



**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

« » июля 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) II этап строительства**

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

Чуканова/00134-21/ХГЭ-27352

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 20.03.2020 №2021/03/17-050 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) II этап строительства».

Договор от 30.03.2021 №0840Д-21/ГГЭ-27352/11-02 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».

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

1. Заявление от 20.03.2020 №2021/03/17-050 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) II этап строительства».

2. Проектная документация на объект 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) II этап строительства».

3. 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.

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

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

6. Результаты инженерных изысканий на объект 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) II этап строительства».

7. 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.

8. Изменение № 1 к заданию на выполнение комплексных инженерных изысканий, утвержденное ООО «Газпром инвестгазификация» от 05.03.2021.

9. Выписка из реестра членов СРО – Ассоциация «Инженер-проектировщик» от 12.10.2020 №562, о члене СРО ООО «Конструктоско-технологический проектный институт «Газпроект»;

10. Выписка из реестра членов СРО – Ассоциация «Инженер-Изыскатель» от 12.10.2020 №526-2020, о члене СРО ООО «Конструктоско-технологический проектный институт «Газпроект»;

11. Накладная №2444 от 11.03.2021 о приемке выполненных работ по подготовке инженерных изысканий и проектной документации.

12. 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. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

Государственная экспертиза в отношении проектной документации и результатов инженерных изысканий 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) II этап строительства.

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

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение проектируемого объекта – транспорт газа.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование показателя	Значение показателя	Примечание
Протяженность (с учетом резервной нитки), м	15650	
Диаметр, мм	1020	
Производительность, млрд.м³/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. Газопровод-отвод.

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, м	11744
Диаметр, мм	1020
Толщина стенки, мм	12,0; 13,4; 16,7; 20,0
Рабочее давление (расчетное), МПа	7,4
Функциональное назначение	Транспорт газа
Уровень ответственности	Повышенный
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

2. Газопровод-отвод (резервная нитка).

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, м	3906

Наименование показателя	Значение показателя
Диаметр, мм	1020
Толщина стенки, мм	12,0; 13,4; 16,7; 20,0
Рабочее давление (расчетное), МПа	7,4
Функциональное назначение	Транспорт газа
Уровень ответственности	Повышенный
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

3. Крановый узел 63 км.

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

4. Крановый узел 66 км.

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

5. Камера приема очистных устройств (СОД).

Наименование показателя	Значение показателя
Количество, шт.	1
Диаметр, мм	1020
Уровень ответственности	Повышенный
Функциональное назначение	Прием очистных и диагностических устройств
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

6. Камера пуска очистных устройств (СОД).

Наименование показателя	Значение показателя
Количество, шт.	1
Диаметр, мм	1020
Уровень ответственности	Повышенный
Функциональное назначение	Запуск очистных и диагностических устройств
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

7. Участок ВОЛС до КУ 63 км.

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	7,900
Уровень ответственности	Нормальный

Функциональное назначение	Организация технологической связи
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

8. Участок ВОЛС до КУ 66 км.

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	4,107
Уровень ответственности	Нормальный
Функциональное назначение	Организация технологической связи
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

9. Участок ВОЛС до КУ 66 км (резервная нитка).

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	4,001
Уровень ответственности	Нормальный
Функциональное назначение	Организация технологической связи
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

10. Питание КУ-63 ВЛ-6кВ.

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	0,35
Уровень ответственности	Нормальный
Функциональное назначение	Электроснабжение
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

11. Питание КУ-66 ВЛ-6кВ.

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	0,387
Уровень ответственности	Нормальный
Функциональное назначение	Электроснабжение
Почтовый (строительный) адрес	Россия, Приморский край, Партизанский район

12. Протяженное анодное заземление.

Наименование показателя	Значение показателя
Протяженность, км	4,615
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 баллов;
- инженерно-геологические условия – III (сложная).

Из опасных инженерно-гидрологических и инженерно-геологических процессов на участке работ отмечены: морозное пучение, подтопление, склоновые процессы (осыпи), сейсмичность, сильный ветер, сильный ливень, сильный дождь, сильный снег, гололёдно-изморозевые отложения, наводнения, русловые процессы.

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

Генеральный проектировщик:

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) утверждено ООО «Газпром инвестгазификация» 15.01.2018.

Изменение № 1 к Заданию 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) утверждено ООО «Газпром – межрегионгаз» 03.08.2020.

Изменение № 2 к Заданию 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), утверждено ООО «Газпром – межрегионгаз» 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 утвержден Распоряжением №92-р от 21.05.2021 Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики.

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

Письмо филиала «Приморские электрические сети» АО «Дальневосточная распределительная сетевая компания» № 01-122-12-304/693 от 11.02.2020 о технологическом присоединении к электрическим сетям.

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 26.04.2021.

3.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Отчетная документация подготовлена 25.06.2021.

3.1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Отчетная документация подготовлена 14.06.2021.

3.1.4. Инженерно-экологические изыскания

Отчетная документация подготовлена 22.06.2021.

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

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 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 05.03.2021.

3.6. Сведения о программе инженерных изысканий

3.6.1. Инженерно-геодезические изыскания

Программа на производство инженерных изысканий, от 02.09.2020 для 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) II этап строительства», разработанная ООО «КТПИ «Газпроект».

3.6.2. Инженерно-геологические изыскания

Программа инженерных изысканий выдана обществом с ограниченной ответственностью «Конструкторско-технологический проектный институт «Газпроект» 02.09.2020.

3.6.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Программа 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) II этап строительства» утверждена главным инженером ООО «КТПИ «Газпроект» и согласована начальником управления подготовки производства линейных объектов ООО «Газпром инвестгазификация» 03.09.2020.

3.6.4. Инженерно-экологические изыскания

Программа инженерно-экологических 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	Примечани е
4.1.1.1 Инженерно-геодезические изыскания				
1	Раздел №1 Часть №1 ИГДИ1 изм.1	pdf	7F7A9262	
2	Раздел №1 Часть №1 ИГДИ1 изм.1.pdf	sig	557C63C8	
3	Раздел №1 Часть №2 Книга №1 ИГДИ2.1 изм.1	pdf	CF04DF97	
4	Раздел №1 Часть №2 Книга №1 ИГДИ2.1 изм.1.pdf	sig	9E61F344	
5	Раздел №1 Часть №2 Книга №2 ИГДИ2.2 изм.1	pdf	FDAECE7	
6	Раздел №1 Часть №2 Книга №2 ИГДИ2.2 изм.1.pdf	sig	CCB709C0	
4.1.1.2 Инженерно-геологические изыскания				
1	Раздел №2 Часть №1 Книга №1 ИГИ1.1 изм.3	pdf	3A826590	
2	Раздел №2 Часть №1 Книга №1 ИГИ1.1 изм.3.pdf	sig	E745ECE1	
3	Раздел №2 Часть №1 Книга №2 ИГИ1.2 изм.3	pdf	0692085F	
4	Раздел №2 Часть №1 Книга №2 ИГИ1.2 изм.3.pdf	sig	5212EF58	
5	Раздел №2 Часть №2 Книга №1 ИГИ2.1 изм.5	pdf	D59EEE38	
6	Раздел №2 Часть №2 Книга №1 ИГИ2.1 изм.5.pdf	sig	ADF52C6D	
7	Раздел №2 Часть №2 Книга №2 ИГИ2.2 изм.6	pdf	E3FC7A7F	
8	Раздел №2 Часть №2 Книга №2 ИГИ2.2 изм.6.pdf	sig	0B5E3577	
9	Раздел №5 МСР изм.2	pdf	4098E4D8	
10	Раздел №5 МСР изм.2.pdf	sig	7E822826	
4.1.1.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	Раздел №3 ИГМИ изм.3	pdf	3AB0EDFC	
2	Раздел №3 ИГМИ изм.3.pdf	sig	11BA5C3C	
4.1.1.4 Инженерно-экологические изыскания				
1	Раздел №4 Часть №1 ИЭИ1 изм.4...pdf	pdf	9FB17724	
2	Раздел №4 Часть №1 ИЭИ1 изм.4...pdf.pdf	sig	3CCF1F1E	
3	Раздел №4 Часть №2 ИЭИ2 изм.4.pdf	pdf	89ACC0C3	
4	Раздел №4 Часть №2 ИЭИ2 изм.4.pdf.pdf	sig	3D10D4DB	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания

Полевые инженерно-геодезические работы выполнены с 10.08.2020 г. по 30.08.2020 г.

В качестве исходных данных служили координаты и высоты пунктов триангуляции: «Абрек», «Вед.Ств.знак (Передний)», «Ржавая», «Бол.Иосиф», «Новонаходка», «Цезывай», «Шуушибей».

Точки съемочной геодезической сети определены спутниковыми измерениями с применением двухчастотных приемников PrinCE x91.

Топографические съемки местности в масштабе 1:5000 сечением рельефа горизонталями через 2,0 м, в масштабе 1:2000 сечением рельефа горизонталями через 1,0 м и в масштабе 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5 м выполнены с помощью спутниковой геодезической аппаратуры PrinCE x91, кинематическим методом в реальном времени (режим RTK).

Местоположение подземных коммуникаций определено с помощью трубокабелеискателя «Абрис ТМ-6».

Топографические планы составлены в местной системе координат МСК-25, Балтийской системе высот 1977 года.

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 сопровождались 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 18 сейсмических профилей.

– Регистрация уровня колебаний поверхности грунтов от техногенных и природных источников методом спектрального анализа фона высокочастотных микросейсм в 18 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 методов математической статистики, гидрологической аналогии, эмпирических формул.

4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания

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

Техническим заданием и программой производства инженерно-экологических 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 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

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

В процессе проведения государственной экспертизы заявителю письмами ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 15.04.2021 №14376-21/ГГЭ-27352/11-03 и от 24.05.2021 №19128-21/ГГЭ-27352/11-03 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 05.05.2021 №2, от 11.05.2021 №3, от 16.05.2021 №4, от 17.05.2021 №5, от 20.05.2021 №6, от 25.05.2021 №7, от 26.05.2021 №8, от 27.05.2021 №9, от 28.05.2021 №10, от 02.06.2021 №15, от 08.06.2021 №16, от 15.06.2021 №17, от 18.06.2021 №20, от 22.06.2021 № 21, от 23.06.2021 № 22, от 28.06.2021 № 25.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания

1. Текстовая часть отчетной документации, раздел «Краткая физико-географическая характеристика района работ» подраздел 2.3 «Рельеф» дополнен характеристикой рельефа территории изысканий (в том числе углами наклона поверхности), высотными отметками поверхности земли территории изысканий (том 1.1, 597/2.2.2020-ИГДИ1, «Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 1. Текстовая часть и текстовые приложения»).

2. В графической части отчетной документации, изменен пикетаж кабеля связи, трассы резервной нитки ГО, изменено положение КУ и КЗОУ на 63 км (том 1.2.1, 597/2.2.2020-ИГДИ2.1, «Технический отчет по результатам инженерно- геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Графические приложения»; том 1.2.2, 597/2.2.2020-ИГДИ2.2, «Технический отчет по результатам инженерно- геодезических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Графические приложения»).

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, 597/2.2.2020-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, 597/2.2.2020-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 2.1.2 597/2.2.2020-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, 597/2.2.2020-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 2.2.1, 597/2.2.2020-ИГИ2.1, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Графические приложения).

4. Внесены изменение в описание геологического строения участков работ (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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 определения относительной деформации морозного пучения грунтов (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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).

6. Представлены дополнительные определения коэффициента истираемости грунтов, выполнено определение нормативных значений коэффициента истираемости (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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. Представлены расчеты механических характеристик грунтов по методике ДальНИИС, с указанием всех исходных данных (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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. Представлен статистический анализ данных испытаний механических свойств грунтов в лабораторных условиях, с определением расчетных значений (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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 исследований агрессивности подземных вод, отобранных из скважин, пробуренных по трассе газопровода и на площадках II этапа (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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).

10. Представлены материалы исследований агрессивности грунтов к строительным материалам, отобранных из скважин, пробуренных на площадках II этапа (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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. Представлена карта инженерно-геологических условий (том 2.2.1 597/2.2.2020-ИГИ2.1 Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Графические приложения).

12. Представлены материалы статического зондирования грунтов (том 2.2.2, 597/2.2.2020-ИГИ2.2, Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Графические приложения)

13. Представлены материалы статистического анализа статического зондирования, механические свойства песчаных грунтов обоснованы материалами изысканий (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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).

14. Представлены материалы дополнительных буровых работ на площадке КЗОУ и КУ на 63км и КПОУ и КУ на 66км в соответствии с требованиями нормативных документов (том 2.1.1, 597/2.2.2020-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, 597/2.2.2020-ИГИ2.2 Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Графические приложения).

15. На продольных профилях трассы газопровода откорректированы сведения о максимальных расчетных уровнях воды пересекаемых водотоков (том 2.2.1 597/2.2.2020-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, 597/2.2.2020-ИГИ2.2 Раздел 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. Часть 2. Графическая часть. Книга 2. Графические приложения).

4.1.3.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

1. 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).

2. Откорректирован раздел «Гидрометеорологическая изученность» (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, разд. 2).

3. Откорректирована климатическая характеристика района изысканий, в т.ч. расчётные температуры воздуха, данные о максимальных скоростях ветра, данные о ветровой нагрузке и снеговой нагрузках (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, п. 3.3).

4. Представлены расчёты максимальных обеспеченных расходов воды на водпосту-аналоге р. Партизанская – г. Партизанск (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, п. 6.2, Приложение К).

5. 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 (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, разд. 6).

6. Откорректирована характеристика гидрологических условий территории проектируемых работ, в т.ч. представлены: перечень проектируемых объектов, пикетаж расположения притрассовых площадных объектов, пикетаж переходов через водотоки проектируемой трассы кабеля связи, резервной нитки газопровода, откорректирован пикетаж перехода трасс проектируемого газопровода через р. Партизанская, расчётные ведомости по определению максимальных расходов воды дождевых паводков в водотоках, пересекаемых проектируемыми линейными сооружениями, границы зоны затопления 1% и 10% по трассе газопровода и границы прогнозируемых плановых деформаций в пересекаемых водотоках, откорректированы сведения о количестве пересекаемых водотоков, их нумерация, приведены сведения о группе сложности переходов проектируемого газопровода через водотоки, о возможности карчехода в р. Партизанская, об отсутствии наледей в пересекаемых водотоках, приведён перечень площадных объектов и участков линейных сооружений, запроектированных в зонах затопления 1% и 10% обеспеченностей (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, разд. 1, пп. 3.1, 3.4, 4.2, разд. 6, Приложения Ж, Н, Ш, Щ).

7. Добавлена оценка селевой и лавинной опасности на территории проектируемых работ, откорректирована характеристика опасных

гидрометеорологических явлений и процессов (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, п. 4.8).

8. Откорректированы расчётные ведомости размыва дна пересекаемых водотоков, оценка русловых деформаций в р. Погон и р. Партизанская (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, п. 6.6, Приложение Л).

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

10. Добавлены сведения о поверхностных, средних и донных скоростях течения при максимальных уровнях и среднем рабочем уровне в пересекаемых водотоках» (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложение Р).

11. Добавлено Приложение Ж «Ведомость пересекаемых водотоков газопровода-отвода и кабеля связи» (том 3, 597/3.2.2018-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий).

12. Представлены поперечные профили (в морфостворках), 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 С и Т).

13. Откорректирована схема гидрографической сети территории района проектируемых работ, добавлены схемы водосборов пересекаемых водотоков и схемы участков перехода трассы проектируемого газопровода через наиболее крупные водные объекты (р. Погон, р. Партизанская, падь Широкая, ручей б/н 51) с границами зон затопления 1% и 10% обеспеченности, контурами проектируемых площадных и линейных объектов (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложения Е, И, Ц).

14. Представлены копии свидетельств о поверках (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложение У).

15. Представлен акт приёмки полевых работ (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложение Ф).

16. Представлены протоколы отбора проб и лабораторных исследований воды и донных отложений (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Приложение Х и Ц).

17. Откорректированы сведения о видах и объёмах работ, выполненных по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (том 3, 597/3.2.2018-ИГМИ, Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, разд. 5).

18. Откорректировано обозначение отчёта по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (том 3, 597/3.2.2020-ИГМИ,

Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, Обложка, Титульный лист).

4.1.3.4. Инженерно-экологические изыскания

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

1. Откорректированы техническое задание и программа выполнения инженерно-экологических изысканий (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

2. Откорректированы сведения о категории земель участка изысканий, дополнительных отводах, о проектируемых объектах, о площади участка изысканий (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

3. Откорректированные материалы оценки загрязненности почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, материалы радиационного обследования территории (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

4. Откорректированные сведения о почвенном покрове, плодородных свойствах почв (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

5. Откорректированные сведения о растительном и животном мире (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

6. Представлены сведения о водоохранных зонах поверхностных водных объектов в границах благоустройства по объекту (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

7. Представлено письмо КГБУ «Краевая ветеринарная противозпизоотическая служба» от 24.03.2021 № АИ-82, об отсутствии на участке проведения работ и в прилегающей зоне радиусом 1 км зарегистрированных скотомогильников, биотермических ям и сибиреязвенных захоронений (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

8. Представлены письма Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского края от 08.06.2021 № 37-05-35/4428 и Министерства лесного хозяйства и охраны объектов животного мира Приморского края от 16.06.2021 г № 38/4190, об отсутствии ООПТ регионального значения и их охранных зон, а также лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального значения (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.2, 597/2.2.2020-ИЭИ2).

9. Представлено заключение «Дальнедра» от 08.04.2021 г № 10-33-411/455, с информацией, что участок предстоящей застройки частично расположен на площади горного отвода лицензии ВЛВ 02656 БП, выданный на геологическое изучение и оценку месторождений россыпного золота на

участке р. Падь Широкая (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.2, 597/2.2.2020-ИЭИ2).

10. Представлено письмо Министерства сельского хозяйства Приморского края от 25.03.2021 № 25/1619, об отсутствии на территории размещения проектируемого объекта и в радиусе 1,0 км, особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

11. Представлено письмо Инспекции по охране объектов культурного наследия Приморского края от 25.03.2021 № 65-03-17/1035, об отсутствии объектов культурного наследия, включенных в реестр, обладающих признаками объекта культурного наследия, зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия. Вместе с тем, в границах полосы отвода расположены выявленные объекты культурного наследия, объекты археологического наследия: Петровка 12; Брат 3; Падь Шушарина 1; Каменная. Древняя дорога; Плоскуша 3; Кирилловка 1. Укрепленное поселение; Голубовка 1. Поселение (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

12. Представлено письмо Администрации Партизанского муниципального района от 22.04.2021 № 1345, об отсутствии в районе проектирования особо защитных участков леса, защитных лесах (на землях иных категорий, не относящихся к землям лесного фонда), лесопарковых зеленых поясов (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.1, 597/2.2.2020-ИЭИ1).

13. Откорректирован картографический материал (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, том 4.2, 597/2.2.2020-ИЭИ2).

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	СП изм.1	pdf	AF438E62	
2	СП изм.1.pdf	sig	ED4E8E34	
3	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 1	pdf	FE83BB03	
4	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 1.pdf	sig	B9D0809F	
5	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 2	Pdf	C3C1C57D	
6	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 2.pdf	Sig	CA082265	
7	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 3	Pdf	72F17A55	
8	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 3.pdf	Sig	1B291E4C	
9	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 4	Pdf	E34D50C9	
10	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 4.pdf	Sig	01F58E18	

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
11	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 5	Pdf	D992E8D9	
12	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 5.pdf	Sig	059E3E60	
13	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 6	Pdf	F06912AA	
14	Раздел №1 Подраздел №1 СИД 6.pdf	Sig	4FE0EC1B	
15	Раздел №1 Часть №1 ПЗ_изм.1.	Pdf	A7F62D85	
16	Раздел №1 Часть №1 ПЗ_изм.1..pdf	Sig	CB32FB43	
4.2.1.2 Раздел 2. Проект полосы отвода				
1	Раздел № 2 Подраздел № 1 ППО1 Изм.1	Pdf	EBC66311	
2	Раздел № 2 Подраздел № 1 ППО1 Изм.1.pdf	Sig	F0E44600	
3	Раздел № 2 Подраздел № 2 ППО2	Pdf	E31F71B1	
4	Раздел № 2 Подраздел № 2 ППО2.pdf	Sig	6D8F7427	
5	Раздел № 2 Подраздел №3 ППО3	Pdf	46F27773	
6	Раздел № 2 Подраздел №3 ППО3.pdf	Sig	74B2809F	
4.2.1.3 Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				
1	Раздел №3 Подраздел №1 ТКР1 изм.2	Pdf	09675E2B	
2	Раздел №3 Подраздел №1 ТКР1 изм.2.pdf	Sig	5A0F5626	
3	Раздел №3 Подраздел №2 ТКР2	Pdf	0C8B33AD	
4	Раздел №3 Подраздел №2 ТКР2.pdf	Sig	C2C7F488	
5	Раздел №3 Подраздел №3 ТКР3	Pdf	16A9AAF3	
6	Раздел №3 Подраздел №3 ТКР3.pdf	Sig	E5009B10	
4.2.1.4 Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				
1	Раздел №4 Подраздел №2 ИЛО2_изм.1	Pdf	9946DF62	
2	Раздел №4 Подраздел №2 ИЛО2_изм.1.pdf	Sig	4CC1F5BA	
3	Раздел ПД №4 Подраздел №3 ИЛО3 изм.1	Pdf	3B6FD012	
4	Раздел ПД №4 Подраздел №3 ИЛО3 изм.1.pdf	Sig	763B72BF	
5	Раздел ПД №4 Подраздел №4 ИЛО4 Изм. 2	Pdf	883476D8	
6	Раздел ПД №4 Подраздел №4 ИЛО4 Изм. 2.pdf	Sig	1612A5E1	
7	Раздел ПД №4 Подраздел №5 ИЛО5 изм.1__	Pdf	2BB787E0	
8	Раздел ПД №4 Подраздел №5 ИЛО5 изм.1_.pdf	Sig	433BDF08	
4.2.1.5 Раздел 5. Проект организации строительства				
1	Раздел №5 Подраздел 1 ПОС1 изм.1	Pdf	85E10C64	
2	Раздел №5 Подраздел 1 ПОС1 изм.1.pdf	Sig	B545BE78	
4.2.1.6 Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды				
1	Раздел №7 подраздел №1 ООС	pdf	B4D7710A	
2	Раздел №7 подраздел №1 ООС.pdf	sig	5C3D15A6	
3	Раздел ПД №7 часть №2 ООС.РЗ	pdf	E6D5DD2A	
4	Раздел ПД №7 часть №2 ООС.РЗ.pdf	sig	07DBEAA0	
4.2.1.7 Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Раздел ПД №8 ПБ	pdf	90C1C25D	

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
2	Раздел ПД №8 ПБ.pdf	sig	019BA0F7	
4.2.1.8 Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Раздел ПД №10 подраздел ПД №7 ДПРБ изм.4_фрагмент 2	pdf	A7C29F97	
2	Раздел ПД №10 подраздел ПД №7 ДПРБ изм.4_фрагмент 2.pdf	sig	FEADD7B C	
3	Раздел ПД №10 подраздел ПД №7 ДПРБ изм.4_фрагмент 1	pdf	AB4B3D38	
4	Раздел ПД №10 подраздел ПД №7 ДПРБ изм.4_фрагмент 1.pdf	sig	984235B6	
5	Приложение 1. 597.2.2020.ППЗ	pdf	01D7E96A	
6	Приложение 1. 597.2.2020.ППЗ.pdf	sig	08A658B4	
7	Приложение 2. 597.2.2020.ИФЛ	pdf	912F3828	
8	Приложение 2. 597.2.2020.ИФЛ.pdf	sig	95D83AB2	
9	Раздел №10 Подраздел №1 ГОЧС	pdf	EC735056	
10	Раздел №10 Подраздел №1 ГОЧС.pdf	sig	45A4A455	
11	Раздел ПД №10 Подраздел №4 МПТ+Справка по МПТ	pdf	6F615453	
12	Раздел ПД №10 Подраздел №4 МПТ+Справка по МПТ.pdf	sig	FF566113	
13	Раздел ПД №10 Подраздел ПД №11_БЭОС изм.2	pdf	64927AFB	
14	Раздел ПД №10 Подраздел ПД №11_БЭОС изм.2.pdf	sig	BF1072BE	
15	Раздел ПД №10 Подраздел №22 ОКН	pdf	644F93EB	
16	Раздел ПД №10 Подраздел №22 ОКН.pdf	sig	038EF692	
17	Раздел №10 Часть №10 МТ.pdf	pdf	36637FBF	
18	Раздел №10 Часть №10 МТ.pdf.pdf	sig	0053FF5E	
19	Раздел №10 Подраздел №3 МО	pdf	7C04C84B	
20	Раздел №10 Подраздел №3 МО.pdf	sig	47FEA92B	
21	Раздел ПД №10 Подраздел ПД №5 ОТУ	pdf	B9613E99	
22	Раздел ПД №10 Подраздел ПД №5 ОТУ .pdf	sig	AC4321B2	

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

4.2.2.1. В части планировочной организации земельного участка:

Проектными решениями предусматривается строительство линейного объекта трубопроводного транспорта федерального значения «Газопровод-отвода 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) II этап строительства».

В соответствии с изменением № 2 к заданию на проектирование от 17.03.2021 реализация 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)» запланирована в четыре этапа:

- I этап строительства – участок км 0 – км 54;
- II этап строительства – участок км 54 – км 66;
- III этап строительства – участок км 66 – км 94;
- IV этап строительства – строительство объектов технологической связи, отпайки ВОК от проектируемой магистрали, подъездных автомобильных дорог к площадкам базовых станций, к площадкам крановых узлов, электроснабжение площадок базовых станций от проектируемой вдольтрассовой ВЛ-6 кВ.

Проектными решениями объекта предусматривается строительство трассы магистрального газопровода DN 1000 на II этапе строительства, расположенной на территории Партизанского муниципального района Приморского края.

Начальной точкой II этапа строительства является точка подключения к I этапу строительства на ПК545+00. Конечной точкой, в рамках II этапа строительства газопровода-отвода, является ПК664+00.

Направление трассы газопровода на юго-восток. Участок строительства расположен на незастроенной местности, в большей части покрытой лесом. Прокладка проектируемого МГ на всем протяжении предусматривается подземная. Глубина прокладки принята не менее 1,0 метра. Трасса проектируемого газопровода-отвода на своем протяжении пересекает железную дорогу, ряд полевых и автомобильных дорог, водных препятствий, нефтепроводов, водопроводов, ВЛ, подземных коммуникаций.

Проектируемый газопровод-отвод Ду 1000 – объект трубопроводного транспорта на своем протяжении пересекает:

- железную дорогу «Перегон Кузнецово – Находка»;
- автомобильную дорогу II категории «Находка – Лазо – Ольга – Кавалерово»;
- автомобильную дорогу IV категории «Владими́ро-Алекса́ндровское – Хмыловка»;
- автомобильные дороги без категории и полевые дороги.

В границах зон планируемого размещения II этапа линейного объекта трубопроводного транспорта «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)» находятся земельные участки, которые относятся к землям сельскохозяйственного назначения, землям лесного фонда и землям промышленности и иного специального назначения.

В проектной документации определены наиболее опасные участки проектируемого газопровода-отвода и 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)». В соответствии с п. 2.1.3 СТУ, на этом участке предусмотрена зона минимально допустимых расстояний, вблизи границ СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района, 200 м без размещения в этой зоне жилых зданий, строений, сооружений с постоянным пребыванием людей.

Проектными решениями предусмотрен отвод земельных участков (частей земельных участков) предназначенных для:

- строительства магистрального газопровода-отвода Ду 1000;
- строительства резервной нитки газопровода-отвода Ду 1000;
- строительства крановых узлов Ду 1000 на км 63 и км 66;
- строительства камер запуска и приема СОД Ду 1000;
- прокладки анодного заземлителя системы ЭХЗ;
- прокладки кабеля связи ВОЛС;
- строительства вдольтрассовой ВЛ-6 кВ.

Проектными решениями определена зона размещения линейного объекта из условий нормативного занятия земель и технологической целесообразности, с учетом решений по организации строительства. Площадь зоны планируемого размещения линейного 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)» II этап строительства» составляет 48,4984 га, в том числе:

- общая площадь на период строительства составляет 47,0689 га;
- общая площадь на период строительства и эксплуатации составляет 0,8123 га;
- площадь водного фонда, по которой предусмотрена прокладка газопровода и резервной нитки по водным преградам составляет 0,7295 га.

Для размещения линейного объекта предусматривается установление сервитута на территории общей площадью 39,7259 га.

В рамках реализации проектных решений по строительству объекта трубопроводного транспорта в проектной документации предусмотрены работы по переносу (переустройству) кабеля связи ПАО «Мегафон» из зоны планируемого размещения линейного объекта. Для переустройства кабеля связи на период производства работ (краткосрочная аренда), в границах Партизанского района, предусмотрен отвод площадью 0,1123 га.

Для организации строительства предусмотрено использование баз подрядчика:

- временной базы № 2 площадью 6,00 га на землях администрации п. Голубовка согласованную в рамках реализации I этапа строительства (письмо администрации Партизанского муниципального района Приморского края от 21.01.2019 № 172);

– временной базы № 3 площадью 3,43 га на территории административно складского комплекса, принадлежащей, на правах долгосрочной аренды ООО «СК Приморье», находящейся по адресу Приморский край, г. Находка, пгт. Врангель, ул. Крайнева, 4 (письмо ООО «СК Приморье» от 22.04.2021 № 22/041).

Общая площадь зон с особыми условиями использования территории, в связи с несоблюдением нормативных расстояний от трассы проектируемого МГ до населенных пунктов, садово-огородных участков составляет 223,6659 га, из них:

– площадь земельных участков, расположенных в зоне минимально допустимых расстояний (200 м) до магистрального газопровода-отвода составляет 123,5138 га;

– площадь земельных участков, расположенных за границами минимально допустимых расстояний (200 м) до магистрального газопровода-отвода, образование которых предусмотрено в связи с разделом исходных земельных участков составляет 100,1521 га.

В соответствии с утверждённой документацией по планировке территории площадь земельных участков и объектов недвижимости, расположенных на этой территории подлежит выкупу.

Дополнительно в сводную ведомость земельных участков включены площади земельных участков в связи с постановкой на кадастровый учет земельных участков с чересполосицей, учтенной в ЕГРН и отработкой замечаний Министерства РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики (письмо от 04.04.2021 № 001-3254 «О рассмотрении документации по планировке территории») общей площадью 1,8501 га.

На период строительства, в краткосрочную аренду отводятся земли для строительства газопровода-отвода и инженерных коммуникаций. В долгосрочную аренду отводятся земли под строительство крановых узлов и узлов пуска и приема СОД и установку опор ВЛ-6 кВ, свечей, опознавательных знаков и опор КИП.

Ширина полосы отвода земель, предоставляемых во временное, краткосрочное пользование на период строительства трассы трубопровода принята 39 м на землях сельскохозяйственного назначения и 28 м на землях несельскохозяйственного назначения и государственного лесного фонда.

Ширина полосы отвода земель, предоставляемых во временное, краткосрочное пользование на период строительства трассы ВЛ-6 кВ принята 8 м.

Ширина полосы отвода земель, предоставляемых во временное, краткосрочное пользование на период прокладки кабеля связи ВОЛС и анодного заземлителя системы ЭХЗ принята 6 м.

В границах проектируемой полосы отвода предусмотрено расположение проектируемого газопровода-отвода, кабеля ВОЛС, вдольтрассовой ВЛ-6 кВ, а также протяженного анодного заземления в едином коридоре. Для кабельных линий, которые прокладываются в полосе отвода газопровода-отвода, отдельно краткосрочная аренда не предусмотрена.

Границы полосы отвода определены с учетом решений проекта организации строительства и включают земельные участки (части земельных участков), которые используются в период строительства для размещения строительных машин и механизмов, выполнения строительных и монтажных работ по прокладке проектируемых трубопроводов и инженерных коммуникаций.

Площадки крановых узлов и узлов пуска и приема СОД.

Проектными решениями в составе линейного объекта предусмотрено строительство:

- площадки кранового узла (КУ) на 63 км и узла запуска СОД на резервной нитке газопровода-отвода;
- площадки кранового узла на 66 км и узла приема СОД на резервной нитке газопровода-отвода.

Проектируемые КУ и узлы запуска/приема СОД запроектированы в границах земельных участков, образуемых для строительства проектируемого газопровода в соответствии с ДПТ.

В состав площадки кранового узла КУ на 63 км и узла запуска СОД на резервной нитке газопровода-отвода входят следующие сооружения:

- крановый узел (КУ);
- продувочная свеча КУ;
- камера запуска СОД;
- блочно-комплектное устройство электроснабжения (БКЭС);
- продувочная свеча узла запуска СОД;
- молниеотводы, 3 шт.;
- вытяжные свечи;
- резервуар дождевых стоков.

В состав площадки кранового узла КУ на 66 км и узла приема СОД на резервной нитке газопровода-отвода входят следующие сооружения:

- крановый узел (КУ);
- блочно-комплектное устройство электроснабжения (БКЭС);
- камера приема СОД;
- емкость конденсатосборника;
- молниеотводы, 3 шт.;
- резервуар дождевых стоков, 2 шт.

Строительство камер запуска и приема СОД DN 1000 на р. Партизанка предусмотрено проектными решениями на резервной нитке проектируемого газопровода-отвода.

На площадках принята сплошная вертикальная планировка.

Площадка КУ на 63 км и узла запуска СОД запроектирована на склоне со значительным перепадом отметок рельефа, с организацией откосов насыпи и выемки с заложением откосов 1:1,5. Для перехвата поверхностной воды со склона запроектирована водоотводная канава.

Участок, предусмотренный для размещения площадок КУ на 66 км и узла приема СОД на резервной нитке газопровода-отвода относится к категории потенциально затопляемым в естественных условиях.

Проектируемые площадки с проектируемыми сооружениями на них попадают в зону затопления реки Партизанская. Для защиты территории от затопления площадки решены в насыпи, превышающей на 0,70 м отметки РУВВ (10 % обеспеченности), которая равна 2,89 м.

Для защиты от затопления и от поверхностных вод предусмотрены:

- искусственное повышение поверхности территории не ниже отметки 3,60 м;
- укрепление откосов насыпи матрацами Рено с заполнением щебнем;
- сбор атмосферных и талых вод.

Сбор атмосферных и талых вод с площадок предусмотрен открытым способом с помощью железобетонных водоотводных лотков с отведением в резервуары дождевых стоков, с последующим вывозом автомобильным транспортом.

Проектной документацией предусмотрено благоустройство территории, включающее в себя:

- устройство внутриплощадочных проездов и разворотных площадок с покрытием из дорожных плит – $2,00 \times 1,50 \times 0,21$ м;
- устройство щебеночного покрытия в зоне установки технологического оборудования;
- устройство пешеходных дорожек шириной 1,00 м из тротуарных плит толщиной 0,06 м;
- укрепление откосов насыпи и выемки;
- устройство озеленения (газона) по слою растительного грунта толщиной 0,20 м;
- устройство освещения.

Компоновка технологических площадок разработана на основании технологических схем расположения оборудования. На территории площадок крановых узлов предусмотрены разворотные площадки размером не менее $15,00 \times 15,00$ м для автотранспорта, подход обслуживающего персонала к сооружениям и оборудованию предусмотрен по щебеночному покрытию. Проектируемые площадки ограждаются по периметру в целях противодействия несанкционированному доступу на территорию площадок. Для входа обслуживающего персонала, в ограждениях предусмотрены калитки, для автотранспорта – ворота.

В соответствии с изменением № 2 к Заданию на проектирование, проектные решения по подъездным автодорогам к технологическим площадкам разрабатываются в IV этапе строительства.

В целях обеспечения безопасной эксплуатации объектов капитального строительства в проектной документации предусмотрены следующие решения в части планировочной организации земельного участка:

1. На площадки кранового узла КУ на 66 км и узла приема СОД на резервной нитке газопровода-отвода, запроектированных в зоне затопления реки Партизанская предусмотрены следующие мероприятия:

- выторфовка территории – удаление непригодного для насыпи грунта;

- искусственное повышение поверхности территории, до уровня незатопляемых отметок;

- возведение насыпи из непучинистого, непросадочного грунта, с послойным уплотнением каждого слоя насыпи до плотности 0,98.

2. Сплошная вертикальная планировка на всех площадках, обеспечивающая отвод поверхностных вод от проектируемых сооружений по уклону твердых покрытий с организацией сбора атмосферных и талых вод с помощью железобетонных водоотводных лотков и отведением в резервуары дождевых стоков.

3. Площадка КУ на 63 км и узла запуска СОД запроектирована на склоне со значительным перепадом отметок рельефа. Для перехвата поверхностной воды со склона запроектирована водоотводная канава.

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

Основные сведения

Проектной документацией предусмотрено строительство участка км 54 – км 66 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;
- прокладка резервной нитки газопровода-отвода DN 1000, PN 7,4 МПа;
- устройство крановых узлов DN 1000 на км 63 и км 66;
- устройство узлов запуска и приема средств очистки и диагностики на резервной нитке;
- устройство системы электрохимзащиты газопровода-отвода и резервной нитки.

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

Ввод объекта в эксплуатацию будет осуществлен после строительства всех этапов.

Технико-экономические показатели

- протяженность проектируемого участка газопровода-отвода – 11,744 км;
- протяженность резервной нитки газопровода-отвода – 3,906 км;
- производительность проектируемого газопровода-отвода – 10,4 млрд.м³/год;
- диаметр трубопровода – 1020 мм;
- расчетное давление – 7,4 МПа.

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 36.13330.2012 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 класса прочности K60 по ТУ 14-156-107-2015, с наружным антикоррозионным монослойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по Т 1390-012-53570464-2016 (ПЭПк-МН), нанесенным в заводских условиях.

- б) для участка газопровода-отвода от ПК595+00 до ПК626+00, проходящего вблизи границ СНТ: трубы DN1000 электросварные прямошовные класса прочности K60 по ТУ 14-156-104-2014, с наружным антикоррозионным монослойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения по Т 1390-012-53570464-2016 (ПЭПк-МН), нанесенным в заводских условиях.

- в) для обвязки крановых узлов и камер пуска/приема СОД:

- трубы DN1400, 1000 стальные электросварные прямошовные из стали класса прочности K60 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 DN400, 300, 150, 100, 50 стальные бесшовные горячедеформированные класса прочности K48 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.

г) для защитных футляров на переходах через железные дороги, автодороги, водные преграды, при прокладке вблизи СНТ и села Голубовка:

- трубы железобетонные с внутренним диаметром 2000 с толщиной стенки 250 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;

- трубы стальные 1420х20 класса прочности К60 по ТУ 14-156-104-2014 с монослойным заводским изоляционным покрытием (ПЭПк-МН) по ТУ 1394-104-81417928-2014;

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 и резервной нитки осуществляется подземно. Трубопроводы укладываются преимущественно параллельно рельефу местности. Глубина заложения 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 и резервной нитки через водные преграды предусматривается открытым способом и методом микротоннелирования.

Для обеспечения устойчивости положения газопровода против всплытия предусматривается его баллаستировка. 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 проектируемых трубопроводов 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 предусмотрен физическими неразрушающими методами контроля в соответствии с СП 86.13330.2014 и СТУ.

Пересечения проектируемых трубопроводов 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.

Узлы пуска и приема СОД

На резервной нитке проектируемого газопровода-отвода устанавливаются камеры запуска и приема СОД Ду1000 на р.Партизанка.

В состав основного оборудования узла запуска СОД входят:

- камера запуска СОД с затвором байонетного типа по ТУ 3683-001-86534248-09, механизмом его открытия и закрытия, с устройствами подъема и запасовки;

- обвязочные трубопроводы и запорная арматура, обеспечивающие прохождение и регулировку скорости движения СОД;

- сигнальные устройства прохождения 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.

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 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.

Крановые узлы

Размещение крановых узлов выполнено в соответствии с п.8.2 СП 36.13330.2012, п.8.2 СТО Газпром 2-2.1-249-2008.

Согласно п.8.2.1 СП 36.13330.2012, п.8.2.2 СТО Газпром 2-2.1-249-2008 предусмотрены крановые узлы на км 63 и км 66. Все крановые узлы предусмотрены с двухсторонней продувкой.

В качестве линейных кранов применены краны Ду1000, Ру12.5МПа в подземном исполнении с пневмогидроприводом, в заводской изоляции. В обвязках крановых узлов используются шаровые краны:

- Ду400, Ру12.5МПа в подземном исполнении с пневмогидроприводом;
- Ду300, Ру12.5МПа в подземном исполнении с пневмогидроприводом;
- Ду300, Ру12.5МПа в надземном исполнении с пневмогидроприводом;
- Ду150, Ру12.5МПа в подземном исполнении с пневмогидроприводом;
- Ду150, Ру12.5МПа в надземном исполнении с ручным приводом;
- Ду100, Ру12.5МПа в надземном исполнении с ручным приводом;
- Ду50, Ру16.0МПа в надземном исполнении с пневмоприводом;
- Ду50, Ру16.0МПа в надземном исполнении с ручным приводом.

Герметичность затвора по ГОСТ Р 9544-2015 класса А.

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.

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.

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 оснащённости проектируемых объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов.

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

Проектной документацией предусматривается строительство волоконно-оптической линии связи (ВОЛС), путем прокладки волоконно-оптического кабеля (ВОК) типа ДПС2-П-04Н/20У(2х4)(2х8)-25кН, в грунте, глубиной прокладки 1,2 метра, в 9 метрах с левой стороны от проектируемого газопровода-отвода по ходу движения газа, протяжённостью трассы - 15,990 км (протяженность ВОК - 17,249 км), на следующих участках:

- КУ54км – соединительная муфта (ПК36+34), протяженностью ВОК - 3,881 км;
- соединительная муфта (ПК36+34) - соединительная муфта (ПК73+57), протяженностью ВОК - 3,976 км;
- соединительная муфта (ПК73+57) – КУ63км, протяженностью ВОК - 0,684 км;
- КУ63км – соединительная муфта (ПК115+63), протяженностью ВОК - 3,921 км;
- КУ63км – соединительная муфта (1ПК34+06), протяженностью ВОК - 3,921км;
- соединительная муфта (ПК115+63) – КУ66км, протяженностью ВОК - 0,433 км;
- соединительная муфта (1ПК34+06) – КУ66км, протяженностью ВОК - 0,433 км.

Для соединения строительных длин ВОК предусматриваются соединительные муфты типа МТОК, устанавливаемые на ПК36+47, ПК73+50 и ПК115+61 основной нитки ВОЛС и 1ПК34+06 резервной нитки ВОЛС. Муфты и запас ВОК размещаются в проектируемых колодцах. Для контроля

за состоянием ВОК предусматривается установка стоек контрольно-измерительного пункта в местах установки оптических муфт.

Ввод ВОК в помещения предусматривается через проектируемые кабельные вводы (из комплекта поставки). Прокладка ВОК по помещениям предусматривается в трубке ПВХ (не поддерживающей и не распространяющей горения) до проектируемых оптических кроссов.

Для мониторинга оптических волокон проектируемого ВОК вдоль газопровода-отвода к ГРС «Врангель» предусматривается дооборудование существующей системы дистанционного тестирования волокон, которая обеспечивает круглосуточный мониторинг состояния ВОЛС методом непрерывной рефлектометрии, путем установки блока OTU8000 V2 48VDC, в помещении КУ 54км, в шкаф связи.

Станционные сооружения

Проектной документацией предусматривается установка проектируемого оборудования, для организации каналов связи, пропускной способностью 1 Гбит/с в проектируемых телекоммуникационных шкафах 19", на каждой из площадок: КУ км63 (БКЭС) и КУ км66 (БКЭС):

- оптического кросса типа R306-1U;
- ПАК «Дунай»;
- коммутатора типа Cisco Catalyst IE-3300;
- электропитающей установки (ЭПУ) типа Smartrack 48 В, с аккумуляторными батареями (АКБ) типа 6GFM-65X.

Присоединение проектируемых систем связи к каналам и сетям связи ООО «Газпром трансгаз Томск» Приморского ЛПУ МГ предусматривается на площадке БКЭС КУ 46км, предусмотренной в объекте «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (1 этап. Строительство газопровода-отвода от точки подключения в газопровод-отвод на ГРС-1 Владивосток до точки подключения газопровода-отвода на ГРС Большой Камень Приморского края)».

Мониторинг и управление проектируемым оборудованием предусматривается из существующего Центра управления ООО «Газпром трансгаз Томск» (ОРС-53-1 Приморского ЛПУ МГ), с использованием существующего и проектируемого автоматизированного рабочего места для контроля за проектируемым оборудованием.

Система обнаружения утечек газопровода

В соответствии со специальными техническими условиями (СТУ) предусмотрена система обнаружения утечек (СОУ) при устройстве защитных кожухов на проектируемом газопроводе-отводе.

Для организации СОУ предусмотрена прокладка ВОК с двух сторон проектируемого газопровода на участке: ПК595+00 – ПК626+00.

ВОК прокладывается в одной траншее с газопроводом вручную, на расстоянии 0,5 м. Кабель укладывается на песчаную подушку 0,1 м с последующей присыпкой 0,1 м песком. На участках прокладки газопровода в защитном футляре, ВОК крепиться к трубе стяжками.

Для стыковки строительных длин ВОК предусматриваются оптические муфты, предназначенные для прямого сращивания оптических волокон.

Проектируемый ВОК СОУ подключается к проектируемой оптической платформе ПАК «Дунай». Размещение оптической платформы осуществляется в проектируемых шкафах в БКЭС на: КУ км63.

Для функционирования СОУ, как единой системы, предусматривается установка АРМ оператора и выделенного сервера агрегации с предустановленным ПО на ОРС-53-1.

Представлен протокол от 14.09.2017 № 0140-05/ОТР/5-2017 ООО «Газпром трансгаз Томск» согласования основных технических решений 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).

Представлено письмо от 13.05.2021 № 16/4945/8 Министерства транспорта и дорожного хозяйства Приморского края о согласовании проектной документации.

Представлено письмо от 20.05.2021 № СТН-04-29-07/1496 Дальневосточного производственно-технического управления связи - филиала АО «Связьтранснефть» о согласовании проектных решений.

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

Представленной на государственную экспертизу проектной документацией «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) II этап строительства», с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы, предусмотрены решения по прокладке футляров газопровода закрытым способом ведения работ.

Ведение работ по прокладке закрытым способом

Расчетная сейсмичность района строительства составляет до 7,28 баллов.

Проектной документацией предусмотрена прокладка футляров газопровода закрытым способом на следующих участках:

Пикетаж	Пересекаемый объект	Протяженность участка, м	Параметры футляра	Применяемое оборудование
ПК580+27,0-ПК580+79,0	нефтепровод	52,0	ж/б 1780/1500 мм, II группа	Herrenknecht AVN1500
ПК617+68,0-ПК618+20,0	нефтепровод	52,0	ж/б 2500/2000 мм, II группа	Herrenknecht AVN2000
ПК620+19,0-ПК620+71,0	нефтепровод	52,0	ж/б 2500/2000 мм, II группа	Herrenknecht AVN2000
ПК628+56,0-ПК633+01,0	автодорога «Находка – Лазо – Ольга – Кавалерово»,	445,0	ж/б 2500/2000 мм, III группа	Herrenknecht AVN2000

Пикетаж	Пересекаемый объект	Протяженность участка, м	Параметры футляра	Применяемое оборудование
	водопроводы ст. 1220 мм, река Погон, железная дорога ст. Находка – ст. Кузнецово			
ПК645+00,0-ПК647+67,0	река Партизанская	267,0	ж/б 2500/2000 мм, III группа	Herrenknecht AVN2000
ПК651+30,0-ПК655+47,0	старица	417,0	ж/б 2500/2000 мм, III группа	Herrenknecht AVN2000
ПК660+31,0-ПК660+87,0	автодорога «Владимиرو-Александровское -Хмыловка»	56,0	ст. 1420×14 мм	прессо-шнековое бурение, УБПТ «Горизонт-1»
резервная нитка				
1ПК2+26,4-1ПК6+72,0	автодорога «Находка – Лазо – Ольга – Кавалерово», водопроводы ст. 1220 мм, река Погон, железная дорога ст. Находка – ст. Кузнецово	436,0	ж/б 2500/2000 мм, III группа	Herrenknecht AVN2000
1ПК18+62,0-1ПК21+34,0	река Партизанская	272,0	ж/б 2500/2000 мм, III группа	Herrenknecht AVN2000
1ПК24+90,0-1ПК29+09,0	старица	419,0	ж/б 2500/2000 мм, III группа	Herrenknecht AVN2000
1ПК33+97,0-1ПК34+53,0	автодорога «Владимиру-Александровское -Хмыловка»	56,0	ст. 1420×14 мм	прессо-шнековое бурение, УБПТ «Горизонт-1»

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 6,9 м до 11,3 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.), утвержденные 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 и III групп 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 приняты нагрузки H14 (автомобильные дороги) и C14 (железные дороги) 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:

– проверочный прочностной расчет железобетонных труб

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

– поверочный расчет железобетонных труб микротоннелей на всплытие.

В составе проектной документации представлены:

– письмо Министерства транспорта и дорожного хозяйства Приморского края от 13.05.2021 №16/4945/8 о согласовании пересечения автомобильных дорог «Находка – Лазо – Ольга – Кавалерово» (км 3+790,0 км 3+772), «Владими́ро-Алекса́ндровское-Хмы́ловка» (км 5+845, км 5+860);

– письмо Филиала ОАО «РЖД» Дальневосточная железная дорога от 24.11.2017 №16933/ДВОСТ о согласовании пересечения железнодорожных путей и корректировке технических условий от 07.11.2016 №16663/ДВОСТ;

– письмо ООО «Транснефть – Дальний Восток» от 11.05.2021 №ТДВ/21-58/8175 о согласовании чертежей рабочей документации, представленных письмом от 30.04.2021 №1492/09.

4.2.2.5. В части конструктивных решений:

Уровень ответственности для сооружений повышенный с коэффициентом по уровню ответственности 1,1, кроме опор ВЛ, для которых принят нормальный с коэффициентом по уровню ответственности 1,0.

Антикоррозионная защита:

- для защиты стальных конструкций от коррозии применяются лакокрасочные материалы IV группы - перхлорвиниловые и на сополимерах винилхлорида, эпоксидные;

- для металлоконструкций, находящихся на открытом воздухе, предусмотрена система защитного покрытия;

- для крепежных элементов предусмотрено оцинкование;

- 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 нормируемых;

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

Площадки КУ 63, КУ 66

Фундаменты кранов шаровых – монолитные железобетонные плитные толщиной 300 мм по бетонной подготовке. В основании предусмотрена песчаная подушка толщиной 200 мм.

Фундамент фильтра - бетонная плита толщиной 150 мм.

Фундаменты колонок свечей - монолитные столбчатые железобетонные высотой 3,6 м с заглублением в грунт на 1,59 м.

БКЭС – оборудование в блочном исполнении полной заводской готовности. Представлена техническая документация по блок-боксам с подтверждением сейсмостойкости. Фундаментная плита под БКЭС – монолитная железобетонная толщиной 300 мм по бетонной подготовке, с опорными ребрами высотой 600 мм. В основании предусмотрены слой щебня

толщиной 200 мм и слой песка толщиной 200 мм. Фундаменты входной площадки и лестниц БКЭС - сборные бетонные блоки.

Площадки узла запуска СОД, узла приема СОД

Фундаменты камер запуска, камер приема – монолитные железобетонные столбчатые глубиной заложения 1,8 м.

Фундаменты площадок обслуживания – монолитные железобетонные плиты толщиной 500 мм.

Фундамент крана – монолитный железобетонный столбчатый, глубиной заложения 1,8 м.

Фундамент ШКДУ шкафа – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм, с подушками щебеночной и песчаной.

Фундаменты кранов шаровых – монолитные железобетонные плитные толщиной 300 мм.

Фундамент фильтра - бетонная плита толщиной 150 мм.

Технологические опоры трубопроводов приняты из прокатных швеллеров. Установка опор предусмотрена в предварительно пробуренные котлованы глубиной 2,3 м с заделкой нижней части котлована бетоном. Верхняя часть котлована высотой 2,0 м заполняется щебнем с уплотнением. Стойки технологических опор, находящиеся около камер, устанавливаются на столбчатые фундаменты.

Фундаменты колонок свечей - монолитные столбчатые железобетонные высотой 3,6 м с заглублением в грунт на 1,59 м.

Ограждение площадок приема, запуска СОД, крановых узлов принято сетчатое металлическое высотой 2,5 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.

Стойки ограждений устанавливаются в предварительно пробуренные скважины глубиной 1,5 м. Фундаменты под стойки ворот – столбчатые монолитные железобетонные высотой 1,9 м.

Линейная часть. Оповестительные знаки устанавливаются в предварительно пробуренные скважины диаметром 300 мм глубиной 4,0 м с заполнением бетоном.

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.

4.2.2.6. В части систем электроснабжения:

Предусматривается электроснабжение проектируемых площадок крановых узлов 63 км, 66 км, заземление и молниезащита.

Категория надежности электроснабжения двух площадок крановых узлов – первая, основные источники электроснабжения - существующие ВЛ

6 кВ с устройством отпаяк ВЛ до проектируемых МТП мощностью по 25 кВА, резервный источник – проектируемые БКЭС комплектные с дизельными генераторами мощностью по 16 кВА третьей степени автоматизации, на время включения и запуска генератора предусмотрены источники бесперебойного питания, входящие в состав оборудования не допускающего перерыв электроснабжения. В точках подключения к внешней сети электроснабжения предусмотрена установка реклоузеров.

Расчетная мощность электроприемников ориентировочно составляет: площадка КУ на 63 км – 12 кВт; площадка КУ на 66 км – 9 кВт.

Основные проектируемые электроприемники: оборудование связи, СКЗ, система телемеханики, собственные нужды БКЭС.

Для прокладки по наружным площадкам предусматриваются бронированные кабели с прокладкой в земле в траншеях, в трубах при пересечении инженерных коммуникаций. Для распределительной сети 0,4 кВ в зданиях БКЭС приняты кабели с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика не поддерживающих горение с пониженным дымо- и газовыделением, а также огнестойкие для систем противопожарной защиты. Рабочее, аварийное, ремонтное освещение предусматривается комплектной поставки блоков БКЭС.

Климатические условия ПУЭ 7 изд. районы по: ветер – V, гололед – IV.

В качестве опор ВЛ приняты металлические опоры их гнутого профиля, с подвеской на ВЛ провода марки СИП-3, у мест установки МТП предусматривается установка опор с разъединителем 10 кВ, протяженность ориентировочно ВЛ – 350 м и 387 м соответственно.

Молниезащита и заземление

Система заземления распределительной сети 0,4 кВ – TN-S. Заземляющее устройство МТП, БКЭС предусматривается с нормируемым сопротивлением не более 4 Ом с использованием естественных и искусственных заземлителей. Молниезащита проектируемых зданий и сооружений площадок предусматривается по третьей категории, путем их присоединения к заземляющему устройству, взрывоопасных пространств – молниеотводами.

Предусматривается защита от перенапряжений на высокой и низкой стороне напряжения трансформаторных подстанций, в блоках БКЭС.

В качестве мероприятий по экономии электроэнергии приняты решения: применения энергосберегающих источников света. Учёт расхода электроэнергии предусмотрен в проектируемых счетчиками в РУНН МТП, реклоузерах.

Организация эксплуатации, обслуживания и ремонта электроустановок предусматривается в соответствии с требованиями государственных стандартов, правил безопасности при эксплуатации электроустановок и других нормативных актов по охране труда и технике безопасности.

4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации:

Организация проектируемой сети связи предусматривается с использованием оборудования сети передачи данных: коммутаторов и маршрутизатора подключаемых к проектируемой ВОЛС. Установка оборудования связи предусматривается в проектируемых БКЭС, устанавливаемых на площадках КУ км 63 и КУ км 66 в проектируемых шкафах телекоммуникационных 19" 600x600x36U.

Система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) оборудованы блочно-комплектные устройства БКЭС на следующих площадках:

- крановый узел на 63 км;
- крановый узел на 66 км.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) блок-контейнеров ПКУ поставляется комплектно заводом-изготовителем изделия полной заводской готовности.

АПС выполняется на базе микропроцессорных средств и обеспечивает:

- автоматическое обнаружение пожара в защищаемом сооружении;
- подачу сигналов на отключение системы вентиляции и кондиционирования;
- информирование дежурного персонала об обнаружении неисправности линий связи и технических средств автоматической пожарной сигнализации.

Отключение систем вентиляции и кондиционирования при возникновении пожара в защищаемом помещении обеспечивается выдачей прибором приёмно-контрольным охранно-пожарной сигнализации управляющего сигнала в систему автоматического управления микроклиматом.

Обнаружение пожара осуществляется с помощью пожарных извещателей. Проектными решениями в блок-контейнере БКЭС предусматривается установка:

- дымовых пожарных извещателей, а также ручных пожарных извещателей для помещения ЭХЗ и ТМиС;
- извещателей пожарных пламени, извещателей пожарных тепловых, а также ручных пожарных извещателей для помещения ДГУ.

Сигнал срабатывания системы АСПС передаётся на ПЦН по проектируемым и существующим каналам связи.

Система оповещения и управления эвакуацией СОУЭ блок-контейнера ПКУ поставляется комплектно заводом-изготовителем.

Для помещений (отсеков) блок-контейнера БКЭС предусматривается СОУЭ первого типа.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуацией при пожаре осуществляется подачей звуковых сигналов. Включение СОУЭ в блок-контейнере БКЭС

предусматривается автоматически от командного сигнала, формируемого ППКОП.

Электропитание оборудования АПС и СОУЭ осуществляется по первой категории надёжности электроснабжения. В качестве второго источника питания технических средств АПС, СОУЭ предусматривается источник бесперебойного питания с аккумуляторными батареями. Аккумуляторные батареи обеспечивают питание электроприёмников АПС и СОУЭ на время работы в дежурном режиме 24 часа плюс 1 час работы в тревожном режиме.

Сети охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения выполняются огнестойким кабелем, не распространяющим горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением исполнения нг(А) – FRLS соответствующего сечения.

Мероприятия по противодействию терроризму

В соответствии с проектной документацией установлено:

- класс значимости объекта в зависимости от вида и размеров ущерба в соответствии с СП 132.13330.2011 «Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» – 3 (исходные данные ООО «Газпром инвест», филиал «Газпром газификация» от 25.05.2021 № 20/01/2/012-1643/ГГ);

- площадки линейной части МГ, предусмотренные проектом «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) II этап строительства» являются не категорируемыми объектами в соответствии с требованиями Федерального закона «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» № 256-ФЗ от 21.07.2011 (исходные данные ООО «Газпром инвест», филиал «Газпром газификация» от 25.05.2021 № 20/01/2/012-1643/ГГ).

В соответствии с техническими требованиями 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) II этап строительства» проектными решениями предусматривается оснащение площадок линейной части МГ инженерно-техническими средствами охраны.

В соответствии с проектными решениями в состав объектов защиты входят:

- площадка КУ км 63;
- площадка БКУ и камеры запуска средств очистки и диагностики (СОД);
- площадка КУ км 66;
- площадка БКУ и камеры приема средств очистки и диагностики (СОД).

В состав комплекса ИТСО по объектам проектирования входят:

1) Инженерные средства охраны:

- ограждение территории защищаемых объектов;
- элементы инженерной укреплённости;
- средства предупреждения (предупреждающие плакаты).

2) Технические средства охраны:

- системы периметральной и объектовой охранной сигнализации;
- система сбора и обработки информации;
- система электропитания;
- система телекоммуникации.

Проектными решениями по ограждениям площадок линейной части МГ предусматривается:

– устройство нового ограждения по периметру площадок из секций, состоящих из металлических решетчатых панелей высотой 2,23 м из оцинкованного металлического прута Ø5 мм, имеющего антикоррозионную защиту горячим цинкованием с полимерным покрытием, с размером ячейки 50 мм по горизонтали и 150 мм по вертикали. В качестве противоподкопного заграждения предусматривается металлическая сетка, изготовленная из арматуры Ø8 мм с размером ячеек 150x150 мм и заглублением в грунт на 0,5 м.;

– установка ворот распашных двустворчатых и калиток, высотой 2,1 м, с заполнением из прутка диаметром 5 мм. С размером ячейки 50x150 мм. Ворота и калитки оборудуются механическим замковым устройством навесного типа, калитки оборудуются механическим замковым устройством накладного типа, ушками для установки навесного замка, устройством для предотвращения несанкционированного снятия конструкций с опор. Ворота оборудуются фиксатором положения створок ворот в открытом и закрытом положении;

– установка по верху основного ограждения площадок и калиток дополнительного верхнего ограждения в виде спирального барьера защиты СБЗ из объемной колючей ленты Ø600 производства, также установка по верху ворот дополнительного верхнего ограждения плоского барьера защиты ПБЗ из плоской армированной колючей ленты Ø600. Соответственно общая высота ограждения составит 2,73 м над уровнем земли;

– на внешней стороне основного ограждения площадок устанавливаются предупредительные знаки с надписью: «Внимание! Охраняемая территория» через каждые 50 м периметра, но не менее 1 шт. на сторону. На внешней стороне ворот устанавливаются предупредительные знаки «Запретная зона! Проезд закрыт», на внешней стороне калиток предупредительные знаки «Запретная зона! Проход запрещен».

Проектными решениями по оснащению инженерными средствами охраны площадок линейной части МГ предусматривается:

- система периметральной охранной сигнализации;
- система объектовой охранной сигнализации;
- система сбора, обработки и отображения информации;

- система электропитания ТСО;
- система телекоммуникаций.

Для охраны периметра площадок линейной части МГ проектной документацией применена система однорубежной периметральной сигнализации. Для блокировки территории площадок линейной части МГ к установке принят извещатель охранный объемный радиоволновый. Блокировка калиток и ворот на «открывание» выполнена магнитоконтактными извещателями. К установке во взрывоопасных зонах приняты технические средства охраны взрывозащищённого исполнения.

Объектовая охранный сигнализация БКЭС предусматривается однорубежной.

Первый рубеж – блокировка дверей на «открывание».

В помещениях БКЭС предусмотрена установка извещателей охранных магнитоконтактных.

Вывод сигналов состояния ТСО объекта проектирования предусмотрен на АРМ ЛПУ МГ по проектируемым и существующим линиям связи.

По надежности электроснабжения проектируемое оборудование ТСО относится к I категории надежности.

4.2.2.8. В части систем автоматизации:

Запроектирована автоматизированная система линейной телемеханики (СЛТМ) 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) II этап строительства».

СЛТМ предназначена для реализации функций автоматизированного управления технологическим процессом, а также для эффективной защиты и своевременной остановки технологического процесса при угрозе аварии и ее локализации по заданным алгоритмам.

Объем автоматизации

Крановые узлы оснащаются средствами автоматизации, обеспечивающими: контроль давления до и после крана, в ресивере импульсного газа, температуры грунта; сигнализацию несанкционированного доступа на площадку, прохождения очистного устройства (ОУ); контроль состояния и управление кранами.

Камера запуска ОУ, камера приема ОУ оснащаются средствами автоматизации, обеспечивающими: контроль давления до и после крана, в ресивере импульсного газа, температуры грунта; сигнализацию прохождения очистного устройства (ОУ); контроль состояния и управление кранами.

Реклоузер оснащается средствами контроля наличия напряжения на вводах, учета электроэнергии, сигнализации состояния реклоузера.

В блочно-комплектном устройстве электроснабжения (БКЭС) предусматриваются средства: контроля положения автоматических выключателей, наличия напряжения на шинах и вводе, учета электроэнергии, сигнализации пожара и несанкционированного доступа.

Станции катодной защиты (СКЗ) оснащаются средствами контроля силы тока СКЗ, напряжения СКЗ, защитного потенциала «труба-земля», сигнализации несанкционированного доступа.

Система коррозионного мониторинга оснащается средствами автоматизации, обеспечивающими: контроль глубины и скорости коррозии, защитного потенциала сооружения, поляризационного потенциала сооружения, учета электроэнергии; сигнализацию несанкционированного доступа.

В соответствии со специальными техническими условиями (СТУ) предусматривается система обнаружения утечек (СОУ) из трубопровода на базе волоконно-оптического кабеля, прокладываемого вдоль трубопровода.

Система контроля загазованности

На участках подземного перехода трубопровода через категорируемые автомобильные дороги и железные дороги предусмотрен контроль загазованности воздушной среды средствами автоматического непрерывного газового контроля с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин и с выдачей сигналов в систему управления технологическим процессом и противоаварийной защиты.

Автоматизированной системой контроля загазованности (АСКЗ) предусматривается контроль и сигнализация загазованности 10 % НКППП и 20 % НКППП в вытяжных свечах защитного кожуха газопровода.

АСКЗ является автономной и обеспечивает контроль загазованности, состояния батареи питания и несанкционированного доступа к шкафу телеметрии. Предусматривается передача данных на верхний уровень по GSM каналу.

Структура СЛТМ

Управление запроектированным объектом предусматривается из существующего диспетчерского пункта Приморского линейного производственного управления магистральными газопроводами (ЛПУМГ).

Система управления построена по двухуровневому иерархическому принципу:

- нижний уровень – датчики и исполнительные механизмы; шкафы контрольных пунктов телемеханики (КП ТМ), на базе программируемых логических контроллеров, шкафы СОУ, СКЗ и системы коррозионного мониторинга в БКЭС;
- верхний уровень – существующие сервера и автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора, запроектированное АРМ СОУ в диспетчерском пункте Приморского ЛПУМГ.

СЛТМ имеет возможность расширения информационных параметров за счет наличия резерва каналов ввода/вывода, не менее 20 %, свободных разъемов для размещения дополнительных блоков и модулей в шкафу КП ТМ на уровне 15 %.

Связь между средствами автоматизации нижнего уровня осуществляется контрольными кабелями и интерфейсными кабелями (RS-485).

Передача на верхний уровень выполняется по волоконно-оптическим линиям связи.

Средства автоматизации

Все средства и системы измерения соответствуют требованиям технических регламентов, имеют сертификаты об утверждении типа средств измерения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологическому обеспечению.

Контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на наружной установке, имеют климатическое исполнение, позволяющее их эксплуатацию от минус 40 до плюс 70 °С и степень защиты не ниже IP65.

Средства автоматизации, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, запроектированы во взрывозащищенном исполнении и имеют уровень взрывозащиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси.

Блочно-комплектное оборудование оснащается средствами автоматизации на заводах-изготовителях.

Электропитание средств автоматизации принято по первой категории надежности электроснабжения через источник бесперебойного питания (ИБП), обеспечивающий работу средств автоматизации в течение не менее 72 ч после исчезновения напряжения питания.

Для наружной прокладки электропроводки предусматриваются контрольными кабелями с медными жилами и оболочками, не распространяющими горение (исполнение «нг»).

В производственных помещениях электропроводки предусматриваются контрольными кабелями с медными жилами и оболочками не распространяющими горение с пониженным дымо- и газовыделением (исполнение «нг-LS»).

Кабели прокладываются в земле на глубине не менее 0,7 м.

Кабели, расположенные в местах, где возможны механические повреждения, защищены стальными трубами.

В кабельных вводах в здания и сооружения предусмотрены противопожарные уплотнения с заделкой несгораемыми материалами.

Все электрические приборы, металлоконструкции для установки электрооборудования присоединяются к общему защитному контуру заземления. Экраны кабелей заземляются со стороны щитов управления во избежание образования контуров распространения помех.

Техническое обслуживание и ремонт средств автоматизации производятся с периодичностью, установленной действующей системой планово-предупредительных ремонтов и рекомендациями заводов-изготовителей.

Предусматривается учет электроэнергии.

4.2.2.9. В части организации строительства:

Для выполнения работ предусмотрено обустройство двух площадок:

- временной базы подрядчика № 2 размером 300х200 м на землях администрации п. Голубовка;

- временной базы подрядчика № 3 размером 279х123 м на территории административно складского комплекса, принадлежащего, на правах долгосрочной аренды ООО «СК Приморье», по адресу: г. Находка, поселок городского типа Врангель, ул. Крайнева д. 4.

Площадки отсыпаются и планируются, с организацией подъездов. На площадках размещаются временные мобильные (инвентарные) здания типа «Ковчег» административного и санитарно-бытового назначения, а также площадки стоянки и ремонта строительной техники. По периметру площадки ограждаются забором с устройством въездных ворот.

На трассе предполагается использование инвентарных зданий-вагончиков «Ермак» на шасси (вагон-бытовка). По мере строительства проектируемой трассы вагоны перемещаются вдоль трассы.

Временные площадки складирования материалов и изделий размещаются в пределах земельного отвода, рядом с местом производства работ, а также на временных базах подрядчика.

Для выполнения работ принята подрядная строительная организация, базирующаяся в г. Владивосток. Из ближайших крупных населенных пунктов – г. Большой Камень и г. Находка привлекается 20 % рабочих.

Строительные работы осуществляются методом командирования. Проживание строителей предусматривается в арендуемом жилом фонде г. Находка. Режим работы – пятидневная рабочая неделя с двумя выходными днями. Продолжительность рабочего дня - 8 часов. Количество рабочих дней в месяце – 21 день. Пуско-наладочные работы проводятся в одну смену продолжительностью 12 часов. Ежедневная доставка строителей от места временного проживания до участков работ организуется автотранспортом подрядной организации. Средневзвешенная дальность перевозки работающих от места проживания до объекта строительства составляет 8 км. Медицинское обслуживание работающих предусмотрено в медицинских учреждениях г. Находка.

Подъезд строительной техники к местам производства работ предусмотрен по временным съездам с существующих автомобильных дорог. Места съездов обустроятся временными средствами организации дорожного движения (ОДД).

Для выполнения работ устраиваются временные вдольтрассовые проезды. Устройство временных проездов предусмотрено с укладкой полимерной георешетки «ПОЛИСЕТ» и отсыпкой песчано-гравийной смеси (ПГС). Вдольтрассовый проезд выполняется шириной проезжей части не менее 4,5 м. Подъездные дороги на слабых грунтах и болотах предусмотрены с покрытием из композитных плит типа МДП-МОБИСТЕК. Общая длина временного вдольтрассового проезда – 10927 м, в том числе проезд на естественном основании – 9984 м и проезд из плит марки – 943м. Временные переезды через коммуникации сооружаются из песка с покрытием железобетонными плитами ПДН 2-6 (2,0х6,0х0,14м). Временные переезды

через пересекаемые водные преграды (водопропуски) устраиваются путем укладки бывших в употреблении стальных водопропускных труб, рассчитанных на пропуск 10% расхода воды.

Электроснабжение строительства осуществляется от передвижных дизельных электростанций ДЭС-100. Связь осуществляется с использованием радиосвязи и сотовой связи. Вода для хозяйственно-бытовых нужд – привозная в автоцистернах. Место забора воды - ООО «Горный ключ» г. Находка, поселок городского типа Врангель. Питьевая вода поставляется в бутилированном виде.

Проектными решениями предусмотрено применение временных железобетонных плит - с 3-х кратной оборачиваемостью, инертных материалов - с 2-х кратной оборачиваемостью, стальных водопропускных труб - с 10-ти кратной оборачиваемостью.

Организационно-технологической схемой выделены два периода строительства: подготовительный и основной.

В подготовительный период производится:

- отчуждение строительной полосы;
- создание геодезической разбивочной основы;
- перебазирование строительных организаций к месту работ;
- устройство съездов и подъездов;
- устройство переездов через действующие коммуникации;
- устройство временных площадок, баз, подъездных дорог;
- расчистка трассы от лесорастительности;
- работы по планировке полосы строительства.

В основной период выполняются работы, определенные принятыми проектными решениями.

Определены методы производства основных строительно-монтажных работ с указанием применяемых машин и механизмов.

Расчистку строительной полосы производится путем валки деревьев валочными машинами и мотопилами. Трелевка сваленного леса предусмотрена трелевочными тракторами. Для валки мелколесья и кустарника, оставшегося после рубки делового леса, используется бульдозер. Сведенный лес и порубочные остатки перевозятся на площадки лесохозяйств для дальнейшей переработки.

Работы по вертикальной планировке территории выполняются бульдозером. Планировочные работы начинаются со срезки растительного слоя грунта и перемещения его к месту складирования.

Отрывка траншеи и котлованов для газопровода и площадочных сооружений производится одноковшовыми экскаваторами. При пересечении газопровода с действующими инженерными коммуникациями разработка грунта в траншее выполняется вручную. Для водоотлива из траншей используются насосы для водопонижения.

При укладке проектируемого газопровода-отвода на косогорах с поперечным уклоном 8-11° предусматривается срезка и подсыпка грунта с

целью устройства рабочей полосы (полки). На участках с поперечным уклоном косогора 12-18° необходимо устраиваются уступы для предотвращения сползания грунта по косогору. На косогорах с поперечным уклоном свыше 18° предусматриваются полки, сооружаемые за счет срезки грунта.

Разработка грунта при устройстве полок на участках с поперечным уклоном до 15° выполняется продольными проходами бульдозера, на участках с большим уклоном применяются одноковшовые экскаваторы, оборудованные прямой лопатой.

При прокладке трубопровода по направлению уклона местности свыше 20 % для предотвращения сползания грунта в траншее предусмотрена установка противоэрозионных перемычек из ромбических контейнеров марки КП-Р-1.8. Контейнеры КП-Р заполняются экскаватором сыпучим минеральным грунтом с размерами фракции не более 50 мм при помощи передвижного бункерного устройства.

Работе на продольных уклонах более 15° осуществляются с анкеровкой машин.

Для устройства полок и рытья траншей местности при рыхлении неразборного скального грунта предусмотрено применение тракторных рыхлителей или экскаваторов с навесным оборудованием гидромолот.

Проектом предусмотрена сварка и укладка трубопровода из одиночных труб, а также и длинномерных секций труб. Трубопроводы свариваются в длинномерные секции из труб длиной до 36 м, а затем по технологическому проезду доставляются на монтажную площадку и укладываются в траншею. Доставка труб на монтажную площадку осуществляться автотранспортом. Разгрузка труб с изоляционным покрытием с трубоплетевозов на трассе газопровода и их перемещение производится краном-трубоукладчиком типа D-355С с применением грузозахватных приспособлений.

Сборка плети газопровода осуществляется на монтажных опорах из деревянных брусев. Соединение труб с соединительными деталями, арматурой и между собой предусматривается электродуговой сваркой встык с использованием клещевых захватов.

Укладку подготовленного трубопровода в траншею ведется, в основном, непрерывным методом с использованием троллейных подвесок.

На переходах через категорийные автомобильные дороги с усовершенствованным покрытием, железную дорогу, коммуникации и естественные препятствия предусмотрено устройство защитного кожуха из железобетонных труб закрытым способом (методом микротоннелирования). После обустройства кожуха из железобетонных труб в него протягивается газопровод с помощью опорно-направляющих колец в комплекте с роликовыми опорами, резиновыми прокладками и метизами.

В местах стартового и приемного котлованов устраиваются площадки с отсыпкой песчано-гравийной смеси (ПГС) и покрытием из дорожных плит ПДН 2-6.

Сооружение подземных железобетонных футляров методом микротоннелирования выполняется с использованием при проходке микротоннелепроходческого комплекса (МТПК). Для прокладки футляра из сборных железобетонных трубных секций внутренним диаметром 1500 мм используется установка типа AVN 1500, при диаметре 2000 мм - установка типа AVN 2000. Для строительства тоннелей предусмотрено сооружение двух котлованов: стартового К-1, и приемного К-2. Стартовый котлован К-1 предназначен для монтажа МТПК и домкратной станции. Приемный котлован К-2 служит для демонтажа и выемки МТПК. Размеры котлованов для AVN1500: стартовый - 6,7х5,1 м и приемный 5,7х3,1 м; для AVN2000: стартовый - 9,5х5,1 м и приемный - 5,7х3,5 м. Котлованы отличаются по глубине разработки и количеству поясов ярусного крепления.

Котлованы выполняются с закреплением грунтов методом струйной цементации комплексом «Jet Grouting» цементным раствором с добавкой хлорида кальция. Глубина крепления превышает глубину разработки котлована на 1 метр. Крепление котлованов ведется с устройством опорных рам из двутавровых балок 45Б1 с максимальным шагом по высоте 1,5 м. Рамы крепи объединяются вертикальными стойками из труб диаметром 219х8 мм с устройством сплошной затяжки из досок. Грунт в котловане разрабатывается поярусно, по мере устройства креплений. В котлованах выполняется устройство щебеночного основания толщиной 200 мм, железобетонных конструкций днища толщиной 300 мм, стен толщиной 300 мм и монолитного упора толщиной 600 мм, сооружаемого в стартовых котлованах. Для водоотлива применяется мотопомпа типа Robin-Subaru PTG405. Спуск МТПК в стартовый котлован осуществляется при помощи автомобильного крана типа Liebherr грузоподъемностью 100 т. Подача и монтаж рабочих железобетонных труб осуществляется с помощью автомобильного стрелового крана грузоподъемностью 50 т. Разработка грунта в забое путем его разрыхления и измельчения выполняется при помощи режущего инструмента, установленного на роторном рабочем органе проходческой машины. В процессе прокладки тоннелей из отдельных рабочих труб для смазывания наружной поверхности проходческой машины и труб, уменьшения трения их о грунт, а также предотвращения налипания грунта на прокладываемые рабочие трубы, осуществляется нагнетание бентонитовой суспензии за наружную поверхность проходческой машины с помощью насоса смесительной установки. После завершения проходки выполняется разборка задней стенки стартовых и приемных котлованов для последующей протяжки рабочей трубы газопровода. По окончанию устройства газопровода крепления стартовых и приемных котлованов демонтируются, выполняется обратная засыпка котлованов.

При строительстве переходов под автодорогами способом прессо-шнекового бурения стальные футляры погружаются с использованием установки типа ABS 1200 «ABS Trenchless GmbH». Для сооружения футляра предусмотрено устройство рабочего и приемного котлованов. Котлованы выполняются с закреплением грунтов методом струйной цементации

комплексом «Jet Grouting» цементным раствором с добавкой хлорида кальция. Глубина крепления превышает глубину разработки котлована на 1 метр. Размеры котлованов: рабочий 11,0х4,0 м, приемный 4,0х3,0 м. Котлованы сооружаются в металлодеревянном креплении со стойками из труб диаметром 219х8 мм, поясами из двутавровых балок 45Б1 и забиркой из обрезных досок. На момент устройства футляров в котлованах выполняется устройство щебеночного основания толщиной 200 мм, подбетонки толщиной 100 мм и железобетонных конструкций днища толщиной 300 мм. Для водоотлива применяется мотопомпа типа Robin-Subaru PTG405. В рабочем котловане устанавливается и раскрепляется винтовыми домкратами рама бурильной установки, монтируется буровой редуктор и гидросистема. Трубы опускаются в домкратную станцию пресси-шнекового бурения автокраном. Разрабатываемая головной частью установки порода транспортируется шнеком к рабочему котловану, где аккумулируется в неинвентарную бадью с последующей погрузкой автокраном в самосвалы. Укладка рабочей трубы в футляр выполняется протаскиванием. Плеть предварительно оснащается опорно-направляющими кольцами. После завершения проходки металлодеревянные конструкции рабочих и приемных котлованов демонтируются, выполняется обратная засыпка котлованов.

На железнодорожные пути в местах устройства подземных переходов предусматривается установка страховочных рельсовых пакетов по типовому проекту серии 3.501.2-162 из рельсов Р-65 длиной 25 м. В месте установки рельсовых пакетов скорость движения поездов ограничивается до 25 км/ч.

Где допускается не предусматривать закрытый переход, укладка футляра осуществляется открытым способом.

После монтажа и до проведения испытаний на прочность и герметичность выполняется очистка внутренней полости газопровода-отвода путем трехкратной продувки сжатым воздухом с пропуском очистного поршня. Основное испытание газопровода-отвода на прочность и проверку на герметичность предусмотрено произвести после полной готовности участков газопровода-отвода пневматическим способом. Предварительное испытание участков газопровода выполняется гидравлическим способом. Вода для гидравлических испытаний доставляется автоцистернами от точек забора воды на основании предварительно заключенного договора с МУП «Находка-Водоканал». Вывоз воды после гидроиспытаний предусмотрен автомобильным транспортом на очистные сооружения МУП «Находка Водоканал» в г. Находка. Амбары для воды сооружаются полузаглубленного типа с устройством герметизирующего слоя и укреплением дна и откосов сборными железобетонными плитами.

Монтаж утяжелителей предусмотрено выполнять комплексным механизированным звеном с краном-трубоукладчиком типа D-355С грузоподъемность 92 т в качестве ведущего механизма.

Обратная засыпка траншей и котлованов, окончательная планировка строительной полосы выполняется бульдозерами. Установка бетонных матов

и геоматов предусмотрена с помощью крана типа КС-35717 грузоподъемностью 16 т.

Бетонная смесь для монолитных фундаментов сооружений доставляется автобетоносмесителями и подается в бетонируемые конструкции из автобетоносмесителя по лотку. Уплотнение бетонной смеси осуществляют глубинными вибраторами с гибким валом. Монтаж технологического оборудования, блочно-комплектных устройств, конструкций и трубопроводов выполняется, в зависимости от массы и места установки, трубоукладчиками или монтажными кранами грузоподъемностью 10-60 т.

Отсыпка насыпи площадок и переездов осуществляется бульдозерами; послойное уплотнение отсыпанных слоев – прицепными катками на пневмоходу типа МС-70; вертикальная планировка слоев покрытия – автогрейдерами; монтаж плит покрытия – автокранами.

Металлическое ограждение на площадках собирается из типовых секций вручную.

Угловые подпорные стенки сооружаются в траншеях, устраиваемых экскаватором типа ЕТ-25. Арматура и опалубку к месту её укладки подаются краном на гусеничном ходу типа МКГ-25 грузоподъемностью 25 т. Бетонная смесь приготавливается на строительной площадке с помощью растворобетонной установки и подается в бадьях с помощью крана.

Для бурения скважин под фундаменты опор воздушных линий ВЛ используется бурильная машина типа УБГ-С-Беркут с комплексом оборудования для пневмоударного бурения «Дятел». Трубный фундамент в пробуренную скважину устанавливается автомобильным краном типа КС-35717 грузоподъемностью 16 т с заполнением пазух цементно-песчаной смесью. Собранную опору поднимают краном типа КС-35717 и крепят к фундаменту анкерными болтами. Раскатка проводов с барабанов по трассе и монтаж их на опоры выполняется с использованием автоподъемника типа ГТ-ТР-01-01 «МАРАЛ-П».

Электромонтажные работы ведутся электромонтажной бригадой, согласно графику производства работ, и обеспечиваются приспособлениями механизации.

Кабельные линии связи прокладываются в траншеях, разрабатываемых экскаватором с емкостью ковша $0,65\text{ м}^3$. Все работы по прокладке кабеля выполняются механизированной колонной. Переходы через автомобильные дороги предусмотрено выполнять методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) при помощи установки ГНБ типа DITCH WITCH JT3020 MACH1. Кабель укладывается в траншею в промежуточное положение с последующим протаскиванием в защитный футляр лебедкой. Для обратной засыпки применяется бульдозер мощностью 220 л.с.

Разработана транспортная схема доставки основных строительных материалов.

Доставка основных строительных грузов и оборудования предусматривается железнодорожным транспортом до станции Находка, далее доставка осуществляется автотранспортом от ж.д. станции до:

- временной базы подрядчика № 2 – 8,3 км;
- от временной базы подрядчика № 3 – 31 км.

Средневзвешенная дальность перевозки грузов до объекта строительства составляет:

- от временной базы подрядчика № 2 - 22 км;
- от временной базы подрядчика № 3 – 15 км.

Песок и песчано-гравийные смеси поставляются из карьера ООО «БРК-150» г. Находка. Щебень транспортируется из ПК «Бетонщик», расположенного в г. Находка.

Твердые бытовые отходы и строительный мусор вывозятся на полигон ТБО ООО «Чистый город» в г. Находка и полигон ТБО ООО «Новое время» в г. Фокино.

От баз подрядчика до объекта строительства материалы и конструкции доставляются автотранспортом по дорогам общего пользования и вдольтрассовым поездкам.

В проекте определена потребность в основных строительных машинах и механизмах.

Разработаны мероприятия по охране труда и охране окружающей природной среды в период строительства.

Предусмотрены проектные решения и мероприятия по охране объекта в период строительства в части обеспечения антитеррористической защищенности.

Представлен календарный план (график) строительства.

Основные показатели по разделу

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Продолжительность строительства,	мес.	12,0
	в том числе:		
	- подготовительный период	мес.	3,6
2	Численность работающих (рабочих)	чел	245 (205)

4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды:

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания в атмосферном воздухе и фоновые концентрации приняты по данным ФГБУ «Приморское УГМС» и результатов инженерно-экологических изысканий.

Расчет рассеивания проведен в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утверждёнными приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, с использованием унифицированной программы УПРЗА, версия 4.6, с учетом

фоновых концентраций.

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; выбросы от резки металла.

За весь период строительства в атмосферный воздух поступает 18 наименования загрязняющих веществ в количестве 82,783727 тонн/период и 1,0135747 г/с.

Анализ результатов расчёта рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации на границе СНТ не превышают 0,8 ПДК_{мр}.

Воздействие при строительстве проектируемого объекта на атмосферный воздух допустимо.

В разделе приведения организационные и организационно-технические мероприятия по охране атмосферного воздуха, направленные на предупреждение и снижение воздействия на атмосферный воздух.

Период эксплуатации

В период эксплуатации основными источниками залповых (кратковременных) выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: свечи срабатывания газа, установленные на КУи продувочная свеча камеры запуска СОД.

В атмосферный воздух поступает 1 наименование загрязняющих веществ (метан) в количестве 954,072336 т/год и 22964,47283 г/с.

Результаты расчета рассеивания показали, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1,0 ПДК_{мр} (жилая зона) и 0,8 ПДК_{мр} (СНТ).

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

Общая площадь полосы временного отвода для проведения строительно-монтажных работ составляет 45,2028 га. Общая площадь земельных участков на период эксплуатации – 0,8123 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, прочие земли.

В соответствии с данными инженерно-экологических изысканий проектными решениями предусмотрено снятие (451891 м²) мощностью 0,1 и обратное нанесение (451891 м²) плодородного слоя почвы мощностью 0,12 м (в том числе излишки) на территории сельскохозяйственных земель.

Излишки плодородного слоя почвы 812,3 м³, используются при рекультивации земель сельскохозяйственного назначения.

Мероприятия по рекультивации земель предусмотрены в два этапа: технический и биологический. Площадь земель, подлежащих рекультивации составляет 45,2028 га – технический этап и 45,1891 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: костреч безостый – 10 кг/га; клевер луговой – 8 кг/га; тимофеевка луговая – 8 кг/га; послепосевное прикатывание.

На период строительства предусмотрены организационно-технические мероприятия, направленные на предотвращение и снижение воздействия на земельные ресурсы, и почвенный покров, в том числе направленные на предотвращение загрязнения нефтепродуктами.

По информации ООО «Запад» (письмо № 5 от 27.04.2021), проектируемый линейный объект затрагивает площадь горного отвода лицензии ВЛВ 02656 БП. Согласно письму №12 от 19.05.2021 ООО «Запад» дает согласие на строительство газопровода-отвода в границах горного отвода.

Трасса проектируемого объекта проходит через мелиоративные системы: ОС Падь Широкая 3, Владимиро-Александровская ДОС, Хмыловская ОС, Новолитовская 1 ОС. Министерство сельского хозяйства Приморского края (письмо № 25/2153 от 16.04.2021) согласовывает схемы расположения объекта, при условии проведения мероприятий по недопущению повреждения Владимиро-Александровской дренажной осушительной системы и Владимиро-Александровской осушительной системы. Администрация Партизанского муниципального района согласовывает проектные решения в части пересечения проектируемой трассой осушительных систем.

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. Общее водопотребление – 15036,12 м³/период, общее водоотведение – 19436,55 м³/период.

Вода для гидравлических испытаний доставляется автоцистернами от точки забора воды (ООО «Горный ключ» письмо № 21 от 06.02.2019). 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, устраиваются временные грунтовые водоотводы (канавы). Вывоз ливневых стоков предусмотрен ООО «Врангель Водосток» (письмо от 02.03.2021 № 30). Объём поверхностных сточных вод за период строительства составит 4316,64 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. Согласно проектным решениям сбор поверхностных сточных вод на площадках проектируемых КУ на 63 км и запуска СОД и площадка КУ на 66 км и приема СОД осуществляется в проектируемый резервуар, среднегодовой объём составит – 1942,607 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 р. Партизанская, р. Погон, р. Падь Широкая, ручьи без названия.

Представлена оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, ущерб в натуральном выражении составит 470,568 кг (в том числе временный ущерб 439,628 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 16806 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.

Проектными решениями исключено проведение работ в руслах р. Падь Широкая и р. Партизанская в период нерестовой и покатной миграции лососевых видов рыб (апрель-май, июль-октябрь).

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

Период строительства

В процессе строительства предполагается образование отходов общим количеством 374841,649 т/период, в том числе:

- 4 класса опасности – 95,114 т/период;
- 5 класса опасности – 375746,535 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 12,234 т/год.

Отходы эксплуатации временно хранятся (накапливаются) на территории объекта с учетом природоохранных требований и своевременно направляются на утилизацию и обезвреживание в лицензированные организации.

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

Проектируемый объект проходит по защитным лесам (зеленые зоны, леса, расположенные в защитных полосах 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. Трутовым от 17.02.2021 №1502п-П47.

Размещение проектируемого объекта в эксплуатационных лесах и в защитных лесах категории леса, расположенные в защитных полосах 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 13,3734 га. Представлены мероприятия по лесовосстановлению 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 116349 шт.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности на земельных участках, не относящихся к землям лесного фонда, не предусмотрена.

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, замеры уровней шума.

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 искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов.

4.2.2.11. В части мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности:

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (п. 2.7, приложение 1) для наземных магистральных газопроводов устанавливаются санитарные разрывы. Проектируемые магистральные газопроводы-отводы предусмотрены подземной прокладки, для наземных частей магистральных газопроводов диаметром 1000мм (КУ на 63 км, КУ на 66 км) санитарный разрыв составляет 250м, диаметром 300мм (КУ на 54 км) – 100м.

Строительство КУ на 45 км и КУ на 54 км предусмотрено 1-м этапом проектирования, используются для стравливания газа МГ 1 и 2 этапов.

Санитарные разрывы от наземных частей МГ обеспечиваются, минимальные расстояния до ближайшей жилой зоны с. Голубовка, СНТ Россиянка (площадка КУ на ПК624+50, 63 км) составляют 429м и 281м соответственно, и более.

На участке от ПК595+00 до ПК626+00 проектирование магистрального газопровода-отвода ведется вблизи границ (не нормативного сближения) СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района, с отступлением от требований СП 36.13330.2012, в связи с чем, 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)» - (далее - СТУ).

В соответствии с СТУ (п. 2.1.3) на участке от ПК595+00 до ПК626+00 предусмотрена зона минимально-допустимых расстояний вблизи границ СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района 200 м, без размещения в этой зоне жилых зданий, строений, сооружений с постоянным пребыванием людей.

В связи с отступлениями от требований СП 36.13330.2012 в части несоблюдения нормативных расстояний предусмотрены компенсирующие мероприятия.

Участок проектируемого объекта расположен вне границ санитарно-защитных зон скотомогильников, зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, 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, оборудования; автотранспорт; ДЭС; компрессор; сварочные и окрасочные работы; резка металла; работы при пересыпке материалов, заправка строительной техники.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе УПРЗА «Эколог».

По результатам расчетов рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе ближайшей нормируемой территории (СНТ Эдельвейс) не превышают 0,8 ПДК, с учетом фона, что соответствует требованиям санитарных правил и норм.

Для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в период производства работ предусмотрены мероприятия технического и организационного характера.

- Оценка шумового воздействия.

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

Проведение строительных работ предусмотрено в дневное время суток.

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

Оценка шумового воздействия выполнена от работы максимального количества одновременно задействованной техники с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл».

По результатам акустических расчетов установлено, что уровни шума на границе ближайшей нормируемой территории (СНТ Эдельвейс) не превышают допустимые уровни согласно требованиям санитарных правил для дневного времени суток.

Расстояние достижения изолинии допустимых уровней шума в 55 дБа в период проведения строительных работ составляет 49 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению шумового воздействия на период строительства объекта.

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

Технологический процесс транспорта газа по магистральному газопроводу, за счет применения герметичной запорной арматуры и оборудования, исключает попадание природного газа в атмосферу.

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в проектируемой системе газоснабжения являются свечи стравливания газа, установленные на крановых узлах и продувочная свеча камеры запуска СОД.

Постоянно действующих источников выбросов природного газа рассматриваемый объект не имеет. Выбросы природного газа характеризуются как залповые.

Нормальный технологический процесс допускает возможность выброса загрязняющих веществ в атмосферу при плановых ремонтах и технических освидетельствованиях (не чаще одного-двух раз в год). Технологические условия эксплуатации исключают одновременный выброс природного газа из нескольких источников.

В расчетах учтены продувочная свеча камеры запуска СОД, свечи стравливания при опорожнении газопровода на КУ 63 км (ПК624+50), КУ 66 км (ПК662+21), а также на КУ 45 км (ПК453+50), КУ 54 км (ПК544+41), предусмотренных к строительству 1-м этапом проектирования.

Расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены по программе УПРЗА «Эколог» в расчетной площадке и в расчетных точках на границе ближайшей жилой зоны к крановому узлу КУ 63км - СНТ Россиянка на расстоянии 281м, с. Голубовка - на расстоянии 429,0м.

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой застройки и нормируемой территории не превышают 0,8ПДК и 1 ПДК, с учетом фона, что соответствует требованиям гигиенических нормативов.

- Оценка шумового воздействия.

Постоянные источники шумового воздействия отсутствуют. Непостоянным источником шумового воздействия является процесс стравливания газа через свечи стравливания при проведении технологических операций и ремонта оборудования.

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 проводится.

Шумовые характеристики свечи приняты согласно протоколу замеров уровней звука, при стравливании газа со свечи на объекте аналоге.

Расчет шумового воздействия выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл» при стравливании газа со свечи на площадке КУ 63км, расположенной наиболее близко к жилой зоне (СНТ Россиянка, с. Голубовка) для дневного времени суток.

По результатам акустических расчетов установлено, что уровни звукового давления при эксплуатации КУ на границе ближайшей жилой зоны не превышают допустимых значений согласно требованиям санитарных правил и норм для дневного времени суток.

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

Строящиеся объекты будут входить в состав Приморского линейно-производственного управления магистральных газопроводов (ЛПУМГ) ООО «Газпром трансгаз Томск».

В задачи обслуживающего персонала входит: наблюдение за состоянием трассы трубопровода-отвода, элементов трубопровода и его деталей, находящихся на поверхности земли; обеспечение работоспособности и сохранности сооружений и трубопровода, а также сохранности инструмента и инвентаря.

Персонал, по мере надобности, выезжает на объекты и осуществляет периодический осмотр закрепленного за ним оборудования, необходимые работы по его содержанию в работоспособном состоянии.

Все работы по профилактическому осмотру и ремонту оборудования осуществляются при периодическом объезде газопровода-отвода бригадой ЛЭС Приморского ЛПУ МГ.

Эксплуатация, техническое и аварийно-ремонтное обслуживание линейной части газопровода-отвода в составе Приморского ЛПУ МГ обеспечиваются: линейно-эксплуатационной службой, службой защиты от коррозии, служба аварийно-восстановительных работ.

Дополнительная расчетная численность обслуживающего персонала в составе эксплуатирующих служб Томского ЛПУ МГ, которая потребуется для обслуживания магистрального газопровода-отвода составляет 3 человека: линейно-эксплуатационная служба – обходчик линейный (1 человек, группа производственных процессов 3б, 2г), служба ЭХЗ – монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии (2 человека, группа производственных процессов 1б, 2г, в максимальную смену 1 чел.).

Эксплуатационное обслуживание объектов непрерывного производства производится круглосуточно; ремонтное обслуживание объектов - в дневное время (первая смена). Продолжительность рабочего времени не превышает 40 часов в неделю.

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

Весь обслуживающий проектируемый газопровод-отвод персонал относится к уже существующей службе ЛЭС Приморского ЛПУ МГ. Бригада ЛЭС Приморского ЛПУ МГ состоит из специалистов, обеспечивающих комплексное обслуживание газопровода-отвода.

Представлено письмо ООО «Газпром трансгаз Томск» от 19.05.2021 №05144 о достаточности санитарно-бытовых помещений для вновь вводимых рабочих мест в количестве 3 единиц, расположенных на

территории филиала ООО «Газпром трансгаз Томск» ЛЭС Приморского ЛПУ МГ.

Эксплуатационный и ремонтный персонал обеспечивается спецодеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями нормативных документов.

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

Общая продолжительность строительства составляет 12 месяцев, численность работающих - 245 человек.

Проектом предусмотрено ведение строительных работ методом командирования (80 % работающих), 20% работающих привлекается по найму из ближайших крупных населенных пунктов.

Режим работы – 5-ти дневная рабочая неделя с 2-мя выходными днями. Продолжительность рабочей смены составляет 8 ч, рабочей недели - 40 ч. Пуско-наладочные работы проводятся в одну смену продолжительностью 12 часов.

Проживание рабочих на период проведения работ предусматривается в арендуемом жилье. Ежедневная доставка строителей от мест проживания до участков работ осуществляется служебным автотранспортом.

На строительной площадке предусмотрено размещение временных мобильных (инвентарных) зданий административного и санитарно-бытового назначения с размещением гардеробной, помещения для обогрева, сушилкой, умывальной, душевой, помещения для приема пищи, предусматривается размещение биотуалетов.

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

Бытовые помещения, биотуалеты на трассе газопровода-отвода перемещаются вслед за строительной колонной на нормативных расстояниях согласно требованиям нормативных документов.

Вода для хозяйственно-бытовых нужд привозная, нормативного качества, доставляется автоцистерной, вода для питьевых нужд - бутилированная.

Питание работающих предусматривается в специально оборудованных помещениях для приема пищи с возможностью доставки горячей пищи в термосах.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод следует предусмотрено использование герметичной емкости, с вывозом стоков по мере заполнения, на канализационные очистные сооружения.

Медицинское обслуживание в случае необходимости осуществляется в медицинских учреждениях г. Находка (по договору). Так же медицинское обслуживание строителей осуществляется медико-санитарной службой Генподрядчика, предусмотрена организация медицинского пункта. Места производства работ оснащены медицинскими аптечками первой помощи.

Работающие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты.

При организации работ на стройплощадке проектной документацией предусмотрено соблюдение требований гигиенических нормативов.

4.2.2.12. В части мероприятий по охране объектов культурного наследия:

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. Вместе с тем, в границах полосы отвода объекта расположены выявленные объекты археологического наследия нуждающиеся в обеспечении сохранности: ОАН «Голубовка-1», ООПОАН «Каменная. Древняя дорога», ОАН «Петровка-12», ОАН «Плоскуша-3», ОАН «Падь Шушарина-1», ОАН «Кирилловка-1», ОАН «Брат-3».

Представлен Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Подраздел 22. Раздел по обеспечению сохранности объектов культурного наследия Том 10.22, 597.2.2018-ОКН.

В разделе представлено описание объектов археологического наследия и мероприятия по обеспечению сохранности указанных объектов в ходе строительных работ.

Представлен АКТ № 309 государственной историко-культурной экспертизы раздела проектной документации об обеспечении сохранности объектов культурного наследия по указанному объекту.

Период проведения экспертизы: 15.11.2018– 21.11.2018.

Эксперт: Попов Александр Николаевич (Приказ Министерства культуры Российской Федерации № 1627 от 17.09.2018).

Обследование земельного участка проведено в 2016 году к.и.н. Поповым А.Н. на основании Открытого листа № 1881 от 28.09.2016, выданного Министерством культуры Российской Федерации на право проведения полевых археологических работ на участках строительства данного объекта, а также в 2017 г. – д.и.н. Табаревым А.В. на основании Открытого листа № 508 от 31.05.2017, выданного Министерством культуры Российской Федерации на право проведения полевых археологических работ на участках строительства данного объекта. По результатам археологических обследований аттестованными экспертами была выполнена государственная

историко-культурная экспертиза (Акт № 277 от 21.11.2016 (А.Н. Попов) (Приложение 1), Акт № 295 от 31.07.2017 (А.Н. Попов), Акт б/н от 22.06.2018 (А.Р. Ласкин).

По результатам исследований установлена следующая ситуация в отношении объектов археологического наследия (далее - ОАН):

ОАН Петровка-10, Кирилловка-2, Волчанец-1, Малютка-1, Новолитовск-3, Плоскуша-1, Плоскуша-2, Брат-1, Брат-2, Булочка расположены в 500 – 900 м от территории строительства проектируемого газопровода-отвода, угроза их разрушения при выполнении строительства проектируемого газопровода-отвода отсутствует.

Строительство проектируемого газопровода-отвода угрожает сохранности объектов археологического наследия и объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия (далее – ООПОАН): ОАН «Голубовка-1», ОАН «Брат-3» территории, которых расположены вблизи территории строительства, либо затрагиваются территорией II этапа строительства.

Мероприятия по обеспечению сохранности указанных объектов в ходе строительных работ:

- установка временных знаков в местах расположения характерных точек ОАН;
- информирование подрядных и субподрядных организаций – исполнителей строительных работ о наличии ОАН с уведомлением о запрете производства любых работ на территории памятника;
- ограничение движения транспортных средств на территории объекта археологического наследия, запрет движения тяжелых транспортных средств по территории объекта археологического наследия
- для обхода культурных слоев трассу газопровода предусматривается проложить под культуросодержащими отложениями ОАН «Брат-3» на глубине ниже отметки земли более чем на 4 м;
- ОАН «Брат-3» предусматривается проведение спасательных археологических раскопок и археологических наблюдений на площади не менее 250 кв.м.

Вывод экспертизы: Проектная документация на производство работ по сохранению ОКН, а именно: 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. – выполнен в соответствии с требованиями Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации». Состав и содержание мероприятий по сохранности ОАН представленного раздела обеспечивают сохранность объектов археологического наследия, *положительное заключение.*

Представлено Согласование Инспекции по охране объектов культурного наследия Приморского края от 19.02.2019 № 65-03-11/420 раздела проектной документации об обеспечении сохранности объектов культурного наследия в проектах проведения работ, проектов обеспечения сохранности объектов культурного наследия, плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на объекты культурного наследия. Основание для согласования Положительное заключение государственной историко-культурной экспертизы по объекту экспертизы: «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) (код стройки 25/601-1-2)», эксперта Попова А.Н. от 21.12.2018 № 309.

4.2.2.13. 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.

Здание БКЭС предусмотрено 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.

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.

4.2.2.14. В части обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов:

В рамках II этапа предусматривается строительство газопровода-отвода диаметром 1020 мм с рабочим давлением 7,4 МПа, (ПК545+00-ПК664+00), резервной нитки газопровода-отвода диаметром 1020 мм, с рабочим давлением 7,4 МПа, (1ПК0+00-1ПК36+62) (далее –МГ), линейных крановых узлов DN 1000 на км 63 и км 66; узла запуска средств очистки и диагностики (СОД) на резервной нитке газопровода-отвода, узла приема средств очистки и диагностики (СОД) на резервной нитке газопровода-отвода.

Начальной точкой II этапа строительства является точка подключения к I этапу строительства на ПК545+00. Конечной точкой, в рамках II этапа строительства газопровода-отвода, является ПК664+00.

В соответствии со статьей 2 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ (далее - Федеральный закон № 116-ФЗ) магистральные газопроводы относятся к опасным производственным объектам по признаку транспортирования опасных веществ.

В соответствии со статьей 14 Федеральный закон № 116-ФЗ в составе проектной документации представлена Декларация промышленной безопасности. Решения в проектной документации приняты с учетом результатов анализа опасностей технологических процессов и количественного анализа риска аварий.

Категория проектируемого МГ принята «IV». Категории отдельных участков приняты от категории «III» до категории «B» в зависимости от назначения участков и условий прокладки.

Прокладка проектируемого МГ на всем протяжении предусматривается подземная. Глубина прокладки принята не менее 1,0 метра.

Трасса проектируемого газопровода-отвода на своем протяжении

пересекает железную дорогу, ряд полевых и автомобильных дорог, водных препятствий, нефтепроводов, водопроводов, ВЛ, подземных коммуникаций.

В проектной документации определены наиболее опасные участки проектируемого участка газопровода-отвода и предусмотрены специальные меры безопасности, снижающие риск аварии.

На ПК595+00-ПК626+00 проектируемый МГ предусмотрено проложить вблизи границ (не нормативного сближения) СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района.

В связи с отступлениями от требований СП 36.13330.2012 в части несоблюдения нормативных расстояний от трассы проектируемого МГ до населенных пунктов, садово-огородных участков на ПК595+00-ПК626+00 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)» - (далее - СТУ).

В соответствии с п.2.1.3 СТУ, на участке от ПК595+00 до ПК626+00 предусмотрена зона минимально-допустимых расстояний, вблизи границ СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района, 200 м без размещения в этой зоне жилых зданий, строений, сооружений с постоянным пребыванием людей.

Прокладка газопровода-отвода на участке от ПК595+00 до ПК626+00, проходящего вблизи границ (не нормативного сближения) СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района, осуществляется в защитном кожухе из стали, равнопрочном с основной трубой. На одном конце футляра предусматривается вытяжная свеча.

Минимальная глубина заложения МГ на участках ПК595+00 – ПК626+00 принята до верхней образующей защитного кожуха, относительно отметки земли – не менее 2,8 м согласно п.2.2.14 СТУ.

В качестве пассивной защиты футляров DN1400, прокладываемых открытым способом, предусмотрено наружное антикоррозионное монослойное полиэтиленовое покрытие нормального исполнения, нанесенное в заводских условиях.

Согласно п.2.3.2 СТУ, на заводское антикоррозионное монослойное полиэтиленовое покрытие нормального исполнения на участке от ПК595+00 до ПК626+00, проходящего вблизи границ (не нормативного сближения) СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района, наносится усиленное защитное стеклопластиковое покрытие заводского нанесения типа «Кольчуга» толщиной 23,0 мм.

Сварные стыки защищаются от механических повреждений при помощи универсального комплекта для труб с наружным стеклопластиковым покрытием.

Для контроля наличия утечек на участках, проложенных вблизи границ садово-огородных участков и населенных пунктов, предусматривается автоматизированная система обнаружения утечек, а также устройства для

замера загазованности межтрубного пространства переносным газоанализатором. Предусмотрен автоматический вывод сигналов загазованности в диспетчерскую при достижении пороговых значений концентраций газа в футляре.

В охранной зоне газопровода предусмотрена система обнаружения утечек и контроля несанкционированного перемещения людей, техники, возможного производства земляных работ на базе волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) с передачей данных в диспетчерский пункт эксплуатирующей организации МГ.

Предусмотрено ведение мониторинга технического состояния трубопровода на участках, проложенных вблизи границ садово-огородных участков и населенных пунктов.

Проектируемый газопровод – отвод DN1000 и резервная нитка газопровода – отвода DN1000 на своем протяжении пересекают железную дорогу «Перегон Кузнецово – Находка».

Расстояние между основной и резервной ниткой принято в соответствии с СП 36.13330.2012.

Пересечение проектируемого газопровода с железной дорогой предусмотрено выполнить закрытым способом в защитном футляре (совместный переход с переходом через р.Погон и автомобильную дорогу II кат. «Находка-Лазо-Ольга-Кавалерово») под углом 90° к оси пути, при этом концы футляра выведены на расстояние не менее, чем на 50 м с каждой стороны от основания подошвы откоса насыпи, а при наличии водоотводных сооружений – от крайнего водоотводного сооружения. Расстояние по вертикали от верха защитного футляра до основания земляного полотна принято не менее 3,0 метров, а также не менее 1,5 метров ниже дна водоотводных сооружений и не менее 1,0 метра ниже кабельных коммуникаций ОАО «РЖД».

В соответствии с п.2.4 технических условий ОАО «РЖД» толщина стенки рабочей трубы в месте пересечения и по 50 м в каждую сторону от края земляного полотна принята на 3 мм больше расчетной, на данном участке для категории В принята труба 1020x19,0 - К60 ТУ 14-156-107-2015.

Переход выполняется методом микротоннелирования в защитном железобетонном футляре с внутренним диаметром 2000 мм и толщиной стенки 250 мм, в связи с залеганием скальных грунтов в месте перехода через железную дорогу.

На одном конце футляра предусматривается вытяжная свеча на расстоянии по горизонтали от оси крайнего пути железных дорог, не менее 40 м. Высота вытяжных свечей от уровня земли предусматривается не менее 5 м. На вытяжной свече футляра при переходе газопровода через железную дорогу предусмотрен контроль загазованности воздушной среды средствами автоматического непрерывного газового контроля с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин и с выдачей сигналов в систему управления технологическим процессом и противоаварийной защиты.

В соответствии с ТУ от Филиала ОФО «РЖД» Дальневосточная железная дорога» предусмотрены решения по автоматическому закрытию арматуры при превышении аварийного порога загазованности в футляре газопровода, в месте пересечения железнодорожного полотна.

Представлены решения по оперативному реагированию Приморского ЛПУМГ ООО «Газпромтрансгаз Томск» при возникновении аварийных ситуаций на переходе проектируемого газопровода-отвода к ГРС Врангель через железнодорожные пути на 166 км перегона ст. Находка – ст. Кузнецово Дальневосточной железной дороги.

Проектируемый газопровод – отвод DN1000 и резервная нитка газопровода – отвода DN1000 пересекают:

- автомобильную дорогу II категории «Находка-Лазо-Ольга-Кавалерово»;
- автомобильную дорогу IV категории «Владими́ро-Алекса́ндровское-Хмы́ловка»;
- автомобильные дороги без категории и полевые дороги.

Пересечение проектируемого газопровода-отвода с автомобильной дорогой общего пользования регионального значения «Находка-Лазо-Ольга-Кавалерово» в соответствии с ТУ на пересечение предусмотрено выполнить закрытым способом в защитном футляре (совместный переход методом микротоннелирования с переходом через железную дорогу и р.Погон), при этом концы футляра выведены не менее, чем на 25 метров от края водоотводных сооружений, а глубина заложения газопровода в месте пересечения принята не менее 1,7 м от дна кювета (поверхности земли, подошвы насыпи) до верхней образующей защитного футляра.

Пересечение проектируемого газопровода-отвода с автомобильной дорогой общего пользования регионального значения «Владими́ро-Алекса́ндровское-Хмы́ловка» в соответствии с ТУ на пересечение предусмотрено выполнить закрытым способом (продавливание) в защитном стальном футляре, при этом концы футляра выведены не менее, чем на 25 метров от края водоотводных сооружений, а глубина заложения газопровода в месте пересечения принята не менее 1,7 м от дна кювета (поверхности земли, подошвы насыпи) до верхней образующей защитного футляра.

Пересечение с автодорогами предусмотрено выполнить под углом не менее 90°, в стесненных условиях не менее 60°.

На вытяжной свече футляра при переходе газопровода через автомобильные дороги II и IV категории предусмотрен контроль загазованности воздушной среды средствами автоматического непрерывного газового контроля с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельно допустимых величин и с выдачей сигналов в систему управления технологическим процессом и противоаварийной защиты

Переход газопровода через безкатегорийные автомобильные дороги предусмотрено выполнить открытым методом в футляре.

Концы футляра выводятся на расстояние не менее 25 метров от бровки земляного полотна, но не менее 2 м от подошвы насыпи. Заглубление

принимается не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра, кроме того, не менее 0,4 м от дна кювета, водоотводной канавы или дренажа. На одном конце футляра предусматривается вытяжная свеча на расстоянии по горизонтали от подошвы земляного полотна автомобильной дороги, не менее 25 м.

На пересечениях с полевыми дорогами газопровод-отвод укладывается открытым способом без обустройства защитного кожуха. Заглубление газопровода принимается равным не менее 1,7 м от верха покрытия устраиваемого переезда до верха газопровода-отвода. В месте пересечения устраивается переезд из железобетонных плит.

В местах пересечения газопровода с автомобильными дорогами всех категорий устанавливаются знаки «Осторожно! Газопровод», «Остановка запрещена», «Закрепление трассы газопровода на местности».

Проектируемый газопровод-отвод DN1000 на протяжении всей трассы строительства пересекает линии электропередач (ВЛ) от 6 кВ до 220 кВ под углом не менее 60°, а также на отдельных участках следует параллельно, соблюдая нормативные требования и требования ТУ.

Пересечение газопровода-отвода с подземными коммуникациями и расстояние в свету между газопроводом-отводом и существующими коммуникациями предусмотрено в соответствии с требованиями СП 36.13330.2012 и техническими условиями на пересечение выданными владельцами коммуникаций

Переход газопровода через водные преграды предусмотрен открытым и закрытым методами. Переход через реку Партизанская, Старицы реки Партизанская, реки Погон выполнен закрытым методом (микротоннелирование).

В качестве футляров при микротоннелировании на участках переходов через водные преграды используются трубы железобетонные для микротоннелирования с внутренним диаметром 2000 с толщиной стенки 250 мм. На одном конце футляра предусматривается вытяжная свеча, высота вытяжных свечей от уровня земли предусматривается не менее 5 м.

На переходах газопровода через водные преграды предусмотренных открытым способом отметка верха забалластированного трубопровода назначена не менее чем на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла водной преграды, определяемого на основании инженерных изысканий, с учетом возможных деформаций русла в течение 25 лет после окончания строительства перехода, но не менее 1,0 м от естественных отметок дна водоема.

Для компенсации выталкивающей силы и обеспечение устойчивости газопровода-отвода на участках, прокладываемых открытым способом через водные преграды в пойменной части, и на участках с высоким уровнем грунтовых вод, предусматриваются утяжелители железобетонные охватывающего типа.

Трасса проектируемого газопровода-отвода проходит по территории осушительной системы 3 «Падь Широкая», дренажно-осушительной системы

«Владими́ро-Алекса́ндровская».

На участках переходов газопровода-отвода предусмотрено крепление русловых участков, береговых откосов и пойменных участков, подверженных размыву поверхностными водами, при помощи бетонных матов.

Выбор мест установки запорной арматуры обоснован результатами анализа опасностей технологических процессов и количественного анализа риска аварий.

Размещение крановых узлов выполнено в соответствии с п.8.2 СП 36.13330.2012, п.2.4.4 СТУ.

При переходе через р. Партизанская в две нитки на обоих берегах предусмотрена установка запорной арматуры. На основной нитке предусмотрены крановые узлы на км 63 и 66, на резервной нитке крановые узлы совмещены с узлами пуска и приема СОД.

Запорной арматуры предусмотрена на отметках не ниже отметок ГВВ 10%-ной обеспеченности и выше отметок ледохода. Линейные краны на крановых узлах км 63 и 66 оснащены автоматикой аварийного закрытия. Все крановые узлы предусмотрены с двухсторонней продувкой.

На крановых узлах DN1000 для заполнения и продувки участков газопровода предусмотрены байпасы DN300, а также продувочные свечи DN300, вынесенные не менее, чем на 50 м от линейных кранов.

Все применяемое электрооборудование оборудование выполнено во взрывозащищенном исполнении.

Для повышения безопасности, согласно требованиям СТУ, предусматривается установка запорной арматуры на давление, которое не менее чем на 50% выше рабочего давления магистрального газопровода.

Предусмотрена безколодезная установка подземных кранов с приводом, выведенным на поверхность земли, для осуществления доступа обслуживающего персонала.

Все краны для подземной установки, примененные в проекте, предусмотрены с заводским изоляционным покрытием. Класс герметичности применяемой запорной арматуры предусмотрен не ниже «А» по ГОСТ Р 9544-2015. Время срабатывания запорной арматуры до полного закрытия не более 60 секунд.

Для управления линейными кранами предусмотрен ресивер импульсного газа (подземный трубопровод DN150), обеспечивающий двухразовое переключение линейной арматуры при отсутствии пополнения из магистрали. Отбор газа в ресиверы производится до и после каждого линейного крана через обратные клапаны и фильтры-осушители газа. Все краны комплектуются ручным «дублером».

Для сварных соединений предусмотрен контроль качества методами неразрушающего контроля.

Проектной документацией определены требования к трубам, арматуре, соединительным деталям по величине давлений и продолжительности испытаний на прочность и герметичность.

Защита проектируемого МГ и защитных стальных футляров от подземной коррозии предусмотрена изоляционным защитным покрытием и средствами электрохимической защиты.

Граница охранной зоны МГ предусмотрена вдоль трассы газопровода на 25 м от оси в обе стороны.

В целях обеспечения безопасности в процессе эксплуатации оборудования и трубопроводов предусматривается их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт.

На основании принятых проектных решений предприятие, эксплуатирующее проектируемый объект, обеспечивает сохранность его составляющих и эксплуатационную пригодность.

В охранной зоне трубопровода запрещается производить всякого рода действия, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопровода, либо привести к его повреждению.

Ведение работ по прокладке закрытым способом

Проектной документацией предусмотрена прокладка футляров газопровода закрытым способом с применением метода микротоннелирования (микротоннелепроходческие комплексы Herrenknecht AVN1500, Herrenknecht AVN2000), метода пресси-шнекового бурения (установка УБПТ «Горизонт-1»), а также прокладка футляров сетей связи из труб ПЭ диаметром 110 мм закрытым способом с применением метода горизонтально-направленного бурения.

Прокладка микротоннелей предусмотрена между стартовым и приемным котлованами, размерами в плане при применении:

- Herrenknecht AVN1500 – стартовый котлован 6,7×5,1 м, приемный котлован 5,7×3,1 м;

- Herrenknecht AVN2000 – стартовый котлован 9,5×5,1 м, приемный котлован 5,7×3,5 м.

Глубина стартовых и приемных котлованов – от 6,9 м до 11,3 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 насыпей под размещение котлованов (верх котлованов на 0,5 м выше расчетного уровня воды в реке 1% обеспеченности), ограждающих земляных валов по периметру котлованов, применение мотопомп Robin-Subaru PTG405.

Для производства работ методом прессо-шнекового бурения с применением установки УБПТ «Горизонт-1» предусмотрено устройство стартовых и приемных котлованов, размерами в плане соответственно 10,0×4,0 м и 4,0×3,0 м. Крепление котлованов предусмотрено вертикальными трубами диаметром 219×8 мм с устройством распорных поясов из двутавра 35Б1 с подкосами из двутавров 20Б1, с затяжкой стенок доской толщиной 40 мм.

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

- ПК29+81,2-ПК30+18,9 – 37,0 м (39,0 м), диаметр скважины 293 мм, прокладка 2 футляров ПЭ100 Ø110 мм;
- ПК96+12,7-ПК96+72,9 – 60,0 м (62,0 м), диаметр скважины 293 мм, прокладка 2 футляров ПЭ100 Ø110 мм;
- 1ПК14+65,48-1ПК15+25,5 – 60,0 м (62,0 м), диаметр скважины 293 мм, прокладка 2 футляров ПЭ100 Ø110 мм;
- ПК115+61,2-ПК116+3,4 – 42,0 м (44,0 м), диаметр скважины 364 мм, прокладка 4 футляров ПЭ100 Ø110 мм;
- 1ПК34+6,5-1ПК34+48,6 – 42,0 м (44,0 м), диаметр скважины 293 мм, прокладка 2 футляров ПЭ100 Ø110 мм.

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

В составе проектной документации представлены результаты геотехнических расчетов, выполненных в программном комплексе для расчета и проектирования конструкций различного назначения и выполнения комплексных геотехнических расчетов midas GTS NX (представлен Сертификат соответствия Системы сертификации ГОСТ Р №РОСС KR.HB61.H11606 со сроком действия с 10.08.2020 по 09.08.2023, выданный органом по сертификации ООО «ЦЕТРИМ» о соответствии программного комплекса для расчета и проектирования конструкций различного назначения и выполнения комплексных геотехнических расчетов midas GTS NX/FEA NX (в трехмерной и плоской постановках) и midas SoilWorks (в плоской постановке) (MIDAS Information Technology Co., Ltd., Южная Корея) требованиям нормативных документов согласно перечня).

Для обеспечения безостановочного движения составов по железнодорожным путям на период строительства проектной документацией

предусмотрено:

- применение на участке пересечения железнодорожных путей страховочных рельсовых пакетов из рельсов Р-65 протяженностью 25,0 м;
- выполнение геотехнического мониторинга по результатам которого принимаются решения по выполнению оперативного ремонта рельсового пути.

Принятые проектные решения согласованы письмом Филиала ОАО «РЖД» Дальневосточная железная дорога от 22.06.2021 №10579/ДВОСТ.

4.2.2.15. 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 (частично) на территории 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, значения 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 газопровода ПК601-ПК622 - $1,0 \times 10^{-4}$ 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, крановых узлов, фундаментов приняты с учетом расчетных технологических нагрузок, возможной интенсивности сейсмических и атмосферных воздействий. Предусмотрены молниезащита и заземление крановых узлов, газопровода. Категория опасности природных процессов в районе размещения объекта, влияющих на условия проведения работ при строительстве газопровода-отвода и на условия его 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 письмами ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 15.04.2021 №14376-21/ГГЭ-27352/11-03 и от 24.05.2021 №19128-21/ГГЭ-27352/11-03 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 05.05.2021 №2, от 11.05.2021 №3, от 16.05.2021 №4, от 17.05.2021 №5, от 20.05.2021 №6, от 25.05.2021 №7, от 26.05.2021 №8, от 27.05.2021 №9, от 28.05.2021 №10, от 02.06.2021 №15, от 08.06.2021 №16, от 15.06.2021 №17, от 18.06.2021 №20, от 22.06.2021 № 21, от 23.06.2021 № 22, от 28.06.2021 № 25.

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

4.2.3.1. В части планировочной организации земельного участка:

1. Представлено распоряжение Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики (Минвостокразвития России) от

21.05.2021 № 92-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)» II этап строительства» (Том 1.1. 597/2.2.2020-ПЗ. Раздел 1. Пояснительная записка).

2. Представлено обосновано соответствие проектных решений материалам утвержденной документации по планировке территории (Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 1. Проект полосы отвода (текстовая часть), далее – том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Подраздел 1).

3. Текстовая часть раздела дополнена обоснованием необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного и водного фондов (Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Подраздел 1).

4. Топографическая карта-схема дополнена границами административных районов, по территории которых планируется провести трассу линейного объекта, указано расположение площадки ГРС Большой Камень и расстояния до ближайших населенных пунктов (Том 2.2, 597/2.2.2020-ППО2. Раздел 2. Проект полосы отвода. Подраздел 2. Графическая часть. Планы, км 54 – км 66, далее – Том 2.2, 597/2.2.2020-ППО2. Раздел 2. Подраздел 2).

5. Устранены разночтения в части протяженности и производительности проектируемого участка линейного объекта (Том 2.1 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Подраздел 1).

6. Устранены разночтения на участках переходов закрытым способом (пикетаж, протяженность, параметры футляров, способы строительства) (Том 2.2, 597/2.2.2020-ППО2. Раздел 2. Подраздел 2).

7. В текстовой части раздела откорректирована протяженность газопровода-отвода DN1000, PN 7.4 Мпа (основная нитка) (Том 2.1 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Подраздел 1).

8. В текстовой части раздела откорректирована площадь временного отвода (Том 2.1 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Подраздел 1).

9. Текстовая часть дополнена описанием ширины пересекаемых водных объектов (Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Подраздел 1).

10. Текстовая часть дополнена информацией об изъятии земельных участков и расположенных на них объектов недвижимого имущества в зоне минимально допустимых расстояний, с указанием ЗУ (Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Подраздел 1).

11. Топографическая карта-схема, раздела дополнена информацией о расстояниях от проектируемого газопровода до населенных пунктов и границами 200 м зоны (Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1. Раздел 2. Подраздел 1).

12. В графической части раздела представлены точки подключения к существующим ВЛ и расположение трасс ВЛ: к КУ на 63 км, к КУ на 66 км (Том 2.2, 597/2.2.2020-ППО2. Раздел 2. Подраздел 2).

13. Проектируемые КУ и узлы запуска/приема СОД запроектированы в границах земельных участков, образуемых для размещения объекта трубопроводного транспорта в соответствии с утвержденной документацией по планировке территории (Том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 2. Генеральный план, далее – том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Подраздел 2).

14. Представлены технико-экономические показатели использования земельных участков проектируемых площадок (Том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Подраздел 2).

16. Представлено обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, поверхностных и грунтовых вод на участке размещения проектируемых площадок (Том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Подраздел 2).

17. На площадках КУ на 66 км и узла приема СОД, попадающих в зону затопления р. Партизанской, изменены проектные отметки земли – подняты на 0,70 м от отметки РУВВ (по 10 % обеспеченности) (Том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Подраздел 2).

18. Проектные решения по подпорным стенкам для технологических площадок исключены из проекта (Том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Подраздел 2).

19. В текстовой части подраздела указано, что в соответствии с изменением № 2 к заданию на проектирование, проектные решения по подъездным автодорогам перенесены в IV этап строительства (Том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Подраздел 2).

20. В графической части подраздела представлены проектные решения по водоотводным лоткам и планировочные решения по площадкам с указанием уклонов (Том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Подраздел 2).

21. В графической части подраздела представлены проектные решения по откосам; добавлена топографическая съемка на площадке КУ на 66 км (Том 4.2, 597/2.2.2020-ИЛО2.1. Раздел 4. Подраздел 2).

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

1. Представлено изменение № 2 к заданию на проектирование (Том 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Раздел 1. «Пояснительная записка»).

2. Откорректирована топографическая карта- схема с указанием границ административно-территориальных образований и расстояний до проектируемых объектов (Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1, Раздел 2 «Проект полосы отвода», Подраздел 1. «Проект полосы отвода. Текстовая часть»).

3. Откорректированы категории участков трубопроводов (Том 3.1, 597/1.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения

линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

4. Представлены сведения о конструкции защитного изоляционного покрытия по ГОСТ Р 51164-98 (Том 3.1, 597/1.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

5. Представлены технические решения при пересечении с существующими коммуникациями в соответствии с ТУ (Том 3.1, 597/1.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

6. Представлены технические решения при переходах через водные преграды (Том 3.1, 597/1.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

7. Представлены результаты расчета на прочность трубопроводов для обвязки крановых узлов и камер пуска и приема СОД (Том 3.1, 597/1.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

8. Откорректированы технические решения при пересечении с железной дорогой в соответствии с техническими условиями ОАО «РЖД» (Том 3.1, 597/1.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

9. Представлены сведения о размещении проектируемого газопровода в соответствии с требованиями СТУ (Том 3.1, 597/1.2.2020-ТКР1, Раздел 3. «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения», Подраздел 1. «Линейная часть»).

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

1. Представлен протокол от 14.09.2017 № 0140-05/ОТР/5-2017 ООО «Газпром трансгаз Томск» согласования основных технических решений (Том 4.5, 597/2.2.2020-ИЛО5, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 5. Сети связи).

2. Представлено письмо от 13.05.2021 № 16/4945/8 Министерства транспорта и дорожного хозяйства Приморского края о согласовании проектной документации (Том 4.5, 597/2.2.2020-ИЛО5, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 5. Сети связи).

3. Представлено письмо от 20.05.2021 № СТН-04-29-07/1496 Дальневосточного производственно-технического управления связи - филиала АО «Связьтранснефть» о согласовании проектных решений (Том 4.5, 597/2.2.2020-ИЛО5, Раздел 4. Здания, строения и сооружения,

входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 5. Сети связи).

4. Представлены сведения о типах проектируемого оборудования и пропускной способности проектируемых линий связи (Том 4.5, 597/2.2.2020-ИЛО5, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 5. Сети связи).

5. Представлены сведения о протяженности проектируемых ВОК (с учетом запасов) и местах размещения оптических муфт (Том 4.5, 597/2.2.2020-ИЛО5, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 5. Сети связи).

6. Представлены сведения о наличии сертификатов соответствия (деклараций о соответствии) на применяемое оборудование (Том 4.5, 597/2.2.2020-ИЛО5, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Подраздел 5. Сети связи).

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

1. Раздел «Пояснительная записка»:

- уточнены параметры устраиваемых футляров на пересечениях с автодорогами (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- представлена оценка деформаций земной поверхности на участке строительства (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- представлены решения по контролю за деформациями подрабатываемых автомобильных и железной дорог (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- представлено письмо ООО «Газпром инвестгазификация» от 08.04.2021 №07-02/1850 о дополнении технических требований (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- 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, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- 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, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- представлено письмо Министерства транспорта и дорожного хозяйства Приморского края от 13.05.2021 №16/4945/8 о согласовании

пересечения автомобильных дорог «Находка – Лазо – Ольга – Кавалерово» (км 3+790,0 км 3+772), «Владими́ро-Алекса́ндровское-Хмы́ловка» (км 5+845, км 5+860) (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- представлено письмо ООО «Транснефть – Дальний Восток» от 11.05.2021 №ТДВ/21-58/8175 о согласовании чертежей рабочей документации, представленных письмом от 30.04.2021 №1492/09 (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка).

2. Раздел «Проект полосы отвода»;

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода (т. 2.1, 597/2.2.2020-ППО1, Проект полосы отвода (текстовая часть));

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 2.3, 597/2.2.2020-ППО3, Графическая часть. Продольные профили. км 54 – км 66).

3. Раздел «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта», подраздел «Сети связи»:

- уточнены решения по прокладке сетей связи с применением метода горизонтально-направленного бурения (т. 4.5, 597/2.2.2020-ИЛО5, Сети связи).

4. Раздел «Проект организации строительства»:

- исключены решения по ведению взрывных работ при разработке траншей под прокладку газопровода (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены решения по технологии строительства с применением метода микротоннелирования (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены решения по технологии строительства с применением метода прессио-шнекового бурения (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены решения по технологии строительства с применением горизонтально-направленного бурения (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства).

5. Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:

- уточнены решения по технологии строительства с применением метода микротоннелирования (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- представлены решения по технологии строительства с применением метода прессио-шнекового бурения (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- уточнены расчеты конструкций микротоннелей (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом

микротоннелирования);

- уточнены решения по креплению приемных и стартовых котлованов (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- уточнены расчеты крепления приемных и стартовых котлованов (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- предусмотрено выполнение геотехнического мониторинга в процессе строительства закрытым способом (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- представлено письмо Филиала ОАО «РЖД» Дальневосточная железная дорога от 22.06.2021 №10579/ДВОСТ о согласовании 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)» (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству 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.

4.2.3.5. В части конструктивных решений:

1. Откорректирована расчетная сейсмичность площадки строительства в соответствии с результатами сейсмического микрорайонирования (шифр 597/2.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта).

2. Представлены отчетные материалы по результатам расчетов, обосновывающие конструктивные решения по проектируемым зданиям и сооружениям, выполненные на основании строительных заданий (шифр 597/2.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта).

3. Представлены отчетные материалы по результатам расчетов опор линий электропередач на сейсмостойкость (шифр 597/2.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта).

4. Для зданий и сооружений повышенного уровня ответственности представлен отчет по контролю качества проектирования, выполненный проектной организацией ООО «Современные Технологии Проектирования» (шифр 597/2.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта).

5. Текстовая часть раздела дополнена описанием инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту зданий и сооружений объекта капитального строительства от опасных природных и техногенных процессов

(шифр 597/2.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта).

6. Из текстовой и графической частей раздела исключены решения по устройству подпорных стен на площадках КУ 63 и узла запуска СОД (шифр 597/2.2.2020-ИЛОЗ, том 4.3 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта).

4.2.3.6. В части систем электроснабжения:

1. Представлены сведения о принадлежности проектируемой ВЛ к вдольтрассовой ВЛ трубопровода (том 3.1, 597/2.2.2020-ТКР1, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта Искусственные сооружения, Подраздел 1. Линейная часть; том 4.4, 597/2.2.2020-ИЛО, Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта (далее – Раздел 4), Подраздел 4. Система электроснабжения).

2. Предусмотрена защита от перенапряжений у проектируемых реклоузеров в точках подключения к сети электроснабжения (том 4.4, 597/2.2.2020-ИЛО, Раздел 4, Подраздел 4. Система электроснабжения).

3. В проекте полосы отвода представлены трассы проектируемых ВЛ (том 2.2, 597/2.2.2020-ППО2, Раздел 2. Проект полосы отвода, Подраздел 2. Графическая часть. Планы. км 54 – км 66).

4. Протяженности участков проектируемых ВЛ на схемах электроснабжения приведены в соответствие с планами трасс ВЛ (том 4.4, 597/2.2.2020-ИЛО, Раздел 4, Подраздел 4. Система электроснабжения).

5. Представлена молниезащита крановых узлов (том 4.4, 597/2.2.2020-ИЛО, Раздел 4, Подраздел 4. Система электроснабжения).

6. Представлены требования к безопасной эксплуатации электроустановок (том 4.4, 597/2.2.2020-ИЛО, Раздел 4, Подраздел 4. Система электроснабжения).

7. Годовой расход электроэнергии в технико-экономических показателях приведен в соответствие с проектными решениями (том 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Раздел 1. Пояснительная записка).

4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации:

1. Представлены исходные данные ООО «Газпром инвест», филиал «Газпром газификация» от 25.05.2021 № 20/01/2/012-1643/ГГ, об установлении класса значимости в соответствии с СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений. Общие требования проектирования», категории объекта в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса», подписаны временно исполняющим обязанности директора организации (Том 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, раздел 1 «Пояснительная записка», Том 10.4, 597/2.2.2020-МПТ, раздел 4 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами», подраздел 5 «Мероприятия по противодействию терроризму»).

2. Представлено описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов применительно к объекту проектирования (Том 10.4, 597/2.2.2020-МПТ, раздел 4 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами», подраздел 5 «Мероприятия по противодействию терроризму»).

3. Представлены схемы расположения технических средств и устройств, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов применительно к объекту проектирования (Том 10.4, 597/2.2.2020-МПТ, раздел 4 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами», подраздел 5 «Мероприятия по противодействию терроризму»).

4.2.3.8. В части систем автоматизации:

1. Приведены решения по системе обнаружения утечек на базе волоконно-оптических линий связи (Том 3.3. 597/2.2.2020-ТКРЗ. Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения». Подраздел 3 «Автоматизированная система управления технологическими процессами. Линейная часть»).

2. Указаны: места размещения оборудования автоматизированной системы контроля загазованности; степень пыле- влагозащиты для приборов (Том 3.3. 597/2.2.2020-ТКРЗ. Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения». Подраздел 3 «Автоматизированная система управления технологическими процессами. Линейная часть»).

3. Приведены решения по противопожарным мероприятиям при проходах кабелей через стены зданий и сооружений с нормируемым пределом огнестойкости (Том 3.3. 597/2.2.2020-ТКРЗ. Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения». Подраздел 3 «Автоматизированная система управления технологическими процессами. Линейная часть»).

4.2.3.9. В части организации строительства:

1. Представлен календарный план (график) строительства (Раздел 5 «Проект организации строительства». Подраздел 1. Проект организации строительства, Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, далее – Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

2. Уточнено расположение условной подрядной строительной организации - в г. Владивосток (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

3. Производство работ предусмотрено методом командирования, вместо вахтового метода. Проживание строителей организуется за счет аренды жилого фонда г. Находка. Уточнены параметры режима труда и отдыха строителей (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

4. В графических материалах раздела на ситуационном плане определено расположение временной базы подрядчика № 3 (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

5. Предусмотрено обеспечение рабочих кадров бытовыми помещениями по месту выполнения работ. На трассе предполагается использование инвентарных зданий-вагончиков «Ермак» на шасси (вагон-бытовка). По мере строительства проектируемой трассы вагоны перемещаются вдоль трассы (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

6. На ситуационном плане нанесена существующая транспортная сеть, временные съезды и вдольтрассовый проезд (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

7. Подъезд строительной техники к местам производства работ предусмотрен по временным съездам с существующих автомобильных дорог (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

8. Исключены затраты на содержание и восстановление действующих постоянных автомобильных дорог (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

9. Обоснована необходимость устройства промежуточных складов на площадке № 2 и площадке № 3, в связи с отсутствием возможности складирования на объекте (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

10. Уточнена площадь временных баз подрядчика № 2 и № 3 (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

11. В текстовых материалах уточнена площадь временного отвода земли на период производства работ (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

12. Представлены решения по организации дорожного движения (ОДД) на период устройства и эксплуатации временных съездов с существующих дорог (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

13. Представлен расчет потребности строительства в электроэнергии и воде (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

14. Буровзрывные работы исключены из проекта. На участках с плотными скальными грунтами перед разработкой траншеи грунт рыхлят экскаватором с навесным оборудованием гидромолот (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

15. Определена оборачиваемость для временных конструкций. Предусмотрено повторное использование инертных материалов при устройстве площадок и проездов (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

16. Представлены проектные решения по устройству переправ на водных объектах (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

17. Из проектных решений исключено устройство подпорных стенок из железобетонных монолитных свай с закладными плитами (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

18. Представлено описание методов производства работ по устройству переходов кабельными линиями связи через автомобильные дороги горизонтально-направленным бурением ГНБ (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

19. Представлен расчет потребности строительства в кадрах (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

20. Откорректирована площадь и номенклатура помещений, располагаемых на временных базах подрядчика (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

21. Подобран диаметр временных водопропускных труб с учетом пропуска 10% расхода воды (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

22. Из проектной документации исключен Раздел 5 «Проект организации строительства». Подраздел 2. Строительство подземных переходов методом микротоннелирования, Том 5.2, 597/2.2.2020-ПОС2. Вместо него представлен Раздел 10. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 10. Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования. Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ (Раздел 10. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 10. Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования. Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ, далее - Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

23. Уточнены размеры стартовых и приемных котлованов для микротоннелирования. Представлены расчеты крепления котлованов (Раздел 10. «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами». Подраздел 10. Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования. Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ, далее - Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

24. При устройстве стартовых и приемных котлованов для микротоннелирования предусмотрено закрепление грунтов методом струйной цементации комплексом «Jet Grouting» (Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

25. Для монтажа (демонтажа) микротоннелепроходческого комплекса (МТПК) предусмотрено использование автомобильного крана типа Liebherr грузоподъемностью 100 т вместо крана грузоподъемностью 350 т (Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

26. Представлены чертежи ограждений рабочих и приемных котлованов для микротоннелирования (Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

27. Уточнены обслуживающие процессы для микротоннелирования (Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

28. На железнодорожные пути в местах устройства подземных переходов предусмотрена установка страховочных рельсовых пакетов по типовому проекту серии 3.501.2-162 из рельсов Р-65 длиной 25 м (Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

29. В текстовых материалах определена принятая длина временных вдольтрассовых проездов (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

30. Представлено письмо ООО «Газпром-инвест» от 20.05.2021 № 20/01/2/031-1573/ГГ об устройстве вдольтрассовых технологических и проездов для проведения строительно-монтажных работ на период строительства (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1).

31. Представлены чертежи ограждений рабочих и приемных котлованов для пресси-шнекового бурения с нанесенными инженерно-

геологическими условиями, номерами скважин, размерами и отметками (Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

32. Заменен метод продавливания на прессио-шнековое бурение (Том 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1; Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

33. Обоснована графически принятая длина прокладки методом микротоннелирования; представлены технические условия, обосновывающие принятую длину прокладки (Том 10.10, 597/2.2.2020-МТ).

34. Представлено письмо ООО «Газпром инвест» от 24.06.2021 № 20/01/2/012-2112/ГГ о согласовании проектных решений в части протяженностей закрытых переходов через искусственные и естественные препятствия (Раздел 1 «Пояснительная записка», Том 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ).

4.2.3.10. В части мероприятий по охране окружающей среды:

1. Представлены сведения о категории проектируемого объекта, как объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

2. Откорректированы расчеты выбросов и расчеты рассеивания, анализ и выводы по результатам расчетов рассеивания на период строительства и эксплуатации (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

3. Внесены изменения в оценку воздействия проектируемого объекта на водные ресурсы и мероприятия по охране водных ресурсов в период строительства и эксплуатации в части расчетов объемов водоотведения, условий отведения сточных вод в период строительства и эксплуатации (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

4. Внесены изменения в оценку воздействия и мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, мероприятия по рекультивации, в соответствии с проектными решениями, результатами инженерно-экологических изысканий, требованиями в области охраны окружающей среды, обосновано конечное использование излишков грунта (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды, Том 7.2, 597/2.2.2020-ООС.РЗ, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 2. Рекультивация земель).

5. Внесены изменения в расчеты объемов образования отходов в соответствии с принятыми проектными решениями и изменения в мероприятия по обращению с отходами в период строительства и эксплуатации, обосновано конечное обращение с отходами (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

6. Внесены изменения в результаты оценки воздействия на растительный и животный мир, а также мероприятия по их охране в

соответствии с результатами инженерно-экологических изысканий и предусмотренными проектными решениями (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

7. Откорректирована программа производственного экологического контроля (мониторинга) в части видов контроля, компонентов окружающей среды, параметров, периодичности, условий контроля (мониторинга) определенных с учетом результатов оценки прогнозируемого воздействия на окружающую среду (Том 7.1, 597/2.2.2020-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, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

9. Представлены сведения о расположении проектируемого объекта относительно охранных зон ООПТ регионального значения (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

10. Представлено согласование намечаемой деятельности по проектной документации с территориальным управлением Росрыболовства (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

11. представлены сведения о расположении проектируемых объектов относительно площадей залегания полезных ископаемых (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

12. Откорректирована графическая часть раздела (Том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды, Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

4.2.3.11. В части мероприятий по санитарно-эпидемиологической безопасности:

1. Раздел 7 откорректирован с учетом внесенных изменений в технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в части планировочных ограничений (том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

2. Представлено письмо Администрации Партизанского муниципального района Приморского края от 27.05.2021 №1648 с информацией об отсутствии источников поверхностного и подземного водоснабжения в радиусе 5км, а также зон санитарной охраны (том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

3. Представлено письмо КГБУ «Краевая противозoonотическая

служба» от 24.03.2021 №АИ-82 об отсутствии на территории планируемого строительства газопровода и в прилегающей зоне радиусом 1000 м скотомогильников и биотермических ям (том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

4. Представлены карты-схемы с обозначением участка строительства проектируемых объектов, санитарного разрыва от наземных частей проектируемых магистральных газопроводов на площадках КУ и СОД, ближайших нормируемых объектов и территорий населенных пунктов, расстояния до которых нормируются требованиями СТУ (том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

5. Раздел 7 в части оценки загрязнения атмосферного воздуха на период строительства дополнен: откорректированными расчетами выбросов загрязняющих веществ от источников по действующей методике в соответствии с принятыми решениями раздела 5 ПОС, откорректированными расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; картами-схемами с обозначением источников выбросов и расчетных точек на ближайших нормируемых объектах (том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

6. Раздел 7 дополнен оценкой шумового воздействия: обоснованием перечня источников шума согласно разделу 5 ПОС; акустическими расчетами от источников шума, картой-схемой с обозначением источников шума и расчетных точек на ближайших нормируемых объектах (том 7.1, 597/2.2.2020-ООС, Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды Подраздел 1. Мероприятия по охране окружающей среды).

7. Представлены сведения о количестве и квалификационном составе штатного персонала, необходимого для обслуживания линейного объекта. Представлено письмо ООО «Газпром трансгаз Томск» от 19.05.2021 №05144 о достаточности санитарно-бытовых помещений для вновь вводимых рабочих мест в количестве 3-х единиц, расположенных на территории филиала ООО «Газпром трансгаз Томск» ЛЭС Приморского ЛПУ МГ (том 10.8, 597/2.2.2020-ОТУ, Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Подраздел 5. Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием).

4.2.3.12. В части мероприятий по охране объектов культурного наследия:

Представлен Том 10.22, 597.2.2018-ОКН Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами Подраздел 22. Раздел по обеспечению сохранности объектов культурного наследия.

4.2.3.13. В части обеспечения пожарной безопасности:

1. Представлены значения пределов огнестойкости строительных конструкций проектируемых зданий в соответствии с их степенью огнестойкости (часть 7 тома 8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 597/2.2.2020-ПБ).

2. Предусмотрены отделения помещений с различной взрывопожарной и пожарной опасностью одного от другого в здании БКЭС требуемыми противопожарными преградами (часть 7 тома 8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 597/2.2.2020-ПБ).

3. Представлено обоснование отсутствия наружного противопожарного водоснабжения на проектируемом объекте (часть 6 тома 8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 597/2.2.2020-ПБ).

4. Представлено решение по обеспечению подачи светового и звукового сигналов о пожаре в помещение дежурного персонала с круглосуточным пребыванием людей (п. 11.3 тома 8. Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, 597/2.2.2020-ПБ).

4.2.3.14. В части обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов:

1. Дополнены решения по автоматическому закрытию арматуры при превышении аварийного порога загазованности в футляре газопровода, в месте пересечения железнодорожного полотна (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

2. Предусмотрены решения по оперативному реагированию Приморского ЛПУМГ ООО «Газпромтрансгаз Томск» при возникновении аварийных ситуаций на переходе проектируемого газопровода-отвода к ГРС Врангель через железнодорожные пути на 166 км перегона ст. Находка –ст. Кузнецово Дальневосточной железной дороги (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

3. Дополнены сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ., Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

4. Откорректированы протяженности газопроводов основной и резервной ниток и пикеты (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ., Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть; Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1.ТЧ., Раздел 2. Проект полосы отвода, Подраздел 1. Проект полосы отвода (текстовая часть)).

5. Топографическая карта-схема дополнена расстояниями от проектируемого газопровода до населенных пунктов, предприятий, зданий и сооружений, мест массового скопления людей и других объектов (Том 2.1,

597/2.2.2020-ППО1.ГЧ., Раздел 2. Проект полосы отвода, Подраздел 2. Графическая часть. Планы. км 54-км 66).

6. В текстовой и графической части дополнены решения по размещению проектируемого газопровода относительно населенных пунктов, предприятий, зданий и сооружений, расстояния до которых нормируются требованиями СТУ: «минимальная зона допустимого расстояния 200 м от оси газопровода в каждую сторону, на участке от ПК595+00 до ПК626+00 проходящего вблизи границ СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района, без размещения в этой зоне жилых зданий, строений, сооружений с постоянным пребыванием людей» (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ГЧ., Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть; Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1.ГЧ., Раздел 2. Проект полосы отвода, Подраздел 2. Графическая часть. Планы. км 54-км 66).

7. В охранной зоне газопровода предусмотрена система обнаружения утечек и контроля несанкционированного перемещения людей, техники, возможного производства земляных работ на базе волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) с передачей данных в диспетчерский пункт эксплуатирующей организации МГ (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ГЧ., Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть; Том 3.3. 597/2.2.2020-ТКР3. Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения». Подраздел 3 «Автоматизированная система управления технологическими процессами. Линейная часть»).

8. Ведомость пересекаемых водных преград дополнена сведениями о ширине водных объектов (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ГЧ., Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

9. В текстовую и графическую части дополнены решения по размещению запорной арматуры на обоих берегах водных преград (р. Партизанская) при их пересечении трубопроводом в две нитки (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ГЧ., 597/2.2.2020-ТКР1.ГЧ., Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть)

10. Предусмотрены решения по укреплению берегов в местах открытых переходов через водные преграды и предотвращению стока воды вдоль трубопровода (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ГЧ., Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

11. В текстовой части откорректированы категории участков газопровода, в зависимости от назначения участка и условий прокладки. Принятые категории участков отражены в продольных профилях графической части (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ГЧ., 597/2.2.2020-ТКР1.ГЧ.,

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

12. Места установки арматуры обоснованы требованиями СТУ, а также результатами анализа опасностей технологических процессов и количественного анализа риска аварий (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

13. Дополнены решения, обеспечивающие возможность дистанционного и местного управления запорной арматурой для отключения участков проектируемого МГ как при проектных режимах эксплуатации, так и в случае аварии или инцидента (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

14. Текстовая часть раздела дополнена решениями по размещению продувочных свечей (высота, диаметр, обоснованный расчетом, принятое расстояние от запорной арматуры, расстояние от крайних неотклоненных проводов ВЛ, расстояния от автомобильных и железных дорог, линий электропередачи и связи и т.д.) и их оснащение шумоглушителем в соответствии с требованиями СТУ (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

15. Размещение крановых узлов в графической части ППО приведено в соответствие с разделом ТКР (Том 2.1, 597/2.2.2020-ППО1.ГЧ., Раздел 2. Проект полосы отвода, Подраздел 2. Графическая часть. Планы. км 54-км 66).

16. Определены требования к выбору запорной арматуры, кранов по величине давлений и продолжительности испытаний на прочность и герметичность, климатическому исполнению в соответствии с СТУ. Принята запорная арматура на давление, которое не менее чем на 50% выше рабочего давления магистрального газопровода (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

17. Дополнены решения по повышению требований к категории наружного защитного покрытия проектируемого МГ, защитных футляров, сварных стыков трубы (по типу, толщине покрытия), на наиболее опасных участках в соответствии с требованиями п.2.3.2 СТУ (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

18. Откорректированы названия участков газопровода на ПК595+00 до ПК626+00 проходящего вблизи границ (не нормативного сближения) СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

19. В текстовую часть раздела ТКР1 дополнены сведения об опасных

участках и предусмотренных мерах, направленных на снижение риска аварий для опасных участков (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

20. Откорректированы ведомости пересечений газопровода-отвода и резервной нитки газопровода-отвода, с указанием характеристик пересекаемых коммуникаций (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

21. Дополнены решения по длине футляра при прокладке трубопровода через автомобильные дороги и железную дорогу, по расстоянию по горизонтали от подошвы земляного полотна автодороги до вытяжной свечи (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

22. Указано расстояние между основной и резервной ниткой газопровода на участке перехода через железную дорогу (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

23. Дополнены решения по прокладке трубопроводов на участках пересечения с ВЛ 220 кВ, ВЛ 110 кВ, ВЛ 35 кВ (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

24. Дополнены решения по пересечению проектируемого МГ с водопроводами (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

25. Предусмотрены решения по комплексному опробованию МГ (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

26. Дополнена информация о применении технических устройств, оборудования, материалов и изделий, имеющих документы, подтверждающие их соответствие обязательным требованиям, установленным техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) (том 3.1 597/2.2.2020-ТКР1.ТЧ, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 1. Линейная часть).

27. Указаны классы и размеры взрывоопасных зон для выбора электрооборудования во взрывозащищенном исполнении (том 4.4, 597/2.2.2020-ИЛО4, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 4. Система

электроснабжения).

28. В текстовой части проектной документации дополнены ссылки на ФНиП «ПБ ОПО МТ», обосновывающие проектные решения, перечень законодательных актов РФ и нормативно-технических документов, используемых при разработке проектной документации, дополнен ФНиП «ПБ ОПО МТ» (том 4.4, 597/2.2.2020-ИЛО4, Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Подраздел 4. Система электроснабжения).

29. Представлена декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта «Газопровод-отвод и ГРС Врангель Приморского края (2 этап. Строительство газопровода-отвода на ГРС Врангель от точки подключения в газопровод-отвод на ГРС Большой Камень до ГРС Врангель Приморского края), содержащая анализ риска, подтверждающий безопасность принятых решений в ПД (том 10.9, 597.2.2020-ДПРБ, том 10.9.1, 597.2.2020-ДПРБ.РПЗ, том 10.9.2, 597.2.2020-ДПРБ.ИЛ, Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами, Подраздел 9. Декларация промышленной безопасности; Приложение 1. Расчетно-пояснительная записка, Приложение 2. Информационный лист).

30. Декларация промышленной безопасности приведена в соответствие требованиям Порядка оформления ДПБ ОПО. Откорректирован расчет количества опасного вещества с учетом резервной нитки газопровода-отвода, исключены сведения о газовом конденсате, расчетные данные РПЗ переработаны в соответствии с Руководством по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта газа», утвержденным приказом Ростехнадзора от 26.12.2018 № 647, представлены ситуационные планы объекта, зоны действия поражающих факторов по наиболее опасным сценариям аварий, представлены поля потенциального территориального риска аварий на декларируемом объекте, ситуационные планы приведены в масштабе, откорректированы длина участков и время отключения для расчета аварий (том 10.9, 597.2.2020-ДПРБ, том 10.9.1, 597.2.2020-ДПРБ.РПЗ, Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами, Подраздел 9. Декларация промышленной безопасности; Приложение 1. Расчетно-пояснительная записка).

31. Раздел «Пояснительная записка»:

- уточнены параметры устраиваемых футляров на пересечениях с автодорогами (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);
- представлена оценка деформаций земной поверхности на участке строительства (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);
- представлены решения по контролю за деформациями подрабатываемых автомобильных и железной дорог (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);
- представлено письмо ООО «Газпром инвестгазификация» от 08.04.2021 №07-02/1850 о дополнении технических требований (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- 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, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- 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, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- представлено письмо Министерства транспорта и дорожного хозяйства Приморского края от 13.05.2021 №16/4945/8 о согласовании пересечения автомобильных дорог «Находка – Лазо – Ольга – Кавалерово» (км 3+790,0 км 3+772), «Владими́ро-Алекса́ндровское-Хмы́ловка» (км 5+845, км 5+860) (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка);

- представлено письмо ООО «Транснефть – Дальний Восток» от 11.05.2021 №ТДВ/21-58/8175 о согласовании чертежей рабочей документации, представленных письмом от 30.04.2021 №1492/09 (т. 1.1, 597/2.2.2020-ПЗ, Пояснительная записка).

32. Раздел «Проект полосы отвода»;

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода (т. 2.1, 597/2.2.2020-ППО1, Проект полосы отвода (текстовая часть));

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 2.3, 597/2.2.2020-ППО3, Графическая часть. Продольные профили. км 54 – км 66).

33. Раздел «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта», подраздел «Сети связи»:

- уточнены решения по прокладке сетей связи с применением метода горизонтально-направленного бурения (т. 4.5, 597/2.2.2020-ИЛО5, Сети связи).

34. Раздел «Проект организации строительства»:

- исключены решения по ведению взрывных работ при разработке траншей под прокладку газопровода (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены участки ведения работ закрытым способом по прокладке футляров газопровода, решения по прокладке (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены решения по технологии строительства с применением

метода микротоннелирования (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены решения по технологии строительства с применением метода прессио-шнекового бурения (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства);

- уточнены решения по технологии строительства с применением горизонтально-направленного бурения (т. 5.1, 597/2.2.2020-ПОС1, Проект организации строительства).

35. Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»:

- уточнены решения по технологии строительства с применением метода микротоннелирования (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- представлены решения по технологии строительства с применением метода прессио-шнекового бурения (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- уточнены расчеты конструкций микротоннелей (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- уточнены решения по креплению приемных и стартовых котлованов (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- уточнены расчеты крепления приемных и стартовых котлованов (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- предусмотрено выполнение геотехнического мониторинга в процессе строительства закрытым способом (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования);

- представлено письмо Филиала ОАО «РЖД» Дальневосточная железная дорога от 22.06.2021 №10579/ДВОСТ о согласовании 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)» (т. 10.7, 597/2.2.2020-МТ, Решения по строительству подземных переходов методом микротоннелирования).

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. Отсутствовали решения по автоматическому закрытию арматуры при превышении аварийного порога загазованности в футляре газопровода, в месте пересечения железнодорожного полотна (п. 1 оперативных изменений).

2. Отсутствовали решения по оперативному реагированию Приморского ЛПУМГ ООО «Газпромтрансгаз Томск» при возникновении аварийных ситуаций на переходе проектируемого газопровода-отвода к ГРС Врангель через железнодорожные пути на 166 км перегона ст. Находка –ст. Кузнецово Дальневосточной железной дороги (п. 2 оперативных изменений).

3. Не была определена минимальная зона допустимого расстояния 200 м от оси газопровода в каждую сторону, на участке от ПК595+00 до ПК626+00, проходящего вблизи границ СНТ «Эдельвейс», СНТ «Одорант», ДНП «Россиянка» и села Голубовка Партизанского района, без размещения в этой зоне жилых зданий, строений, сооружений с постоянным пребыванием людей (п. 6 оперативных изменений).

4. В охранной зоне газопровода отсутствовала система обнаружения утечек и контроля несанкционированного перемещения людей, техники, возможного производства земляных работ на базе волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) с передачей данных в диспетчерский пункт эксплуатирующей организации МГ на участке ПК595+00 до ПК626+00 в нарушение требований СТУ (п. 7 оперативных изменений).

5. Категории участков газопровода, в зависимости от назначения участка и условий прокладки, были приняты ниже требуемых (п. 11 оперативных изменений).

6. Отсутствовали решения по размещению продувочных свечей (п. 14 оперативных изменений).

7. Запорная арматура была принята на давление, которое не соответствовало требованиям СТУ (п. 16 оперативных изменений).

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-геодезических;
- инженерно-геологических;
- инженерно-гидрометеорологических;
- 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 21.05.2021.

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) II 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) II 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. Чуканова Елена Ивановна

направление деятельности:

5.2.13.5. Строительство магистральных и
промысловых трубопроводов,
аттестат № МС-Э-14-5-9793,
дата выдачи - 24.10.2017,
дата окончания срока действия - 24.10.2022.

2. Анохина Татьяна Георгиевна

направление деятельности:

26. Схемы планировочной организации земельных
участков, аттестат № МС-Э-22-26-11306,
дата выдачи - 22.10.2018,
дата окончания срока действия - 22.10.2023.

- 3. Беленышев Андрей Анатольевич**
направление деятельности:
5.2.11. Организация строительства,
аттестат № МС-Э-4-5-6156,
дата выдачи - 16.07.2015,
дата окончания срока действия - 16.07.2026.
- 4. 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.
- 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. Долганов Александр Владимирович**
направление деятельности:
22. Инженерно-геодезические изыскания,
аттестат № МС-Э-9-22-10660,
дата выдачи - 30.03.2018,
дата окончания срока действия - 30.03.2023.
- 7. Иванов Сергей Викторович**
направление деятельности:
5.2.15. Объекты информатизации и связи,
аттестат № МС-Э-7-5-7218,
дата выдачи - 24.06.2016,
дата окончания срока действия - 24.06.2022.
- 8. 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.
- 9. Титарев Роман Петрович**
направление деятельности:
25. Инженерно-экологические изыскания,
аттестат № МС-Э-13-25-11987,
дата выдачи - 29.04.2019,
дата окончания срока действия - 29.04.2024.

10. Модин Петр Александрович

направление деятельности:

28. Конструктивные решения,

аттестат № МС-Э-2-28-10350,

дата выдачи - 14.02.2018,

дата окончания срока действия - 14.02.2023.

11. 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.

12. Остальцев Сергей Александрович

направление деятельности:

36. Системы электроснабжения,

аттестат № МС-Э-2-36-10345,

дата выдачи - 14.02.2018,

дата окончания срока действия - 14.02.2023.

13. Павлова Марина Валерьевна

направление деятельности:

29. Охрана окружающей среды,

аттестат № МС-Э-41-17-12647,

дата выдачи - 10.10.2019,

дата окончания срока действия - 10.10.2024.

14. Рослик Анатолий Николаевич

направление деятельности:

41. Системы автоматизации,

аттестат № МС-Э-1-41-10331,

дата выдачи - 14.02.2018,

дата окончания срока действия - 14.02.2023.

15. 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.

16. 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.

17. Тарелов Олег Евгеньевич

направление деятельности:

5.2.4.4. Системы связи и сигнализации,
аттестат № МС-Э-13-5-9757,

дата выдачи - 15.09.2017,

дата окончания срока действия - 15.09.2022.

18. 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.