и подсыпка грунта с целью устройства рабочей полосы (полки).

Строительство и монтаж проектируемого трубопровода предусматривается в соответствии с СП 36.13330.2012, СП 86.13330.2014, СТО Газпром 2-2.2-136-2007, СТО Газпром 2-2.2-115-2007, СТО Газпром 2-3.5-354-2009, СТО 2-2.1-249-2008.

Контроль сварных соединений газопровода предусмотрен физическими неразрушающими методами контроля в соответствии с СП 86.13330.2014 и СТУ.

Пересечения проектируемого газопровода с существующими и проектируемыми искусственными преградами, коммуникациями различного назначения осуществляются в соответствии с требованиями технических условий (далее ТУ) владельцев коммуникаций, а также требованиями СП 36.13330.2012, СП 86.13330.2014, ПУЭ (7 издание), СТУ.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения проектируемого трубопровода, вдоль трассы

трубопровода в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны, установлены охранные зоны.

Узел приема СОД

В состав основного оборудования узла приема СОД входят:

- камера приема с затвором байонетного типа, механизмом его открытия и закрытия, с устройствами подъема и запасовки;
- обвязочные трубопроводы и запорная арматура, обеспечивающие прохождение и регулировку скорости движения СОД, а также отвод продуктов очистки газопровода в узел сбора конденсата и шлама;
- узел сбора и выдачи конденсата и шлама;
- сигнальные устройства прохождения СОД.

На площадке камеры приема очистных устройств предусмотрено обустройство обводной линии с установкой линейного крана DN1000 PN 12.5 МПа с двухсторонней продувкой. Линейный кран, устанавливаемый на площадке камеры приема очистных устройств, выполняет функцию охранного крана ГРС Врангель.

Согласно п. 8.2.5 СП 36.13330.2012 на крановых узлах и узлах приема очистных устройств предусмотрена установка продувочных свечей на расстоянии не менее 50 м от запорной арматуры при диаметре газопровода Ду 1000.

Свеча для сброса газа из коллектора-сборника размещена на расстоянии не менее 60 м от коллектора-сборника согласно п. 6.4.15 СТО Газпром 2-3.5-051-2006.

Запорная арматура и продувочные свечи размещены на расстоянии от зданий и сооружений, не относящихся к газопроводу, не менее 300 м, высота продувочной свечи составляет не менее 3 м от уровня земли, согласно п. 8.2.6 СП 36.13330.2012.

Узел приема СОД комплектуется стальными пневмогидроприводными шаровыми кранами в подземном сейсмостойком исполнении. Применяемая запорная арматура соответствует требованиям ГОСТ Р 56001-2014. Класс герметичности применяемой запорной арматуры предусмотрен не ниже «А» по ГОСТ Р 9544-2015. Для дистанционного управления и сигнализации положения кранов используются электропневматические узлы управления ЭПУУ-15-1 (напряжение 110В) для кранов от DN50 до DN1000.

Автоматизированная газораспределительная станция (АГРС)

Режим работы проектируемой АГРС – непрерывный, круглогодичный, круглосуточный (8760 часов в год).

Рабочее давление подводящего газопровода – 5,77 – 7,4 МПа.

Количество выходов – два:

- выход №1 – потребитель АО «НХГ» (Находкинский завод минеральных удобрений);
- выход №2 – потребители населенных пунктов: п. Хмыловка, п. Береговой, п. Врангель, п. Козьмино.

АГРС позволяет осуществить полный технологический цикл подготовки и подачи газа потребителю, включая:

- прием газа высокого давления из газопровода-отвода;
- очистку газа от механических примесей и капельной влаги;
- подогрев газа перед редуцированием;
- учет расхода газа подаваемого потребителю;
- поддержание заданного расхода газа и контроль его качественных показателей;
- снижение высокого давления поступающего природного газа до заданного и поддержание его с необходимой точностью;
- одоризацию газа перед подачей потребителю (выход №2);
- подготовку газа для собственных нужд;
- подачу в газораспределительные сети объёмов газа потребителям;
- автоматическое управление режимами работы технологического оборудования станции;
- дистанционную выдачу аварийных сигналов при нарушениях режимов работы.

Предусматриваемые в проектной документации материалы, изделия и оборудование (технические устройства) сертифицированы и декларированы на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке о техническом регулировании.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В целях снижения опасности производства в проектной документации предусмотрены следующие технологические решения:

- полная герметизация технологических процессов;
- выбор оптимального диаметра трубопроводов для транспорта продукции в пределах технологического режима;
- выбор материального исполнения труб в соответствии с коррозионными свойствами перекачиваемой продукции;
- установка электрооборудования во взрывозащищенном исполнении;
- увеличение категории трубопровода при сокращении минимально допустимых расстояний;
- автоматический контроль параметров работы оборудования, средства сигнализации и автоматические блокировки;
- применение блочного оборудования;
- использование минимально необходимого количества фланцевых соединений;
- защита оборудования и трубопроводов от статического электричества путем заземления;
- организация и порядок обслуживания трассы;
- применение камер запуска и приема СОД.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Для повышения энергетической эффективности проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- применения труб с монослойной полиэтиленовой заводской изоляцией;
- применение кранов подземной установки с заводской изоляцией;
- снижение металлоемкости путем принятия оптимальной толщины стенки трубопровода в соответствии с сортаментом труб, выпускаемых промышленностью;
- предварительное испытание кранового узла, что позволяет снизить основные потери времени и материальных ресурсов в период основных испытаний трубопровода (по статистике 35-40 % от общего количества отказов при испытании происходит в районе кранового узла);
- применение электрохимических средств защиты трубопровода от коррозии (активная защита)
- соблюдение требований энергетической эффективности и оснащенности проектируемых объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов.

4.2.2.5. В части технологических решений по объектам информатизации и связи:

Сеть подвижной радиосвязи

На III этапе строительства проектной документацией предусматривалась подвижная радиосвязь вдоль газопровода-отвода и для персонала ГРС от проектируемых базовых станций (БС) БС-69, БС-70, БС-71 в частотном диапазоне 410-430 МГц в соответствии с изменением № 1 к заданию на проектирование по теме: «Разработка проектной, рабочей, сметной документации по объектам газоснабжения Программы газификации регионов Российской Федерации», утвержденном заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» 03.08.2020.

В соответствии с изменением № 2 к заданию на проектирование по теме: «Разработка проектной, рабочей, сметной документации по объектам газоснабжения Программы газификации регионов Российской Федерации», утвержденном заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» 17.03.2021 на IV этапе строительства подвижная радиосвязь вдоль газопровода-отвода и для персонала ГРС планируется от проектируемых базовых станций БС-66, БС-67, БС-68, БС-69, БС-70, БС-71 в частотном диапазоне 410-430 МГц.

Проектные решения по организации сети подвижной радиосвязи на III этапе строительства исключены. Строительство систем радиосвязи на базе стандарта Tetra рассматривается в отдельном томе на IV этапе строительства.

4.2.2.6. В части технологических и конструктивных решений по тоннелям и метрополитенам:

Трасса проектируемого газопровода на участке ПК690-ПК694 проходит через опасную зону существующего постоянного поверхностного расходного склада ВМ «84-01» АО «Дальтрансвзрыв» размером 1536,0 м.

В составе проектной документации представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 15.12.2020 №157 о согласовании прохождения газопровода при условии соблюдения требований Декларации промышленной безопасности склада постоянного поверхностного расходного ВМ «84-01» АО «Дальтрансвзрыв» или ликвидации склада ВМ.

Проектной документацией предусмотрено выполнение работ по переносу комплекса склада ВМ, затраты на выполнение работ подтверждены письмом АО «Дальтрансвзрыв» от 26.02.2021 №157. В составе проектной документации представлено письмо АО «Находкинский завод минеральных удобрений» от 12.04.2021 №0216/21 о выкупе земельного участка и расположенного на нем склада взрывчатых материалов АО «Дальтрансвзрыв» с последующей его ликвидацией до ввода в эксплуатацию объекта трубопроводного транспорта федерального значения объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)».

Ведение работ по прокладке закрытым способом

Расчетная сейсмичность района строительства составляет до 7,28 баллов.

Проектной документацией предусмотрена прокладка футляров газопровода закрытым способом с применением метода микротоннелирования на следующих участках:

Пикетаж	Пересекаемый объект	Протяженность участка, м	Параметры футляра	Применяемое оборудование
ПК783+50,0-ПК784+66,0	река Хребтиха	116,0	ж/б 1780/1500 мм, II группа	Herrenknecht AVN1500
ПК811+90,0-ПК813+38,0	река Прудиха автодорога	148,0	ж/б 1780/1500 мм, II группа	Herrenknecht AVN1500

Проходка микротоннелей предусмотрена микротоннелепроходческими комплексами с гидропригрузом между приемными и стартовыми котлованами. Расположение котлованов принято из условия верха котлованов на 0,5 м выше расчетного уровня воды в реке 1% обеспеченности, при необходимости устраиваются соответствующие насыпи под размещение котлованов.

Глубина стартовых и приемных котлованов – от 9,1 м до 12,1 м. Крепление котлованов предусмотрено вертикальными трубами диаметром 219×8 мм с устройством распорных поясов из двутавра 45Б1 с подкосами из двутавров 20Б1, с затяжкой стенок доской толщиной 75 мм. До начала разработки котлованов предусмотрено выполнение работ по закреплению грунтов по их периметру методом струйной цементации с применением

установки «Jet Grouting», давление нагнетания и состав раствора уточняются при производстве работ.

Проектной документацией до начала ведения работ по проходке микротоннелей с целью обеспечения сохранности микротоннелепроходческого оборудования и безопасного ведения работ в котлованах в условиях высокого уровня грунтовых вод предусмотрено в стартовых котлованах устройство щебеночного основания толщиной слоя 200 мм, железобетонных конструкций днища толщиной 300 мм и монолитного упора толщиной 600 мм.

Проектные решения по выбору параметров и материала футляров газопровода на пересечениях приняты на основании Специальных технических условий на проектирование и строительство объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (ООО «Технополис», 2020 г.), утвержденных заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» – Управляющей организации АО «Газпром газораспределение» 22.12.2020 и согласованных письмом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.12.2020 №53893-ИФ/03.

Крепление микротоннелей предусмотрено железобетонными трубами II группы по несущей способности по ТУ 23.61.12-001-04284980-2018 «Трубы железобетонные «AGAT-M» для микротоннелирования. Технические условия», утвержденными генеральным директором ООО «Агат-Трейд» 11.12.2018.

В составе проектной документации представлен расчет железобетонных труб микротоннелей, выполненный в программном комплексе ЛИРА 10.8 релиз 2.1 (08.10.2018) (Сертификат соответствия Системы сертификации ГОСТ Р №РА.RU.АБ86.Н01087 со сроком действия с 01.06.2018 по 31.05.2021, выданный органом по сертификации программной продукции в строительстве ООО «ЦСПС» о соответствии программного комплекса ЛИРА 10 для расчета, исследования и проектирования конструкций различного назначения требованиям нормативных документов согласно перечню). В качестве временной нагрузки на наземных участках принята нагрузка H14 согласно п. 6.17 СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*». Уровень ответственности сооружений – повышенный, коэффициент надежности по ответственности – 1,1.

Вертикальное давление грунта при выполнении прочностного расчета железобетонных труб микротоннелей учтено от полного столба грунта до поверхности, а также от максимально возможного гидростатического уровня вод.

Кроме того, в проектной документации выполнены:

– поверочный прочностной расчет железобетонных труб

микротоннелей на восприятие строительных нагрузок (действие усилий от домкратных станций);

– поверочный расчет железобетонных труб микротоннелей на всплытие.

4.2.2.7. В части объемно-планировочных и архитектурных решений:

Все проектируемые здания – блочно-модульные.

Ограждающие конструкции выполнены из сэндвич-панелей.

Окна - двухкамерные стеклопакеты.

Двери - металлические утепленные.

Блок переключения

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 5,00х8,50 м. Кровля двухскатная, водоотвод не организованный, отметка конька кровли +3,500.

В здании размещены производственные и вспомогательные помещения.

Блок подогрева газа

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 10,00х12,00 м. Кровля двухскатная, водоотвод не организованный, отметка конька кровли +3,800.

В здании размещены производственные помещения.

Блок редуцирования газа

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 6,00х8,00 м. Кровля двухскатная, водоотвод не организованный, отметка конька кровли +4,020.

В здании размещено производственное помещение.

Блок измерения расхода газа

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 5,50х9,00 м. Кровля двухскатная, водоотвод не организованный, отметка конька кровли +3,920.

В здании размещено производственное помещение.

Блок операторной

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 6,00х7,50 м. Кровля двухскатная, водоотвод не организованный, отметка конька кровли +2,450.

В здании размещены производственные и вспомогательные помещения.

Блок технологический

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 8,00х12,00 м. Кровля двухскатная, водоотвод не организованный, отметка конька кровли +2,900.

В здании размещены производственные и вспомогательные помещения.

Блочное комплектное устройство электроснабжения (БКЭС)

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 4,00х10,00 м. Кровля двухскатная, водоотвод не организованный, отметка конька кровли +2,840.

В здании размещены производственные и вспомогательные помещения.

Здание расположено на отметке +0,850 от ур. Земли, Доступ в здание по металлическим лестницам.

Блок контейнер

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, размерами в осях – 2,90х11,50 м. Кровля двухскатная, водоотвод не организованный, отметка конька кровли +3,760.

В здании размещены производственные и вспомогательные помещения.

Здание расположено на отметке +0,900 от ур. Земли, Доступ в здание по металлической лестнице.

Внутренняя отделка помещений зданий

Внутренняя отделка помещений выполнена в соответствии с функциональным назначением помещений и характера эксплуатационных условий и обеспечивает необходимые нормативы по пожарной безопасности, а так же санитарно-гигиенические условия труда.

В части обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности предусмотрены следующие мероприятия:

Для обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности предусмотрены следующие проектные решения:

- устройство тамбуров при наружных входах;
- входные двери – утепленные;

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

«Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» в состав проектной документации не включены в соответствии с пп. «а» п. 3 ч.12 ст. 48 Градостроительного кодекса РФ».

4.2.2.8. В части конструктивных решений и обследования строительных конструкций, зданий и сооружений:

Уровень ответственности сооружений:

- повышенный – газопровод-отвод, КУ, АГРС, КПОУ, КЗОУ. Коэффициент надежности по ответственности 1,1;
- нормальный – линии ВЛ, прожекторные мачты. Коэффициент надежности по ответственности 1,0.

Модульные здания, предусмотренные в проекте: блок операторной; блок переключения газа; блок подогрева; блок измерения расхода; блок редуцирования; блок технологический; БКЭС; БКУ предусмотрены полной заводской готовности. Технологические емкости приняты заводского изготовления.

Антикоррозионная защита:

- для защиты стальных конструкций от коррозии применяются

лакокрасочные материалы IV группы - перхлорвиниловые и на сополимерах винилхлорида, эпоксидные;

- для металлоконструкций, технологических сооружений и оборудования, все неоцинкованные стальные конструкции, сварные швы, находящиеся на открытом воздухе, покрываются системой защитного покрытия;

- все крепежные элементы оцинковываются. Толщина оцинкованного покрытия принимается 60 мкм;

- для предотвращения коррозии, металлоконструкции, находящиеся в грунте, окрашиваются эмалью в три слоя, по двум слоям грунтовки;

- для защиты от воздействия воды монолитные железобетонные элементы приняты из бетона с характеристиками не ниже W6 и F150;

- все поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по битумной грунтовке.

Площадка узла приема СОД

Камера приема СОД

Фундаменты камер приема – монолитные железобетонные столбчатые высотой 1,95 м с глубиной заложения в грунт 1,8 м.

Фундамент под кран – монолитный железобетонный столбчатый высотой 1,95 м. Глубина заложения фундамента – 1,8 м.

Фундамент под ШКДУ шкаф – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм по песчаной подушке толщиной 200мм;

Фундаменты кранов шаровых – монолитные железобетонные плитные толщиной 300 мм.

Опора под фильтр-осушитель принята из стального профиля квадратного сечения. Фундамент под опору – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм.

Технологические опоры приняты в виде одиночных стоек, плоских рам и стоек с консолью из стальных прокатных профилей и металлических труб. Закрепление стоек опор в грунте принято:

- в предварительно пробуренные котлованы диаметром 300 мм глубиной 2,3 м с последующим бетонированием пазух в нижней части и засыпкой щебнем с уплотнением в верхней части котлованов;

- на монолитных железобетонных плитах поверхностного заложения толщиной 150 мм.

Колонка свечи устанавливается на монолитный железобетонный фундамент высотой 3,6 м. Заглубление подошвы в грунт принято на 1,59 м.

Фундамент под шаровый кран – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм по бетонной подготовке толщиной 100 мм и песчаной подушке толщиной 200 мм.

Площадка ГРС

Блок переключения газа

Фундамент под блок переключения – монолитная железобетонная плита поверхностного заложения толщиной 300 мм. В основании плиты принята бетонная подготовка толщиной 100 мм по искусственной песчаной

уплотненной подушке толщиной 620 мм.

Узел очистки газа

Площадка под оборудование принята из монолитного железобетона поверхностного заложения толщиной 600 мм. Фундамент узла очистки – монолитный железобетонный столбчатый высотой 3,53 м. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 300 мм.

Блок редуцирования газа

Фундамент под блок редуцирования – монолитная железобетонная плита поверхностного заложения толщиной 300 мм. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по уплотненной песчаной подушке толщиной 550 мм.

Блок измерения расхода газа

Фундамент под блок измерения расхода газа – монолитная железобетонная плита поверхностного заложения толщиной 300 мм. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по уплотненной песчаной подушке толщиной 700 мм.

Блок технологический

Фундамент под блок измерения расхода газа – монолитная железобетонная плита поверхностного заложения толщиной 300 мм. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по уплотненной песчаной подушке толщиной 700 мм.

Блок операторной

Фундамент под блок операторной – монолитная железобетонная плита поверхностного заложения толщиной 300 мм. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по уплотненной песчаной подушке толщиной 550 мм.

Блок подогрева газа

Фундамент под блок подогрева газа – монолитная железобетонная плита поверхностного заложения толщиной 300 мм. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по уплотненной песчаной подушке толщиной 550 мм.

Фундамент под дымовую трубу блока измерения - монолитный железобетонный столбчатый высотой 3,1 м. Заглубление подошвы фундамента в грунт принято на 3,0 м, в основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 200 мм.

Блочное комплектное устройство электроснабжения (БКЭС)

Фундамент здания БКЭС – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с опорными монолитными железобетонными стенками толщиной 400 мм высотой 600 мм. Площадки и лестницы здания опираются на фундаменты из сборных бетонных блоков.

Емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата подземная

Установка емкости предусмотрена подземная в монолитный железобетонный приямок. Толщина днища и стен приямка принята 300 мм. Покрытие приямка – сборные железобетонные плиты толщиной 120 мм.

Заглубление прямка в грунт принято на 2,565 м на бетонную подготовку толщиной 100 мм.

Емкость для хранения и выдачи одоранта подземная

Установка емкости предусмотрена подземная на монолитную железобетонную плиту с ложементом толщиной 500 мм. Заглубление плиты в грунт принято на 2,07 м. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 200 мм. Шкаф для хранения шлангов одоранта устанавливается на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм.

Емкость слива теплоносителя подземная

Установка емкости предусмотрена подземная на монолитную железобетонную плиту толщиной 400 мм. Заглубление плиты в грунт принято на 2,77 м. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 200 мм.

Емкость слива теплоносителя подземная

Установка емкости предусмотрена подземная на монолитную железобетонную плиту толщиной 400 мм. Заглубление плиты в грунт принято на 2,47 м. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 200 мм.

Рампа разрядная на 5 баллонов устанавливается на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм.

Продувочные свечи

Под колонки свечей предусмотрены монолитные железобетонные фундаменты высотой 3,0 м. Заглубление фундаментов в грунт принято на 1,7 м.

Мачта прожекторная с молниеприемником H=24,0 м (4 шт.)

Мачта предусмотрена одностоечной решетчатой конструкции из стальных прокатных уголков. Высота от планировочной отметки земли до прожекторной площадки принята 24,5 м, полная высота с молниеприемником – 33,56 м. Для подъема на прожекторную площадку предусмотрена вертикальная металлическая лестница. Фундамент под мачту – столбчатый монолитный железобетонный высотой 4,0 м. Заглубление подошвы фундамента в грунт принято на 3,0 м, в основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 200 мм.

Резервуар технической воды

Установка емкости предусмотрена подземная на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм. Заглубление плиты в грунт принято на 3,2 м. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 200 мм.

Накопительная емкость

Установка емкости предусмотрена подземная на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм. Заглубление плиты в грунт принято на 4,0 м. В основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 200 мм.

Площадки обслуживания – металлические сварные из прокатных

профилей высотой 2,2 м, 2,0 м, 2,0 м и 1,7 м. Установка площадок принята на сборные бетонные блоки.

Опоры технологических трубопроводов приняты на одиночных стойках из стальных гнутых профилей квадратного сечения с траверсами из уголков. Фундаменты под стойки опор приняты столбчатые монолитные железобетонные высотой 1,7 м. Заглубление фундаментов в грунт принято на 1,6 м, в основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 300 мм.

Эстакада кабельная предусмотрена на опорах с шагом от 2 м до 5,0 м. Переходы приняты пролетами 8,0 м. Стойки опор предусмотрены из стальных труб, пролетные конструкции и вертикальные связи - из стальных прокатных профилей. Фундаменты под стойки эстакады – столбчатые монолитные железобетонные высотой 2,5 м. Заглубление подошв в грунт принято 2,3 м, в основании – бетонная подготовка толщиной 100 мм по песчаной подушке толщиной 300 мм.

Ограждение площадок КП СОД, ГРС – сетчатое металлическое высотой 2,2 м. По верху ограждения предусмотрен барьер из колючей ленты высотой 0,55 м, по низу – противоподкопная сетка на глубину 0,5 м. Стойки ограждения приняты из стального гнутого профиля с рядовым шагом – 3,13 м. Закрепление стоек в грунте принято в предварительно пробуренные котлованы диаметром 0,3 м с заполнением нижней части бетоном. Фундаменты под стойки ворот – столбчатые монолитные железобетонные.

Линейная часть

Фундамент под опознавательный знак – столбчатый монолитный железобетонный диаметром 0,3 м высотой 4,1 м. Заглубление фундамента в грунт принято на 4,0 м.

Опоры ВЛ

Промежуточные, анкерные концевые и угловые опоры приняты стальные одностоечные и с подкосами высотой 8,27, 9,6 и 11,6 м от планировочных отметок земли. Стойки опор и подкосы стальных опор приняты из гнутого металлического профиля. Фундаменты под стойки опор и подкосы приняты: из стальных труб с опорной плитой и без; стальные винтовые сваи.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Блок подогрева газа. Блок технологический. Блок операторный. Блок измерения расхода газа

Здания приняты заводского изготовления с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей.

По результатам теплотехнических расчетов

Для наружных стен

- блока измерения расхода газа $R_{тр.}=1,877 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;
- блока операторной $R_{тр.}=2,032 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

- блока подогрева газа, блока технологического $R_{тр.}=1,372 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Для покрытия:

- блока измерения расхода газа $R_{тр.}=2,596 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

- блока операторной $R_{тр.}=2,79 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$;

- блока подогрева газа, блока технологического $R_{тр.}=1,966 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Расчётный срок службы ГРС указывается в паспорте и должен составлять не менее 30 лет с учётом замены отдельных комплектующих, имеющих меньший срок службы.

Здания, сооружения и опоры трубопроводов два раза в год (весной и осенью) должны подвергаться общему техническому осмотру для выявления дефектов. При весеннем техническом осмотре должны уточняться объёмы работ по ремонту зданий и сооружений, предусмотренных для выполнения в летний период, а также объёмы работ капитального ремонта для включения в план следующего года. При осенних технических осмотрах необходимо проверять подготовку зданий и сооружений к зиме.

В первый год эксплуатации предусмотрены наблюдения за осадкой фундаментов зданий и сооружений. Состояние фундаментов периодически контролируется визуально, при необходимости - инструментальными измерениями.

При эксплуатации фундаментов зданий и сооружений не допускается:

- увеличение нагрузки на фундаменты больше проектной;
- изменение физико-механических характеристик основания;
- воздействие агрессивных сред непосредственно на саму конструкцию фундамента;
- уменьшение проектной глубины заложения фундамента;
- выемка грунта вблизи фундамента;
- осадка близлежащих зданий и сооружений.

4.2.2.9. В части систем электроснабжения:

В составе проектной документации по строительству газопровода-отвода в объёме третьего этапа (протяженностью 27,302 км) представлены решения, включающие:

- строительство вдольтрассовых ВЛ 6 кВ для электроснабжения базовых станций технологической связи БС-69, БС-70, БС-71 (решения по подключению базовых станций к вдольтрассовым ВЛ 6 кВ будут разработаны в проектной документации четвёртого этапа строительства) и автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) «Врангель»;
- электроосвещение, заземление и молниезащиту оборудования площадки АГРС, а также заземление камеры приёма очистных устройств.

Электроснабжение БС-69 и БС-70 предусматривается в соответствии с письмом филиала «Приморские электрические сети» АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» № 01-122-12-304/693 от 11.02.2020 от ВЛ 6 кВ ф. 16 ПС 35/6 кВ «Владими́ро-Алекса́ндровское». Точка

присоединения – ВЛ 6 кВ, спроектированная на II-м этапе и отходящая от существующей ВЛ 6 кВ ф. 16 ПС 35/6 кВ «Владимиро-Александровское».

Электроснабжение БС-71 и АГРС «Врангель» предусматривается в соответствии с техническими рекомендациями АО «Восточный порт» № ОГЭ-05-17/430 от 21.02.2020 от ВЛ 6 кВ ф. 25 (опора № 107) ПС «Морская».

Проектируемые вдольтрассовые ВЛ 6 кВ выполняются с использованием защищённых проводов (марки СИП-3 1х50-20) и стальных опор. В точках присоединения проектируемых ВЛ 6 кВ к существующим ВЛ 6 кВ устанавливаются вакуумные реклоузеры с линейными разъединителями. Сопротивления искусственных заземляющих опор ВЛ 6 кВ с электрооборудованием и на протяжении 200-300 м подходов к МТП 6/0,4 кВ на площадках БС и АГРС – приняты не более 10,0 Ом, в остальных случаях – не более 30,0 Ом. Защита изоляции проводов воздушных линий от грозových перенапряжений осуществляется с использованием разрядников типа РМК-20 (устанавливаются по одному на каждую опору с чередованием фаз).

Для питания электроприёмников на напряжении $\sim 0,23/0,4$ кВ на площадке АГРС устанавливается мачтовая трансформаторная подстанция (МТП) с силовым трансформатором 6/0,4 кВ мощностью 63 кВА.

В качестве резервного источника электроснабжения АГРС предусматривается дизельный генератор мощностью 35 кВт, поставляемый в блочно-комплектном устройстве электроснабжения (БКЭС).

Установленная и расчётная мощность АГРС «Врангель» - 50,34 кВт и 40,29 кВт.

Категория надёжности электроснабжения электроприёмников:

- пожарной сигнализации, оборудования автоматизации – первая;
- СКЗ, электроприёмников собственных нужд БКЭС, светильников наружного освещения, устройств электрообогрева трубопроводов – третья.

Коммерческий учет потребляемой электрической энергии предусматривается счётчиками электрической энергии, поставляемыми в комплекте с вакуумными реклоузерами. Для организации технического учета электроэнергии используется счётчик электрической энергии, поставляемый в комплекте с МТП 6/0,4 кВ. Данные со счетчиков могут передаваться на серверы сбора данных по каналам RS-485 и ВОЛС.

Тип системы заземления электроустановки АГРС $\sim 0,23/0,4$ кВ – TN-S.

На площадках АГРС и камеры приёма очистных устройств сооружаются искусственные заземляющие устройства, состоящие из вертикальных заземляющих электродов и горизонтальных заземлителей из стальных оцинкованных полос (заводской поставки). Сопротивление заземляющего устройства АГРС – не более 4,0 Ом.

Защита проектируемого оборудования от прямых ударов молнии обеспечивается молниеприёмниками прожекторных мачт АГРС и заземлением металлических конструкций оборудования.

Для электроосвещения площадки АГРС используются светодиодные светильники, устанавливаемые на прожекторных мачтах (4 шт.) типа ПМ-24. Управление наружным освещением - автоматическое от фотореле или ручное

с ящика управления освещением (ЯУО). В ЯУО для защиты от набегающих волн грозовых перенапряжений со стороны линий электроосвещения устанавливаются УЗИП.

Внутриплощадочные линии электроснабжения $\sim 0,23/0,4$ кВ АГРС выполняются бронированными кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке. Кабели прокладываются по кабельной эстакаде и в земле в металлических трубах (к прожекторным мачтам).

4.2.2.10. В части систем водоснабжения и водоотведения:

Водоснабжение

Существующие источники водоснабжения на проектируемой территории отсутствуют.

Предусматривается устройство системы водоснабжения в здании операторной, расположенного на площадке ГРС и поставляемого полной заводской готовности.

Источником водоснабжения для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд принята привозная вода.

Расчетный расход воды – $0,25 \text{ м}^3/\text{сут}$, в том числе на горячее водоснабжение – $0,144 \text{ м}^3/\text{сут}$.

В здании операторной предусматривается установка бака запаса воды объемом $0,5 \text{ м}^3$. Подача воды к санитарным приборам выполняется при помощи автоматической насосной станции.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя.

Внутренние сети водопровода выполнены из полипропиленовых труб.

Для производственных нужд предусматривается установка подземного резервуара технической воды объемом 2 м^3 . Подача воды осуществляется переносным дренажным насосом.

Водоотведение

На проектируемой площадке ГРС централизованные сети водоотведения отсутствуют.

Предусматривается отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов, расположенных в блоке операторной, в выгреб объемом $5,0 \text{ м}^3$ с последующим вывозом на очистные сооружения.

Расчетный расход бытовых сточных вод – $0,25 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Внутренние и наружные сети канализации выполняются из полиэтиленовых труб.

На наружной сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов.

Предусматривается сбор, отведение и очистка поверхностного стока с территории площадки ГРС с устройством открытой (лотки) и закрытой системы дождевой канализации.

Расчетный расход дождевого стока – $310 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Поверхностный сток собирается водоотводными лотками и отводится

за пределы площадки дождевой канализацией через пескоуловитель на очистные сооружения полной заводской готовности проточного типа производительностью 20 л/с.

Отвод очищенного стока предусматривается в накопительные резервуары объемом $2 \times 180 \text{ м}^3$ с последующим вывозом на очистные сооружения.

Наружные сети дождевой канализации выполняются из полимерных труб. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В проектной документации содержится информация по обеспечению безопасности в процессе эксплуатации сооружений канализации. Приведены указания:

- на нормативные документы и техническую документацию, в соответствии с которыми осуществляются эксплуатация систем инженерно-технического обеспечения;
- по периодичности проведения осмотров инженерного оборудования, испытаний, текущих и капитальных ремонтов сетей и систем инженерно-технического обеспечения.

4.2.2.11.В части отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

Источник теплоснабжения – газовые котлы, расположенные в блоке технологическом на 2-й выход ГРС.

Температурный график в системе отопления – $90/65^\circ\text{C}$.

В качестве теплоносителя в системе отопления предусматривается низкозамерзающая жидкость (антифриз). Для слива теплоносителя из трубопроводов устанавливаются подземные емкости теплоносителя объемом 2,0 и 6,0 м^3 , располагающиеся на площадке ГРС.

Система отопления блок-боксов ГРС - двухтрубная, тупиковая с верхней разводкой и принудительной циркуляцией теплоносителя. Трубопроводы системы отопления предусматриваются из стальных электросварных труб.

В качестве отопительных приборов - регистры из гладких стальных труб с установкой регулирующей арматуры с термостатическими элементами.

Для обеспечения нормативного воздухообмена в помещениях блок-боксов ГРС предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

В технологическом помещении (категория «А» по взрывопожарной и пожарной опасности) предусматривается общеобменная трехкратная в час вентиляция с естественным побуждением через дефлектор и регулируемые решетки, а также аварийная вытяжная вентиляция с механическим побуждением, обеспечивающая восьмикратный воздухообмен в час.

Включение аварийной вентиляции осуществляется автоматически при образовании в воздухе рабочей зоны помещения концентраций вредных веществ, превышающих 0,5% объемного содержания метана в воздухе помещения. Крышные вентиляторы выполняются во взрывозащищенном исполнении.

Для возмещения расхода воздуха, удаляемого аварийной вентиляцией, используются системы общеобменной приточной вентиляции с резервными вентиляторами, обеспечивающие необходимый расход воздуха.

В помещении операторной предусматривается установка системы кондиционирования воздуха (сплит-система).

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:

- автоматическое регулирование теплоотдачи нагревательных приборов для поддержания требуемой температуры воздуха в помещениях;
- экономия электроэнергии достигается за счет автоматического включения и отключения систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при достижении в помещении допустимых параметров воздуха.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Поддержание установленных при проектировании показателей надежности отопительно-вентиляционного оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха предусматривается обеспечивать:

- путем проведения профилактических, плановых осмотров и освидетельствований состояния систем;
- текущих, капитальных ремонтов указанного оборудования, систем, а также помещений, в которых принято расположить это оборудование, с занесением сведений о проведенных осмотрах, ремонтах в журналы (паспорта) технической эксплуатации: зданий или сооружений; отопительно-вентиляционных систем;
- соблюдением правил и требований промышленной и пожарной безопасности.

4.2.2.12. В части систем теплоснабжения:

Наружные сети теплоснабжения

Климатические данные района строительства приняты согласно СП 131.13330.2012 по данным метеостанций Владивосток и Преображение

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 минус 22 °С.

Отопительный период длится 199 суток при средней температуре воздуха минус 4,3 °С.

Температура в теплый период составляет плюс 27 °С (параметры Б), плюс 23°С (параметры А).

Источник теплоснабжения – для системы отопления помещений ГРС, системы теплоснабжения узла подогрева газа являются газовые котлы, расположенные в блоке технологическом на 2-й выход ГРС.

Теплоноситель – по графику $(90-70)^{\circ}\text{C}$.

Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся к 2 категории.

Для подогрева теплоносителя предусмотрены три водогрейных котла тепловой мощностью каждый 0,2 МВт (два рабочих и один резервный). Циркуляция теплоносителя в контуре теплоснабжения принудительная с помощью двух электронасосов.

В качестве теплоносителя в системе отопления и подогрева газа предусмотрена низкотемпературная жидкость ОЖ-40 по ГОСТ 28084-89.

Тепловые сети - двухтрубная система теплоснабжения.

Прокладка трубопроводов – надземная, на опорах.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы (самокомпенсация). Размещение неподвижных опор предусмотрено так, чтобы максимально компенсировать нагрузку внешней среды (температурные колебания, вибрацию, пульсацию и прочее).

В верхних точках трубопроводов тепловой сети устанавливаются вентили (воздушники) для выпуска воздуха.

Опорожнение трубопроводов теплосети осуществляется в нижней точке, в емкость теплоносителя.

Трубопроводы тепловой сети предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с последующей теплоизоляцией из вспененного каучука K-FLEX ST с готовым алюминизированным покрытием.

Проектом предусмотрена изоляция сборно-разборными съемными теплоизоляционными чехлами арматуры и в местах измерений и проверки состояния изолируемых поверхностей.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие труб.

Для контроля за внутренней коррозией на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на выводах с источниками теплоты предусматривается установка индикаторов коррозии.

Расчетный срок службы трубопроводов - не менее 30 лет.

Для слива теплоносителя из трубопроводов предусмотрены емкости слива теплоносителя объемом 6 м^3 и 2 м^3 , располагающиеся на площадке ГРС.

ИТП

В узле ввода теплоносителя в здания осуществляются:

- контроль параметров и расхода теплоносителя;
- промывка и опорожнение систем теплопроводов узла ввода;
- автоматизированный узел управления системой отопления здания.

Узлы ввода теплоносителя укомплектованы запорно-регулирующей арматурой, фильтрами, грязевиками. В узле управления теплоносителем установлены приборы контроля температуры и давления воды. Регулирование расхода воды на вводе теплоносителя, а также в системах

отопления и теплоснабжения осуществляется балансировочными клапанами.

Для слива теплоносителя в случае его замены или аварийного слива предусмотрены подземные ёмкости объемом 2 м³ и 6 м³. Ёмкости предусмотрены в комплекте с насосом для перекачки теплоносителя.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для антикоррозионной защиты узлов ввода и ИТП, применяется эпоксидное покрытие в три слоя.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Предусмотрены следующие мероприятия:

- для снижения расходов тепла предусмотрена теплоизоляция магистральных трубопроводов систем теплоснабжения современными высокоэффективными теплоизолирующими материалами;
- изоляция арматуры и в местах измерений и проверки состояния изолируемых поверхностей сборно-разборными съемными теплоизоляционными чехлам.

Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Безопасная эксплуатация систем теплоснабжения объекта обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

- своевременное техническое обслуживание;
- ремонты (текущий, средний, капитальный) в объемах и в сроки, установленные нормативными документами;
- испытания трубопроводов и оборудования на прочность и герметичность;
- защита наружных поверхностей трубопроводов от коррозии – защитными антикоррозионными лакокрасочными покрытиями;
- тепловая изоляция трубопроводов и оборудования температурой выше 40°C;
- контроль качества сварных соединений согласно нормативным требованиям;
- немедленное отключение неисправного оборудования или участка сети при выявлении неисправностей, угрожающих безопасности граждан;
- строгое соблюдение требований правил промышленной и пожарной безопасности и инструкций по обслуживанию и эксплуатации трубопроводов и сосудов, работающих под давлением.

4.2.2.13. В части систем связи и сигнализации:

Защита кабелей связи

Проектируемые газопровод-отвод и ВОЛС пересекают существующий кабель связи ПАО «Мегафон». Предусмотрена защита существующего кабеля путем укладки в швеллер и параллельной прокладки ПЭ трубы с заглушками.

ВОЛС

Для организации технологической связи газопровода-отвода и ГРС предусматривается прокладка 24-х волоконного одномодового оптического кабеля связи до блок-бокса операторной ГРС «Врангель». Трасса проектируемой ВОЛС следует в 9 м с левой стороны от проектируемого газопровода-отвода по ходу движения газа. Предусмотрена защита кабеля при пересечении с проселочными дорогами, проектируемым газопроводом.

Глубина прокладки кабелей ВОК в грунтах всех групп принята 1,2 м. Для обеспечения сохранности кабелей в одну траншею с ними прокладывается сигнально-предупредительная лента с опознавательными знаками. Сигнальная лента прокладывается в одну траншею с кабелем на глубину 0,7 м. Для обозначения трассы на местности предусматривается установка электронных интеллектуальных шаровых маркеров.

Для стыковки строительных длин оптического кабеля используются оптические муфты, предназначенные для прямого сращивания оптических волокон.

Ввод кабелей в помещения ГРС и БС предусмотрено выполнить через кабельные вводы в ГРС и КУ. При вводе в помещения предусмотрен запас ВОК. После ввода кабелей ВОК в помещение предусмотреть снятие брони с кабеля и заземление бронепокрова.

Каналы передачи данных

Проектной документацией предусматривается:

- организация каналов системы мониторинга за состоянием проектируемого оборудования;
- организация каналов СПД (с учетом каналов для системы линейной телемеханики (СЛТМ)).

На ГРС предусмотрена установка промышленного коммутатора, оптических кроссов, маршрутизатора, модуля расширения коммутатора, промежуточного пункта диспетчерской связи ППДС-4 с телефонным аппаратом.

Присоединение систем связи III этапа к каналам и сетям связи ООО «Газпром трансгаз Томск» Приморского ЛПУ МГ предусматривается от оптического кросса в отсеке ТМ и связи БКЭС КУ 66км. Точка присоединения к сетям автоматической телефонной связи – УПАТС, для диспетчерской связи – оборудование диспетчерской связи на узле связи ОРС-53-1, расположенном в здании АБК Приморского ЛПУМГ

Организация местной телефонной связи на площадке ГРС «Врангель» выполняется потребителем газа.

Система пожарной сигнализации

Оснащению системой пожарной сигнализации подлежат здания и сооружения на ГРС «Врангель»:

- блок-бокс переключения;
- блок-бокс подогрева газа;
- блок-бокс редуцирования газа;
- блок-бокс измерения расхода газа;

- блок-бокс операторный;
- блок-бокс технологический;
- БКЭС.

Сигналы от извещателей пожарной сигнализации проектируемых блоков подключаются к прибору приемно-контрольному, который расположен в шкафу пожарной сигнализации ШПС в отсеке операторная. Сигналы из ШПС передаются в контроллер САУ ГРС сухими контактами и по интерфейсу RS-485 Modbus-RTU.

В отсеке операторная, отсеках подготовки теплоносителя блока технологического и блока подогрева предусмотрена установка извещателей пожарных комбинированных, в блоках переключения, измерения расхода, редуцирования, отсеке технологическом и одоризации блока технологического, отсеке подогрева блока подогрева – извещателей пожарных тепловых.

Для автоматической пожарной сигнализации БКЭС используются блок приемно-контрольный охранно-пожарный и пульт контроля и управления, устанавливаемые в помещении ЭХЗ и ТМиС. В помещениях ЭХЗ и ТМиС БКЭС устанавливаются извещатели пожарные дымовые и извещатели пожарные ручные. В помещении ДГУ БКЭС предусмотрен монтаж извещателей пожарных адресных, извещателей пожарных тепловых максимальных точечных, извещателей пожарных ручных.

В помещениях категории А применяются извещатели пожарные тепловые взрывозащищенные. В помещениях категории Г, В4, В3 применяются извещатели комбинированные ИП-212/101-18-А3.

Снаружи каждого отсека устанавливаются извещатели пожарные ручные взрывозащищенные.

Система оповещения и управления эвакуацией в блоках на территории ГРС предусмотрена светозвуковая, типа 1 по СП 3.13130.2009. Для оповещения о пожаре снаружи каждого отсека установлены оповещатели светозвуковые взрывозащищенные, а в помещениях блока операторная – оповещатели звуковые.

Электропитание оборудования системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре предусмотрено от источников бесперебойного питания.

Проводки системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре выполняются кабелями огнестойкими, не распространяющими горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением.

Исходные данные (документы), используемые для подготовки проектной документации:

1. Изменение № 2 к заданию на проектирование, утвержденное 17.03.2021.
2. Технические требования на проектирование объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-

отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (Приложение № 1 к заданию на проектирование).

Мероприятия по противодействию терроризму

К средствам укрепления и инженерным сооружениям объекта относятся:

- ограждения периметра территории;
- специальные устройства ограничения скорости движения автотранспорта;
- специальные защитные ворота, двери, калитки;
- различные замковые устройства.

Основное ограждение (основные и козырьковые ограждения, ворота, калитки) имеют простые при монтаже, стыкующиеся между собой конструкции. Высота ограждения над уровнем грунта не ниже 2,5 м.

Калитки оснащены запорным устройством, позволяющим совмещать и фиксировать створку в одной плоскости с опорами.

Ворота оснащены запорным устройством, позволяющим совмещать и фиксировать створки в одной плоскости.

Под ограждением, а также в местах отсутствия твердого дорожного покрытия под калитками предусматривается устройство дополнительного нижнего ограждения. Верх ворот оснащается плоской армированной колючей лентой.

Периметр площадок, с входящими в них воротами и калитками, разделяются на охраняемые участки (зоны) с выделением их в самостоятельные шлейфы сигнализации и выдачей отдельных сигналов по каждому участку на приборы приемно-контрольные охранно-пожарные.

Ограждение периметра территории АГРС Врангель с входящими в него воротами и калитками оборудовано однорубежной периметральной охранной сигнализацией.

Для блокировки периметра территории в проекте применено средство обнаружения вибрационное.

Блокировка ворот и калиток на «открывание» выполнена магнитоконтактными извещателями.

Для блокировки калиток и въездных ворот в проекте применен радиоволновой излучатель одноблочный охранный.

Коробки распределительные ПОС оборудованы комплектными датчиками на «вскрытие». Коробки системы электропитания, шкафы распределительные, оснащаются магнитоконтактными извещателями. Комплектные датчики и магнитоконтактные извещатели для блокировки на «вскрытие» включаются в отдельные шлейфы ППКОП.

В качестве приемно-контрольного оборудования ПОС используется ППКОП на 20 шлейфов и 4 шлейфа, размещаемые в операторной АГРС.

Оборудование ПОС, устанавливаемое во взрывоопасных зонах, применяется во взрывобезопасном исполнении (вид взрывозащиты - искробезопасная цепь).

Управление всей системой осуществляется через пульт контроля и управления охранно-пожарный.

Объектовой охранной сигнализацией (ООС) заводом изготовителем АГРС оборудуются:

- блок переключения;
- блок измерения расхода;
- блок редуцирования;
- блок подогрева
- блок технологический.
- блок операторная.

В качестве приемно-контрольного оборудования ООС используется ППКОП на 20 шлейфов, размещаемый в запираемом шкафу охранной сигнализации.

Во взрывоопасных зонах применяется следующее оборудование во взрывозащищенном исполнении:

- извещатель охранный точечный магнитоконтактный взрывозащищенный;
- извещатель охранный поверхностный звуковой взрывозащищенный;
- кнопка выхода взрывозащищенная;
- коробка коммутационная взрывозащищенная.

Включение искробезопасных сигнальных цепей охранных извещателей, устанавливаемых во взрывоопасных зонах, в приемное оборудование ООС осуществляется при помощи барьера искрозащиты шлейфа.

Системой контроля и управления доступом (СКУД) оборудуются главная калитка входа на площадку ГРС Врангель, и входная дверь в помещение операторной в блок-боксе.

В качестве оборудования СКУД применяются:

- контроллеры доступа;
- считыватели проксимити карт;
- замок электромеханический врезной;
- замок электромеханический накладной;
- кнопка запроса на выход;
- видеомонитор двухканальный;
- блок вызова;
- доводчик дверной.

Контроллер доступа и резервный источник питания размещаются в специальном термощкафу системы контроля и управления доступом.

Вызывная панель видеодомофона устанавливается на ограждении рядом с входной калиткой с выводом видеoinформации в помещение операторной блок-бокса автоматизации ГРС на видеомонитор.

Системой охранного теленаблюдения (СОТ) оснащаются:

- периметр территории АГРС;
- въезд/вход на территорию АГРС.

В состав технических средств СОТ входят:

- IP-видеокамеры стандартного дизайна;
- термокожухи;
- видеорегистратор;
- мониторы 21,5".

При расстоянии от IP-видеокамер, размещаемых по периметру площадки, до операторной более 90 м, предусматриваются удлинители линий интерфейса Ethernet.

Для защиты видеонаблюдения от импульсных напряжений используется устройство защиты линии. Видеорегистратор размещается в 19" шкафу в операторной. Глубина архива составляет не менее 30 суток.

Кнопкой системы тревожной сигнализации оборудуется операторная АГРС.

В состав технических средств системы тревожной сигнализации входят:

- извещатель охранный ручной электроконтактный;
- радиокнопка тревожная;
- приемник на 8 передатчиков.

Кнопка тревожной сигнализации устанавливается скрыто в непосредственной близости у рабочего места оператора АГРС. Дополнительно оператор оснащается кнопкой тревожной переносной с возможностью передачи извещений по радиоканалу.

Тревожные сигналы с площадки АГРС передаются по проектируемым каналам телемеханики в ДП Приморского ЛПУ МГ.

Сведения, необходимые для учета при проведении оценки проектной документации в части мероприятий по противодействию терроризму для подготовки проектной документации:

Письмо ООО «Газпром инвест» 08.04.2021 20/01/012-1042/ГГ о категории объекта.

4.2.2.14. В части систем автоматизации:

Проектом предусматривается автоматизация следующих объектов линейной части:

- узел приема средств очистки и диагностики (СОД) км 93;
- вытяжные свечи защитных футляров газопровода на переходах – футляр ПК783+50 - ПК784+66 - река Хребтиха; футляр ПК811+90 - ПК813+32 - река Прудиха, а.д. (ПГС).

Проектом предусматривается автоматизация следующих площадок, в части зданий, строений и сооружений, входящих в инфраструктуру линейного объекта:

- площадка АГРС в составе:

1) блок переключения (выход 1);

2) узел очистки газа (выход 1);

3) блок подогрева газа (выход 1), в составе: отсека подогрева газа; отсека подготовки теплоносителя;

- 4) блок редуцирования газа (выход 1);
- 5) блок измерения расхода газа (выход 1);
- 6) блок технологический (выход 2), в составе: узел переключения газа; узел очистки газа; узел подогрева газа; узел редуцирования газа; узел измерения расхода газа; узел подготовки импульсного газа; узел автоматической одоризации газа; узел подготовки теплоносителя;
- 7) блок операторной;
- 8) емкость двустенная для хранения и выдачи одоранта подземная
- 9) емкость для сбора, хранения и выдачи конденсата подземная;
- 10) емкость теплоносителя подземная, с погружным насосом – 2шт.;
- емкости хранения накопителя хозяйственно-бытовых стоков, резервуара технической воды.
- оборудование электроснабжения (реклоузер, счетчики электроэнергии);
- блочно-комплектное устройство электроснабжения (БКУ);
- станции катодной защиты (СКЗ) – 2 шт.

Структура СЛТМ включает в себя верхний и нижний уровни управления.

Нижний уровень включает в себя первичные средства измерения, контролируемые пункты телемеханики (САУ ГРС, АСКЗ) и осуществляет сбор, первичную обработку и передачу информации по каналу связи на верхний уровень, а также формирование управляющего воздействия на исполнительные механизмы по командам диспетчера с ДП.

К верхнему уровню управления относится дистанционное (ручное) управление технологическим процессом транспортировки газа с ДП Приморского ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Томск» и Дальневосточного РДП ООО «Газпром трансгаз Томск», г. Хабаровск.

Для обеспечения автоматического сбора параметров технологического процесса, телеуправления, реализации функций анализа измеренных параметров, формирования предупредительной и аварийной сигнализации, обеспечения интеграции СЛТМ газопровода-отвода в систему линейной телемеханики Приморского ЛПУМГ в данном проекте предусмотрен КП СЛТМ (САУ ГРС).

САУ АГРС одновременно является КП системы телемеханики (СТМ). Управление кранами и технологическими объектами АГРС возможно с помощью алгоритмов САУ АГРС, дистанционно с панели оператора АГРС или диспетчерского пункта (ДП) УМГ.

В состав САУ ГРС входит: шкаф САУ ГРС с локальным пультом (панелью оператора), шкаф ИБП, навесной; комплект сервисного оборудования; комплект ЗИП.

Оборудование САУ ГРС размещается в помещении операторной блок-здания КИПиА. Первичное оборудование автоматики и телемеханики ГРС устанавливается по месту расположения соответствующего автоматизируемого или телемеханизируемого технологического оборудования.

Проектируемая САУ ГРС интегрируется в систему телемеханики Приморского ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Томск» и в СОДУ РДП ООО «Газпром трансгаз Томск», расположенного в г. Хабаровске.

Датчики в блоках ГРС поставляются комплектно с блоками.

Для автоматизации и телемеханизации ГРС предусматривается САУ ГРС «СТН-3000-Р» со средствами человеко-машинного интерфейса в помещении операторной блок-здания КИПиА, источником бесперебойного питания, средствами связи с ПУ СЛТМ и пультом резервного управления кранами ГРС, линейным и охранным краном с возможностью независимого управления кранами ГРС как от САУ (исключая пульт управления кранами), так и с пульта управления кранами (исключая САУ ГРС).

Проектом предусматривается подключение к САУ ГРС по цифровым каналам связи следующего оборудования: коммерческий учет газа основного расхода; коммерческий учет газа малого расхода; расход газа на собственные нужды; станция катодной защиты, RS-485; система охранно-пожарной сигнализации, RS-485; шкаф управления одоризатором, RS-485; газоанализаторы ОГС-ПГП, RS-485; учет расхода электроэнергии, RS-485; локальная система оповещения, RS-485; источник бесперебойного питания, RS-232; ПУ диспетчера ЛПУ МГ.

Автоматизированная система контроля загазованности (АСКЗ) состоит из проектируемого комплектно поставляемого оборудования, размещенного на вытяжной свече защитного футляра газопровода и существующего устройства сбора и отображения информации, расположенного в ДП Приморского ЛПУМГ. Прием информационных сигналов от АСКЗ в существующее устройство сбора и отображения информации, расположенное в ДП Приморского ЛПУМГ, осуществляется по GSM-каналу через оператора сотовой связи. С существующего устройства сбора и отображения информации по существующим каналам связи информация о состоянии объектов АСКЗ передается в РДП ООО «Газпром трансгаз Томск» г. Хабаровск. Автоматизированная система контроля загазованности работает от автономных источников питания. Состояние загазованности определяется с помощью стационарных газоанализаторов.

Бесперебойное питание первичных средств измерения и датчиков технологических параметров осуществляется от САУ ГРС по первой категории надежности, согласно ПУЭ. Электропитание САУ ГРС предусмотрено по первой категории надежности, согласно ПУЭ, от промышленной сети переменного тока 220В, 50Гц и резервного источника бесперебойного питания (ИБП), который входит в состав и обеспечивает непрерывную работу КП СЛТМ в течение не менее трех суток.

Все электрооборудование заземлено путем подключения к контуру защитного заземления, распределение электропитания выполнено с защитой по току и дифференциальными устройствами защитного отключения.

Прокладка кабельных сетей осуществляется бронированными кабелями. Для прокладки по технологическим площадкам, а также для прокладки межплощадочных сетей предполагается применить кабельную

продукцию не распространяющую горение при групповой прокладке (исполнение – «нг»). Для прокладки в щитовых КИПиА предполагается применить кабели не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение – «нг-LS»).

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Устройства и средства автоматизации эксплуатационный персонал проверяет с периодичностью, установленной графиками технического обслуживания.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов

В проектной документации предусматривается использование в системе автоматизации микропроцессорных средств.

4.2.2.15. В части организации строительства:

Строительство газопровода-отвода и автоматизированной газораспределительной станции предусмотрено подрядным способом с планируемым привлечением строительных и монтажных организаций, базирующихся в г. Находка. Строительство линейного объекта предусматривается вести методом командирования.

Продолжительность строительства – 14 мес.

Потребность строительства в кадрах – 316 чел.

Трудоемкость строительно-монтажных работ – 623,28 тыс. чел.-ч.

Организация строительства трубопровода базируется на поточном методе выполнения работ. Для строительства газопровода-отвода предусмотрен комплексный технологический поток, состоящий из специализированных по видам работ бригад. Строительство переходов с применением бестраншейных технологий должно осуществляться специализированными организациями.

Механизация строительных, монтажных и специальных строительных работ при возведении объекта будет осуществляться комплектами строительных машин, оборудования, с применением средств малой механизации, необходимой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений.

Организация строительной площадки (ГРС, прокладка трубопровода в микротоннелях) предусматривает: размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений; монтаж и подключение временных инженерных сетей, устройство временных площадок складирования, стоянки техники; ограждение и освещение территории; обеспечение связи; обустройство пункта мойки (очистки) колес транспортных средств. Для обеспечения нужд строителей на трассе предусмотрены передвижные вагон-дома (на прицепе).

Обустройство временной базы подрядчика №2 и №3, включая трубосварочную базу, жилой городок, предусмотрено выполнить в рамках реализации II этапа строительства газопровода-отвода.

В подготовительный период строительства проектом предусмотрена расчистка строительной полосы и площадок от лесорастительности; планировка строительной полосы, устройство временного вдольтрассового проезда и переездов; инженерная подготовка территории площадок (отсыпка грунта).

Расчистку строительной полосы от кустарника, корчевку пней следует производить бульдозером (кусторежом), валку деревьев - валочными машинами и мотопилами.

Обустройство проезда на слабых грунтах и заболоченных участках с мощностью торфа до 5 м, для минимизации нарушения грунтового слоя, намечено выполнять из мобильного дорожного покрытия марки МДП-МОБИСТЕК-808. Мобильные дорожные покрытия представляют собой элементы сборного дорожного покрытия, соединенные между собой в дорожное полотно и предназначенное для многократного использования.

В комплекс земляных работ при прокладке газопровода входят: снятие и обратное перемещение плодородного слоя почвы, разработка траншеи до проектных отметок, перемещение разработанного грунта в отвал и обратно, засыпка уложенного на проектные отметки газопровода, рекультивация нарушенных земель.

Для производства земляных работ (рытье траншей, разработке котлованов) предусмотрены бульдозеры мощностью 164 кВт, 280 кВт типа Caterpillar D9N, TY220, одноковшовые экскаваторы типа Komatsu PC-400-6, ET-25. Перед началом земляных работ в зимнее время должен быть удален снег с полосы будущей траншеи.

При устройстве полог и рытья траншей в горной местности выполняется предварительное рыхление грунта механизированным способом или с использованием буровзрывного способа разработки (данные работы выполняются в соответствии с проектом буровзрывных работ). Земляные работы по разработке траншей на полках рекомендуется вести с опережением вывозки труб на трассу. Вывозка труб на полки до разработки траншей не допускается. Для предотвращения сползания грунта в траншее, предусмотрена установка противоэрозионных перемычек (горные участки).

На трубосварочной базе выполняется сварка трубопровода в секции. Сварку секций труб газопровода в плети следует производить с укладкой на монтажные опоры. Конкретные способы сварки определяются в операционных картах. Для сварочных работ намечены сварочные агрегаты типа АДДУ-4001У1. Укладку газопровода производят с бермы траншеи кранами-трубоукладчиками типа Komatsu D-355С с использованием мягких полотенец. Установка утяжелителей типа УБО-УМ на трубопровод выполняется кранами-трубоукладчиками. Для монтажа утяжелителей охватывающего типа должны применяться специальные траверсы.

Испытание трубопровода на прочность и проверка на герметичность предусматривается пневматическим и гидравлическим способами. Осушку газопровода выполняют сухим воздухом.

Переходы газопровода-отвода через р. Хребтиха и р. Прудиха осуществляются методом микротоннелирования. Проектными решениями предусматривается сооружение подземных железобетонных футляров с использованием при проходке микротоннелепроходческого комплекса (МТПК) типа AVN 1500 фирмы «Herrenknecht». В подготовительный период устраивается стартовый котлован К-1, который предназначен для монтажа МТПК, и приемный котлован К-2, который служит для демонтажа и выемки МТПК. В составе основных работ: подача и монтаж рабочих железобетонных труб в стартовом котловане; разработка грунта в забое при помощи проходческой машины с одновременным продавливанием труб домкратной станцией; контроль положения проходческой машины и оси прокладываемого тоннеля.

Прокладку кабеля технологической связи по всей трассе предусматривается выполнить в полиэтиленовой трубе. Труба укладывается в заранее подготовленную траншею с использованием экскаватора или вручную. На участках со сложными грунтами предусмотрено предварительное рыхление гидромолотом. Прокладка оптического кабеля предусмотрена механизированным способом. Для прокладки кабеля закрытым способом (пересечение естественных и искусственных препятствий) применяется установка горизонтального направленного бурения типа Ditch Witch JT3020 Mach 1.

Работы по строительству участка ВЛ 6 кВ выполняются в соответствии с технологическими картами.

Разработку грунта на площадочных объектах выполняют одноковшовым экскаватором типа ЕТ-25. Отсыпку грунта площадок, оснований дорог следует производить с послойным уплотнением грунта катками типа МС-70. Для работ по устройству насыпи, дорог применяется бульдозеры, автогрейдеры типа ДЗ-98, прицепной каток. Окончательное количество проходов катка по одному следу устанавливают пробной укаткой.

Для строительных и монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ (на площадках АГРС, КП СОД) применяют гусеничный кран типа МКГ-25 (грузоподъемность 25 т), автомобильные краны типа КС-65719-1К с телескопической стрелой (грузоподъемность 40 т), КС-35717 (грузоподъемность 16 т).

Установка (демонтаж) опалубки, укладка арматуры, подача бетона к месту проектной укладки предусмотрена стреловым краном. Для уплотнения бетонной смеси предусматриваются глубинные вибраторы типа С-700 (ИВ-16).

Монтаж технологического оборудования, трубопроводов, конструкций опор, прожекторных мачт с молниеприемниками, должен выполняться, в зависимости от массы и места установки, кранами-трубоукладчиками или монтажными кранами требуемой грузоподъемности.

После окончания строительно-монтажных работ производится рекультивация земель, отводимых в краткосрочное пользование.

Охрану объекта в период строительства обеспечивает подрядчик.

Район строительства обладает хорошо развитой инфраструктурой. Доставка строительных грузов выполняется железнодорожным транспортом до станции в г. Находка. От железнодорожной станции доставка грузов осуществляется автомобильным транспортом на временные базы подрядчика №3 и №2 (организованы для II этапа строительства). Грузы от станции разгрузки, с местных предприятий стройиндустрии (г. Находка) к месту производства работ доставляются автомобильным транспортом по существующим дорогам общего пользования с твердым покрытием, грунтовыми дорогам. В ПОС приведены расстояния и направления перевозки грузов.

Для выполнения транспортных работ предусмотрены грузовые бортовые автомобили, автомобили-самосвалы и другие специализированные транспортные средства для перевозки строительных грузов.

Приведенная в ПОС потребность в основных строительных машинах и механизмах, транспортных средствах для выполнения строительных и монтажных работ на объекте (наименование, тип, марка и количество) уточняется при разработке проекта производства работ.

Обеспечение временной потребности строительства в электрической энергии предусмотрено автономное (от передвижных ДЭС, генераторов сварочных агрегатов), в воде – путем доставки автоцистерной (питьевая вода бутилированная); снабжение сжатым воздухом – от передвижного компрессора, техническими газами – доставка автотранспортом в баллонах.

Для сбора и удаления отходов строительного производства, бытового мусора устанавливаются контейнеры-накопители. Вывоз строительного мусора, твердых бытовых отходов предусмотрен на полигон ТБО ООО «Новое время», г. Фокино. Жидкие бытовые отходы передаются на очистные сооружения ООО «Врангель водосток».

Проживание, питание, социально-бытовое и медицинское обслуживание работающих предусмотрено организовать в двух временных жилых городках строителей, организованных в районах размещения временных баз подрядчика №2 и №3. Ежедневная доставка строительного персонала к местам проведения работ осуществляется автотранспортом подрядной организации (средняя дальность возки составляет 22 км и 15 км соответственно).

В составе раздела ПОС: приведена организационно-технологическая схема строительства, основные методы производства работ; отображены требования по обеспечению контроля качества строительства; предусмотрены мероприятия по охране труда, мероприятия по охране окружающей среды в период строительства; определена потребность строительства в электрической энергии, воде, во временных зданиях и сооружениях. В графической части проекта представлены: ситуационный план, транспортная схема; планы полосы отвода, стройгенпланы (на

пересечение водотоков); организационно-технологические схемы устройства временных сооружений.

4.2.2.16. В части мероприятий по охране окружающей среды:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

На этапе строительства основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: строительная техника и автотранспорт; сварочные и лакокрасочные работы; работы при пересыпке материалов; работа передвижной ДЭС; выбросы от установки бурения; выбросы от заправки строительной техники.

За весь период строительства в атмосферный воздух поступает 18 наименования загрязняющих веществ в количестве 138,24083 тонн/период.

Расчет рассеивания выполнен по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.5, с учётом фона. Для расчета выбраны расчетные точки на границе зоны отдыха (база отдыха).

Анализ результатов расчёта рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации на границе базы отдыха не превышают 0,8 ПДК_{мр}. Максимальный радиус зоны влияния (0,05 ПДК) по диоксиду азота составляет 1178 м.

Ближайшие населенные пункты и зоны с повышенными экологическими требованиями к охране атмосферного воздуха в пределах зоны влияния отсутствуют.

Воздействие при строительстве проектируемого объекта на атмосферный воздух допустимо.

Период эксплуатации

В период эксплуатации основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: дымовые трубы газовых котлов, расположенные на площадки ГРС; выбросы при сжигании газа со свечей на КУ-66 и СОД на 93 км.

В атмосферный воздух поступает 11 наименований загрязняющих веществ в количестве 1441,021572 т/год.

Расчет рассеивания выполнен по программе УПРЗА «Эколог», версия 4.5, с учётом фона. Для расчёта выбраны расчетные точки на границах промплощадки предприятия, СЗЗ предприятия, ближайшей застройки (зона отдыха – база отдыха) и границе ООПТ «Сопка Брат», ООПТ «Озеро Лебяжье».

Результаты расчета рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границах санитарно-защитной зоны и базы отдыха не превышают гигиенические нормативы - 1,0 ПДК_{мр}. На границе ООПТ «Сопка Брат», ООПТ «Озеро Лебяжье» приземные концентрации не превышают 0,8 ПДК_{мр}.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

В административном отношении участок работ находится в Партизанском районе и Находкинском городском округа Приморского края. Ближайшие к району работ населенные пункты с. Хмыловка, п. Береговой, п. Врангель.

Общая площадь полосы временного отвода для проведения строительно-монтажных работ составляет 116,2205 га. Общая площадь земельных участков на период эксплуатации - 9,3613 га. Категория земель: земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного фонда, Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

В соответствии с данными инженерно-экологических изысканий проектными решениями предусмотрено снятие (1162075 м^2) и обратное нанесение (1068462 м^2) плодородного слоя почвы мощностью 0,1 м на участках земель лесного фонда и промышленных землях и 0,137 м (в том числе излишки) на территории сельскохозяйственных земель. Излишки плодородного слоя почвы $9361,3 \text{ м}^3$, используются при рекультивации земель сельскохозяйственного назначения.

Мероприятия по рекультивации земель предусмотрены в два этапа: технический и биологический. Площадь земель, подлежащих рекультивации составляет 116,2205 га – технический этап и 106,8462 га биологический этап.

Работы по технической рекультивации состоят из следующих операций: снятие плодородного слоя почвы до начала работ и перемещение его во временный отвал; уборка отходов производства и потребления, вывоз временных зданий и сооружений с участка работ. Уборка строительного мусора и планировка проводится по всей ширине отвода в частности на землях находящихся в долгосрочной аренде; перемещение плодородного слоя из временного отвала и равномерное распределение его в пределах рекультивируемой территории; планировка полосы отвода.

Биологический этап включает следующие мероприятия: вспашка; боронование; посев семян многолетних трав: кострец безостый – 10 кг/га; клевер луговой – 8 кг/га; тимopheевка луговая – 8 кг/га; послепосевное прикатывание. Площадь биологической рекультивации – 88,6612 га.

Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах

Период строительства

В период строительства водопотребление требуется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды. В качестве питьевого водоснабжения предусмотрено использовать привозную бутилированную воду.

Вода для гидравлических испытаний доставляется автоцистернами от точки забора воды (ООО «Горный ключ»). Удаление воды после испытаний производится вытеснением ее в изолированные котлованы-отстойники для откачивания и транспортировки на очистные сооружения ООО «Врангель водосток» (письмо от 25.01.2019 №19). Амбары-отстойники и все площадки оборудования по испытанию размещаются в полосе отвода за границей водоохранной зоны водных объектов.

Вывоз хозяйственно-бытовых и фекальных стоков осуществляется согласно письму ООО «Врангель водосток» (письмо от 25.01.2019 №19).

На период строительно-монтажных работ для отведения поверхностных вод со строительных площадок, попадающих в ВЗ, обустраиваются временные грунтовые водоотводы (канавы). Вывоз ливневых стоков предусмотрен ООО «Врангель Водосток» (письмо от 02.03.2021 № 30). Объем поверхностного стока на период строительства составит 1947,216 м³.

Период эксплуатации

При эксплуатации линейной части, рассматриваемый объект не является источником воздействия на поверхностные и подземные воды. Забор воды и сброс сточных и дренажных вод не предусмотрен.

При обеспечении водоснабжения ГРС проектной документацией предусматривается водоснабжение блока операторной. Существующие источники водоснабжения на проектируемой территории отсутствуют. Предусматривается обеспечение хозяйственно-питьевых и бытовых нужд привозной водой.

Сбор дождевых стоков на территории, проектируемой ГРС осуществляется в проектируемый резервуар дождевых стоков производства ООО «Гермес Групп» УОПС-20. Средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории участка ГРС составляет 1934,525 м³/год. Вывоз ливневых стоков предусмотрен ООО «Врангель Водосток» (письмо от 02.03.2021 № 30).

Охрана водных биологических ресурсов и среды их обитания

Проектируемые объекты на своём протяжении пересекают реку Мананкина, реку Хмыловка, реку Хребтиха, реку Сухая, реку Прудиха, реку Глинка, падь Лемберта, а так же ручьи без названия.

Представлена оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, ущерб в натуральном выражении составит 227,671 кг (в том числе временный ущерб 207,517 кг).

В качестве мероприятий по возмещению ущерба водным биоресурсам предусмотрено выпустить в водный объект Приморского края (р. Барабашевка и/или р. Рязановка, Пойма, Брусья, Нарва, Серебрянка) молоди кеты навеской не менее 1 г в количестве 8131 экземпляров.

Представлено заключение о согласовании деятельности предусмотренной проектной документацией (по III этапу строительства), выданное Приморским территориальным управлением Росрыболовства от 14.05.2021 № 05-13/2669.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Период строительства

В процессе строительства предполагается образование отходов общим количеством 1213865,961 т/период, в том числе:

- 4 класса опасности – 44,331 т/период;
- 5 класса опасности – 1213821,63 т/период.

Отходы строительства временно хранятся (накапливаются) на территории объекта с учетом природоохранных требований и своевременно направляются на утилизацию и обезвреживание в лицензированные организации, либо направляются для захоронения на объекты размещения отходов, включённые в государственный реестр объектов размещения отходов.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы 4 класса опасности общим количеством 18,183 т/год.

Отходы эксплуатации временно хранятся (накапливаются) на территории объекта с учетом природоохранных требований и своевременно направляются на утилизацию и обезвреживание в лицензированные организации, либо направляются для захоронения на объекты размещения отходов, включённые в государственный реестр объектов размещения отходов.

Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Проектируемый объект проходит по защитным лесам (зеленые зоны, нерестоохранные полосы лесов) и эксплуатационным лесам.

В соответствии с письмами Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края (от 09.04.2021 №38/2439 и от 13.04.2021 №38/2562) предусмотрено изменение границ земель, на которых расположены леса, расположенные в лесопарковых и зеленых зонах Приморского края, а также представлена дорожная карта, утвержденная заместителем Председателя Правительства Российской Федерации Ю.П. Трутневым от 17.02.2021 №1502п-П47.

Размещение проектируемого объекта в эксплуатационных лесах и в защитных лесах категории нерестоохранные полосы лесов, допустимо в соответствии с п. 4 ч. 1 ст. 21, ч. 2 ст. 115 Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ и пп. б п. 4 Перечня объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов, утвержденного Распоряжением Правительства РФ от 27.05.2013 № 849-р.

Лесные насаждения вырубаются на площади 99,6106 га. Представлены мероприятия по лесовосстановлению на площади на землях в границах территории соответствующего субъекта Российской Федерации на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений. Породный состав Кедр (сосна корейская), Ель аянская, Лиственница даурская, Ясень манжурский, норма высева 1,3, 2,1, 1,9, 3,4 шт/га соответственно, общий объем высаживаемых деревьев 216653 шт.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности на участках сельскохозяйственного назначения на землях Партизанского муниципального района (16,6099 га, в количестве 3525 шт.) согласована с соответствующей администрацией района (письмо от 29.03.2021 № 994, акт

№15 от 25.03.2021), с учетом компенсационных мероприятий в виде возмещения компенсационной стоимости.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы

Проектными решениями предусмотрена организация производственного экологического контроля (мониторинга) на период строительства по следующим направлениям: мониторинг атмосферного воздуха, мониторинг водной среды, мониторинг почвенного покрова.

Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

В соответствии с проведенной оценкой воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия и компенсационные выплаты:

- плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу;
- плата за размещение отходов;
- затраты на рекультивацию нарушенных земель;
- затраты на выполнение экологического контроля и мониторинга;
- затраты на лесовосстановление;
- затраты на возмещение компенсационной стоимости вырубаемых зеленых насаждений;
- затраты на искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов.

4.2.2.17. В части мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности:

Административно строительство объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель)», III этап строительства, располагается на территории Партизанского района Приморского края Российской Федерации. Зона планируемого размещения линейного объекта затрагивает земли Партизанского района, зона МДР линейного объекта затрагивает участки, расположенные в Партизанском районе и в Находкинском городском округе.

Ближайшим нормируемым объектом является база отдыха, расположенная на расстоянии 809м от проектируемой ГРС. ООПТ регионального значения «Сопка «Брат» и «Озеро Лебяжье» расположены от ГРС Врангель на расстоянии около 1,5 км и 2 км соответственно.

Согласно санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 газораспределительные станции магистральных газопроводов с одоризационными установками меркаптана относятся к объектам III класса (п. 7.1.1, п.п. 28).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п. 2.7, приложение 1) для наземных магистральных газопроводов устанавливаются санитарные разрывы. Проектируемые магистральные газопроводы предусмотрены подземной прокладки, для наземных частей магистральных газопроводов диаметром 1000мм санитарный разрыв составляет 250м.

Минимальное расстояние от наземных частей МГ на ГРС до ближайшей нормируемой территории (база отдыха) составляет 809м, на площадке СОД (на км 93 (ПК931+48) – 1300м.

В проектной документации представлены расчеты, обосновывающие границы санитарно-защитной зоны (СЗЗ) ГРС. Границы СЗЗ нанесены на ситуационный план. Нормируемые территории и объекты в пределах СЗЗ отсутствуют.

Установление границ санитарно-защитной зоны осуществляется в соответствии с положениями Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222.

Все проектируемые здания – блочно-модульные, поставляются в готовом виде.

Для питания электропотребителей на площадке ГРС устанавливается мачтовая трансформаторная подстанция с силовым трансформатором мощностью 63 кВА. В качестве резервного источника электроснабжения предусматривается дизельный генератор мощностью 35 кВт, поставляемый в блочно-комплектном устройстве электроснабжения (БКЭС).

Поверхностный сток собирается и отводится на очистные сооружения полной заводской готовности проточного типа производительностью 20 л/с. Отвод очищенного стока предусматривается в накопительные резервуары с последующим вывозом на очистные сооружения.

Санитарные разрывы от ВЛ-6 кВ, подъездных дорог технической категории, санитарными правилами и нормами не устанавливаются.

Объект проектирования расположен вне зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и санитарно-защитных зон скотомогильников, что подтверждено данными инженерно-экологических изысканий.

- Результаты оценки воздействия на период строительства.
- Оценка загрязнения атмосферного воздуха.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ являются: работа строительной техники и оборудования, автотранспорта; ДЭС; сварочные и окрасочные работы; работы при пересыпке материалов, заправка строительной техники.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе УПРЗА «Эколог», в расчетных точках на границе базы отдыха, расположенной на расстоянии 809м от источников воздействия.

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках не превышают 0,8 ПДК, с учетом фона, что соответствует требованиям санитарных правил и норм.

- Оценка шумового воздействия.

Основными источниками шума при проведении строительных работ являются: автотранспорт и строительная техника, дизельные станции.

Проведение строительных работ предусмотрено в дневное время суток.

Шумовые характеристики строительной техники и оборудования, свечей стравливания приняты на основании данных натурных замеров на объектах-аналогах.

Оценка шумового воздействия выполнена от работы максимального количества одновременно задействованной техники этапа основных строительно-монтажных работ с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл» в расчетных точках на границе базы отдыха.

По результатам акустических расчетов при всех вариантах расчета установлено, что эквивалентные и максимальные уровни шума в расчетных точках не превышают допустимые уровни согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для дневного времени суток.

Расстояния достижения изолиний допустимых уровней шума в 55 дБа в период проведения СМР – 50 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению шумового воздействия на период проведения строительных работ.

- использование техники с пониженными шумовыми характеристиками;
- установка на машины звукопоглощающих конструкций: кожухов и капотов с многослойным покрытием, глушителей;
- выключение двигателей строительных машин при технологическом перерыве в работе;
- размещение на площадке строительства только того оборудования, которое требуется для выполнения технологических операций, предусмотренных на данном этапе работ и др.
- Результаты оценки воздействия на период эксплуатации.
- Оценка загрязнения атмосферного воздуха.

При штатном эксплуатационном режиме работы организованными источниками выбросов загрязняющих веществ на площадке ГРС являются дымовые трубы газовых котлов, проезд автотранспорта.

Постоянно действующих источников выбросов природного газа проектируемый объект не имеет. Технологический процесс транспорта газа, за счет применения герметичной запорной арматуры и оборудования, исключает попадание природного газа в атмосферу. Эксплуатация негерметичной запорной арматуры запрещается. Выбросы природного газа характеризуются как залповые.

К залповым выбросам, как сравнительно непродолжительным и не постоянным, отнесены:

- выбросы от ДЭС, являющихся резервными (аварийными), которые функционируют в соответствии с технологическим регламентом производства для поддержания их в рабочем состоянии в профилактических целях;

- выбросы от продувки свечей газопровода, осуществляемые при ремонтах и нештатных режимах эксплуатации.

Источниками залповых (кратковременных) выбросов на ГРС являются свечи на узлах переключения, одоризации, очистки газа, подогрева газа; емкости сбора конденсата, блока подготовки теплоносителя, технологического блока, блока измерения расхода газа, с предохранительных клапанов; ДЭС при технологической прокрутке.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектируемой линейной части газопровода являются свечи стравливания газа при плановых ремонтах и технических освидетельствованиях.

Технологические условия эксплуатации ГРС исключают одновременный выброс природного газа из нескольких источников.

Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены по программе УПРЗА «Эколог» в расчетных точках на границе промплощадки предприятия, ориентировочной санитарно-защитной зоны 300м и границе базы отдыха; при стравливании газа со свечей на КУ и СОД на 93 км - на границе зоны отдыха – база отдыха, на границе ООПТ «Сопка Брат» и ООПТ «Озеро Лебяжье».

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе промплощадки и санитарно-защитной зоны ГРС не превышают 1 ПДК, ближайшей нормируемой территории не превышают 0,8 ПДК, с учетом фона, что соответствует требованиям санитарных правил и норм.

Газораспределительная станция представляет собой герметичную систему, исключаящую постоянные утечки газа. Эксплуатация негерметичной запорной арматуры запрещается. Для предупреждения и своевременной ликвидации утечек газа предусмотрен комплекс организационно-технических решений, систематический контроль герметичности оборудования, трубопроводов, их техническое обслуживание и ремонт.

- Оценка шумового воздействия.

Источниками шума в период эксплуатации ГРС являются: блоки и узлы ГРС, БКЭС, движение природного газа по трубопроводам, свеча продувочная.

Ремонтные операции на различном оборудовании проводятся по графику, в дневное время - одновременная работа более одного источника шума, связанного со стравливанием газа, исключена. Плановых остановок оборудования в ночное время и в выходные дни не производится.

При эксплуатации линейной части газопровода источниками шумового воздействия являются свечи на площадках КУ и СОД.

Представлено обоснование принятых шумовых характеристик для оборудования ГРС, наземных газопроводов, свечей стравливания, автотранспорта, БКЭС.

Для оценки шумового воздействия выполнены расчеты при эксплуатации ГРС; при стравливании газа со свечей на КУ и СОД при проведении ремонтных работ.

Расчет шумового воздействия при эксплуатации ГРС выполнен для ночного времени суток, в расчетных точках на границе промплощадки предприятия, на границе санитарно-защитной зоны и границе базы отдыха.

Расчет шумового воздействия при стравливании газа со свечей на КУ и СОД выполнен для дневного времени суток (время проведения плановых ремонтных работ) в расчетных точках на границе на границе зоны отдыха.

По результатам акустических расчетов установлено, что эквивалентные и максимальные уровни шума в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и базы отдыха не превышают допустимых значений согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для дневного и ночного времени суток.

Уровни звукового давления при эксплуатации КУ и СОД на границе базы отдыха не превышают допустимых значений согласно требованиям санитарных правил для дневного времени суток.

- Санитарно-гигиеническая оценка условий труда и проживания работающих на период эксплуатации ГРС.

Газораспределительная станция Врангель входит в состав Приморского линейного производственного управления магистральных газопроводов (УМГ) ООО «Газпром трансгаз Томск».

Эксплуатация технологического оборудования и узлов АГРС и координация работ, производимых на АГРС другими службами, осуществляется службой ГРС в составе ЛЭС.

Техническое обслуживание АГРС, выполнение ремонтных работ, а также мероприятий, обеспечивающих бесперебойную и безопасную эксплуатацию АГРС, осуществляют следующие службы: линейно-эксплуатационная служба, служба КИПиА, служба электрохимзащиты, служба ЭВС, служба связи, служба аварийно-восстановительных работ.

Представлен штатно-квалификационный состав работников, необходимых для обслуживания проектируемых объектов в количестве 13 человек. Группы производственных процессов – 1а, 1б, 2г, 3б.

Режим работы проектируемой АГРС – непрерывный, круглогодичный, круглосуточный. Форма обслуживания АГРС «Врангель» - вахтенная.

Эксплуатационное обслуживание объектов непрерывного производства производится круглосуточно; ремонтное обслуживание объектов - в дневное время (первая смена), при 40-часовой рабочей неделе.

На проектируемой АГРС предусматривается создание одного нового постоянного рабочего места - оператор газораспределительной станции, остальные специальности относятся к уже существующей службе ЛЭС Приморского ЛПУМГ.

Для обслуживания АГРС необходимо постоянное присутствие сменного оператора АГРС, который размещается в помещении операторной АГРС, в котором предусмотрен АРМ оператора АГРС, позволяющий обслуживать и контролировать ход технологического процесса.

Остальной персонал обеспечивает периодическое обслуживание устанавливаемого оборудования АГРС и газопровода-отвода и находится в ведении ЛЭС в составе Приморского ЛПУМГ.

Обслуживание АГРС производится круглосуточным дежурством оператора на АГРС посменно, в соответствии с утвержденным графиком.

Общая численность работающих – 5 операторов (всего 5 операторов, 1 – в смену, 2 смены по 12 часов). Время работы персонала АГРС - 12 часовой рабочий день (2 смены), в одну смену один оператор.

В составе блок-здания операторной предусмотрены гардеробная, операторная, комната приема пищи, санузел с душевой, помещение для хранения инвентаря, мастерская.

Обеспечение жильем эксплуатационных кадров не требуется, так как предусмотрен прием персонала из числа местных жителей.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривается обеспечивать привозной водой питьевого качества, доставляемой автотранспортом.

В технологическом блок-здании предусматривается накопительная емкость объемом 500л, заполняемая привозной водой. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя.

В настоящее время на проектируемой площадке централизованные сети водоотведения отсутствуют. Отведению подлежат хозяйственно-бытовые сточные воды от блока КИПиА в накопительную пластиковую емкость объемом 5,0 м³ с периодическим, по мере заполнения, вывозом стоков на очистные сооружения специализированной автотехникой.

Для поддержания микроклимата и обеспечения нормативного воздухообмена в помещениях проектируемых модульных блоков АГРС предусматривается приточная и вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. В помещении операторной предусмотрена система кондиционирования воздуха.

Вентиляция производственных помещений обеспечивает в рабочих зонах нормируемые параметры воздушной среды и ПДК вредных веществ.

Блок-контейнеры оборудованы системами вентиляции, датчиками загазованности, контролирующими концентрацию метана, одоранта. При срабатывании датчика контроля загазованности помещений, происходит включение аварийной вентиляции, обеспечивающей необходимый воздухообмен.

Воздух в рабочей зоне (на постоянных и непостоянных рабочих местах) соответствует гигиеническим требованиям.

Основным источником шума на АГРС являются регуляторы давления, блока редуцирования и его трубопроводная обвязка. Для уменьшения уровня шума узлы редуцирования комплектуются современными регуляторами давления с шумоглушителями; на трубопроводы наносится звукопоглощающая изоляция.

Для снижения уровня шума от систем вентиляции АГРС предусмотрена установка вентиляторов на виброизолирующих основах.

Соединение их с трубопроводами (воздуховодами) осуществлено с помощью гибких виброизолирующих вставок.

По результатам акустических расчетов уровни шума не превышают допустимых значений для рабочих мест согласно требованиям санитарных норм.

Существующий персонал обеспечен необходимой спецодеждой и спецобувью, средствами индивидуальной защиты.

- Санитарно-гигиеническая оценка условий труда работающих на период строительства.

Общая продолжительность строительства – 14 месяцев, максимальная численность работающих - 316 человек.

Проектом предусмотрено ведение строительных работ подрядным способом с привлечением строительных организаций, базирующихся в г. Находка. Строительство линейного объекта предусматривается вести методом командирования.

Проживание, питание, социально-бытовое и медицинское обслуживание работающих предусмотрено организовать в двух временных жилых городках строителей, организованных в районах размещения временных баз подрядчика №№2 и 3.

ВЖК проектируются посредством размещения временных зданий и сооружений. Обустройство жилищных, санитарно-бытовых условий выполняется с учетом соблюдения требований нормативных документов. В пределах ВЖК предусматривается установка медицинских пунктов.

Для обеспечения социально-бытовых и санитарных нужд строительного персонала планируется использование временных зданий типа «Ермак», «Кедр».

Ежедневная доставка строительного персонала к местам проведения работ осуществляется автотранспортом подрядной организации.

Продолжительность смены 8 часов, продолжительность рабочей недели – 5 дней. Пуско-наладочные работы проводятся в одну смену продолжительностью 12 часов.

Для обеспечения нужд строителей на трассе предусмотрены передвижные инвентарные здания административного и санитарно-бытового назначения с размещением: столовой-раздаточной, гардеробной, умывальной, душевой, сушилкой, помещения для обогрева, туалетов.

Потребность в санитарно-бытовых помещениях определена в соответствии с требованиями нормативных документов, с учетом групп производственных процессов и численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену.

Комната приема пищи оборудована умывальником, холодильником, микроволновой печью, электрическим чайником, кофеваркой. Питание предусматривается готовой пищей.

Бытовые помещения на трассе газопровода-отвода перебазируются вслед за строительной колонной.

Вода для хозяйственно-бытовых нужд нормативного качества

доставляется автоцистерной, вода для питьевых нужд - бутилированная.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод следует предусмотрено использование герметичных емкостей, с вывозом стоков по мере заполнения на очистные сооружения ООО «Врангель водосток».

Работающие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты.

При организации работ на стройплощадке проектной документацией предусмотрено соблюдение санитарных правил и норм.

4.2.2.18. В части мероприятий по охране объектов культурного наследия:

Объект расположен на территории Шкотовского и Партизанского районов и Находкинского городского округа Приморского края. Начало участка изысканий ГРС «Большой Камень», расположено в 6,3 км к востоку г. Большой Камень, в 0,8 км к северо-западу от плотины Петровского водохранилища. Конец участка изысканий расположен в 4,6 км к северу от г. Находка. Направление трассы газопровода на юго-восток.

Начальным пунктом III этапа строительства трассы проектируемого газопровода-отвода является ПК 664+0,00, расположенный в 4,8 км юго-западнее с. Владимиро-Александровское. Конечный пункт трассы газопровода-отвода расположен в 3 км южнее п. Врангель Находкинского городского округа Приморского края.

Согласно письму Инспекции по охране объектов культурного наследия приморского края, справка № 65-03-17/1035 от 25.03.2021, на участке изысканий по объекту: «Газопровод - отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап строительство газопровода - отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода - отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель) I - II - III этапы строительства» отсутствуют объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия; объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации; указанный земельный участок располагается вне утверждённых зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в реестр. На земельном участке III этапа строительства трассы проектируемого газопровода-отвода не расположены объекты археологического наследия, нуждающиеся в обеспечении сохранности.

В составе проекта Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края) III этап строительства представлен Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 22 «Раздел по обеспечению сохранности объектов культурного наследия». 597.2.2018-ОКН. Том 10.22. по ОАН на всей территории прохождения трассы проектируемого газопровода-отвода. I - II - III этапы строительства

В разделе представлено описание объектов археологического наследия (ОАН) и мероприятия по обеспечению сохранности ОАН ходе строительных работ трассы проектируемого газопровода-отвода I - II - III этапов строительства. Представлен АКТ № 309 государственной историко-культурной экспертизы раздела и согласование раздела Инспекцией по охране объектов культурного наследия Приморского края от 19.02.2019 № 65-03-11/420.

4.2.2.19. В части обеспечения пожарной безопасности:

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее – Федеральный закон № 384-ФЗ), Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон №123-ФЗ).

Противопожарные расстояния от рассматриваемого объекта до населенных пунктов, зданий, сооружений и иных линейных объектов, а также противопожарные расстояния между проектируемыми объектами предусмотрены в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ и СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Предусмотрены подъезды для пожарной техники. В проектной документации приведены сведения о дислокации пожарных подразделений, привлекаемых для тушения возможного пожара.

Здания блоков переключения, подогрева газа, редуцирования газа, измерения расхода газа, операторной, технологического, БКЭС предусмотрены IV степени огнестойкости, С0 класса конструктивной пожарной опасности.

Категории по взрывопожарной и пожарной опасности определена исходя из вида горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений и характеристик проводимых технологических процессов в соответствии с требованиями статьи 27 Федерального закона №123-ФЗ.

Мероприятия по ограничению распространения пожара выполнены с учетом требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Помещения различных классов пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами с учетом требований Федерального закона №123-ФЗ и СП 4.13130.2013.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, запроектированы с учетом ст. 88 табл. 23 Федерального закона №123-ФЗ.

Конструктивное исполнение противопожарных преград

предусматривается в соответствии с требованиями СП 2.13130.2012.

Узлы пересечения трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и пожарной опасностью запроектированы таким образом, что они не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкций.

Мероприятия по ограничению распространения пожара и доступу пожарных подразделений выполнены с учетом требований нормативных документов по пожарной безопасности.

Противопожарное водоснабжение не предусмотрено в соответствии с частью 1 статьи 99 Федерального закона №123-ФЗ.

Проектируемые здания обеспечены необходимым комплексом технических систем противопожарной защиты. Электроснабжение систем противопожарной защиты обеспечено по I категории надежности

В проектной документации предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе на стадию эксплуатации объекта.

4.2.2.20. В части обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов:

В части промышленной безопасности опасных производственных объектов

Проектной документацией предусмотрено строительство газопровода-отвода и газораспределительной станции (ГРС) Врангель на территории Партизанского района Приморского края (III этап строительства).

В составе III этапа строительства предусмотрено строительство газопровода-отвода на участке км 66 – км 94 протяженностью – 27,302 км.

В соответствии с СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*» проектируемый участок газопровода-отвода DN1000, PN 7,4 МПа относится по давлению к I классу, по назначению – к IV категории (за исключением отдельных участков, на которых предусматривается повышение категории до категорий I, II, III).

Начало трассы (ПК664+00) проектируемого газопровода-отвода на III этапе строительства соответствует точке подключения к газопроводу-отводу, предусмотренному в рамках II этапа строительства, расположенной после площадки кранового узла (КУ) на км 66 и площадки узла приема средств очистки и диагностики (СОД) на км 4' резервной нитки на переходе через р. Партизанка. Конец трассы (ПК936+94) газопровода-отвода III этапа строительства расположен в 2,5 км южнее от п. Врангель Партизанского района Приморского края и соответствует ограждению территории автоматизированной ГРС Врангель (ПК936+94).

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект является опасным производственным объектом.

Опасным веществом, обращающимся на проектируемых объектах, является природный газ. По степени воздействия на организм человека

природный газ относится к веществам 4 класса опасности.

По количеству воспламеняющихся газов, транспортируемых по проектируемому магистральному газопроводу, объект относится к опасным производственным объектам I класса опасности.

В соответствии с требованиями статьи 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в составе проектной документации разработана декларация промышленной безопасности, в материалах которой приведены основные возможные причины и сценарии развития аварийных ситуаций. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности, предусмотренные в декларации, учтены в проекте.

Для строительства газопровода предусматриваются стальные трубы, выбранные с учетом характеристик климатических условий района строительства. Толщины стенок труб определены расчетом в соответствии с требованиями СП 36.13330.2012.

На всем протяжении предусматривается подземная укладка газопровода-отвода параллельно рельефу местности с заглублением до верхней образующей трубопровода согласно нормативным требованиям, но не менее 1 м. На участках пересечений проектируемого газопровода-отвода с естественными и искусственными препятствиями и подземными коммуникациями возможно увеличение глубины заложения газопровода-отвода для соблюдения нормативных расстояний в свету.

Защита газопровода от грунтовой коррозии, независимо от коррозионной активности грунта и района прокладки осуществляется комплексно: защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты.

В качестве пассивной защиты подземных газопроводов от коррозии для труб DN1000 применяется изоляционное покрытие усиленного типа нанесенное в заводских условиях. Проектом предусмотрено применение труб DN1000 с наружным антикоррозионным монослойным полиэтиленовым покрытием, нанесенным в заводских условиях.

Подземные трубопроводы без изоляции, участки вертикальных трубопроводов на переходах «земля–воздух» на высоту 500 мм над поверхностью земли, а также наружные поверхности соединительных деталей при подземной прокладке без заводской антикоррозионной изоляции покрываются изоляцией усиленного типа в трассовых условиях.

Устройство активной электрохимической защиты, проектируемого газопровода-отвода и ГРС, предусматривается с помощью комплекса модульного оборудования ЭХЗ.

В проекте предусмотрены две установки КМО, одна из них для катодной защиты проектируемого газопровода отвода и одна для защиты коммуникаций на проектируемой площадке ГРС.

Трасса проектируемого газопровода на участке ПК 690 – ПК 694 проходит через опасную зону существующего постоянного поверхностного расходного склада ВМ «84-01» АО «Дальтрансвзрыв» размером 1536,0 м.

В составе проектной документации представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 15.12.2020 № 157 о согласовании прохождения газопровода при условии соблюдения требований Декларации промышленной безопасности склада постоянного поверхностного расходного ВМ «84-01» АО «Дальтрансвзрыв» или ликвидации склада ВМ.

В проектной документации представлены сведения о ликвидации комплекса склада ВМ, затраты на выполнение работ подтверждены письмом АО «Дальтрансвзрыв» от 26.02.2021 № 157. В составе проектной документации представлено письмо АО «Находкинский завод минеральных удобрений» от 12.04.2021 № 0216/21 о выкупе земельного участка и расположенного на нем склада взрывчатых материалов АО «Дальтрансвзрыв» с последующей его ликвидацией до ввода в эксплуатацию объекта трубопроводного транспорта федерального значения объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)».

В рамках III этапа строительства предусматривается монтаж новой камеры приема средств очистки и диагностики (СОД) на ПК931+48.

На площадке камеры приема очистных устройств предусмотрено обустройство обводной линии с установкой линейного крана DN1000, PN 12,5 МПа с двухсторонней продувкой. Линейный кран, устанавливаемый на площадке камеры приема очистных устройств, выполняет функцию охранного крана ГРС Врангель. В качестве линейных кранов применены краны Ду1000, Ру12,5 МПа в подземном исполнении с пневмогидроприводом, в заводской изоляции.

В качестве основной запорной арматуры приняты шаровые краны с герметичностью затвора класса А по ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов». Все краны имеют заводское антикоррозионное покрытие «усиленного типа».

Согласно СП 36.13330.2012 на крановых узлах и узлах приема очистных устройств предусмотрена установка продувочных свечей на расстоянии не менее 50 м от запорной арматуры при диаметре газопровода Ду 1000. Свеча для сброса газа из коллектора-сборника размещена на расстоянии не менее 60 м от коллектора-сборника. Запорная арматура и продувочные свечи размещены на расстоянии от зданий и сооружений, не относящихся к газопроводу, не менее 300 м, высота продувочной свечи составляет не менее 3 м от уровня земли.

Телемеханизация кранового узла, узла приема очистного устройства в проектной документации выполнена с применением программно-технических средств системы телемеханики «СТН-3000-Р».

Площадка АГРС расположена на безопасных расстояниях до других промышленных и сельскохозяйственных объектов, отдельных зданий и сооружений, жилых, общественно-деловых зон и зон рекреационного

назначения, установленных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Проектной документацией предусмотрена установка автоматизированной газораспределительной станции (АГРС) производства ООО Завод «Нефтегазоборудование» г. Саратов.

Режим работы проектируемой АГРС – непрерывный, круглогодичный, круглосуточный. Форма обслуживания АГРС «Врангель» – вахтенная. Обслуживание АГРС производится круглосуточным дежурством оператора на АГРС посменно, в соответствии с утвержденным графиком.

Рабочее давление подводящего газопровода – 5,77–7,4 МПа.

Количество выходов – два:

- выход № 1 – потребитель АО «НХГ» (Находкинский завод минеральных удобрений);
- выход № 2 – потребители населенных пунктов: п. Хмыловка, п. Береговой, п. Врангель, п. Козьмино.

На площадке ГРС предусмотрено размещение блока переключения газа, узла очистки газа, блока редуцирования газа, блока измерения расхода газа, блока операторной, блока технологического, подземной емкости для сбора, хранения и выдачи конденсата объемом 1,0 м³, подземной емкости для хранения и выдачи одоранта объемом 1,0 м³, подземных емкостей для слива теплоносителя объемом 6,0 и 2,0 м³, блочного комплектного устройства электроснабжения (БКЭС), площадки продувочных свечей, мачт прожекторных с молниеприёмниками высотой 24 м, других вспомогательных сооружений.

Трубопроводы на площадке АГРС проложены подземно на глубине не менее 0,8 м до верхней образующей трубы в минеральных грунтах и надземно на опорах, высота которых не менее 0,5. Расстановка опор для надземных участков предусмотрена с учётом теплового удлинения каждого участка.

Трубопроводы природного газа от входа и до выхода АГРС (выход № 1, выход № 2), а также трубопроводы сброса конденсата относятся к категории «В» в соответствии с СП 36.13330.2012. Трубопроводы природного газа на собственные нужды относятся к категории II, Б(а), трубопроводы подачи одоранта относятся к категории I, А(а), а трубопроводы теплоносителя и азотопроводы относятся к категории V, В в соответствии с Руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Расчётный срок службы АГРС не менее 30 лет с учётом замены отдельных комплектующих, имеющих меньший срок службы.

Для обеспечения контроля за технологическими параметрами эксплуатации газопровода-отвода и ГРС, а также дистанционного управления технологическими объектами при возникновении внештатных ситуаций или изменения режимов транспорта и поставки газа, проектом предусмотрена автоматизация объекта проектирования путем внедрения на объекте системы автоматического управления ГРС (САУ ГРС «СТН-3000-Р»).

Предусмотрено оснащение систем средствами контроля за параметрами, определяющими взрывоопасность процесса, с регистрацией показаний и предаварийной сигнализацией, а также блокировкой средствами автоматического управления и ПАЗ. При формировании системы ПАЗ использована микропроцессорная техника и исполнительные механизмы, осуществляющие в предаварийных ситуациях безопасную остановку технологического оборудования или перевод в его в безопасное состояние.

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В проектной документации приводятся организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации проектируемого технологического оборудования и трубопроводов, в том числе по поддержанию эксплуатируемого оборудования в работоспособном состоянии, соблюдению графиков выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов, а также не превышению установленного срока службы (периода безопасной эксплуатации) зданий, строений, сооружений, технических устройств на проектируемом опасном производственном объекте, без проведения экспертизы промышленной безопасности с целью продления указанного срока службы.

В проектной документации отражены вопросы профессиональной подготовки, аттестации, порядка допуска к работе и периодической проверки знаний персонала, осуществляющего эксплуатацию проектируемого опасного производственного объекта.

Ведение работ по прокладке закрытым способом

Проектной документацией предусмотрена прокладка футляров газопровода закрытым способом с применением метода микротоннелирования (микротоннелепроходческий комплекс Herrenknecht AVN1500), а также прокладка футляров сетей связи из труб ПЭ диаметром 110 мм закрытым способом с применением метода горизонтально-направленного бурения.

Прокладка микротоннелей предусмотрена между рабочим и приемным котлованами, размерами в плане – стартовый котлован 6,7×5,1 м, приемный котлован 5,7×3,1 м.

Глубина стартовых и приемных котлованов – от 9,1 м до 12,1 м. Крепление котлованов предусмотрено вертикальными трубами диаметром 219×8 мм с устройством распорных поясов из двутавра 45Б1 с подкосами из двутавров 20Б1, с затяжкой стенок доской толщиной 75 мм. До начала разработки котлованов предусмотрено выполнение работ по закреплению грунтов по их периметру методом струйной цементации с применением установки «Jet Grouting». Параметры цементации и крепления котлованов предусмотрены к уточнению в соответствии с инженерно-геологическими условиями строительства.

В проектной документации представлен расчет крепления котлованов,

выполненный в программном комплексе ЛИРА 10.10 релиз 2.4 (28.12.2020) (Сертификат соответствия Системы сертификации ГОСТ Р №РА.RU.АВ86.Н01087 со сроком действия с 01.06.2018 по 31.05.2021, выданный органом по сертификации программной продукции в строительстве ООО «ЦСПС» о соответствии программного комплекса ЛИРА 10 для расчета, исследования и проектирования конструкций различного назначения требованиям нормативных документов согласно перечню) без учета выполнения закрепления грунтов методом струйной цементации.

Для исключения затопления грунтовыми водами стартовых и приемных котлованов предусмотрено устройство ограждающих земляных валов, применение мотопомп Robin-Subaru PTG405.

Протяженность участков прокладки сетей связи с применением метода горизонтально-направленного бурения (установка DITCH WITCH JT3020 MACH1) и диаметры скважин на переходах:

- река Хребтиха – 150,0 м (155,0 м), диаметр скважины 315 мм, прокладка 2 футляров;
- автодорога, ВЛ-10 кВ – 69,0 м (71,0 м), диаметр скважины 293 мм, прокладка 2 футляров;
- река Прудиха, автодорога – 214,0 м (221,0 м), диаметр скважины 315 мм, прокладка 2 футляров;
- автодорога – 83,0 м (88,0 м), диаметр скважины 293 мм, прокладка 2 футляров;
- автодорога – 57,0 м (59,0 м), диаметр скважины 293 мм, прокладка 2 футляров;
- автодорога – 67,0 м (70,0 м), диаметр скважины 315 мм, прокладка 2 футляров;
- автодорога – 95,0 м (98,0 м), диаметр скважины 293 мм, прокладка 2 футляров.

Проектной документацией предусмотрено выполнение геотехнического мониторинга объектов поверхности в процессе устройства переходов закрытым способом ведения работ.

Ведение буровзрывных работ

Проектной документацией предусмотрено применение буровзрывных работ при разработке траншей в скальных грунтах, выполняемых в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения».

Проектной документацией определены участки ведения взрывных работ.

Ведение взрывных работ предусмотрено с привлечением специализированной организации АО «Дальтрансвзрыв» (представлена Лицензия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.11.2003 №00-ХВ-001833 со сроком действия бессрочно, выданная АО «Дальтрансвзрыв» на осуществление деятельности,

связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения (производство взрывчатых материалов промышленного назначения; хранение взрывчатых материалов промышленного назначения; применение взрывчатых материалов промышленного назначения; распространение взрывчатых материалов промышленного назначения)), метод взрывания грунтов – применение шпуровых зарядов взрывчатых веществ. Проектной документацией предусмотрено определение параметров буровзрывных работ разрабатываемыми проектами производства работ, с обеспечением размеров опасных зон при ведении взрывных работ не более 200,0 м (в направлении косоголов – 300,0 м).

По данным проектной документации в расчетные границы опасных зон, отстроенные от участков ведения взрывных работ, не попадают здания и сооружения, места скопления людей.

При ведении взрывных работ предусмотрена расстановка постов охраны, с перекрытием автодорог, попадающих в границы опасных зон.

4.2.2.21. В части обеспечения защиты населения, материальных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

Мероприятия по гражданской обороне разработаны с учетом размещения объекта на территории (частично) отнесенной к группе по ГО, в зоне возможных разрушений, в зоне светомаскировки, за пределами иных зон возможной опасности, установленных СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне». Объектов, отнесенных к категории по гражданской обороне, рядом с проектируемым объектом нет.

Согласно представленным сведениям организация, эксплуатирующая рассматриваемый объект, отнесена к категории по ГО, эксплуатация объекта осуществляется без постоянного присутствия персонала.

Представлены мероприятия по оповещению персонала и безаварийной остановке производственных процессов при получении сигнала ГО, мероприятия по светомаскировке, сведения о резерве материально-технических и иных ресурсов для обеспечения мероприятий ГО и работ при ликвидации ЧС.

Проектные решения и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера разработаны исходя из потенциальной опасности объекта, характера и масштаба возможных аварийных ситуаций. Представлены анализ риска ЧС для объекта, величины индивидуального риска для обслуживающего персонала, решения, направленные на предотвращение возникновения аварий, снижение их негативного воздействия на персонал, решения по оповещению персонала при авариях и по эвакуации людей с территории объекта, указаны силы, привлекаемые для ликвидации аварийных ситуаций и возможных пожаров, состав резервов материально-технических ресурсов для ликвидации ЧС. Выводы о

соответствии объекта требованиям защиты населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера подтверждены «Расчетом количественной оценки риска аварий», выполненным в рамках разработки СТУ на проектирование и строительство объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой камень до ГРС Врангель Приморского края)». Критериями обеспечения безопасности приняты фоновые значения индивидуального риска для людей, проживающих в зоне прокладки газопровода, $P=8,9 \times 10^{-4}$ год⁻¹. Расчетное значение индивидуального риска для людей, находящихся в жилой зоне, на участке ПК691-ПК693 - $7,7 \times 10^{-7}$ год⁻¹. Величина индивидуального риска для третьих лиц не превышает установленного фонового значения.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера разработаны с учетом возможных опасных проявлений природных климатических процессов и явлений (сейсмические воздействия, сильные осадки, грозовые разряды и др.), характерных для района размещения объекта. Конструкции газопровода-отвода, крановых узлов, зданий и сооружений АГРС, фундаментов приняты с учетом расчетных технологических нагрузок, возможной интенсивности сейсмических, ветровых и атмосферных воздействий. Предусмотрены молниезащита площадки АГРС, заземление оборудования, зданий и сооружений. Категория опасности природных процессов в районе размещения объекта, влияющих на условия проведения работ при строительстве газопровода-отвода, АГРС и на условия их эксплуатации, согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» - опасные.

В проектной документации предусмотрены организационно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, защите персонала, в том числе на стадии эксплуатации объекта.

4.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

В процессе проведения государственной экспертизы заявителю письмом 01.02.2021 №02719-21/ГГЭ-25908/11-03 направлялись замечания по результатам экспертной оценки в отношении представленной проектной документации с предложением об оперативном внесении изменений в проектную документацию. Проектная документация с внесенными в оперативном порядке изменениями представлена заявителем письмами от 19.03.2021 №012, от 26.03.2021 №19, от 02.04.2021 №021, от 02.04.2021 №023, от 05.04.2021 №024, от 05.04.2021 №027, от 06.04.2021 №030, от 08.04.2021 №031, от 06.04.2021 №033, от 26.04.2021 №035, от 30.04.2021 №038, от 30.04.2021 №040, от 07.05.2021 №042, от 13.05.2021 №044, от 13.05.2021 №045, от 16.05.2021 №048, от 18.05.2021 №050, от 20.05.2021

№051, от 20.05.2021 №052, от 21.05.2021 №054, от 24.05.2021 №055, от 25.05.2021 №056.

В процессе проведения государственной экспертизы заявителем внесены следующие изменения в проектную документацию:

4.2.3.1. В части планировочной организации земельного участка:

1. В составе исходных данных и условий для подготовки проектной документации представлено распоряжение Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики (МИНВОСТОКРАЗВИТИЯ РОССИИ) от 30.03.2021 № 60-р «Об утверждении документации по планировке территории для размещения объекта трубопроводного транспорта федерального значения «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» III этап строительства (Том 1, 597/3.2.2020-ПЗ, Раздел 1. Пояснительная записка).

2. В проектной документации приведены уточняющие сведения в части месторасположения проектируемого линейного объекта относительно границ административно-территориальных образований (Том 1, 597/3.2.2020-ПЗ, Раздел 1. Пояснительная записка; Том 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 1. Проект полосы отвода (текстовая часть); Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

3. В проектной документации откорректированы сведения о земельных участках, используемых для строительства и эксплуатации проектируемого линейного объекта с объектами инфраструктуры, входящими в его состав, и приведены в соответствие исходным данным (информации содержащейся в документации по планировке территории линейного объекта) (Том 1, 597/3.2.2020-ПЗ, Раздел 1. Пояснительная записка; Том 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 1. Проект полосы отвода (текстовая часть)).

4. Приведена информация о подготовке проектной документации на основании исходных данных, передаваемых застройщиком, – документации по планировке территории «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» III этап строительства, утвержденной распоряжением Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики (МИНВОСТОКРАЗВИТИЯ РОССИИ) от 30.03.2021 № 60-р (Том 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 1. Проект полосы отвода (текстовая часть)).

5. В проектную документацию внесены изменения: на основании представленного Изменения № 2 к заданию на проектирование, ранее предусмотренные проектной документацией объекты (объекты

технологической связи на площадках устройства базовых станций (БС), отпайки ВОК к площадкам БС, подъездные автомобильные дороги к площадкам БС, подъездные автомобильные дороги к площадкам крановых узлов и площадкам камер запуска и приёма очистных устройств (II этапа строительства), электроснабжение площадок БС), выделены в отдельный IV этап строительства и исключены из состава проектных решений (Том 1, 597/3.2.2020-ПЗ, Раздел 1. Пояснительная записка; Том 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 1. Проект полосы отвода (текстовая часть); Том 2.2, 597/3.2.2020-ППО2, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 2. Графическая часть. Планы. км 66-км 94); Том 2.3, 597/3.2.2020-ППО3, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 3. Графическая часть. Продольные профили. км 66-км 94); Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план; Том 4.1.2, 597/3.2.2020-ИЛО1.2, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 2. Сооружения транспорта).

6. Откорректирован расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта с учетом уточненного перечня проектируемых сооружений, входящих в объемы III этапа строительства, в том числе исключены площади земельных участков под сооружения IV этапа строительства, выделенного в отдельную проектную документацию (Том 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 1. Проект полосы отвода (текстовая часть)).

7. Откорректированы ведомости пересечений по трассам проектируемых газопровода-отвода, кабеля ВОЛС, вдольтрассовой ВЛ 6 кВ, подъездных автодорог (Том 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 1. Проект полосы отвода (текстовая часть)).

8. Откорректированы планы трассы проектируемого газопровода-отвода: исключены объекты IV этапа строительства, уточнены границы полосы отвода линейного объекта и приведены в соответствие исходным данным (границам зоны планируемого размещения линейного объекта, установленным в составе утвержденной документации по планировке территории) (Том 2.2, 597/3.2.2020-ППО2, Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 2. Графическая часть. Планы. км 66-км 94)).

9. В текстовой части откорректировано описание принятых проектных решений в части планировочной организации земельного участка с учетом исключенных объектов (площадки устройства базовых станций (БС) с подъездными автомобильными дорогами), выделенных в отдельный этап строительства (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

10. В графической части исключены чертежи по планировочной организации земельных участков площадок устройства базовых станций (БС) с подъездными автомобильными дорогами, выделенных в отдельный этап строительства (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

11. Откорректированы технико-экономические показатели земельных участков площадок размещения узла приёма СОД и автоматизированной ГРС и приведены в соответствие уточненным проектным решениям, отображенным в графической части (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

12. На ситуационном плане исключены объекты IV этапа строительства (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

13. Откорректирован перечень проектируемых сооружений на площадке узла приёма СОД: исключена подпорная стена (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

14. Откорректированы план организации рельефа вертикальной планировкой (в том числе подпорная стена замена откосом) и план земляных масс площадки узла приёма СОД (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

15. Откорректирован перечень проектируемых сооружений на площадке ГРС: исключены два ряда подпорных стен, добавлены объекты локальных очистных сооружений (ЛОС) (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

16. Откорректированы проектные решения: к проектируемым локальным очистным сооружениям предусмотрен съезд с проектируемой подъездной автодороги с площадкой для автотранспорта в целях обслуживания ЛОС

17. Переработаны и откорректированы план организации рельефа вертикальной планировкой и план земляных масс площадки ГРС (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

18. Приведены проектные решения по устройству водоотводных железобетонных лотков по периметру подпорной стены на площадке ГРС для сбора и отвода поверхностных стоков (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

19. Откорректированы сводные планы сетей инженерно-технического обеспечения на проектируемых площадках (Том 4.1.1, 597/3.2.2020-ИЛО1.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план).

4.2.3.2. В части технологических и конструктивных решений по автомобильным дорогам:

1. Представлен откорректированный том 4.1.2. 597/3.2.2020-ИЛО1.2 Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 2. Сооружения транспорта. Инв.№111881.

2. Из документации исключены дороги, за исключением дорог к АГРС и КПОУ на 93 км. (Раздел 4. «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта», том 4.1.2, 597/3.2.2020-ИЛО1.2, Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 2. Сооружения транспорта (далее том 4.1.2)).

3. Текстовая часть документации дополнена описанием принципиальных проектных решений, обеспечивающих надежность линейного объекта (том 4.1.2).

4. Текстовая и графическая часть проектной документации дополнена сведениями о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта, описанием и обоснованием принятых способов отвода поверхностных вод, поступающих к земляному полотну, обоснованием необходимой плотности грунта насыпи и величин коэффициентов уплотнения для различных видов грунта (том 4.1.2).

5. Документация дополнена проектными решениями по укреплению откосов насыпей и выемок земляного полотна и обоснованием принятых типов укреплений в зависимости от инженерно-геологических условий (том 4.1.2).

6. Документация дополнена проектными решениями по обустройству проектируемых дорог (том 4.1.2).

4.2.3.3. В части технологических и конструктивных решений по мостам и трубам:

1. Представлено описание в текстовой части и чертежи в графической части конструкций водопропускных сооружений, достаточное для оценки соответствия проектных решений требованиям технических регламентов (Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру

линейного объекта. Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 2. Сооружения транспорта (далее том 4.1.2).

2. Представлена ведомость искусственных сооружений по подъездным дорогам, с привязкой к конкретным дорогам и водотокам в соответствии с результатами инженерно-гидрометеорологических изысканий. Представлено пояснение по пикетажу и количеству в расположению водопропускных труб (том 4.1.2).

3. На планы и продольные профили нанесены искусственные сооружения в соответствии с установленными требованиями (том 4.1.2).

4.2.3.4. В части технологических и конструктивных решений по строительству магистральных и промысловых трубопроводов:

1. Представлено изменение № 2 к заданию на проектирование (Том 1.1, 597/3.2.2020 - ПЗ, Раздел 1. «Пояснительная записка», Часть 1. «Пояснительная записка. Текстовая часть»).

2. Представлены специальные технические условия, утвержденные в установленном порядке (Том 1.1, 597/3.2.2020 - ПЗ, Раздел 1. «Пояснительная записка», Часть 1. «Пояснительная записка. Текстовая часть»).

3. Представлены сведения о принятых этапах строительства в соответствии с заданием на проектирование (Том 1.1, 597/3.2.2020 - ПЗ, Раздел 1. «Пояснительная записка», Часть 1. «Пояснительная записка. Текстовая часть»).

4. Откорректированы категории участков трубопроводов (Том 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»; Том 3.2, 597/3.2.2020-ТКР2, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 2. «Антикоррозионная защита. Газопровод-отвод и АГРС Врангель»).

5. Представлены сведения о расположении узла запуска очистных устройств (Том 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

6. Предусмотрен монтаж нового оборудования для устройства узла приема СОД (Том 1.1, 597/3.2.2020 - ПЗ, Раздел 1. «Пояснительная записка», Часть 1. «Пояснительная записка. Текстовая часть»; Том 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»; Том 3.3, 597/3.2.2020-ТКР2, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 2. «Антикоррозионная защита. Газопровод-отвод и АГРС Врангель»).

7. Представлены сведения о конструкции защитного изоляционного покрытия по ГОСТ Р 51164-98 (Том 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

8. Представлена топографическая карта- схема с указанием границ административно-территориальных образований и расстояний до проектируемых объектов (Том 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Раздел 2 «Проект полосы отвода», Подраздел 1. «Проект полосы отвода. Текстовая часть»).

9. Представлены результаты расчета на прочность трубопроводов для обвязки камеры приема СОД (Том 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

10. Представлены технические решения при пересечении с существующими коммуникациями в соответствии с ТУ (Том 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

11. Представлены сведения о горючести применяемых теплоизоляционных материалов оборудования и трубопроводов (Том 4.10, 597/3.2.2020-ИЛО10, Раздел 4. «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта», Подраздел 10 «Технологические решения. АГРС «Врангель»).

12. Представлено согласие собственника о переносе складов взрывчатых материалов ВМ «84-01» АО «Дальтрансвзрыв» (Том 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

4.2.3.5. В части технологических решений по объектам информатизации и связи:

1. Представлено изменение № 2 к заданию на проектирование по теме: «Разработка проектной, рабочей, сметной документации по объектам газоснабжения Программы газификации регионов Российской Федерации», утвержденное заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» 17.03.2021; исключены проектные решения по строительству базовых станций БС-69, БС-70, БС-71 (том 1, шифр 597/3.2.2020-ПЗ, Раздел 1 Пояснительная записка).

4.2.3.6. В части технологических и конструктивных решений по тоннелям и метрополитенам:

1. Раздел «Пояснительная записка»:

– исключены решения по заполнению пространства герметичным составом между трубой и железобетонным футляром (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

– представлена оценка деформаций земной поверхности на участке строительства (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

– представлены решения по контролю за деформациями

подрабатываемой автодороги (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено изменение №2 к заданию на проектирование по теме «Разработка проектной, рабочей, сметной документации по объектам газоснабжения Программы газификации регионов Российской Федерации», утвержденное заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» 17.03.2021 (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено письмо ООО «Газпром инвестгазификация» от 08.04.2021 №07-02/1850 о дополнении технических требований (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.12.2020 №53893-ИФ/03 о согласовании Специальных технических условий на проектирование и строительство объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлены Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (ООО «Технополис», 2020 г.), утвержденные заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» – Управляющей организации АО «Газпром газораспределение» 22.12.2020 (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 26.02.2021 №157 о затратах на перенос комплекса складов взрывчатых материалов (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено письмо АО «Находкинский завод минеральных удобрений» от 12.04.2021 №0216/21 о выкупе земельного участка и расположенного на нем склада взрывчатых материалов АО «Дальтрансвзрыв» с последующей его ликвидацией до ввода в эксплуатацию объекта трубопроводного транспорта федерального значения объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть).

2. Раздел «Проект полосы отвода»;

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода (т. 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Проект полосы отвода (текстовая часть));

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке

футляров газопровода, решения по прокладке (т. 2.3, 597/3.2.2020-ППОЗ, Графическая часть. Продольные профили. км 66 – км 94).

3. Раздел «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»:

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Линейная часть);

- уточнены сведения по принадлежности существующего склада ВМ, предусмотрена его ликвидация (т. 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Линейная часть);

- представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 15.12.2020 №157 о согласовании прохождения газопровода при условии соблюдения требований Декларации промышленной безопасности склада постоянного поверхностного расходного ВМ «84-01» АО «Дальтрансвзрыв» или ликвидации склада ВМ (т. 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Линейная часть);

- представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 26.02.2021 №157 о затратах на перенос комплекса складов взрывчатых материалов (т. 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Линейная часть).

4. Раздел «Проект организации строительства»:

- представлены сведения по границам ведения взрывных работ и опасным зонам при их ведении (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлены решения по технологии строительства с применением метода микротоннелирования (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлены решения по технологии строительства с применением горизонтально-направленного бурения (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 05.02.2021 №36 о готовности производства буровзрывных работ по объекту «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлена Лицензия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.11.2003 №00-ХВ-001833 со сроком действия бессрочно, выданная АО «Дальтрансвзрыв» на осуществление деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения (производство взрывчатых материалов промышленного назначения; хранение взрывчатых материалов промышленного назначения; применение взрывчатых материалов промышленного назначения; распространение взрывчатых материалов промышленного назначения) (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации

строительства);

- представлены решения по технологии строительства с применением метода микротоннелирования (т. 5.2, 597/3.2.2020-ПОС2, Строительство подземных переходов методом микротоннелирования);

- уточнены решения по креплению приемных и стартовых котлованов (т. 5.2, 597/3.2.2020-ПОС2, Строительство подземных переходов методом микротоннелирования);

- уточнены расчеты конструкций микротоннелей (т. 5.2, 597/3.2.2020-ПОС2, Строительство подземных переходов методом микротоннелирования);

- предусмотрено выполнение геотехнического мониторинга в процессе строительства закрытым способом (т. 5.2, 597/3.2.2020-ПОС2, Строительство подземных переходов методом микротоннелирования).

В ходе проведения государственной экспертизы были приведены в соответствие с требованиями технических регламентов решения, которые в случае их реализации могли привести к риску возникновения аварийных ситуаций, гибели людей, причинения значительного материального ущерба.

4.2.3.7. В части конструктивных решений и обследования строительных конструкций, зданий и сооружений:

1. Заявленные в текстовой части природно-климатические условия площадки строительства приведены в соответствии с откорректированными результатами инженерно-гидрометеорологических изысканий (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

2. Расчетная сейсмичность площадки строительства откорректирована в соответствии с оперативными изменениями по замечаниям экспертизы результатов инженерно-геологических изысканий и принятым уровнем ответственности зданий и сооружений по техническому заданию на проектирование (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

3. Представлены отчетные материалы по результатам расчетов, обосновывающие конструктивные решения по проектируемым зданиям и сооружениям (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения», Подраздел 3. «Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Газопровод-отвод и АГРС Врангель». Расчетно-пояснительная записка к I и III этапу строительства).

4. Представлено строительные задания на кабельную эстакаду и опоры тепловой сети, в которых приведены схемы расположения опор и значения технологических нагрузок (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

5. Представлены результаты контроля качества проектирования ООО «Современные технологии проектирования» по зданиям и сооружениям повышенного уровня ответственности (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

6. Представлена техническая документация, подтверждающая возможность использования зданий заводского изготовления для заданной технологии на выделенной территории с учетом природных воздействий в районе строительства объекта (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

7. Тестовая и графическая части раздела дополнены решениями по устройству опор проектируемой ВЛ-6 кВ, включая решения по устройству основания и фундаментов (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

8. Тестовая и графическая части раздела дополнены решениями по устройству прожекторной мачты на площадке ГРС (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

9. Текстовая часть раздела дополнена обоснованием проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций для отапливаемых зданий общей площадью более 50 м² (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

10. Из текстовой и графической частей исключены решения по устройству подпорной стены с целью организации планировочных решений земельного участка на площадке ГРС. Представлен расчет устойчивости откосов и склонов насыпи площадки ГРС с учетом планировочных решений земельного участка и результатов инженерно-геологических изысканий (шифр 597/3.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»).

4.2.3.8. В части систем электроснабжения:

1. В соответствии с изменениями к Заданию на проектирование, утверждёнными ООО «Газпром межрегионгаз» 17.03.2021, из состава проектных решений исключены решения по электроснабжению базовых станций технологической связи (проектные решения выделены в четвертый этап строительства) (том 4.4, шифр 597/3.2.2020-ИЛО4.4, Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 4. Система электроснабжения»).

4.2.3.9. В части систем водоснабжения и водоотведения:

1. Приведено в соответствие наименование здания, оборудованное системами водоснабжения и водоотведения, с наименованием, указанным в подразделах «Схема планировочной организации земельного участка», «Архитектурные решения» и «Технологические решения» (Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта Подраздел 1. Схемы планировочной организации земельных участков. Часть 1. Генеральный план 597/3.2.2020-ИЛО1.1 Том 4.1.1; Подраздел 2. Архитектурные решения 597/3.2.2020-ИЛО2 Том 4.2 Подраздел 5. Система водоснабжения 597/3.2.2020-ИЛО5 Том 4.5 (далее-том 4.5); Подраздел 6. Система водоотведения 597/3.2.2020-ИЛО6 Том 4.6 (далее- том 4.6);

Подраздел 10. Технологические решения. АГРС Врангель 597/3.2.2020-ИЛО10 Том 4.10).

2. Представлены сведения об организации, гарантирующей отпуск воды требуемого (питьевого) качества в проектных объемах (том 4.5).

3. Применения бака запаса воды из полимерного материала подтверждено свидетельством о государственной регистрации (том 4.5).

4. Откорректирован расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды (том 4.5).

5. Представлены сведения об оборудовании бака запаса воды переливной, спускной трубой, водоотводной трубой, воздушной трубой, датчиками уровня, поддоном (том 4.5).

6. Предусмотрено устройство горячего водоснабжения (том 4.5).

7. Представлены сведения о расчетном расходе воды на горячее водоснабжение (том 4.5).

8. Представлен план наружных сетей канализации (том 4.6).

9. Откорректированы диаметры наружной сети бытовой канализации. На углах поворота бытовой и дождевой канализации установлены смотровые колодцы (том 4.6).

10. Предусмотрено оборудование выгребов вентиляционным патрубком (том 4.6).

11. Представлены сведения об организации, гарантирующей вывоз и утилизацию сточных вод (том 4.6).

12. Представлены сведения о принятой группе предприятия для расчета очистных сооружений (том 4.6).

13. Представлены сведения о принятых концентрациях загрязнений поверхностного стока до и после очистки (том 4.6).

14. Представлено расчетное обоснование принятой производительности очистных сооружений дождевой канализации и объема накопительной емкости (том 4.6).

15. Представлены проектные решения по удалению осадков и всплывающих веществ в очистных сооружениях. Предусмотрена возможность подъезда автотранспорта для обеспечения обслуживания сооружений дождевой канализации (том 4.6).

16. В проектных решениях по отводу поверхностного стока из открытой части (лотков, канав) в закрытую часть (трубопроводы) предусмотрено устройство колодцев с отстойной частью (том 4.6).

17. Представлены сведения о принятой глубине заложения трубопроводов дождевой канализации и о материале колодцев (том 4.6).

18. Проектная документация подраздела «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» дополнена сведениями, обеспечивающими соблюдение требований технического регламента по безопасной эксплуатации объектов в части систем водоснабжения и водоотведения (Подраздел 9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства 597/3.2.2020-БЭОС Том 10.6).

4.2.3.10.В части отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:

1. В текстовой части представлены проектные решения по системам отопления и вентиляции в зданиях блока переключений, блоке подогрева газа, блоке редуцирования газа, блоке измерения расхода газа блоке операторной и БКЭС (Том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Подраздел 7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети).

2. В графической части представлены проектные решения по системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях блока переключений, блоке подогрева газа, блоке редуцирования газа, блоке измерения расхода газа, блоке операторной, блоке технологическом и БКЭС (Том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Подраздел 7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети).

3. Предусмотрены проектные решения по возмещению расхода воздуха, удаляемого системами аварийной механической вытяжной вентиляции периодического действия (Том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Подраздел 7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети).

4. Представлен раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» (Том 10.9, шифр 597/3.2.2020-ОЭЭ, Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 9. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов).

4.2.3.11.В части систем теплоснабжения:

1. Представлены проектные решения по устройству контроля за внутренней коррозией на трубопроводах тепловых сетей (том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Раздел 4 «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» (далее – раздел 4), Подраздел 7 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (далее -подраздел 7).

2. Размещение трубопроводов тепловых сетей на опорах при наземной прокладке выполнено в соответствии с требованиями технических регламентов (том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Раздел 4, Подраздел 7).

3. В графической части показано устройство спуска воды из трубопроводов в узлах на ответвлениях до задвижек (том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Раздел 4, Подраздел 7).

4. Для арматуры и в местах измерений и проверки состояния изолируемых поверхностей предусмотрена тепловая изоляция разборными съемными теплоизоляционными чехлами (том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Раздел 4, Подраздел 7).

5. Толщина стенок труб обоснована расчетом стальных трубопроводов на прочность с учетом расчетного срока эксплуатации 30 лет (том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Раздел 4, Подраздел 7).

6. Представлены проектные решения узлов ввода трубопроводов тепловых сетей в здание операторной и технологические блоки (том 4.7, шифр 597/3.2.2020-ИЛО7, Раздел 4, Подраздел 7).

4.2.3.12. В части систем связи и сигнализации:

1. Представлено Изменение № 2 к заданию на проектирование, утвержденное 17.03.2021, в котором содержатся требования о выделении IV этапа строительства, включающего подъездные автомобильные дороги, объекты технологической связи на площадках устройства базовых станций (том 1.1 597/3.2.2020-ПЗ Раздел 1. Пояснительная записка Часть 1. Пояснительная записка. Текстовая часть).

2. Представлены структурные схемы системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей в БКЭС (том 8 597/3.2.2020-ПБ Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности).

3. Откорректирована ведомость пересечений проектируемых газопровода-отвода и ВОЛС с существующими кабелями связи (том 2.1 597/3.2.2020-ППО1 Подраздел 1. Проект полосы отвода. Текстовая часть Раздел 2. Проект полосы отвода).

4. Исключены проектные решения по организации связи на БС-69, БС-70, БС-71 в связи с вынесением данных работ в IV этап проектирования (том 4.8.1 597/3.2.2020-ИЛО8.1 Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта Подраздел 8. Сети связи. Книга 1).

5. Проектная документация дополнена решениями по защите существующего кабеля ПАО «Мегафон» на ПК666+38 при пересечении с проектируемыми газопроводом-отводом и ВОЛС (том 3.1 597/3.2.2020-ТКР1 Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Подраздел 1. Линейная часть).

6. В графической части указано, что перенос кабеля ПАО «Мегафон» до ПК666+38 предусмотрен во II этапе (том 2.2 597/3.2.2020-ППО2 Раздел 2. Проект полосы отвода Подраздел 2. Графическая часть. Планы. км 66- км 94).

7. Представлено описание мероприятий по противодействию терроризму, вследствие чего не подтверждена безопасность жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц (Том 10.7. 597/3.2.2020-ДПРБ. Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами (далее – Раздел 10). Подраздел 7. Декларация промышленной безопасности).

8. Представлено письмо ООО «Газпром инвест» от 08.04.2021 20/01/012-1042/ГГ (Том 1.1. 597/3.2.2020-ПЗ. Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Пояснительная записка. Текстовая часть).

9. Представлены Технические требования на проектирование «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (комплекс инженерно-технических средств охраны) (Том 1.1. 597/3.2.2020-ПЗ. Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Пояснительная записка. Текстовая часть).

10. Откорректировано описание проектных решений в части высоты проектируемого ограждения (Том 4.10. 597/3.2.2020-ИЛО10. Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта (далее – Раздел 4). Подраздел 10. Технологические решения. АГРС Врангель).

11. Представлено описание комплекса инженерно-технических средств охраны проектируемого объекта (Том 4.10. 597/3.2.2020-ИЛО10. Раздел 4.. Подраздел 10. Технологические решения. АГРС Врангель).

12. Представлен раздел «Решения по обеспечению информационной безопасности» (Том 10.10. 597/3.2.2020-ИБ. Раздел 10.. Подраздел 10. Информационная безопасность).

4.2.3.13. В части систем автоматизации:

1. Представлен том 4.11 (том 4.11, шифр 597/3.2.2020-ИЛО11, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 11. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Газопровод-отвод и АГРС Врангель).

2. Откорректированы объемы автоматизации линейной части, откорректированы решения по контролю загазованности (Том 3.3 597/3.2.2020-ТКРЗ Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Подраздел 3. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Линейная часть)

3. Представлены решения по автоматизации резервуара технической воды (том 4.11, шифр 597/3.2.2020-ИЛО11, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 11. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Газопровод-отвод и АГРС Врангель).

4. Представлены решения по автоматизации накопителя хозяйственно-бытовых стоков (том 4.11, шифр 597/3.2.2020-ИЛО11, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 11. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Газопровод-отвод и АГРС Врангель).

5. Представлены проектные решения по контролю загазованности взрывоопасных и опасных веществ в рабочей зоне открытых наружных установок (том 4.11, шифр 597/3.2.2020-ИЛО11, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 11.

Автоматизированная система управления технологическими процессами. Газопровод-отвод и АГРС Врангель).

6. Предусмотрены проектные решения по контролю загазованности опасных веществ (одорант) в технологических помещениях (том 4.11, шифр 597/3.2.2020-ИЛО11, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 11. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Газопровод-отвод и АГРС Врангель).

7. На схемах автоматизации откорректированы решения по контролю загазованности (том 4.11, шифр 597/3.2.2020-ИЛО11, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 11. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Газопровод-отвод и АГРС Врангель).

В ходе проведения государственной экспертизы были приведены в соответствие установленным требованиям следующие решения, которые в случае их реализации могли привести к риску возникновения аварийных ситуаций, гибели людей, причинения значительного материального ущерба:

1. Предусмотрены проектные решения по контролю загазованности опасных веществ в технологических помещениях. Отсутствие проектных решений могло привести к повреждению оборудования, с причинением значительного материального ущерба, причинению вреда здоровью персонала, гибели людей.

2. Представлены проектные решения по контролю загазованности взрывоопасных и опасных веществ в рабочей зоне открытых наружных установок. Отсутствие проектных решений могло привести к повреждению оборудования, с причинением значительного материального ущерба, причинению вреда здоровью персонала, гибели людей.

4.2.3.14. В части организации строительства:

1. Приведены проектные решения по балластировке трубопровода, по креплению склонов косогоров, откосов и пойменных участков, по монтажу фундаментов, устройству уголовой подпорной стенки, включая необходимые средства механизации (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

2. Внесены требуемые изменения в части описания решений, принятых в проектной документации (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

3. Откорректирована потребность строительства в оборудовании для закрытой прокладки трубопровода и кабеля связи, в сварочном оборудовании, кранах-трубоукладчиках, пунктах мойки колес; исключена потребность в дробильных установках (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

4. Внесены сведения по обустройству временных баз подрядчика №2 и №3, которое предусмотрено выполнить в рамках реализации II этапа строительства газопровода-отвода (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5.

Проект организации строительства).

5. Представлены сведения о двух временных жилых городках строителей, размещенных вблизи временных баз. Приведены данные по средневзвешенной дальности для ежедневной доставки строителей от мест временного проживания к местам проведения работ (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

6. Потребность строительства в кадрах обоснована расчетом (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

7. Исключены решения по захоронению порубочных остатков и пней в полосе отвода газопровода; удалены требования по выполнению комплекса работ по обследованию площадок строительства, направленного на обнаружение взрывоопасных предметов (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

8. Представлены данные потребности в воде для гидравлических испытаний; откорректирована потребность строительства в электрической энергии (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

9. В перечень видов строительных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки, включено устройство оснований для покрытия дорог, внутриплощадочных проездов (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

10. Представлены сведения об объемах основных строительных и монтажных работ (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

11. Приведены требования в части мероприятий по профилактике вирусных заболеваний (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

12. Принято решение по вывозу строительных отходов на полигон ООО «Новое время», г. Фокино (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

13. Откорректированы проектные решения и мероприятия по охране объекта в период строительства (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

14. Откорректированы решения по буровзрывным работам. Указаны требования о необходимости разработки рабочей документации на буровзрывные работы. Также указано, что при производстве взрывных работ в особо сложных условиях необходимо проведение геотехнического и экологического мониторинга в зоне возможного влияния взрывных работ (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

15. Откорректированы решения по устройству стартового и приемного котлована (для строительства переходов трубопровода с применением метода микротоннелирования), проектные данные обслуживающих процессов (том 5.2, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства, Подраздел 2. Строительство подземных переходов методом

микротоннелирования).

16. Указаны ссылки на требования действующих нормативных технических документов, использованных при подготовке проектных решений (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства; том 5.2, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства, Подраздел 2. Строительство подземных переходов методом микротоннелирования).

17. В графической части представлены ситуационные планы опасных зон буровзрывных работ, организационно-технологическая схема производства работ методом ГНБ (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, раздел 5. Проект организации строительства).

4.2.3.15. В части мероприятий по охране окружающей среды:

1. Представлено письмо ООО Газпром инвестгазификация от 23.10.2020 №06-01-02/7014, в соответствии с которым объект «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края) III этап строительства» относится к объектам II категории, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

2. Представлены исходные данные, принятые для расчета выбросов загрязняющих веществ в период строительства (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

3. Представлена копия письма ООО «Горный ключ» от 06.02.2019 № 21 о возможности обеспечить в периоды строительства и эксплуатации питьевой и технической водой, а также доставки воды для проведения гидравлических испытаний (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

4. Представлена копия письма ООО «Врангель Водосток» от 25.01.2019 № 19 о возможности принять хоз-бытовые сточные воды в период строительства и эксплуатации, а также возможность принять воду после проведения гидравлических испытаний (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

5. Представлена копия письма ООО «Врангель Водосток» от 02.03.2021 № 30 о приёме ливневых стоков в период строительства и эксплуатации (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

6. Внесены изменения в мероприятия по рекультивации земель, в части исключения применения удобрений, использования излишков плодородного слоя почвы, проведения биологических мероприятий в водоохранных зонах

(Том 7.2, 597/3.2.2020-ООС.РЗ, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 2. Рекультивация земель).

7. Откорректировано и обосновано конечное обращение с отходами (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

8. Внесены изменения в перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

9. Представлено обоснование возможности размещения проектируемых объектов на землях лесного фонда с приложением подтверждающих документов, представлено согласование документации по планировке территории уполномоченным органом в области лесного хозяйства (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

10. Откорректирована оценка воздействия на водные биологические ресурсы и представлено актуальное согласование намечаемой деятельности с территориальным органом Росрыболовства (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

4.2.3.16. В части мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности:

1. Раздел 7 откорректирован с учетом внесенных изменений в технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

2. Представлена карта-схема с обозначением участка строительства, проектируемых объектов, границ санитарно-защитной зоны ГРС, санитарного разрыва от наземных частей проектируемых магистральных газопроводов, ближайших нормируемых объектов и территорий (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

3. Выполнена оценка расположения участка относительно источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, проектируемая трасса III этапа строительства газопровода не попадает в ЗСО источников водоснабжения (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды. Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

4. Представлено письмо КГБУ «Краевая противоэпизоотическая служба» от 24.03.2021 №АИ-82 об отсутствии на территории планируемого строительства и в прилегающей зоне радиусом 1000 м скотомогильников и биотермических ям (Том 4.2, 597/3.2.2020-ИЭИ2, Раздел 4. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий Часть 2. Текстовые и графические приложения; том 1.2, 597/3.2.2020-ПЗ.СИД1, Раздел 1. Пояснительная записка Часть 2. Сбор исходных данных (Исходно-

разрешительная документация)).

5. Раздел 7 дополнен оценкой шумового воздействия: обоснованием перечня источников шума согласно разделу 5 ПОС; откорректированными акустическими расчетами; определением расстояний достижения изолиний допустимых уровней шума в 55 дБа (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

6. Выполнено обоснование санитарно-защитной зоны ГРС в части выбросов загрязняющих веществ и шума, с учетом всех источников промплощадки и технологических процессов. В разделе 7 представлены сведения о режиме использования расчетной санитарно-защитной зоны ГРС (Том 7.1, 597/3.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

7. Представлено изменение №2 к заданию на проектирование по теме: «Разработка проектной, рабочей, сметной документации по объектам газоснабжения Программы газификации регионов Российской Федерации», утвержденное заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» 17.03.2021; исключены проектные решения по строительству на данном этапе базовых станций БС-69, БС-70, БС-71, систем радиосвязи на базе стандарта Tetra (том 1, шифр 597/3.2.2020-ПЗ, Раздел 1 Пояснительная записка; том 4.8.1, 597/3.2.2020-ИЛО8.1, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта Подраздел 8. Сети связи Книга 1).

8. Представлены сведения о хозяйственно-питьевом водоснабжении ГРС, предусматривается обеспечение привозной водой питьевого качества, доставляемой автотранспортом (том 4.5, 597/3.2.2020-ИЛО5, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта Подраздел 6. Система водоснабжения).

9. Представлены сведения о количестве и квалификационном составе штатного персонала, обслуживающего объекты ГРС и линейный объект, месте его базирования, графике работы, санитарно-бытовом обеспечении, месте проживания. Представлены сведения об условиях труда персонала (том 10.4, 597/3.2.2020-ОТУ, Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Подраздел 4. Организация условий труда работников. Управление производством и предприятием).

10. Представлены проектные решения по организации ВЖК строителей, достаточности жилых и санитарно-бытовых помещений, организации питания; представлено обоснование площади и достаточности санитарно-бытовых помещений для работающих с учетом максимальной численности в смену и групп производственных процессов на строительных площадках, организации питания в помещениях приема пищи (том 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Раздел 5 Проект организации строительства Подраздел 1 Проект организации строительства).

4.2.3.17. В части обеспечения пожарной безопасности:

1. Предусмотрены отделения помещений с различной взрывопожарной и пожарной опасностью одного от другого требуемыми противопожарными преградами (листы 48, 50-53 тома 8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 597/3.2.2020-ПБ).

2. Представлены пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемых зданий в соответствии с их степенью огнестойкости (листы 47-53 тома 8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 597/3.2.2020-ПБ).

3. Показаны проезды пожарных машин с продольной стороны зданий блока редуцирования газа, блока измерения расхода газа (лист 2 графической части тома 8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 597/3.2.2020-ПБ).

4. Представлены сведения о теплоизоляционной конструкции в месте пересечения противопожарных перегородок, наружных стен трубопроводами в проектируемых зданиях (лист 54 тома 8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 597/3.2.2020-ПБ).

4.2.3.18. В части обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов:

1. Представлены ссылки на требования Федеральных норм и правил «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», для обоснования принятых проектных решений, перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов, используемых при разработке проектной документации дополнен указанным нормативным документом (том 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть (далее – том 3.1); том 4.10, 597/3.2.2020-ИЛО10, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта Подраздел 10. Технологические решения. АГРС Врангель (далее – том 4.10)).

2. Представлены откорректированное описание решений по выбору трассы проектируемого магистрального газопровода с учетом природно-климатических особенностей территории, различных условий, в которых будет находиться МГ на тех или иных участках местности, и возможными последствиями в случае разрушения трубопровода на них. Перечислены участки, на которых повышается категория в зависимости от назначения, участка и условий прокладки согласно нормативной документации. Приведены принятые категории участков по трассе проектируемого газопровода с учетом отчетов материалов изысканий. Принятые категории участков отражены в продольных профилях графической части (том 3.1).

3. Представлены проектные решения по установке новой камеры СОД на ПК 931+11 проектируемого МГ. Информация о переносе существующей камеры приема СОД исключена (том 3.1).

4. При определении наиболее опасных участков в составе

проектируемого МГ учтены участки, проходящие в особых природных условиях, предусмотрены дополнительные меры, направленные на снижение риска аварий (том 3.1).

5. В текстовой и графической части представлены откорректированные решения по организации пересечений проектируемого МГ с некатегорийными автомобильными дорогами, а также с проектируемыми автомобильными дорогами ПК 932+17, 9936+45 (том 3.1).

6. В текстовой и графической части представлены откорректированные решения по организации пересечений проектируемого МГ с водными преградами (том 3.1).

7. Представлены решения по организации непрерывного дистанционного контроля обнаружения утечек на участках переходов проектируемого МГ водных преград в защитном кожухе (том 3.1; том 3.3, 597/3.2.2020- ТКРЗ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Подраздел 3. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Линейная часть).

8. Представлены откорректированные решения по пересечению проектируемым газопроводом существующих инженерных коммуникаций. Указаны расстояния по вертикали в свету между проектируемым МГ и пересекаемыми коммуникациями (том 3.1).

9. Раздел дополнен информацией о расстояниях от проектируемого газопровода-отвода, от продувочных свечей на площадке камеры СОД и крановых узлов, от площадки ГРС до автомобильных дорог, зданий и сооружений, садово-огородных участков, иных объектов. Указана высота продувочной свечи (том 3.1).

10. Представлены откорректированные технические решения по организации защиты элементов проектируемого МГ от коррозии (том 3.1).

11. Представлены решения по автоматическому непрерывному газовому контролю в производственных помещениях, рабочей зоне открытых площадочных сооружений газораспределительной станции (том 4.10; том 4.11, 597/3.2.2020- ИЛО11, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 11. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Газопровод-отвод и АГРС Врангель(далее – том 4.11)).

12. Представлены решения по оборудованию емкости одоранта системой контроля утечек (том 4.10; том 4.11).

13. В проектной документации представлены сведения о ликвидации комплекса склада ВМ АО «Дальтрансвзрыв» (том 3.1).

14. Представлено письмо АО «Находкинский завод минеральных удобрений» от 12.04.2021 № 0216/21 о выкупе земельного участка и расположенного на нем склада взрывчатых материалов АО «Дальтрансвзрыв» с последующей его ликвидацией до ввода в эксплуатацию объекта трубопроводного транспорта федерального значения объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство

газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (том 1, 597/3.2.2020-ПЗ, Раздел 1. Пояснительная записка (далее – том 1)).

15. Представлено письмо АО «Дальтрансгаз» от 26.02.2021 № 157 о затратах на перенос комплекса складов взрывчатых материалов (том 1).

16. Представлена переработанная декларация промышленной безопасности, разработанная в составе проектной документации «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края) III этап строительства», приложения 1 и 2 к ней – расчетно-пояснительная записка, информационный лист (том 10.7, 597.2.2020-ДПРБ, Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 7. Декларация промышленной безопасности (далее – том 10.7)).

17. Представлены расчеты зон действия поражающих факторов по сценариям аварий на площадке ГРС, предусмотрено выполнение требований нормативных документов по защите персонала, постоянно находящегося в помещении управления (операторной) ГРС, по обеспечению бесперебойного функционирования автоматизированных систем контроля, управления, ПАЗ для перевода технологических процессов в безопасное состояние и аварийного останова технологических объектов (том 10.7).

18. В раздел «Пояснительная записка»:

- исключены решения по заполнению пространства герметичным составом между трубой и железобетонным футляром (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено изменение №2 к заданию на проектирование по теме «Разработка проектной, рабочей, сметной документации по объектам газоснабжения Программы газификации регионов Российской Федерации», утвержденное заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» 17.03.2021 (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено письмо ООО «Газпром инвестгазификация» от 08.04.2021 №07-02/1850 о дополнении технических требований (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено письмо Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29.12.2020 №53893-ИФ/03 о согласовании Специальных технических условий на проектирование и строительство объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлены Специальные технические условия на проектирование и строительство объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского

края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (ООО «Технополис», 2020 г.), утвержденные заместителем генерального директора по ремонту и капитальному строительству ООО «Газпром межрегионгаз» – Управляющей организации АО «Газпром газораспределение» 22.12.2020 (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 26.02.2021 №157 о затратах на перенос комплекса складов взрывчатых материалов (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть);

- представлено письмо АО «Находкинский завод минеральных удобрений» от 12.04.2021 №0216/21 о выкупе земельного участка и расположенного на нем склада взрывчатых материалов АО «Дальтрансвзрыв» с последующей его ликвидацией до ввода в эксплуатацию объекта трубопроводного транспорта федерального значения объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (т. 1.1, 597/3.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка. Текстовая часть).

19. В разделе «Проект полосы отвода»;

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода (т. 2.1, 597/3.2.2020-ППО1, Проект полосы отвода (текстовая часть));

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 2.3, 597/3.2.2020-ППО3, Графическая часть. Продольные профили. км 66 – км 94).

20. Раздел «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»:

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Линейная часть);

- уточнены сведения по принадлежности существующего склада ВМ, предусмотрена его ликвидация (т. 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Линейная часть);

- представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 15.12.2020 №157 о согласовании прохождения газопровода при условии соблюдения требований Декларации промышленной безопасности склада постоянного поверхностного расходного ВМ «84-01» АО «Дальтрансвзрыв» или ликвидации склада ВМ (т. 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Линейная часть);

- представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 26.02.2021 №157 о затратах на перенос комплекса складов взрывчатых материалов (т. 3.1, 597/3.2.2020-ТКР1, Линейная часть).

21. В разделе «Проект организации строительства»:

- представлены сведения по границам ведения взрывных работ и опасным зонам при их ведении (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлены решения по технологии строительства с применением метода микротоннелирования (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлены решения по технологии строительства с применением горизонтально-направленного бурения (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлено письмо АО «Дальтрансвзрыв» от 05.02.2021 №36 о готовности производства буровзрывных работ по объекту «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края)» (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлена Лицензия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.11.2003 №00-ХВ-001833 со сроком действия бессрочно, выданная АО «Дальтрансвзрыв» на осуществление деятельности, связанной с обращением взрывчатых материалов промышленного назначения (производство взрывчатых материалов промышленного назначения; хранение взрывчатых материалов промышленного назначения; применение взрывчатых материалов промышленного назначения; распространение взрывчатых материалов промышленного назначения) (т. 5.1, 597/3.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- представлены решения по технологии строительства с применением метода микротоннелирования (т. 5.2, 597/3.2.2020-ПОС2, Строительство подземных переходов методом микротоннелирования);

- уточнены решения по креплению приемных и стартовых котлованов (т. 5.2, 597/3.2.2020-ПОС2, Строительство подземных переходов методом микротоннелирования);

- предусмотрено выполнение геотехнического мониторинга в процессе строительства закрытым способом (т. 5.2, 597/3.2.2020-ПОС2, Строительство подземных переходов методом микротоннелирования).

В ходе проведения государственной экспертизы были приведены в соответствие с требованиями технических регламентов решения, которые в случае их реализации могли привести к риску возникновения аварийных ситуаций, гибели людей, причинения значительного материального ущерба.

4.2.3.19. В части обеспечения защиты населения, материальных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

1. Представлен откорректированный перечень зданий и сооружений, предусмотренных в составе объекта III этапа строительства (Том 10.1. Раздел

10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Шифр 597/3.2.2020-ГОЧС, п. 1.4 лист 7, 8 текстовой части).

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- инженерно-геодезические;
- инженерно-геологические;
- инженерно-гидрометеорологические;
- инженерно-экологических.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям, а также результатам инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации, и заданию на проектирование.

Оценка проведена на соответствие требованиям, действовавшим по состоянию на 20.11.2020.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненных для подготовки проектной документации по объекту «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края) III этап строительства», соответствуют требованиям технических регламентов.

Проектная документация по объекту «Газопровод – отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края) III этап строительства»:

- соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки;
- соответствует заданию на проектирование;
- соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1. **Богуш Алексей Павлович**
направление деятельности:
53. Магистральные и промысловые трубопроводы,
аттестат № МС-Э-9-53-10653,
дата выдачи - 30.03.2018,
дата окончания срока действия - 30.03.2023.
2. **Аниськина Алена Наильевна**
направление деятельности:
53. Магистральные и промысловые трубопроводы,
аттестат № МС-Э-54-53-13119,
дата выдачи - 25.12.2019,
дата окончания срока действия - 25.12.2024.
3. **Бугаев Владимир Сергеевич**
направление деятельности:
5.2.8. Инженерно-технические мероприятия ГО и
ЧС, аттестат № МС-Э-10-5-9468,
дата выдачи - 28.08.2017,
дата окончания срока действия - 28.08.2022.
4. **Васильев Роман Владимирович**
направление деятельности:
27. Объемно-планировочные решения,
аттестат № МС-Э-25-27-11392,
дата выдачи - 07.11.2018,
дата окончания срока действия - 07.11.2023.
5. **Веремьев Юрий Николаевич**
направление деятельности:
23. Инженерно-геологические изыскания и
инженерно-геотехнические изыскания,
аттестат № МС-Э-17-23-13772,
дата выдачи - 30.09.2020,
дата окончания срока действия - 30.09.2025.

6. **Лапина Татьяна Анатольевна**
направление деятельности:
5.2.4.4. Системы связи и сигнализации,
аттестат № МС-Э-11-5-9487,
дата выдачи - 28.08.2017,
дата окончания срока действия - 28.08.2022.
7. **Щедрин Олег Сергеевич**
направление деятельности:
28. Конструктивные решения,
аттестат № МС-Э-1-28-10323,
дата выдачи - 14.02.2018,
дата окончания срока действия - 14.02.2023.
8. **Гохштант Виталий Иосифович**
направление деятельности:
41. Системы автоматизации,
аттестат № МС-Э-22-41-11308,
дата выдачи - 22.10.2018,
дата окончания срока действия - 22.10.2023.
9. **Гумерова Светлана Анатольевна**
направление деятельности:
42. Системы теплоснабжения,
аттестат № МС-Э-21-42-12151,
дата выдачи - 09.07.2019,
дата окончания срока действия - 09.07.2024.
10. **Иванюк Евгений Павлович**
направление деятельности:
36. Системы электроснабжения,
аттестат № МС-Э-6-36-10570,
дата выдачи - 30.03.2018,
дата окончания срока действия - 30.03.2023.
11. **Журавлев Александр Валентинович**
направление деятельности:
5.2.9. Промышленная безопасность опасных
производственных объектов,
аттестат № МС-Э-2-5-2948,
дата выдачи - 28.04.2014,
дата окончания срока действия - 28.04.2024.
12. **Каледин Роман Алексеевич**
направление деятельности:
5.2.4.3. Отопление, вентиляция и
кондиционирование воздуха, тепловые сети,
аттестат № МС-Э-1-5-7985,
дата выдачи - 02.02.2017,
дата окончания срока действия - 02.02.2022.

13. **Калугина Ксения Владиславовна**
направление деятельности:
5.1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания, аттестат № МС-Э-2-5-5810,
дата выдачи - 13.05.2015,
дата окончания срока действия - 13.05.2022.
14. **Кольцова Галина Валерьевна**
направление деятельности:
25. Инженерно-экологические изыскания, аттестат № МС-Э-8-25-10639,
дата выдачи - 30.03.2018,
дата окончания срока действия - 30.03.2023.
15. **Макаревич Олег Антонович**
направление деятельности:
45. Мосты и трубы, аттестат № МС-Э-7-45-10603,
дата выдачи - 30.03.2018,
дата окончания срока действия - 30.03.2023.
16. **Михайлов Алексей Владимирович**
направление деятельности:
47. Автомобильные дороги, аттестат № МС-Э-1-47-10324,
дата выдачи - 14.02.2018,
дата окончания срока действия - 14.02.2023.
17. **Монахова Галина Леонидовна**
направление деятельности:
5.1.1. Инженерно-геодезические изыскания, аттестат № МС-Э-15-5-9815,
дата выдачи - 24.10.2017,
дата окончания срока действия - 24.10.2022.
18. **Мурашева Инна Сергеевна**
направление деятельности:
30. Санитарно-эпидемиологическая безопасность, аттестат № МС-Э-48-30-12864,
дата выдачи - 20.11.2019,
дата окончания срока действия - 20.11.2024.
19. **Пьянкова Анна Михайловна**
направление деятельности:
5.2.1. Схемы планировочной организации земельных участков, аттестат № МС-Э-6-5-8470,
дата выдачи - 12.04.2017,
дата окончания срока действия - 12.04.2022.

20. **Рудаков Алексей Витальевич**
направление деятельности:
59. Объекты информатизации и связи,
аттестат № МС-Э-42-59-12726,
дата выдачи - 14.10.2019,
дата окончания срока действия - 14.10.2024.
21. **Сеначина Ольга Владимировна**
направление деятельности:
35. Организация строительства,
аттестат № МС-Э-17-35-9971,
дата выдачи - 14.11.2017,
дата окончания срока действия - 14.11.2022.
22. **Сильченко Юрий Александрович**
направления деятельности:
46. Тоннели и метрополитены,
аттестат № МС-Э-21-46-12161,
дата выдачи - 09.07.2019,
дата окончания срока действия - 09.07.2024,
33. Промышленная безопасность опасных
производственных объектов,
аттестат № МС-Э-19-33-10047,
дата выдачи - 06.12.2017,
дата окончания срока действия - 06.12.2022.
23. **Соловьева Елена Борисовна**
направление деятельности:
62. Охрана объектов культурного наследия,
аттестат № МС-Э-25-62-11401,
дата выдачи - 07.11.2018,
дата окончания срока действия - 07.11.2023.
24. **Орешкина Альбина Викторовна**
направление деятельности:
37. Системы водоснабжения и водоотведения,
аттестат № МС-Э-24-37-12222,
дата выдачи - 16.07.2019,
дата окончания срока действия - 16.07.2024.
25. **Читайко Олег Анатольевич**
направление деятельности:
5.2.7. Пожарная безопасность,
аттестат № МС-Э-1-5-7999,
дата выдачи - 02.02.2017,
дата окончания срока действия - 02.02.2022.

26. Швецова Татьяна Вадимовна

направление деятельности:

5.2.4.4. Системы связи и сигнализации,

аттестат № МС-Э-6-5-4272,

дата выдачи - 17.09.2014,

дата окончания срока действия - 17.09.2024.

27. Янганаев Евгений Русланович

направление деятельности:

29. Охрана окружающей среды,

аттестат № МС-Э-25-29-12244,

дата выдачи - 24.07.2019,

дата окончания срока действия - 24.07.2024.