



РЕСПУБЛИКА СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ-АЛАНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА»
(ГАУ РСО-Алания «Государственная экспертиза проектов строительства»)**

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

0	0	-	1	-	1	-	3	-	0	0	2	9	8	3	-	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«УТВЕРЖДАЮ»



Заместитель директора ГАУ РСО-Алания
«Государственная экспертиза проектов строительства»

Плитель Наталья Николаевна

«21» января 2022г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий.

Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям, проверка достоверности определения сметной стоимости

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

«Устройство внеплощадочных сетей и подъездной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис»

(Республика Южная Осетия, Цхинвальский район, с. Прис)

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы:

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы:

Государственное автономное учреждение Республики Северная Осетия-Алания «Государственная экспертиза проектов строительства» (ГАУ РСО-Алания «Государственная экспертиза проектов строительства»).

Реквизиты юридического лица:

ИНН: 1515911479, ОГРН: 1071515001744, КПП: 151301001.

Юридический адрес: 362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. В. Тхапсаева, дом 4, адрес электронной почты: info@expertiza15.ru.

1.2. Сведения о заявителе:

Общество с ограниченной ответственностью «ГКВ».

Генеральный директор Гергиев К.В.

Местонахождение юридического лица (юридический адрес/фактический адрес):

362040, Россия, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Станиславского, 5 пом. 905

Адрес электронный адрес: gkv.a@mail.ru.

Тел.: 8-918-821-88-12.

Реквизиты юридического лица:

ИНН: 11513035593, КПП: 151301001. ОГРН: 1121513003963

Банковские реквизиты:

Р/с 40702810060340002258, Дополнительный офис №8632/033 Ставропольского отделения №5230 ПАО Сбербанк.

К/с 30101810907020000615.

БИК 040702615.

1.3. Основания для проведения экспертизы:

- заявление руководства ООО «ГКВ» о проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 12.11.2020 г. № 789-экс;
- договор на выполнение экспертных работ между ГАУ РСО-Алания «Государственная экспертиза проектов строительства» и ООО «ГКВ» от 12.11.2021 г № 337;
- Доверенность № 1 от 12.11.2021 г., выданная Министерством экономического развития Республики Южная Осетия в лице Министра экономического развития Тадтаева Д.М. действующего на основании Положения, предоставляющая право ООО «ГКВ», в лице Генерального директора Гергиева К.В., действующего на основании Устава, действовать (выступать) от своего имени в качестве заявителя при обращении в органы государственной экспертизы Российской Федерации с заявлениями о проведении государственной экспертизы проектной документации, и/или результатов инженерных изысканий, проверки достоверности определения сметной стоимости по объекту: «Устройство внеплощадочных сетей и подъездной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис».

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы.

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации по объекту Федеральным законом от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы.

Перечень документов, представленных на государственную экспертизу в соответствии с требованиями пункта 13 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145:

- заявление о проведении государственной экспертизы (реквизиты заявления приведены в п. 1.3 заключения);
- проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту капитального строительства: «Устройство внеплощадочных сетей и подъездной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис»;
- (состав представленной на государственную экспертизу проектной документации приведен в п.4.2.1. настоящего заключения);
- задание на проектирование (сведения о задании на проектирование приведены в п. 2.7 заключения);
- задание на выполнение инженерных изысканий (реквизиты задания на выполнение инженерных изысканий приведены в п. 3.4 заключения);
- выписка из реестра членов СРО (реквизиты выписки приведены в п. 2.6, 3.5 заключения);

Дополнительно представлены следующие документы (исходные данные) для подготовки проектной документации на объект капитального строительства:

- согласование конструкции дорожной одежды Заказчиком: принят вариант №1.
- положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, №77-2-1-3-0194-18, выданное ООО «Центр Экспертных Решений» 29.06.2018 г.

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

Отсутствуют.

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

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

Вид строительства: новое строительство.

Принадлежность к объектам транспортной структуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на безопасность - принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - сейсмичность площадки 8 баллов.

Принадлежность к опасным производственным объектам – принадлежит, ОПО III класса опасности, транспортировка природного газа под давлением свыше 0,005 МПа до 1,2 МПа.

Пожарная и взрывопожарная опасность - в соответствии с подпунктом «в» пункта 4 и подпункта «а» пункта 5 части 1 статьи 32 Федерального закона №123-ФЗ приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - не имеются.

Уровень ответственности – нормальный.

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

Наименование объекта капитального строительства: «Устройство внеплощадочных сетей и подъездной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис».

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Республика Южная Осетия, Цхинвальский район, с. Прис.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства:

Вид объекта капитального строительства с учетом его функционального назначения: линейный объект.

Код КОСФН: 19.7.99.1 - прочие объекты; прочие виды объектов, не включенные в другие группы.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства:

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Основные технические показатели объекта для проектирования:	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
1. Участок автомобильной дороги ПК0+00 ÷ ПК4+53			
1.1	Категория автомобильной дороги		IV
1.2	Протяженность	км	0,453
1.3	Расчетная скорость движения	км/ч	40
1.4	Количество полос движения,	шт.	2
1.5	Ширина проезжей части	м	6,0
1.6	Тип дорожной одежды		облегченный
1.7	Вид покрытия		асфальтобетон
1.8	Расчетные нагрузки на дорожную одежду	кН	100
2. Инженерные сети			
2.1 Система электроснабжения			
<i>2.1.1 Реконструкция ф.7 ВЛ 10 кВ</i>			
2.1.1.1	Класс напряжения	кВ	10
2.1.1.2	Количество цепей	шт.	1
2.1.1.3	Исполнение линии, сечение проводника		Воздушное, изолированным проводом СИП-3 сеч. 1x70 кв.мм
2.1.1.4	Материал опор		железобетон
2.1.1.5	Количество опор, всего	шт.	138
2.1.1.6	Из них, подлежащих замене	шт.	30
2.1.1.7	Протяженность участка	км	4,6
<i>2.1.2. Строительство отпайки ЛЭП 10 кВ</i>			
2.1.2.1	Класс напряжения	кВ	10
2.1.2.2	Количество цепей	шт.	1
2.1.2.3	Исполнение линии, сечение проводника		Воздушное, изолированным проводом СИП-3 сеч. 1x70 кв.мм
2.1.2.4	Материал опор		железобетон
2.1.2.5	Количество опор	шт.	8

№№ п/п	Основные технические показатели объекта для проектирования:	Ед. изм.	Показатель
1	2	3	4
2.1.2.6	Протяженность участка	км.	0,44
<i>2.1.3 Строительство 2БКТП-1000/10-0,4</i>			
2.1.3.1	Напряжение	кВ	10/0,4
2.1.3.2	Количество силовых трансформаторов	шт.	2
2.1.3.3	Единичная мощность силового трансформатора	кВа	1000
2.2 Система водоснабжения			
2.2.1	Вид труб		полиэтиленовые ПЭ100 SDR 17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001
2.2.2	Диаметр	мм	110
2.2.3	Протяженность	м	490,7
2.2.4	Количество колодцев	шт.	4
2.3 Система газоснабжения			
<i>2.3.1 Линейная часть</i>			
2.3.1.1	Вид труб		полиэтиленовые с барабана, сталь
2.3.1.2	Мощность	м ³ /ч	677,30
2.3.1.3	Протяженность	м	185,0
<i>2.3.2 Строительство ГРП и ПУРГ</i>			
2.3.2.1	Наименование сооружений		ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)/РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)2/2-4-122/180-У-2 ПУРГ-250-ЭК
2.3.2.2	Общая площадь в ограждении	м ²	24
2.3.2.3	Мощность	м ³ /ч	677,30
2.3.2.4	Количество линий регулирования	шт.	2 основные и 2 резервные

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование объекта капитального строительства планируется осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

(Финансирование объекта капитального строительства планируется осуществлять за счет средств бюджета Республики Южная Осетия в рамках Инвестиционной программы содействия социально-экономическому развитию Республики Южная Осетия на 2015-2017 годы, в соответствии с Распоряжением Правительства РЮО от 31.08.2021 года №99-р «Об отборе инвестиционного проекта для предоставления государственной поддержки в рамках Инвестиционной программы содействия социально-экономическому развитию Республики Южная Осетия» и Перечнем инвестиционных проектов, отобранных для предоставления государственной поддержки в рамках Инвестиционной программы содействия социально-экономическому развитию Республики Южная Осетия, п.6 «Организация в Республике Южная Осетия производства непрерывного базальтового волокна на 200 тонн в год и изделий на

его основе»).

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

В административном отношении участок расположен в Цхинвальском районе Республики Южная Осетия, с южной стороны от автомобильной дороги Цхинвал - Ленингор.

Проектируемая площадка находится в незастроенном районе, подъезд к площадке свободный, возможен по существующим автодорогам. Площадка работ представляет собой поле.

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

Генеральная проектная организация:

Общество с ограниченной ответственностью «ГКВ».

Генеральный директор Гергиев К.В.

Местонахождение юридического лица (юридический адрес/фактический адрес):

362040, Россия, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Станиславского, 5 пом. 905

Адрес электронный адрес: gkv.a@mail.ru.

Тел.: 8-918-821-88-12.

Реквизиты юридического лица:

ИНН: 1513035593, КПП: 151301001. ОГРН: 1121513003963

Банковские реквизиты:

Р/с 40702810060340002258, Дополнительный офис №8632/033 Ставропольского отделения №5230 ПАО Сбербанк.

К/с 30101810907020000615.

БИК 040702615.

Имеется:

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 11.11.2021 г. № 1513035593-11112021-2337, Ассоциация СРО «Объединение проектировщиков «ПроектСити» (Саморегулируемая организация: АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити») СРО-П-180-06022013. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации – без номера. Дата регистрации в реестре членов саморегулируемой организации - 15.12.2017 г.

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

Применение проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

Имеется:

- техническое задание на проектирование по объекту: «Устройство внеплощадочных сетей и подъездной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис», утвержденное министерством экономического развития Республики Южная Осетия, министром Тадтаевым Д. М. и согласованное генеральным директором ООО «ГКВ» от 13.10.2021 г.

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

Имеется:

- договор №26 от 14 октября 2019 года о приеме в пользование земельного участка на правах аренды с кадастровым номером: 98:05:0000001:1712 с предоставлением права ограниченного пользования на землях соседних участков (сервитуты, предоставляющие Арендатору права прохода, проезда через соседний участок, эксплуатации линии электропередачи, связи, трубопроводов, водоснабжения, канализации, объектов мелиорации и др.);
- кадастровый паспорт земельного участка с кадастровым номером 98:05:0000001:1712. Категория земель: земли населенных пунктов; площадь участка 53750 м², под строительство завода.

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

Имеются:

- Технические условия на примыкание к автомобильной дороге выданных Комитетом по строительству и эксплуатации автомобильных Республики Южная Осетия на №11 от 01 февраля 2021 года.
- Технические условия электроснабжающей организации Республиканского государственного унитарного предприятия «Энергоресурс-Южная Осетия», письмо №2 от 22 января 2021 года.
- Технические условия на присоединение к сетям водоснабжения выданных Администрацией Цхинвальского района Республики Южная Осетия, письмо №6 (№1-01) от 25 января 2021 года.
- Технические условия Республиканского государственного унитарного предприятия «Энергоресурс-Южная Осетия» для осуществления присоединения к сетям газоснабжения №3 от 22 января 2021 года.

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

Кадастровый номер земельного участка: № 98:05:0000001:1712.

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

Застройщик:

Министерство экономического развития Республики Южная Осетия.

Министр экономического развития РЮО -Тадтаев Д.М.

Местонахождение юридического лица (юридический адрес/фактический адрес):

Республика Южная Осетия, г. Цхинвал, ул. Пр. А. Джиева, 12.

Адрес электронный адрес: minplan_rso@mail.ru.

Тел.: (8 9974) 45-26-86;

Реквизиты юридического лица:

ИНН: 9801000993, КПП: 980101001; ОГРН 1179800041189

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

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий и сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий.

Подготовка отчетной документации по результатам основных видов инженерных изысканий: инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, и инженерно-экологические изыскания (с учетом изменений, внесенных в отчетную документацию в ходе проведения государственной экспертизы) выполнена 29.12.2021 г.

Подрядная изыскательская организация, подготовившая отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий:

Общество с ограниченной ответственностью «Севосгеология».

Генеральный директор Гогичева С.А.

Местонахождение юридического лица (юридический адрес/фактический адрес):

362048, Республика Северная Осетия, г. Владикавказ, ул. Ш. Джигкаева, д.5.

Реквизиты юридического лица:

ИНН 1513051940, КПП 781101001, ОГРН 1141513006227.

Имеется:

Выписка № 0000000000000000000000006724 от 03.09.2021г. из реестра членов ассоциации саморегулируемой организации «МежРегионИзыскания». Регистрационный номер записи в государственном реестре СРО: СРО-И-035-26102012; регистрационный номер в реестре членов: № 210. Дата регистрации в реестре 31.03.2017 г.

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

Участок расположен в северной части Тирифонской равнины. В административном отношении участок расположен в Цхинвалском районе Республики Южная Осетия, с. Прис.

Климатический район, по классификации СП 131.13330.2011 «Строительная климатология», относится к подрайону III-Б и имеет следующие характеристики (СНиП 2.01.07-85*):

- вес снегового покрова на горизонтальную поверхность земли $S_g = 0,8$ (80,0) кПа (кгс/м²), I снеговой район);

- по давлению ветра к IV району, что соответствует давлению ветра — 0,48 кПа;

- по толщине стенки гололеда к III району, что соответствует толщине стенки гололеда - не менее 10 мм;

- по нормативным значениям минимальной температуры воздуха – минус 30⁰С (карта 4);

- по нормативным значениям максимальной температуры воздуха – плюс 36⁰С (карта 5).

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 0,23 м, крупнообломочных – 0,34 м.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,3 м/с, максимальная 24,4 м/с.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположен на левом выровненном склоне долины р. Б.Лиахва. Абсолютные отметки участка 920,0-938,0 м.

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

Застройщик:

Министерство экономического развития Республики Южная Осетия.

Министр экономического развития РЮО -Тадтаев Д.М.

Местонахождение юридического лица (юридический адрес/фактический адрес):

Республика Южная Осетия, г. Цхинвал, ул. Пр. А. Джиоева, 12.

Адрес электронный адрес: minplan_rso@mail.ru.

Тел.: (8 9974) 45-26-86;

Реквизиты юридического лица:

ИНН: 9801000993, КПП: 980101001; ОГРН 1179800041189

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

Инженерно-геодезические изыскания

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 04.10.2021г. г. утверждено Генеральным директором ООО «ГКВ», Гергиевым К.В.

В техническом задании предусмотрено следующее:

-выполнить топографическую съёмку для внеплощадочных сетей и подъездной автомобильной дороги с составлением плана в масштабе 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 метр;

-выполнить съёмку надземных и подземных коммуникаций с указанием их характеристик;

-сбор сведений об эксплуатирующих организациях инженерных сетей (коммуникаций);

-составление технического отчёта;

-система координат МСК субъекта, система высот Балтийская 1977 г.

Инженерно-геологические изыскания.

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий по объекту утверждено 04 октября 2021г Генеральным директором ООО «ГКВ» К.В.Гергиевым и согласовано с Генеральным директором ООО «Севосгеология» С.А.Гогичевой.

Договор 58-2021 от 22.10.2021 г.

Инженерно-гидрометеорологические;

Техническое задание на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 04.10.2021г. г. утверждено Генеральным директором ООО «ГКВ», Гергиевым К.В.

Уровень ответственности сооружений - нормальный.

Основные задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий:

- представить климатическую характеристику района работ (с экстремальными характеристиками метеорологических воздействий и расчетными характеристиками климата);

- оформить результаты инженерных изысканий в виде технического отчета, состав и объем которого должны соответствовать СП 47.13330.2016.

Инженерно-экологические изыскания.

Техническое задание предусматривает выполнение инженерно-экологических изысканий в соответствии с требованиями:

- СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- Постановления Правительства РФ от 19.01.2006 г. № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации строительства, реконструкции объектов капитального строительства»;
- Приказа Минрегиона России от 30.12.2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям по подготовке проектной документации по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства»;
- ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»;
- ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» с целью:
 - оценки экологического состояния рассматриваемой территории;
 - получения материалов о природных условиях территории, на которой будет осуществляться строительство объекта и о факторах техногенного воздействия на экосистемы;
 - прогноза возможных изменений природных и техногенных условий указанной территории применительно к объекту реконструкции при строительстве и дальнейшей его эксплуатации, необходимых для разработки решений относительно рассматриваемой территории;
 - получения исходных данных для проектирования, а также дополнительной информации, необходимой для разработки раздела проектной документации «Мероприятия по охране окружающей среды».

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий.

На основании заданий на выполнение инженерных изысканий составлены программы инженерных изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания.

Программа работ согласована с Генеральным директором ООО «ГКВ» Гергиевым К.В.

В программе указано: расположение объекта, назначение работ, виды и объемы работ, методика и технология выполнения работ, контроль и приемка работ, техника безопасности, нормативные документы.

Предусматривается:

- сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет, необходимых для разработки проектной документации;
- выполнение топографической съемки для сетей и подъездной автомобильной дороги с составлением плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 метр;
- контроль качества и приёмки работ.

Инженерно-геологические изыскания.

Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий для объекта утверждена 04 октября 2021г ООО «Севосгеология» С.А.Гогичевой и согласована с генеральным директором ООО «ГКВ» К.В.Гергиевым.

В программе указано: расположение объекта, назначение работ, виды и объемы работ, методика и технология выполнения работ, контроль и приемка работ, техника безопасности, нормативные документы.

Программой предусмотрено:

- определить геологическое строение, гидрогеологические условия, уровень грунтовых вод, физико-механические свойства грунтов, прочностные и деформационные характеристики грунтов;

- провести изучение инженерно-геологических условий района строительства с определением наличия опасных геологических процессов.

Для этих целей предусматриваются следующие виды и объемы работ:

- колонковое бурение 10-ти скважины до глубины по 3м;
- отбор проб грунтов с интервалом 1-2м;
- лабораторные работы;
- камеральные работы и составление отчета.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 04 октября 2021 г. утверждена генеральным директором ООО «Севосгеология» С. А. Гогичевой согласована с генеральным директором ООО «ГКВ» Гергиевым К.В.

В программе работ представлены цели и задачи данного вида изысканий. Дана оценка изученности, природные условия района изысканий, где отдельными подразделами дана характеристика климатических условий. Перечислены мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды, последовательность выполнения контроля качества работ при производстве работ, предъявляемые требования к отчетным материалам, их формату и срокам представления, метрологическое обеспечение приборов и оборудования и перечень используемой нормативной литературы при выполнении полевых и камеральных работ.

Инженерно-экологические изыскания.

Программой выполнения инженерно-экологических изысканий предусматривается:

- сбор и систематизация фондовых материалов по состоянию окружающей среды, материалов инженерно-экологических изысканий и исследований сторонних организаций в районе намечаемых работ;
- проведение полевых инженерно-экологических работ;
- выявление возможных источников загрязнения атмосферного воздуха, почв, поверхностных вод исходя из анализа современной ситуации и целей использования территории;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов;
- выпуск технического отчета.

Основными задачами изысканий являются: предотвращение, минимизация или ликвидация вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий; сохранение оптимальных условий жизни населения; экологическое обоснование работ по устройству внеплощадочных сетей и подъездной автомобильной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год» в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов):

4.1. Описание результатов инженерных изысканий:

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1.	13-09-21/1-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	ООО «Севосгеология»
Том 2.	13-09-21/1-ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
Том 3.	13-09-21/1-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
Том 4.	13-09-21/1-ИГМИ	Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	

Инженерно-геодезические изыскания.

Район изысканий расположен в Республике Южная Осетия, Цхинвальском районе, с. Прис.

Характер рельефа местности Южной Осетии целиком и полностью обусловлен системой Кавказских гор, их многочисленными отрогами, которые заполняют всю территорию республики. На северной границе Южной Осетии возвышается центральная часть главного водораздела Кавкасиони, это и есть Двалетский (Туальский) или Осетинский Кавкасиони, высота которого в среднем от уровня моря составляет 3200 метров. В самых низких местах хребта имеются многочисленные перевалы, которые соединяют ущелья южных склонов с ущельями Северного Кавказа. Такими перевалами в Осетии являются Мамисонский, Рукский, Крестовый и др.

Абсолютные отметки участка варьируют в пределах 920,0-938,0 м.

Инженерно-геологические изыскания.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки 2 (средней сложности).

В результате работ выявлен 1 слой и 2 инженерно-геологических элемента:

Слой 1 - (redQ_{IV}) - почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3м.

ИГЭ-2 (сN1m+N2pn) - глина светло-коричневая, легкая, песчанистая, полутвердая, незасоленная, непросадочная, с прожилками карбонатов, с включением дресвы и плохоокатанной гальки до 5-15%. Плотность $P - 1,88 \text{ г/см}^3$, естественная влажность $W_e - 22,4\%$, число пластичности $I_p - 20,9\%$, пористость $\Pi - 44\%$, коэффициент пористости $e - 0,788$, показатель текучести $I_L - 0,23$, степень влажности $- 0,784$, $\varphi_n = 17^\circ$, $\varphi_I = 16^\circ$, $\varphi_{II} = 17^\circ$, $C_n = 37 \text{ кПа}$, $C_I = 34 \text{ кПа}$, $C_{II} = 35 \text{ кПа}$. Значение лабораторного модуля деформации грунта природной влажности и в водонасыщенном состоянии в интервале давлений 0,1-0,2 МПа составляет 9,7 и 8,8 МПа, соответственно.

Значение модуля деформации ИГЭ-2 при естественной влажности и в водонасыщенном состоянии определены испытаниями трехосным сжатием в интервале давлений 0,1-0,2 МПа - $E_{0,1-0,2} = 17,6 \text{ МПа}$ и 16 МПа , соответственно.

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона:

Марка бетона по водопроницаемости	Степень агрессивного воздействия грунта			
	Сульфатов (1104,5мг/кг) для бетонов на			Хлоридов (28,4мг/кг) На арматуру железобетонных конструкций
	портландцементе по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S<65%,С3А<7%, С3А+С4АF<22% и шлакопортландцементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	
W4	среднеагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
W6	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
W10-W14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
W16-W20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-

ИГЭ-3 (сN1m+N2pn) - песок коричневый, полимиктовый, средней крупности, пылеватый, средней плотности, средней степени водонасыщения. Естественная влажность W_e – 0,18, плотность в насыпном состоянии P - 1,59 т/м³, в уплотненном - 1,26 т/м³, коэффициент пористости e_{max} – 0,68, степень влажности Sr –0,71, $\phi_n=32^0$, $\phi_I=29^0$; $\phi_{II}=30^0$, $C_n=5$ кПа; $C_I=4$ кПа; $C_{II}=5$ кПа.

Значения модуля деформации ИГЭ-3 при естественной влажности и в водонасыщенном состоянии, определенные испытаниями трехосным сжатием по схеме «консолидировано-дренированной» в интервале давлений 0,1-0,2 МПа составили $E_{0,1-0,2} = 25$ и 21 МПа, соответственно.

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из бетона и железобетона

Марка бетона по водопроницаемости	Степень агрессивного воздействия грунта			
	Сульфатов (1082,3мг/кг) для бетонов на			Хлоридов (21,3мг/кг) На арматуру железобетонных конструкций
	портландцементе по ГОСТ 10178	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием С3S<65%,С3А<7%, С3А+С4АF<22% и шлакопортландцементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	
W4	среднеагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
W6	слабоагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
W8	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
W10-W14	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная
W16-W20	неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	-

Специфические грунты

В пределах участка работ специфические грунты отсутствуют.

Гидрогеологические условия

Скважинами, пройденными на участке до глубины 3 м, на момент проведения работ (октябрь 2021 г) грунтовые воды не вскрыты. Все грунты сухие.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Сейсмичность района строительства составляет по ОСР-2015-В в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности по населенному пункту п.Бурон 9 баллов. **Уточненная расчетная сейсмичность площадки строитель-Урусова 3.Х. № 00-1-1-3-0023-22**

ства принимается 8,07 балла, что в целочисленном значении составляет 8 баллов, пиковое ускорение 229 см/с². Категория грунтов по сейсмическим свойствам II. Степень опасности природных эндогенных процессов с учетом указанной сейсмичности района определена как **весьма опасная**.

Подтопление. По критериям типизации территорий по подтопляемости площадка изысканий относится: по наличию процесса подтопления – к II- области - Потенциально подтопляемые, по условиям развития процесса – к району - II-A₂ Потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных условий, по времени развития процесса – к району II-A₂ -1, 2,..., n Медленное повышение уровня грунтовых вод с прогнозируемым подтоплением через T лет.

Других опасных процессов в пределах района работ не предвидится.

Инженерно-геофизические изыскания

Исходная сейсмичность участка принята по картам общего сейсмического районирования ОСР-2015-В и составляет для населенного пункта п.Бурон 9 баллов. Уточненная сейсмичность района составляет 8,1 балла. Приращение сейсмической интенсивности за счёт состава грунтов, определенное по методу сейсмических жесткостей составило минус 0,05 балла. Приращение сейсмичности по данным теоретических расчетов составило минус 0,03 балла. При сильном землетрясении в 9 баллов на площадке строительства прогнозируются $J=8,1-0,05=8,05$ балла.

По сценарным землетрясениям методом теоретических расчётов сейсмичность составляет $J=8,1-0,03=8,07$ балла.

Уточненная расчетная сейсмичность площадки строительства принимается **8,07 балла, что в целочисленном значении составляет 8 баллов**, пиковое ускорение 229 см/с². По сейсмическим свойствам грунты, слагающие разрез площадки, относятся к II категории.

Удельное электрическое сопротивление грунтов $\rho=112,7-777,34$ Ом/м. Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали – низкая.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

Климатический район, по классификации СП 131.13330.2011 «Строительная климатология», относится к подрайону III-Б и имеет следующие характеристики (СНиП 2.01.07-85*):

- вес снегового покрова на горизонтальную поверхность земли $S_g = 0,8$ (80,0) кПа (кгс/м²), I снеговой район);

- по давлению ветра к IV району, что соответствует давлению ветра — 0,48 кПа;

- по толщине стенки гололеда к III району, что соответствует толщине стенки гололеда - не менее 10 мм;

Район работ расположен в IV дорожно-климатической зоне. Район работ отнесен к первому типу местности по условиям увлажнения (приложение В, таблица 1 СП 34.13330.2012).

По температурному режиму климатические условия относятся к «умеренным». В водохозяйственном районировании район изысканий относится к бассейну р. Кура – бассейн Каспийского моря.

В климатическом отношении территория изучена. Ближайшая к участку изысканий метеостанция МС Цхинвал. Для характеристики района изысканий она использована в качестве опорной метеостанции.

Абсолютная высота метеостанции Цхинвал 862 м БС.

Расчетные климатические характеристики получены по материалам наблюдений Росгидромета.

Важную роль в формировании климата играет атмосферная циркуляция. Главный Кавказский хребет защищает Республику Южная Осетия от вторгающихся с севера холодных масс воздуха.

Метеорологические условия

По архивным данным метеостанции «Цхинвал» получены основные расчетные климатические характеристики для района изысканий с учетом высотной поясности. По данным о температуре воздуха произведен расчет нормативной глубины промерзания для различных типов грунтов.

Средняя температура воздуха за год 10°C. Абсолютный минимум температуры воздуха минус 30°C. Абсолютный максимум температуры воздуха 38°C.

Средняя дата первого заморозка 07.XI; последнего заморозка - 10. IV.

Продолжительность безморозного периода - 210 дней.

Нормативная глубина промерзания различных типов грунтов в пределах изучаемой территории изменяется в зависимости от грунтов:

для суглинка и глин – 0,23 м;

для песка мелкого и супеси - 0,28 м;

для песка гравелистого – 0,30 м;

для крупнообломочного материала – 0,34 м.

Среднее парциальное давление водяного пара – 5,0 гПа в год.

Средняя относительная влажность 72% за год.

Средняя многолетняя сумма осадков по МС Цхинвал составляет 632 мм, наблюдаемый суточный максимум осадков по МС Цхинвал – 89 мм; расчетный максимум 1 %-ной обеспеченности для района работ $H_{1\%} = 93$ мм.

Число дней в году со снежным покровом 59. Наибольшая декадная высота снежного покрова 70 см.

На рассматриваемой территории преобладают ветры северного (январь)юго-восточного (июль) и западного направлений. Средняя годовая скорость ветра – 3,3 м/с.

Среднее число дней с сильным ветром (более 15 м/с) по МС Цхинвал – 75 дней. Атмосферные явления в году наблюдаются в среднем число дней:

- с грозой 29 дней;

- с метелью 3 дня;

- с изморозью 1 день;

- с градом 1,9 дня.

Гидрологические условия.

Рекогносцировочное обследование проводилось в октябре 2021 г.

В геоморфологическом отношении участок расположен в долине р. Б. Лиаква, на III левобережной террасе. Водные объекты на территории изысканий отсутствуют.

Исходя из существующего уровня изученности опасных гидрометеорологических явлений, на рассматриваемой территории не предусмотрен комплекс мероприятий за изучением и предупреждением опасных гидрометеорологических явлений.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-экологические изыскания выполнены с целью получения исходных данных для экологического обоснования работ по устройству внеплощадочных сетей и подъездной автомобильной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год» в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис с целью принятия необходимых проектных решений для предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных экологических, социальных, экономических и других последствий, для сохранения оптимальных условий жизни населения.

Для получения необходимых и достаточных данных для проектирования объекта программой работ предусматривается проведение комплекса инженерно-экологических изысканий.

Инженерно-экологические изыскания выполнялись в три этапа: подготовительный период, полевые исследования, камеральный период.

При проведении работ осуществлялся сбор и анализ фондовых и справочных материалов, проработка литературы, находящейся в открытой печати. Проводилось маршрутное обследование территории, геоботаническое и почвенное обследование, описание почвенного покрова. Техническая обработка материала и подготовка отчета осуществляется в установленном порядке.

Площадка проектирования расположена в Республике Южная Осетия, Цхинвальском районе южнее с. Прис.

Участок изысканий находится в незастроенном районе, подъезд свободный, возможен по существующему Ленингорскому шоссе. Площадка работ представляет собой поле.

Участок производства работ характеризуется наклонным рельефом с северо-востока на юго-запад. Рельеф на участке производства работ преимущественно равнинный, пологоволнистый, с уклоном в юго-западном направлении. Абсолютные отметки изменяются от 954,90 м до 920,44 м.

По результатам полевых работ и лабораторных исследований грунтов, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 в результате анализа генезиса, физико-механических свойств грунтов, на площадке в пределах изученной глубины, выделено 3 инженерно-геологических элементов.

Слой – 1 (pdQ_{IV}). Почвенно-растительный слой (суглинистый гумусированный).

ИГЭ - 2 (сN_{1m}+N_{2pn}) Глина светло-коричневая, полутвердая, с прожилками карбонатов, с редким включением дресвы и плохо окатанной гальки до 5-7%.

ИГЭ - 3 (сN_{1m}+N_{2pn}) Глина коричневая, твердая, с включением до 5-15% гальки и гравия, слабо просадочная.

Из специфических грунтов на площадке строительства встречаются насыпные грунты, мощность которых 0,5-0,7 м и представлены гравийным грунтом с супесчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, неоднородным (дорожная подсыпка).

Климат района умеренно континентальный, с умеренно холодной зимой и теплым летом. Климатические условия района изысканий определяются его географическим положением, близостью Кавказского хребта. Климат складывается под действием циркуляционных процессов умеренного пояса.

Основной рекой района исследований является река Б. Лиахва. Река берет начало на южном склоне Главного Кавказского хребта на высоте более 3800 метров и течет с севера на юг. Основную роль в ее питании играет таяние ледников и, в меньшей степени атмосферные осадки и грунтовый сток.

Река Б. Лиахва образуется при слиянии двух горных потоков Эрманидон и Рукдон, средний многолетний расход воды 27,4 м³/сек. Длина реки 98 км, средний уклон 17,9%. Площадь водосбора 2440 км².

Пойма реки в черте г. Цхинвал двусторонняя, шириной 200 м. В русле наблюдаются острова, частично залесены редкой древесной растительностью. Надпойменная терраса застроена домами, по границы поймы произрастают деревья, пойма частично поросла кустарником, большая часть поймы занята лугом и имеет следы прохождения по ней паводочных вод. Русло извилистое распластанное, конкретной формы не имеет. В русле реки повсюду наблюдаются искусственные валы из гравия, ограничивающие разлив реки в период прохождения небольших паводков. Состав пород дна и поймы - аллювиальные.

На изучаемой территории распространены каштановые почвы, формирование которых происходит в основном на равнинных пространствах речных террас. В каштановых почвах объемная масса почвы колеблется в пределах 1,0-1,3 г/см³.

Мощность почвенного покрова на изучаемой территории в основном 0,25 м. По долине р. Большая Лиахва произрастает осина, белолистка, осокорь, ольха, ива, образующие пойменные леса.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные средневерхнечетвертичные аллювиально-флювиогляциальными гравийно-галечниковыми отложениями (aQ_{IV})с включениями валунов, супесчаным, реже песчано-глинистым заполнителем, подстилаемыми юрскими скальными отложениями.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений поймы и первой надпойменной террасы развиты в долине р. Б. Лиахва. Водоносные породы представлены валунами, галечниками, гравием, с песчано-глинистым заполнителем. Мощность водовмещающих пород изменчива, и по геофизическим данным, в среднем, составляет 5-7 м.

Воды горизонта гидравлический связаны с поверхностными, а также с водоносными комплексами подстилающих отложений. Воды пресные, гидрокарбонатно-кальциевые первого типа, с минерализацией 0,4-0,6 г/л, при общей жесткости 0,4-0,5 мг/экв. Водообильность горизонта высокая.

В результате проведенных исследований по сейсмическому микрорайонированию сейсмичность территории исследований по картам общего сейсмического районирования ОСР-2015-В составляет 9 баллов.

Маршрутные наблюдения и почвенные исследования были выполнены в соответствии с требованиями п.п. 4.6-4.8, 4.14-4.15 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». Оценка химического и органического загрязнения почв проводилась в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97, с учетом санитарно-эпидемиологических требований к качеству почвы (ГН 2.1.7.2041-06, МУ 2.1.7.730-99).

Визуальных признаков химического и органического загрязнения на территории участка изысканий не выявлено. Почвы участка изысканий соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (подраздел № 4 «Нормативы почвы населенных мест и сельскохозяйственных угодий»).

По результатам инженерно-экологических изысканий, выполненных по объекту, можно сделать следующие выводы:

На участке отсутствуют:

- особо охраняемые территории регионального значения;
- свалки и полигоны ТКО и их санитарно-защитные зоны;
- скотомогильники (биотермические ямы), сибиреязвенные и иные захоронения животных;
- подземные и поверхностные источники водоснабжения и их СЗЗ;
- виды флоры и фауны, внесенные в Красную книгу РЮО;
- охотничьи угодья и пути миграций диких животных;
- зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов;
- кладбища и их СЗЗ;
- выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, и их охранные зоны.
- радиационная обстановка на всей территории изысканий по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и удельной эффективной активности природных радионуклидов соответствует нормативным требованиям;
- уровни шума на участке изысканий не превышают установленных ПДУ для санитарных территорий;

- на участке изысканий в границах полосы отвода подъездной автомобильной дороги и внеплощадочных сетей древесно-кустарниковая растительность представлена следующими видами: Ясень (*Fraxinus*), Ольха чёрная, или Ольха клейкая, или Ольха европейская (лат. *Álnus glutinósa*) — вид деревьев рода Ольха (*Alnus*) семейства Берёзовые (*Betulaceae*), Осина обыкновенная (*Rópusulus trémula*), Орех грецкий (лат. *Júglans régia*) — вид деревьев рода Орех семейства Ореховые (*Juglandaceae*). Вырубка деревьев за границей временной полосы отвода не предусматривается.

Животный мир района изысканий представлен, в основном, видами типичными для урбанизированной и селитебной территории. Согласно данным Комитета геологии, экологии и природопользования пути миграции животных на участке изысканий отсутствуют. В ходе проведения маршрутных обследований было установлено, что на участке изысканий в полосе отвода проектируемого объекта редкие (охраняемые) виды животных, занесенные в Красную книгу Южной Осетии, отсутствуют.

По данным Министерства строительства, архитектуры и ЖКХ Республика Южная Осетия фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Цхинвал составляют: взвешенные вещества - 0,254 мг/м³, диоксид серы - 0,013 мг/м³, оксид азота - 0,043 мг/м³, диоксид азота - 0,083 мг/м³ оксид углерода – 0,026 мг/м³.

Концентрация специфических веществ не превышает 0,20 ПДК, согласно ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ воздуха населенных мест», которые определяют предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Качество атмосферного воздуха соответствует установленным гигиеническим нормативам, предъявляемым к атмосферному воздуху СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (подраздел № 1 «Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»).

Основным видом вредного физического воздействия в период осуществления строительных работ является шумовое воздействие, источником которого являются строительные машины и автотранспорт. Согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 допустимый уровень звука на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, составляет 55 дБА, ожидаемый уровень шума на расстоянии 20 м - 25 м от границы участка намечаемых работ не превышает предельно допустимый уровень звукового давления.

Полученные в ходе проведения инженерно-экологических изысканий результаты свидетельствуют о том, что рассматриваемый участок может быть отнесен к территории с *допустимым* состоянием окружающей среды.

Экологическое состояние территории оценивается как удовлетворительное. Потенциальная опасность загрязнения и изменения состояния различных компонентов природной среды будет существовать, главным образом, в период осуществления строительных работ.

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий:

Инженерно-геодезические изыскания

Топографо-геодезические работы проводились в октябре 2021г. при хорошей видимости, удовлетворительных погодных условиях.

Производство полевых работ обеспечивалось следующими геодезическими приборами: электронный тахеометр Leica TCR1202+R400 (свидетельство о поверке №38064-08 от 24 июня 2021г, заводской номер №683166); GPS/ГЛОНАСС – приёмник спутниковый геодезический двухчастотный S-Max GEO (свидетельство о поверке № 67152-17 от 24 июня 2021г., заводской номер № 5833550753); GNSS станция (свидетельство о поверке № 33884-07 от 24 июня 2021г., заводской номер № 4711K05272). Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства в области инженерных изысканий, выписка из реестра членов СРО № СРО-И-035-26102012 от 31.03.2017г. Ассоциация Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» г. Санкт-Петербург, прилагается к техническому отчёту.

Район изысканий имеет достаточную топографическую изученность. На объект имеются топографические карты масштаба 1:1000, которые послужили основным материалом. От заказчика были получены координат 4-х реперных точек в МСК субъекта и Балтийская система высот 1977г. По программе работ проведена рекогносцировка и обследование исходных пунктов с помощью навигационных приёмников «Garmin». Ведомость обследования исходных пунктов составлена и приложена к техническому отчёту.

Съёмочная геодезическая сеть создана с применением спутниковых технологий по методу построения сети и опирается на пункты исходной геодезической сети. При проектировании съёмочного обоснования для съёмки в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 метр выбран метод относительных спутниковых определений – статический, когда наблюдения подвижной станцией на точке выполняют одним приёмом продолжительностью не менее 1 часа. Перед началом измерений проверялись рабочие установки приёмника, такие как интервал записи, сохранение измерений и объём свободной памяти. Интервал записи был одинаковым для двух совместно работающих приёмников и составлял 10 секунд для привязки точек к пунктам геодезической сети. После включения контролировалось отслеживание приёмником необходимого количества спутников не менее 5 и вычисление им своего местоположения. Во время сеанса в приёмники вводилась информация, которая предусмотрена «руководством пользователя». В процессе наблюдений проверялась работа приёмников каждые 15 минут. Проверялось: электропитание, сбои в приёме спутниковых сигналов, количество наблюдаемых спутников, значения PDOP \leq 6 ед. При ухудшении этих показателей увеличивалось время наблюдений. Погрешность центрирования антенны составила ± 2 мм. Погрешность измерения высоты антенны составила ± 1 мм. Спутниковые наблюдения произведены на четырёх исходных пунктах относительно фазового центра антенны. Наблюдения выполнялись замкнутыми фигурами для контроля качества измерений по невязкам в замкнутых полигонах.

Среднеквадратическая погрешность планового положения точек съёмочного обоснования относительно пунктов геодезической сети соответствует СП 47 13330.2016 прил. Г, табл. Г2, Г3. Точки съёмочного обоснования (реперные точки) закреплены на местности знаками долговременного закрепления.

Съёмочная геодезическая сеть дополнена построением съёмочных сетей с применением спутниковых технологий методом быстрая статика, при котором наблюдения подвижной станцией на точке выполнялись одним приёмом продолжительностью 5-20 минут в зависимости от числа наблюдаемых спутников. Постобработка и уравнивание геодезической съёмочной сети проведена ПО «Magnet Field» и на сертифицированном программном продукте CREDO_DAT (v4.12) с оценкой точности, которая соответствует СП 47 13330.2016 прил. Г, табл. Г3, Г4. Реперные точки закреплены на местности знаками типа долговременного закрепления по условию технического задания. Карточки закладки центров

реперов, каталог координат реперов, акт сдачи реперных точек на наблюдение за сохранностью прилагаются к техническому отчёту.

Топографическая съёмка масштаба 1:500, высота сечения рельефа горизонталями 0,5 метр, выполнялась методом тахеометрической съёмки с четырёх реперных точек. При тахеометрической съёмке в плане определялись предметы местности, точечные, линейные и площадные объекты, предельные расстояния от электронного тахеометра до чётких контуров не превышало 400м, до нечётких контуров - 600м. При съёмке рельефа на данной территории тахеометрическим способом определялись высотные пикеты на характерных точках рельефа, но не реже 30 метров. В целях контроля и избежания пропусков при съёмке с каждой станции определялось несколько пикетов, расположенных в полосе перекрытия съёмки с других станций, составлялся абрис съёмки. По окончанию работы на станции проверялось ориентирование лимба теодолита.

Съёмка подземных, надземных, наземных сооружений и коммуникаций выполнена тахеометрическим способом. При обследовании подземных коммуникаций определялись: материал и диаметр труб, места их вводов, присоединений и выпусков, положение и вводы кабелей с указанием назначения и типов (по данным эксплуатирующих организаций). Для поиска коммуникаций, не имеющих выходов на поверхность земли, применялся трассоискатель. Планы сетей подземных, надземных коммуникаций с их техническими характеристиками согласованы с эксплуатирующими организациями.

Выполнение полевых работ при съёмке сочеталось с камеральной обработкой материалов съёмки, в ходе которой выполнялась проверка полевых журналов, вычисление координат и высот всех пикетов, составление цифровой модели местности. Акт полевого контроля и приёмки топографо-геодезических работ прилагается к техническому отчёту.

Создание инженерно-топографического плана в цифровой форме осуществлялось программными продуктами: «Торomatik Robur. Изыскания v.1.4» «AutoCAD 2013». Планы подземных и надземных коммуникаций отображены на топографическом плане. Инженерно-топографический план создан и оформлен в единой слоевой структуре в масштабе 1:500 и в формате DWG.

При проведении геодезических изысканий выполнены следующие работы:

№ п/п	Наименование	Объём	Ед. изм.
1.	Развитие съёмочной геодезической сети методом спутниковых технологий	4	пункт
2.	Топографическая съёмка в масштабе 1:500, высота сечение рельефа 0,5 м, автодороги А-165	12,65	га
3.	Создание технического отчёта	1	экз.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания проводились в октябре 2021г. Основными видами работ являлось бурение скважин, отбор проб, лабораторные исследования, камеральные работы. Бурение скважин производилось буровой установкой МГБУ ТМ-80. Отбор проб осуществлялся вручную, упаковка, транспортировка и хранение проб осуществлялось в соответствии с ГОСТ 12071-2014. Лабораторные исследования проб грунта проводились в лаборатории ООО «Севосгеология». В состав работ входило изучение физико-механических свойств грунтов, компрессионные и сдвиговые испытания грунтов, химический анализ водных вытяжек, испытания в приборах трехосного сжатия, определение гранулометрического состава грунтов. Камеральная обработка материалов инженерно-геологических изысканий и отчет выполнены в октябре 2021 г. Статистическая обработка результатов лабораторных исследований производилась при помощи стандартной программы Excel, набор текста – программы Word. Расчеты прочностных и деформационных характеристик галечниковых грунтов
Урусова З.Х. № 00-1-1-3-0023-22

тов произведены по методике ДальНИИС в программе Excel. Графические приложения выполнены в стандартной программе Autocad.

Инженерно-геофизические изыскания

Инженерно-геофизические изыскания на объекте проводились в ноябре 2021г. Сейсморазведка КМПВ выполнена в виде отдельных профилей сейсмозондирований. Зондирования выполнялись по схеме наблюдений встречных годографов продольных и поперечных волн с 24-х канальной цифровой станцией «Лакколит-24М2» с ударным источником возбуждения сейсмических волн. Возбуждение сейсмических волн производилось ударами источника упругих сейсмических колебаний (ИАК) с 7 пунктов удара - на флангах и середине базы наблюдений. Всего выполнено 2 профиля (10 сейсмозондирований). Длина профиля составляла 46м. Расстояние между сейсмодатчиками составляло 2 м. В качестве сейсмодатчиков использовались геофоны GS-20DX с резонансной частотой 10 Гц и полосой пропускания до 250 Гц. Обработка сейсмограмм производилась на ПЭВМ по программам Lacolit. Дальнейшая обработка данных проводилась с помощью сертифицированной программы RedExPro (построение годографов и разрезов). Определение сейсмической интенсивности было проведено также по сценарным землетрясениям методом теоретических расчётов. Синтетические исходные акселерограммы, реакция грунтов на сейсмические воздействия рассчитывались по программе DEEPSOIL V7. В соответствии с линеаментно-доменно-фокальной (ЛДФ) моделью источников землетрясений определено местоположение потенциальных очагов землетрясений, от которых сейсмический эффект на площадке строительства может оказаться максимальным. В результате определена реакция грунтов основания при сильном землетрясении, выраженная спектральной характеристикой, осциллограммой ускорений, спектром реакции позволяющими оценить резонансные свойства грунтов и ожидаемые сейсмические воздействия, уточнена сейсмичность площадки изысканий.

Электроразведочные работы выполнялись для дифференциации горных пород по электромагнитным свойствам и для определения УЭС аппаратурой ЭРА-МАХ.

При проведении инженерно-геологических изысканий выполнены следующие работы:

№ п/п	Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем выполненных работ
	Полевые работы:		
1	Рекогносцировочное обследование	км	4
2	Колонковое бурение скважин	шт./п.м.	10/30,0
3	Отбор проб ненарушенной и нарушенной структуры	шт.	16
4	Проведение полевых геофизических работ методом МПВ	ф.н.	10
5	Измерение УЭС	ф.н.	6
	Лабораторные работы:		
1	Физические свойства грунтов	опр.	16
2	Лабораторные определения на приборе трехосного сжатия	опр.	30
3	Компрессионные испытания грунтов	опр.	8
4	Испытания грунтов на сдвиг	опр.	8
5	Химический анализ водных вытяжек	опр.	6
	Камеральные работы:		
	Составление технического отчета	отчет	1

Рекомендации:

1. В качестве основания рекомендуется использовать грунты ИГЭ-2 и ИГЭ-3.
2. Защиту от коррозии предусмотреть в соответствии с СП 28.13330-2017.
3. При проектировании предусмотреть антисейсмические мероприятия.
4. Предусмотреть мероприятия в соответствии с п. 5 4.15 СП 22.13330.2016.

Положительное заключение по результатам *инженерно-геологических изысканий* выполнено главным специалистом В.П. Давиденко.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Порядок проведения работ по получению гидрометеорологической информации для объектов строительства регламентируется СП 47.13330.2012 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

Инженерные гидрометеорологические изыскания и последующая камеральная обработка материала проведена строго в соответствии с наставлениями, руководящими документами и методическими указаниями Росгидромета, регламентирующими методы производства данных видов работ.

Выполнены сбор, анализ и обобщение гидрометеорологических материалов территории в пределах участка изысканий, на котором предполагается строительство объекта.

Для исходного анализа выполнен сбор следующих материалов:

- научно-прикладные справочники по климату;
- научно-техническая литература;
- топографическая съемка;

На основании собранных материалов определены и выполнена климатическая характеристика района изысканий.

Объемы выполненных работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Рекогносцировочное обследование	км	05
2	Составление таблицы гидрометеорологической изученности	табл.	1
3	Составление карты-схемы с обозначением расположения проектируемого объекта и пунктов гидрометеорологических наблюдений	схема	1
4	Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	станция	1
5	Составление климатической характеристики	шт.	1
6	Составление программы производства гидрометеорологических работ	программа	1
7	Составление технического отчета по результатам работ	отчет	1

Инженерно-экологические изыскания:

В соответствии с техническим заданием и программой работ на исследуемом участке выполнен следующий комплекс инженерно-экологических работ:

- проведен сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии окружающей среды;

- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения (инженерно-экологическое обследование);
- почвенные исследования;
- обработаны материалы по оценке загрязненности атмосферного воздуха, почв, грунтов;
- проведены исследования растительного и животного мира в зоне воздействия объекта строительства;
- социально-экономические исследования;
- лабораторные работы;
- камеральные работы;

По результатам выполненных инженерно-экологических изысканий в соответствии с СП 11-102-97, п. 8.5 СП 47.13330.2012 составлен Технический отчет с текстовыми и графическими приложениями. В графических приложениях представлены:

- карта фактического материала;
- карта современного экологического состояния территории.

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

По замечаниям экспертизы в материалы инженерных изысканий внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геодезические изыскания:

По замечаниям экспертизы в материалы инженерных изысканий внесены следующие изменения и дополнения:

1. Содержание топографического плана было дополнено согласно СП 11-104-97 п.5.71, прил. Д (19-27).

Инженерно-геологические изыскания

- раздел «Введение»: добавлена характеристика проектируемого сооружения;
- разделы «Введение» и «Метрологическое обеспечение изысканий»: исправлены наименования нормативных документов;
- по замечаниям выполнено сейсмическое микрорайонирование;
- раздел «Климат»: добавлены характеристики района по нагрузкам и воздействиям;
- раздел «Свойства грунтов»: добавлены значения деформационных характеристик ИГЭ-2-ИГЭ-3 по данным испытаний в приборах трехосного сжатия;
- раздел «Заключение»: исправлены наименования нормативных документов;
- раздел «Заключение»: добавлены значения расчетной сейсмичности участка;
- раздел «Заключение»: добавлены рекомендации для принятия проектных решений;
- список использованных материалов: исправлены наименования нормативных документов;
- в Техзадании внесены изменения в соответствии с требованиями нормативных документов.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

- представлены техническое задание и программа работ на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий;
- представлены поверки на приборы и оборудование.

Инженерно-экологические изыскания

- представлена программа изысканий, технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий;

- текстовая часть технического отчета дополнена сведениями: об общей площади участка изысканий; о расстоянии от участка проведения работ до ближайшей жилой застройки и других территорий с нормируемыми показателями среды обитания;

- представлены сведения о категории лесного участка площадью около 4 тыс. кв. метров на отрезке между точками 7 и 8 схемы проектируемой трассы под строительство автомобильной дороги, расположенном на земельных участках с кадастровыми номерами 15:06:0020102:425 и 15:06:0020102:428.

4.2. Описание технической части проектной документации:

4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы):

№ тома	Обозначение	Наименование раздела	Примеч.
1	13-09-21/1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
Раздел 2. Проект полосы отвода			
2.1	13-09-21/1-ППО1	<i>Книга 1.</i> Автомобильная дорога	
2.2	13-09-21/1-ППО2	<i>Книга 2.</i> Система электроснабжения	
2.3	13-09-21/1-ППО3	<i>Книга 3.</i> Система водоснабжения	
2.4	13-09-21/1-ППО4	<i>Книга 4.</i> Система газоснабжения	
Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения			
3.1	13-09-21/1-ТКР1	<i>Книга 1.</i> Автомобильная дорога	
3.2	13-09-21/1-ТКР2	<i>Книга 2.</i> Система электроснабжения	
3.3	13-09-21/1-ТКР3	<i>Книга 3.</i> Система водоснабжения	
3.4	13-09-21/1-ТКР4	<i>Книга 4.</i> Система газоснабжения	
		Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта *)	
5	13-09-21/1-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
		Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта *)	
6	13-09-21/1-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
7	13-09-21/1-МПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
8	13-09-21/1-СМ	Раздел 9. «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
		Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами *)	

- Раздел 4 ИЛО «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта» не предусматриваются;

- Раздел 7 «Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта не предусматривается»;

- Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Раздел «Пояснительная записка» содержит необходимые исходные данные и сведения для подготовки проектной документации, включая:

- сведения о составе проектной документации;
- сведения о задании заказчика на разработку проектной документации;
- иной информации об основаниях, исходных данных для проектирования.

Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект

Категория земель: земли населенных пунктов.

Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений: использовались следующие компьютерные программы: Microsoft Excel, Microsoft Word, AutoCad.

Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов: строительство предусматривается в 1 этап.

Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения: не требуются.

Раздел 2 «Проект полосы отвода».

В части автомобильной дороги

В административном отношении участок работ расположен в Республике Южная Осетия, Цхинвальском районе. Проектируемая трасса находится в незастроенном районе, подъезд свободный, возможен по существующим автодорогам. Площадка работ представляет собой существующий грунтовый проезд.

Начало проектируемого участка ПК 0+00 расположен у первого выезда с завода. Конец проектируемого участка ПК 4+53.33 расположен на автомобильной дороге «Прис-микр. Солнечный». Примыкание от завода по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) к автомобильной дороге «Прис-микр. Солнечный» проходит с юга на север. Протяженность автомобильной дороги составляет 453,33 м.

Проектом предусмотрена полоса отвода под автомобильную дорогу, включающую в себя проезжую часть, обочины, откосы насыпи, кюветы и полосы для обеспечения содержания автомобильной дороги шириной не менее 3,0 м. Полоса отвода автомобильной дороги составляет от 30 до 40 м. По результатам расчета земельного участка, необходимого для размещения линейного объекта площадь постоянного отвода из земель автомобильных дорог, транспорта и связи составила 1,57 га, (15674 м²).

Дополнительный отвод земель в постоянное пользование не предусматривается.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов не требуется.

Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Отвод воды с проезжей части насыпи подходов осуществляется за счет продольного и поперечных уклонов от оси в сторону бровки со сбросом ее в основную дорожную систему.

Дополнительных мероприятий по решению рельефа трассы и инженерной подготовке территории не требуется.

Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий

Необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий не требуется.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, в части планировочной организации земельного участка проектной документацией не предусматриваются.

В части систем электроснабжения

Отпайка ЛЭП от ВЛ-10 кВ

Проектируемая трасса ВЛЗ проходит по относительно спокойной местности. Трасса проходит по землям выгона.

Началом проектируемой трассы ВЛ 10 кВ является существующая опора ВЛ-10 кВ ф-7 10 кВ ПС 110/35/10 Цхинвал.

Конечным пунктом воздушного участка ЛЭП – концевая опора №8В на границе ограждения территории завода

Проектируемая трасса ВЛЗ 10 кВ состоит из участков:

- ВЛЗ-10 кВ от опоры №1В до №8В, протяженностью 350 м. Участок ВЛЗ – 10 кВ выполнен самонесущим изолированным проводом СИП-3 сечением проводника из алюминиевого сплава 70 кв. мм.

- Кабельный участок от опоры №8В до ввода в РУВН проектируемой 2БКТП-1000/10/0,4, протяженностью 90м; Кабельная линия выполнена кабелем АПвПу2Г сечением 3х120 мм².

Общая протяженность КЛЭП-10 кВ – 440 м.

От существующей опоры ф-7 10 кВ ПС 110/35/10 Цхинвал ВЛЗ идет в юго-западном направлении пересекая Ленингорское шоссе. Далее по выгону до концевой опоры №8В на границе ограждения территории завода.

На опоре №1В устанавливается разъединитель РЛНД-1- 10/200У1.

На опоре №8В воздушная линия переходит в кабельную линию с прокладкой в кабельной траншее до РУВН проектируемой 2БКТП.

Согласно п. 2.1 «Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ N 14278тм-г1» земельные участки для размещения опор кабельных линий электропередачи напряжением 0,38-1,0 кВ и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, в постоянное пользование не предоставляются.

Ширина полос земель, предоставляемых во временное краткосрочное пользование для кабельных линий электропередачи на период строительства, должна приниматься для линий напряжением до 35 кВ – 8м. Для железобетонных, одноцепных линий электропередач, ширина полосы предоставляемой земли при напряжении 0,38 кВ-20кВ, согласно п.1.3, равна – 2800 м².

Проектируемый участок ВЛЗ-10 кВ имеет одно пересечение с инженерными сооружениями, автодорогой с твердым покрытием– 1 место.

Проектируемая трасса имеет пересечения с подземным самотечным водопроводом, и газопроводом среднего давления проложенных в придорожной полосе Ленингорского шоссе.

Габариты сближения выдерживаются.

В части систем водоснабжения

Приведены сведения о радиусах и углах поворота проектируемого водопровода.

Протяженность трассы водопровода составляет 490,7 м.

Номинальный диаметр сети – DN 100.

Водопровод прокладывается подземно на глубине от 0,9 до 2,5 метров. Глубина заложения трубопровода принята на 0,5 м ниже расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры, с учетом полученных исходных данных и существующего положения трубопровода.

Перепад отметок по профилю (отм. 952,4 – 932,28) составляет порядка 20 м.

По проектным решениям раздела 2 ***«Проект полосы отвода» в части систем водоснабжения*** имеется положительное локальное заключение, выполненное внештатным экс-

пертом Курдюмовой С.В., аттестат № МС-Э-59-13-11442, направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

В части систем газоснабжения

Проектируемый газопровод выполнен в подземном исполнении из полиэтиленовой трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 прокладываемый в траншее глубиной от 1,53 до 2,34 м. Общая протяжённость проектируемого газопровода составляет 185,0 м.

Газопровод среднего давления ($P=0,3$ МПа) начинается пикетом ПК0+00,00 от места врезки в существующий газопровод $\varnothing 160 \times 14,6$ мм и заканчивается пикетом ПК1+41,57 с последующим выходом к ПУРГ-250-ЭК.

По проектируемой трассе газопровода предусматриваются углы поворота на пикетах ПК0+69,63; ПК1+38,74; ПК1+40,34.

Газоснабжению подлежит газовое оборудование завода по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе.

Газовое оборудование работает на низком и среднем давлении. Для этого проектом предусматривается три линии сетей газоснабжения.

Газопроводы низкого давления ($P_{\max}=0,003$ МПа), среднего давления ($P_{\max}=0,008$ МПа) прокладывается от выхода из ГРПШ до границы проектирования. Газопровод среднего давления $P_{\max}=0,3$ МПа, также прокладывается до границы проектирования.

Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)/РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)2/2-4-122/180-У-2 и шкафной пункт учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК - проектируемые, расположены возле ограждения территории завода.

Газопроводы низкого и среднего давления $\varnothing 90 \times 8,2$ мм прокладываются 3,0 м (каждый) подземно до границы проектирования.

Газопроводы низкого и среднего давления присоединяются к внутримплощадочным сетям ранее разработанным, отдельным проектом.

Трасса строящегося газопровода проходит от существующей дороги до территории завода в с. Прис.

Общая протяженность газопроводов составляет 185,0 м.

Проектируемая трасса газопровода находится в незастроенном районе, подъезд к территории проектирования свободный, возможен по существующим автодорогам.

На исследуемом участке на момент проведения изысканий грунтовые воды вскрыты не были.

По результатам исследований опасное влияние блуждающих токов на площадке изысканий не зафиксировано.

Расчет размеров земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (полоса отвода).

Вдоль трассы газопровода отводится земля для постоянного и временного пользования. «Охранная зона газопровода» – это территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов и вокруг других объектов газораспределительной сети, в целях обеспечения нормальных условий ее эксплуатации и исключения возможности ее повреждения. Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей» от 20.11.2002 года № 878 для газопроводов устанавливаются охранные зоны.

Охранная зона для подземного газопровода из полиэтиленовых труб с использованием для обозначения трассы провода - спутника, определяется как территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 3,0 м от газопровода со стороны провода – спутника и 2,0 м – с противоположной стороны. Отсчет расстояний при определении охран-

ной зоны для однониточных газопроводов производится от оси газопровода и от осей крайних ниток газопроводов - для многониточных.

Охранная зона вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

Площадь охранной зоны для трассы газопровода составляет:

$$S_1 = 130,25 \times 5 = 651,25 \text{ м}^2;$$

$$S_2(\text{ГРПШ}) = 21,2 \times 25,4 = 538,48 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{общ.охр.з.}} = 1189,73 \text{ м}^2.$$

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода переходов. На земельные участки, входящие в охранные зоны газораспределительных сетей, в целях предупреждения их повреждения или нарушения условий их нормальной эксплуатации налагаются ограничения (обременения).

Полоса постоянного отвода.

Размер отвода земель в постоянное пользование составляет – 24,0 м², что обусловлено ограждением проектируемых шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)/РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)2/2-4-122/180-У-2 и шкафного пункта учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК - размером 8 х 3 м.

Полоса временного отвода.

Временная полоса отвода предназначена для размещения растительного и минерального грунта, проезда транспорта, складирования материалов. Земли временной полосы по окончании строительства подлежат возврату землепользователю в восстановленном виде. Земельные участки приводятся в пригодное состояние, если это возможно в ходе строительства, но не позднее 1 месяца после завершения работ, исключая период промерзания почвы, но не более 1 года.

Контроль над правильностью выполнения работ по восстановлению нарушенных земель возлагается на службу технадзора заказчика.

Ширина полосы отвода земли для сетей газоснабжения (4м) и размер земельных участков для размещения колодцев (3х3м) устанавливаются по нормам отвода земель СН 456-73.

Полоса отвода земли для газоснабжения необходимая для временного краткосрочного пользования на период строительства принята равной 10,0 м., протяженностью - 158,57 м.

Общая площадь полосы временного отвода земли под газопровод высокого давления составляет $S_{\text{вр.}} = 158,57 \times 10,0 = 1585,7 \text{ м}^2$.

Земля отведена для размещения строительных машин и механизмов, для сварки плетей труб на период строительства. Складирование материалов и изделий предусматривается на базе подрядчиков, в связи с этим отвод земель для складирования не предусмотрен.

Объезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам. Карьеры для добычи инертных материалов используются существующие.

Минеральный грунт и снятый почвенно-растительный слой используемые в дальнейшем для засыпки траншеи с уплотнением и восстановлением почвенно-растительного слоя временно складироваться на площадке строительства газопровода. Излишки минерального грунта вывозятся за пределы населенного пункта.

По окончанию основных работ весь верхний почвенно-растительный слой возвращается и равномерно распределяется в пределах полосы с помощью бульдозера.

Перечень искусственных сооружений, пересечений, примыканий, включая их характеристику, перечень инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству.

Проектируемый газопровод не пересекает существующие инженерные сети.

Подъезд строительной техники к зоне строительства газопровода выполняется по существующим автодорогам. На период выполнения строительно-монтажных работ вблизи автодорог необходимо установить сигнальные знаки на дороге, видимые в любое время суток. Доставка техники для выполнения работ осуществляется по существующим дорогам вдоль трассы газопровода.

Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории.

Проектируемый газопровод прокладывается по рельефу местности с устройством насыпей и выемок. Специальной организации рельефа трассы не требуется.

Для выполнения строительно-монтажных работ используются существующие грунтовые дороги.

Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах.

Углы поворота на трассе газопровода пропикетированы, пронумерованы и указаны их числовые значения в градусах.

Углы поворота трассы 120° - 170° полиэтиленового газопровода выполняются путем упругого изгиба трубы радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы, углы поворота 30° , 45° , 60° , 90° , 120° выполняются с помощью литых отводов из полиэтилена заводского изготовления.

Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах представлены в графической части проекта.

Обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий.

Полоса отвода принята шириной 10,0м общей площадью – 1585,7 м². После согласования проекта планировки и проекта межевания территории для расположения газопровода администрацией с. Прис Цхинвальского района РЮО, предоставляется земельный участок с закрепленным за ним кадастровым номером под строительство газопровода среднего и низкого давления в с. Прис Цхинвальского района РЮО. Разработанный грунт во время монтажа подземного газопровода, при 10,0 метровой полосе отвода используемый в дальнейшем для засыпки траншеи с уплотнением и восстановлением почвенно-растительного слоя временно складироваться на площадке строительства газопровода. Излишки минерального грунта вывозятся за пределы населенного пункта.

Рекультивация земель.

Техническая рекультивация.

Техническая рекультивация проводится силами строительной организации. Рекультивация участков временного отвода земель по трассе газопровода включается в общий комплекс работ по прокладке инженерных сетей.

По окончании работ по рекультивации, земли, отведенные во временное пользование, возвращаются землепользователям в состоянии, пригодном для использования их по назначению.

Передача восстанавливаемых земель оформляется актом приемки выполненных работ, подписанным представителями землепользователя.

Восстановление элементов благоустройства после завершения земляных работ.

Покрытие, поврежденное в ходе проведения земляных работ, должно быть восстановлено производителем работ независимо от типа покрытия в срок, указанный в разрешении на производство земляных работ при реконструкции проектируемого газопровода, в первоначальном объеме и в соответствии с изначальным состоянием территории (до начала проведения земляных работ).

До окончания срока действия разрешения на производство земляных работ производитель работ обязан убрать излишний грунт, строительные материалы, мусор и прочие отходы. После окончания земляных работ производитель работ обязан начать работы по восстановлению дорожных покрытий в местах поперечных разрывов улиц – в течение суток.

На восстанавливаемом участке следует применять тип «дорожной одежды», существовавший ранее (до проведения земляных работ).

Сведения о необходимости проектирования постов дорожно-патрульной службы, остановок общественного транспорта

При прокладке газопровода через автодороги, на период производства работ согласно ГОСТ Р52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения» необходимо установить временные дорожные знаки, согласованные с ГИБДД:

1.25 «Дорожные работы» - 2 шт.;

3.27 «Остановка запрещена» п. 5.4.25 - 2 шт.;

4.7 «Объезд препятствия с правой стороны» - 1 шт.;

4.8 «Объезд препятствия с левой стороны» - 1 шт.

Дорожные знаки после окончания работ должны быть демонтированы. Дорожные знаки после согласования с ГИБДД при необходимости откорректировать в ППР.

По проектным решениям *в части систем газоснабжения* имеется положительное локальное заключение, выполненное внештатным экспертом Тебиевым А.О.

Раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»

В части конструктивных решений по автомобильной дороге

В административном отношении участок работ расположен в Республике Южная Осетия, Цхинвальском районе. Рельеф участка спокойный. Проектируемая трасса находится в незастроенном районе, подъезд свободный, возможен по существующим автодорогам. Площадка работ представляет собой существующий грунтовый проезд.

Начало проектируемого участка ПК 0+00 расположен у первого выезда с завода. Конец проектируемого участка ПК 4+53.33 расположен на автомобильной дороге «Прис-микр. Солнечный». Примыкание от завода по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) к автомобильной дороге «Прис-микр. Солнечный» проходит с юга на север. Протяженность автомобильной дороги составляет 453.33 м

Проектной документацией уточнены и приняты следующие технико-экономические показатели объекта:

категория автомобильной дороги - IV (нескоростная дорога);

протяженность проектируемого участка дороги – 453,33 м;

расчетная скорость - 40 км/ч;

число полос движения - 2 шт.;

ширина земляного полотна – 10,0 м;

ширина проезжей части – 2*3,0 м;

ширина обочин – 2,0 м;

ширина укрепленной части обочин - 0,5 м;

тип дорожной одежды - облегченный;

тип покрытия - усовершенствованное; асфальтобетон;
расчетные нагрузки на дорожную одежду - 115 кН.

Проектируемый подъезд к заводу НБВ запроектирован по существующей насыпи грунтового проезда, продольный профиль подъездной автомобильной дороги к заводу запроектирован из условия выравнивания продольного профиля существующего проезда.

Трасса дороги имеет 2 угла поворота, минимальный радиус кривой в плане 906 м.

Наименьший радиус круговой кривой в плане составляет 906 м.

Минимальные радиусы закруглений на примыканиях в соответствии с СП 34.13330.2012 приняты 25 м. Тип примыкания принят в соответствии выданными техническими условиями №1 и 34.13330.2012 с переходно-скоростными полосами. В соответствии с продольным уклоном и категорией автомобильной дороги «Прис-микр. Солнечный» (III категория, уклон 40 промилле) длина полосы торможения принята 65 м, полосы разгона 170 м, отгон переходно-скоростных полос 60 м. Ширина переходно-скоростных полос принята 3,5 м.

При назначении элементов продольного профиля в качестве основных параметров приняты:

- наибольший продольный уклон – 53,95 ‰;
- наименьший радиус вертикальной кривой, м:
 - выпуклой - 10000;
 - вогнутой - 10000.

Минимальные радиусы в продольном профиле приняты для расчетной скорости 40 км/ч. Продольный профиль запроектирован по обертывающей, по оси проезжей части, из условия обеспечения водоотвода с проезжей части и составлен в абсолютных отметках.

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии с требованиями СП34.13330.2012 применительно к типовым проектным решениям серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования», в увязке с поперечными профилями существующей дороги и обеспечением водоотвода.

Проектируемая конструкция поперечного профиля дорожной одежды предусматривает устройство 2 полос движения шириной по 3,0 м, с краевыми полосами (укрепленными полосами обочин) по 0,5 м. Ширина обочины – 2,0 м. Уклон проезжей части - 20‰, уклон обочины - 40 ‰.

Согласно СП34.13330.2012 и заданию на проектирование проектом предусмотрено устройство земляного полотна шириной 10,0 м. Крутизна откосов - 1:4, на участках с барьерным ограждением на обочине от 1:4 до 1:1,5.

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии с требованиями СП34.13330.2012 применительно к типовым проектным решениям серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Для возведения земляного полотна на проектируемом участке дороги будут использоваться грунты от выемки при устройстве корыта под дорожную одежду, срезки обочин, а также из существующего грунтового резерва (галечниковый грунт). Коэффициент уплотнения земляного полотна не менее 0,95.

Поверхностный водоотвод ливневых стоков с проезжей части и откосов насыпи осуществляется по трапециевидным кюветам с шириной по дну 0,4 м, укрепленным втрамбованным в грунт щебнем из щебня фр. 20-40 толщиной 0,1 м, уклон кюветов составляет от 38 до 50‰. Из кюветов стоки направляются в пониженные участки рельефа. Из кюветов стоки направляются в пониженные участки рельефа. Предусмотрено укрепление кюветов на уклонах до 30 ‰ засев трав по слою местного растительного грунта, толщиной 0,15 м.

Район проектирования расположен в IV дорожно-климатической зоне.

Конструкция дорожной одежды разработана, исходя из транспортно-эксплуатационных требований, категории дороги и в соответствии с заданием на проектирование. Для назначения конструкции дорожной одежды проведено технико-экономическое сравнение двух вариантов конструкции нежесткого типа.

В соответствии с требованиями ОДН 218.046-01 при расчете конструкции дорожной одежды облегченного типа принят коэффициент надежности 0,95, срок службы дорожной одежды 15 лет.

Конструкция дорожной одежды рассчитана на динамическое воздействие нагрузки по трем критериям прочности - допустимый упругий прогиб, сдвиг в подстилающем грунте и малосвязанных слоях основания, растяжение при изгибе. Выбор рациональной конструкции дорожной одежды и типа покрытия, соответствующих требованиям СП 34.13330.2012, произведён, исходя из расчётной интенсивности движения на 2035 год и состава транспортных средств, климатических и гидрологических условий местности.

В расчете приняты расчетная нагрузка А10 (100 кН).

По результатам расчёта и технико-экономического сравнения принят следующий тип конструкций дорожной одежды (вариант 1):

грунт земляного полотна - суглинистый грунт с галечниковым наполнением;

- основание: щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С3 (Максимальный размер зерен 120 мм), ГОСТ 25607-2009, $h_{сл}=30$ см.

- основание: щебень, фракционированный фр.40-80 мм, М600 с расклиновкой мелким фракционным щебнем фр. 10-20 мм ($15 \text{ м}^3/1000\text{м}^2$), щебнем фр. 5-10 мм ($10 \text{ м}^3/1000\text{м}^2$), ГОСТ 8267-93, $h_{сл}=16$ см;

- нижний слой покрытия: асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой, а/б смеси, тип Б, М II, ГОСТ 9128-2009, на битуме БНД 60/90, $h_{сл}=5$ см.;

- верхний слой покрытия: асфальтобетон пористый из горячей крупнозернистой а/б смеси, М II, ГОСТ 9128-2009, на битуме БНД 60/90, $h_{сл}=7$ см.

Краевая укрепленная полоса шириной 0,5 м имеет конструкцию дорожной одежды по типу основной проезжей части. Обочины грунтовые шириной 1,5 м, укрепляются засевом трав.

Обустройство дороги средствами организации дорожного движения выполнено согласно ГОСТ Р 52289-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Стойки дорожных знаков приняты по типовым конструкциям серии 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах. Выпуск 1». Дорожная разметка запроектирована согласно ГОСТ Р 51256-2018 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования».

Проектной документацией предусмотрена установка дорожных знаков I типоразмера, оклеенных светоотражающей пленкой тип Б.

Проектной документацией предусмотрено нанесение горизонтальной дорожной разметки краской.

Проектом не предусматривается мероприятий по обеспечению транспортной безопасности согласно ст. 8 Федерального закона от 09.02.2007 N 16-ФЗ (ред. от 06.07.2016) «О транспортной безопасности».

В части систем электроснабжения

Отпайка ЛЭП от ВЛ-10 кВ

Линия электропередачи предназначена для подключения проектируемого предприятия по основной линии от гарантирующего поставщика централизованного электроснабжения – сетевой компании.

В проекте приняты унифицированные опоры, подобранные под условия прохождения трассы.

Проектом предусмотрено установка всего 8 ж/б опор, из них простых одностоечных – 3 шт., сложных – 5 шт.

В проекте приняты следующие типы опор:

- в качестве промежуточных – ж/б опоры типа ПоБ10-2 по типовому проекту Л56-97 Одноцепные ж/б опоры со стойками СВ110, С112, СВ105 ВЛ-10 кВ с защищенными проводами;

- в качестве анкерных (концевых) – железобетонные типа АтБ10-21 по типовому проекту Л56-97 Одноцепные ж/б опоры со стойками СВ110, С112, СВ105 ВЛ-10 кВ с защищенными проводами.

Опоры предназначены для обеспечения габарита и углов поворотов трассы.

Расчетный пролет по условиям сочетания ветровой и гололедной нагрузок принят не более 60 м.

Расчетные пролеты диктовались условиями прохождения по трассе и климатическими условиями.

На опоре №1В для коммутации устанавливается трехполюсный линейный разъединитель РЛНД-400/10 с ручным приводом, заземлителем

На опоре №8В устанавливается для защиты кабельной вставки комплект ограничителей перенапряжений ОПН-10.

Кабельный участок линии выполняется кабелем марки АПвПу2Г сечением 3х120 мм².

Проектируемый кабель 10 кВ прокладывается в кабельной траншее на глубине 0,7 м от спланированной поверхности земли. Кабель сверху защищается кирпичом красным. При пересечении с подземными коммуникациями и под проезжей частью кабель прокладывается в, а/ц трубе ф 100 мм; под проезжей частью кабель прокладывается на глубине 1 м.

Под кабелем устраивается постель из песка или грунта просеянного, высотой не менее 100 мм.

Кабельная траншея приняты типа Т-3 (шириной 400 мм) согласно типового альбома А5-92.

Кабель выбран по электродинамической стойкости, экономической плотности тока и на термическую устойчивость к токам к. з., экономической плотности тока.

Сечение кабельной линий выбрано по длительно-допустимому току полной нагрузки предприятия. Проверено по:

- экономической плотности тока;
- по потере напряжения;
- на термическую устойчивость токам КЗ.

По трассе кабельных линий пересечения с существующими инженерными сооружениями выполняются по типовым решениям А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

Пересечения с коммуникациями необходимо производить в присутствии владельцев коммуникаций вручную без применения ударных инструментов.

Прокладка кабельных линий через, а/д предусмотрена открытым способом вручную и с применением механизмов.

Провод

Марка и сечение провода для ВЛЗ - 10 кВ принята в соответствии с техническими условиями СИП-3 сеч. 1х70 кв. мм.

Защита проводов от вибрации не предусматривается.

Основные физические характеристики проводов:

Марка, Номинальное сечение, мм ²	Алюминиевый провод		Стальной сердечник		Разрывное усилие не менее, кН	Масса, кг/км	Допустимые токовые нагрузки провода, А
	Число проволок шт.	Диаметр проволок мм	Число проволок шт.	Диаметр проволок мм			
СИП - 3 1x70	7	9,45...9,95			20,6	282,0	310

Изоляция и линейная арматура

На линии ВЛЗ-10 приняты штыревые изоляторы типа ШФ 20-В соответствии с I степенью загрязнения атмосферы.

Типы изоляторов в одноцепных изолирующих подвесках для провода приняты ПФ 70В.

Крепление провода принято одинарное без усиления, для незаселенной местности.

Защита от перенапряжений и заземление

Предусмотрена защита ВЛЗ-10 кВ от грозовых перенапряжений длинно-искровыми разрядниками РДИП-10, устанавливаемых в каждом пролете чередуясь пофазно.

Все опоры заземляются. Заземляющие устройства выполняются из круглой стали \varnothing 12 мм, в виде горизонтальных заземлителей. Конструктивное выполнение заземляющих устройств принято по ТП 3602тм-т2 института "Энергосетьпроект".

Строительство 2БКТП 10/0,4 кВ

Проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции блочного исполнения полной заводской готовности.

Обоснование количества и мощности силовых трансформаторов ТП 10/0,4 кВ выполнено сетевой организацией и продиктовано техническим заданием на проектирование и техническими условиями.

Подстанция 2БКТП-К-К-1000/10/0,4 кВ. представляет собой прямоугольную конструкцию размером в плане 5600x4800 мм состоящая из двух транспортных блоков.

ТП изготавливается в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ Р 51321.1-2007, ГОСТ 14695-80, ГОСТ 12.2.007.4-75.

Здание подстанции конструктивно состоит из трех отсеков: Распределительное устройство высокого напряжения, трансформаторные отсеки, распределительное устройство низкого напряжения.

БКТП устанавливается на подготовленное основание на территории завода. Основание (площадка) БКТП является общим для размещения газопоршневых, когенерационных установок (ГПУ).

Вокруг стен БКТП обустроена твердая асфальтобетонная отмостка для отвода дождевых и талых вод шириной 1,0 м. Со стороны трансформаторных отсеков предусмотрены места для выкатки (погрузки/разгрузки) силовых трансформаторов.

Схема электрических соединений.

На напряжении 10 кВ принята одинарная система сборных шин.

В качестве РУВН используется элегазовый моноблок RM6 (функции IDID). RM6 выполняет функции присоединения, питания и защиты силовых трансформаторов с помощью комбинации силового выключателя с защитным реле. Коммутационные аппараты и сборные шины моноблока расположены в герметичном корпусе, заполненном элегазом с избыточным давлением 0,2 бар и «запаянным» на весь срок службы. Такая конструкция снижает влияние окружающей среды на работу устройств, что повышает надежность RM6 при эксплуатации в условиях повышенной влажности и загрязненности воздуха.

В качестве распределительного устройства 0,4 кВ использован главный распределительный щит ГРЩ, выполненный с применением автоматических выключателей. Щит ГРЩ

выполнен на основе шкафов ДКС серии SQE, Prisma P и укомплектован низковольтным оборудованием фирмы «Schneider Electric».

В качестве вводного аппарата применен автоматический выключатель выкатного исполнения с расчетным номинальным током. Секционный выкатной автоматический выключатель на расчетный номинальный ток.

На отходящие линии устанавливаются стационарные автоматические выключатели. Количество и номинал автоматических выключателей для присоединений РУНН определено по расчету нагрузок 0,4 кВ (присоединения выполняются отдельными проектами).

В отсеке РУНН устанавливаются шкаф собственных нужд ШСН, два щитка тепловой защиты ЩТЗТ и шкаф учета ШУ. От шкафа ШСН запитываются внутреннее освещение и электроотопление БКТП. Учет электроэнергии стандартно выполняется на вводах в щит ГРЩ.

Учёт электроэнергии на вводе 10 кВ осуществляется 3-х фазным счётчиком, включённым через трансформаторы тока.

Проектом предусмотрены следующие виды защит и блокировок:

- от междуфазных коротких замыканий и однофазных замыканий на землю;
- от атмосферных перенапряжений;
- от перегрузки и коротких замыканий линий, 40 кВ;
- от коротких замыканий цепей освещения;
- БКТП имеет электрические и механические блокировки.

Электроосвещение и силовая часть.

В подстанции принято рабочее освещение на напряжении 220 В и ремонтное (переносное) на напряжении 12 В. Всё освещение осуществляется лампами накаливания. Обогрев счётчиков учёта электроэнергии осуществляется с помощью ламп накаливания на напряжение 220В. Питание сети освещения принято от ящика собственных нужд ЯСН.

Заземление. Молниезащита.

Заземляющее устройство подстанции принято общим для напряжений 10/0,4кВ.

Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.

Основным заземляющим устройством для 2БКТП является наружный контур заземления, проложенный в земле вокруг площадки 2БКТП на глубине 0,6 м от спланированной отметки земли. Основными элементами контура заземления являются вертикальные электроды из круглой оцинкованной стали Ø20 мм длиной L=5 м, соединенные между собой горизонтальным контуром из оцинкованной стали полосовой 4х40 мм.

В качестве магистрали заземления используются закладные детали для установки панелей щитов 0,4кВ, а также направляющие трансформатора и металлических ворот, дверей подстанции. Для заземления створок металлических ворот и дверей предусмотреть гибкую перемычку между полотном ворот, дверей и металлическим заземлением коробки

Защита 2БКТП от прямых ударов молнии выполняется в соответствии с п. 4.2.135 ПУЭ путем заземления металлической кровли четырьмя спусками сталью полосовой 25х4мм с общим контуром заземления. Все соединения выполнить сваркой.

Реконструкция Ф-7 ВЛ-10 кВ от ПС-110/35/10 кВ Цхинвал, L=4,6 км

Существующий фидер Ф-7 ВЛ-10 кВ от ПС-110/35/10 кВ Цхинвал является линией электропередач, проходящей в непосредственной близости от границ проектируемого завода.

На основании требований п. 6 технических условий и технического задания на проектирование проводится реконструкция и восстановление технического состояния линии для обеспечения надежности электроснабжения.

Объем реконструкции заключается в замене существующего провода на линии на всем протяжении до объекта проектирования и замена дефектных опор.

На основании акта обследования технического состояния ЛЭП имеет следующие характеристики:

Начало линии: отходящая ячейка КРУН-10 кВ ПС-110/35/10 кВ Цхинвал;

Класс напряжения – 10 кВ;

Количество цепей – 1 (одна);

Материал опор – железобетон;

Провод – сталеалюминевый, переменного сечения – 35, 50, 70 кв. мм;

Существующая нагрузка на линии, (кВт) – не установлена;

Протяженность линии – 4,6 км;

Количество опор: - 142 шт.;

В ходе реконструкции замене (демонтаж/монтаж) подлежат:

-опоры:

сложных – 5 шт.;

простых, одностоечных – 25 шт.;

-провод сталеалюминевый АС 35/11 и АС 50/11 на протяжении трассы (в три провода) и линейная арматура на ЛЭП.

Опоры заменяются на железобетонные согласно типовой серии Л56-97 Одноцепные ж/б опоры со стойками СВ110, С112, СВ105 ВЛ-10 кВ с защищенными проводами.

Демонтированный провод сдается на металлолом на склад энергоснабжающей организации.

В части систем водоснабжения

Проектная документация внутриплощадочных сетей завода получила положительное заключение экспертизы (ООО «Центр Экспертных решений», № 77-2-1-3-0194-18 от 29 июня 2018 г.).

Согласно техническому заданию на проектирование, утвержденному Министерством экономического развития Республики Южная Осетия, выполнено устройство внеплощадочных водопроводных сетей, материал труб ПЭ100 SDR17, d110 мм; ориентировочной протяженностью 350 м, протяженность сети уточнена проектом.

Получены Технические условия №6 (№1-01) от 25 января 2021 года подключения (технологического присоединения) к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные Администрацией Цхинвальского района Республики Южная Осетия в соответствии с которыми выполнено подключение к существующим сетям согласно прилагаемой схемы.

Проектируемые участки водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относятся к III категории; к III классу по степени ответственности.

Уровень ответственности – нормальный.

Проектом предусматривается прокладка водопровода протяженностью 490,7 м.

Источником водоснабжения является существующий водовод, проходящий севернее площадки строительства.

На сети выполнена установка запорно-регулирующей арматуры, в том числе спускные клапаны, вантузы. Арматура предусматривается с ручным приводом.

Объект расположен в зоне сейсмичности 9 баллов. Приведено обоснование технических решений при строительстве в сложных инженерно-геологических условиях: колодцы выполнены согласно ТПР 901-09-11.84 Колодцы водопроводные с учетом положений Альбома VI.88 «Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах (7-9 баллов)».

В соответствии с заданием на проектирование проектом разработан проект строительства водовода на участке от существующего водовода до камеры, расположенной на участке завода НВБ.

Приведена характеристика трубопроводов с указанием углов поворота, расстояний и номинального диаметра.

Откачка воды при опорожнении участка водопровода предусмотрена передвижным автонасосом непосредственно из заглубленной части колодца. Спуск воды из сетей производится при ее одновременной откачке спецтехникой.

В проекте предусматривается пересечение проектируемым трубопроводом водопровода существующей асфальтированной автомобильной дороги. Пересечение с автомобильной дорогой выполнено в футлярах из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR26 ГОСТ 18599-2001.

Водопровод прокладывается подземно на глубине от 0,9 до 2,5 метров. Глубина заложения трубопровода принята на 0,5 м ниже расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры, с учетом полученных исходных данных и существующего положения трубопровода.

Тип указанного оборудования и материалов может быть уточнен на стадии рабочей документации при условии сохранения функционального назначения и наличия соответствующих сертификатов РФ на применяемое оборудование и материалы.

По проектным решениям раздела 3 **«Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» в части систем водоснабжения** имеется положительное локальное заключение, выполненное внештатным экспертом Курдюмовой С.В., аттестат № МС-Э-59-13-11442, направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

В части систем газоснабжения

Проектная документация выполнена на основании:

- СП 62.13330.2011* «СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы»;
- СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 42-103-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов»;
- Приказ от 15 ноября 2013 года № 542 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";
- Постановление правительства РФ от 20 ноября 2000 года № 878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей» (с изменениями на 17 мая 2016 года);
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ Р 21.001-2013 Система проектной документации для строительства. Общие положения;
- ГОСТ Р 21.002-2014 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации;
- ГОСТ Р 53865-2010 Системы газораспределительные. Термины и определения;

- ГОСТ Р 58121.1-2018 (ИСО 4437-1:2014) Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 1. Общие положения (с Поправкой);

- ГОСТ Р 58121.2-2018 (ИСО 4437-2:2014) Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 2. Трубы;

- ГОСТ Р 58121.3-2018 (ИСО 4437-3:2014) Пластмассовые трубопроводы для транспортирования газообразного топлива. Полиэтилен (ПЭ). Часть 3. Фитинги (с Поправкой);

- «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года) № 185-ФЗ от 23 декабря 2009 года;

- «Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (с изменениями на 14 декабря 2018 года), принятый постановлением Правительства Российской Федерации от 29 октября 2010 года № 870;

- Постановление от 26 декабря 2014 года N 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (с изменениями на 7 декабря 2016 года).

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта.

Проектируемый объект расположен в Республике Южная Осетия, Цхинвальском районе.

Проектируемая площадка строительства находится в незастроенном районе, подъезд к площадке свободный, возможен по существующим автодорогам.

Площадка работ представляет собой свободное поле.

Проект выполнен на основании технических условий РГПУ "Энергоресурс-Южная Осетия" № 9 от 22.01.2021г. Согласно техническим условиям, точка подключения, существующий подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления (0,3 МПа) Ø 160, глубиной залегания 1,2 м, расположенный с южной стороны от дороги в с. Прис.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления Ø 110 мм до проектируемых ПУРГ и ГРПШ, расположенных на границе территории завода.

Распределительный газопровод среднего давления предусмотрен для газификации объекта: «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия».

Общий расход газа на данный объект – 677,30 м³/ч. Учет расхода газа предусматривается в проектируемом шкафном узле учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК с измерительным комплексом СГ-ЭКВз-Р-0,5-250/1,6.

Газопровод среднего давления (0,3 МПа) Ø110x10,0мм начинается пикетом ПК0+00.00 от места врезки в существующий подземный газопровод Ø160мм, глубиной залегания 1,2 м, расположенный с южной стороны от дороги в с. Прис и заканчивается пикетом ПК1+41,57 – выходом газопровода на надземную прокладку и подключением проектируемого шкафного узла учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК с измерительным комплексом СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-250/1,6.

На месте врезки предусматривается контрольная трубка с выводом под ковер и установка отключающего устройства – крана подземной установки КШ-100п Ду-100мм на ПК0+1.5. После шкафного узла учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н(RG/2MB)/РДК-

ЭКФО-50Н(RG/2МВ)2/2-4-122/180-У-2 с двумя основными и двумя резервными линиями редуцирования с регуляторами РДК-ЭКФО-50/20НЗ и RG/2МВ «мини».

Для редуцирования давления газа со среднего (0,3 МПа) на низкое (0,003 МПа) и среднее (0,008 МПа), автоматического поддержания заданного выходного давления, и автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа, проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)/РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)2/2-4-122/180-У-2 с двумя основными и двумя резервными линиями редуцирования с регуляторами РДК-ЭКФО-50/20НЗ и RG/2МВ «мини».

Шкафной газорегуляторный пункт представляет собой металлический шкаф, внутри которого смонтировано технологическое оборудование.

Характеристика ГРПШ:

Тип	Регулятор давления газа	Давление газа на входе в ГРПШ, МПа (кгс/см ²)	Давление газа на выходе из ГРПШ, МПа (кгс/см ²)	Пропускная способность газа, м ³ /час
ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)/РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)2/2-4-122/180-У-2	РДК-ЭКФО-50/20НЗ	0.3 (3.0)	0,003 (0,03)	176
	RG/2МВ «мини»		0,008 (0,08)	300

Границей проектирования системы газоснабжения данного объекта, принята линия, проходящая ограждению территории завода.

Для объектов, расположенных на территории завода работающих на природном газе, проектом предусматривается:

- ввод газопровода среднего давления ($P_{max}=0,3$ МПа), после ПУРГ-250-ЭК до границы проектирования;
- ввод газопровода среднего давления ($P_{max}=0,008$ МПа), после ПУРГ-250-ЭК и ГРПШ с регулятором RG/2МВ «мини» до границы проектирования;
- ввод газопровода низкого давления ($P_{max}=0,003$ МПа), после ПУРГ-250-ЭК и ГРПШ с регулятором РДК-ЭКФО-50/20НЗ до границы проектирования.

На выходе газопровода из земли к шкафному узлу учета расхода газа ПУРГ-160-ЭК устанавливается отключающее устройство – кран КШ-100ф Ду-100мм и изолирующее фланцевое соединение СИ - 100ф.

На газовых опусках после ПУРГ и ГРПШ устанавливаются отключающие устройства – краны КШ-80ф Ду-80мм и изолирующие фланцевые соединения СИ - 80ф.

Проектируемый газопровод выполнен в подземном исполнении из полиэтиленовой трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 прокладываемый в траншее глубиной от 1,53 до 2,34 м. Общая протяжённость проектируемого газопровода составляет 185,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для глин и суглинков – 0,38 м. Сейсмичность района строительства 8 баллов.

Основанием под проектируемый газопровод будет служить глина светло-коричневая, полутвердая, с прожилками карбонатов, с редким включением дресвы и плохоокатанной гальки до 5-7%.

Для сохранности подземный газопровод укладывается на песчаное основание $H=0.1$ м и засыпается песком на высоту 0.2м.

Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта.

На исследуемом участке на момент проведения изысканий грунтовые воды вскрыты не были.

По результатам исследований опасное влияние блуждающих токов на площадке изысканий не зафиксировано.

Из эндогенных геологических процессов необходимо отметить высокую сейсмичность района – 9 баллов.

Сведения о проектной мощности линейного объекта.

Проектируемый газопровод среднего (Г2) ($P_{\max}=0,3$ МПа) давления общей протяжённостью 185,0 м служит для газоснабжения объекта: «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия».

Общая протяженность линейного объекта - 185,0 м.

Перечень потребителей газа

Наименование потребителя	Ед. Изм.	Кол-во	Расход газа (нм ³ /ч)		Требуемое давление МПа	Место размещения потреб.
			На единицу	общий		
ГПУ ТК-500LN	шт.	2	134,00	268,00	0,3	Открытая площадка
ГПУ ТК-150К	шт.	3	52,50	157,50	0,3	
Технологическая печь первой очереди	шт.	1	45,0	45,0	0,008	Производственно складское здание
Технологическая печь второй очереди	шт.	3	35	105	0,008	
Котел системы отопления 200 квт	шт.	2	48	96	0,003	
Двухконтурный котел 24 квт	шт.	1	3,69	3,69	0,003	АБК
Двухконтурный котел 18 квт	шт.	1	2,11	2,11	0,003	КПП
Итого				677,30		

Газопровод среднего давления (0,3 МПа) Ø110x10,0мм прокладывается от места врезки в существующий подземный газопровод Ø160мм, глубиной залегания 1,2 м, расположенный с южной стороны от дороги в с. Прис до выхода газопровода на надземную прокладку с подключением проектируемого шкафного узла учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК с измерительным комплексом СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-250/1,6. На месте врезки предусматривается контрольная трубка с выводом под ковер и установка отключающего устройства – крана подземной установки КШ-100п Ду-100мм. После шкафного узла учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)/РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)2/2-4-122/180-У-2 с двумя основными и двумя резервными линиями редуцирования с регуляторами РДК-ЭКФО-50/20Н3 и RG/2МВ "мини".

Для объектов, расположенных на территории завода работающих на природном газе, проектом предусматривается:

- ввод газопровода среднего давления ($P_{\max}=0,3$ МПа), после ПУРГ-160-ЭК до границы проектирования;
- ввод газопровода среднего давления ($P_{\max}=0,008$ МПа), после ПУРГ-160-ЭК и ГРПШ с регулятором FRG/2МВ «Стандарт» до границы проектирования;
- ввод газопровода низкого давления ($P_{\max}=0,004$ МПа), после ПУРГ-160-ЭК и ГРПШ с регулятором РДНК-1000 до границы проектирования.

Граница проектирования системы газоснабжения данного проекта, расположена на линии ограждения территории завода.

На выходе газопровода из земли к шкафному узлу учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК устанавливается отключающее устройство – кран КШ-100ф Ду-100мм и изолирующее фланцевое соединение СИ - 100ф.

На газовых опусках после ПУРГ и ГРПШ устанавливаются отключающие устройства – краны КШ-80ф Ду-80мм и изолирующие фланцевые соединения СИ - 80ф.

Для редуцирования среднего давления (0,3 МПа) на низкое (0,003 МПа) и среднее (0,008 МПа), проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)/РДК-ЭКФО-50Н(RG/2МВ)2/2-4-122/180-У-2 с двумя основными и двумя резервными линиями редуцирования с регуляторами РДК-ЭКФО-50/20НЗ и RG/2МВ "мини".

Для учета расхода газа проектом предусматривается установка шкафного узла учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК с измерительным комплексом СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-250/1,6 с ППД на RABO G160 (1:250) Ду-80, с БПЭК-04/Ех.

Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.

Потребность в машинах и механизмах определена на основании СН-494-77 «Нормы потребности в строительных машинах для объектов газовой промышленности». Автотранспортным средством для перевозки строительных грузов (грунта, щебня, песка и других навальных материалов) является автосамосвал, для перевозки труб – трубовоз. Перевозка воды, смазочных материалов предусматривается автоцистернами и автобензовозами. Для разработки грунта применяется экскаватор одноковшовый со сменным оборудованием. Для засыпки грунта, планировки площадок и других земляных работ используется бульдозер. Для укладки труб в траншеи применяется трубоукладчик.

Перевозка рабочих - автобусами или специально оборудованными машинами. Полный перечень машин и механизмов, используемых при строительстве приведен в разделе 5 «Проект организации строительства».

Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-технических условиях.

К опасным природным условиям относятся в том числе районы с сейсмичностью свыше 6 баллов.

Сейсмичность района строительства 9 баллов. Выходы газопроводов из земли осуществляются через специальные футляры, которые дают возможность погашения колебаний надземных газопроводов в период сейсмического удара.

В местах присоединения (врезок) газопроводов и подсоединения к оборудованию предусмотрено устройство компенсационных участков за счет углов поворота, подъёмов и опусков. В разделах «Проект организации строительства» и «Охрана окружающей среды» приведены сведения о ведении строительных работ способами, не приводящими к интенсификации действующих опасных природных процессов и явлений.

В сейсмических районах строительства для полиэтиленовых газопроводов должны применяться трубы и соединительные детали из ПЭ100 ГАЗ SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Основные проектные решения.

Конструктивные решения линейной части.

Материал газопровода из стальных труб принят по ГОСТ 10704-91, сталь 10 не менее 2 категории по ГОСТ 10705-80, группа поставки В (ГОСТ 10705-80). Диаметр стальных труб

принят: Ø108x4,0мм; Ø89x4,0мм. Содержание углерода в стали не должно превышать 0,25%, серы-0,056% и фосфора0,046%. Величина ударной вязкости металла труб и соединительных деталей с толщиной стенки 5,0мм и более должна быть не ниже 30дж/см².

Материал газопровода из полиэтиленовых труб принят по ГОСТ Р 58121.2-2018, полиэтилен высокого давления ПЭ100 ГАЗ SDR11 по ТУ 2248-010-73011750-2010. Диаметр трубы принят: Ø110x10,0мм; Ø 90x8,2мм.

Проектируемый газопровод прокладывается по рельефу местности с устройством насыпей и выемок. Специальной организации рельефа трассы не требуется.

Для выполнения строительного-монтажных работ используются существующие грунтовые дороги.

Обоснование диаметра трубопровода.

Диаметр основного газопровода принят по расчету, выполненному в соответствии с выданными нагрузками от эксплуатирующей организации (гидравлический расчет газопровода). Согласно расчету, принимается диаметр:

- основной ветки газопровода среднего давления (P=0,3 МПа) - Ø110x10,0мм;
- основной ветки газопровода среднего давления к газопоршневым когенерационным установкам (P=0,3 МПа) - Ø90x8,2мм;
- основной ветки газопровода среднего давления (P=0,008 МПа) - Ø90x8,2мм;
- основной ветки газопровода низкого давления (P=0,003 МПа) - Ø90x8,2мм.

Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении.

Рабочее давление согласно техническим условиям РГПУ "Энергоресурс-Южная Осетия" № 9 от 22.01.2021г. в проектируемом газопроводе: - среднего давления Г2 – принято 0,3 МПа, максимально допустимое P_{max}=0,3 МПа.

Обоснование мест установки запорной арматуры с учетом рельефа местности, пересекаемых естественных и искусственных преград и других факторов.

В месте врезки проектируемого газопровода в существующий - устанавливается отключающее устройство – кран подземной установки КШ-100п Ду-100мм.

На выходе газопровода из земли к шкафному узлу учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК устанавливается отключающее устройство – кран КШ-100ф Ду-100мм. На газовых опусках после ПУРГ и ГРПШ устанавливаются отключающие устройства – краны КШ-80ф Ду-80мм.

Описание проектных решений по прохождению трассы трубопровода (пересечения транспортных коммуникаций).

Проектируемый газопровод среднего (P=0,3 МПа) запроектирован в подземном исполнении из полиэтиленовых труб на глубине не менее 1,0м до верха трубы (футляра) и прокладывается открытым способом преимущественно параллельно рельефу. Проектируемая трасса газопровода от места врезки не имеет пересечений с транспортными коммуникациями и прокладывается до ограждения территории объекта, подлежащего газоснабжению до проектируемого шкафного узла учета расхода газа ПУРГ-250-ЭК и ГРПШ.

Сведения о радиусах и углах поворота, длине прямых и криволинейных участков, продольных и поперечных уклонах представлены в графической части проекта. Углы поворота пропикетированы, пронумерованы и указаны их числовые значения в градусах.

Углы поворота трассы 120⁰-170⁰ полиэтиленового газопровода выполняются путем упругого изгиба трубы радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы, углы поворота 30⁰,45⁰,60⁰, 90⁰,120⁰ выполняются с помощью литых отводов из полиэтилена заводского изготовления.

Протяженность газопровода:

- подземного среднего давления Ø110x10.0 – 155,0м (пэ), Ø90x8.2 –2,0м (пэ), Ø108x4.0 – 2,0м (ст.), Ø89x4.0 – 2,0м (ст.);

- подземного низкого давления Ø90x8.2 – 4,0м (пэ), Ø89x4.0 – 4,0м (ст.);
- надземного среднего давления Ø108x4.0 – 3,0м, Ø89x4.0 – 5,0м;
- надземного низкого давления Ø89x4.0 – 8,0м.

Обоснование безопасного расстояния от оси газопровода до населенных пунктов, инженерных сооружений, а также при параллельном прохождении трубопровода с указанными объектами.

Расстояние по вертикали (в свету) и по горизонтали между газопроводом и подземными сетями инженерно-технического обеспечения и сооружениями в местах их пересечений принято в соответствии с СП 62.13330.2011* приложение «Б*», приложение «В*». На участках прокладки газопровода параллельно существующим инженерным сетям расстояние до электрического кабеля и кабеля связи принято – 1 м, а до водопровода и канализации - 1,5 м. В местах пересечения подземных коммуникаций с проектируемым газопроводом и в стесненных условиях разработка грунта выполняется вручную с последующим вывозом на выделенное место для складирования грунта.

В местах прохождения наземных коммуникаций (линий электропередач, линий связи и т.д.) на опорах "полосу отвода", выделенную под строительство газопровода, необходимо сместить для удобства объезда грузовой, землеройной и монтажной техники. Проектируемый газопровод имеет пересечения с существующими и проектируемыми инженерными сетями. Расстояние в свету по вертикали при пересечении проектируемого газопровода с проектируемым водопроводом и канализацией – не менее 0.2 м, при пересечении с электрическим кабелем – 0,5м и 0,25 при прокладке кабеля в трубе не менее чем по 2 м в каждую сторону.

Для предотвращения повреждения в период эксплуатации полиэтиленового газопровода при производстве земляных работ предусмотрена укладка сигнальной ленты, предупреждающей о прохождении на данном участке полиэтиленового газопровода, которая укладывается вдоль трассы газопровода из полиэтиленовых труб. Сигнальная лента должна быть шириной не менее 0.2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно! Газ» на расстоянии менее 0,2м от верхней образующей газопровода. На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0.2 м между собой и на 2.0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Все работы по строительству газопровода на пересечении с инженерными коммуникациями производить только на основании письменных разрешений организаций, эксплуатирующих данные коммуникации, под непосредственным надзором представителей организаций. До начала производства работ необходимо уточнить местоположение всех подземных коммуникаций.

Земляные работы в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнять вручную на расстоянии 2,0м до и после пересечения без применения ударных механизмов. Подъезд строительной техники к зоне строительства газопровода выполняется по существующим автодорогам. На период выполнения строительно-монтажных работ вблизи автодорог необходимо установить сигнальные знаки на дороге, видимые в любое время суток. Доставка техники для выполнения работ осуществляется по существующим дорогам вдоль трассы газопровода.

Вдоль трассы газопровода отводится земля для постоянного и временного пользования. «Охранная зона газопровода» – это территория с особыми условиями использования, устанавливаемая вдоль трасс газопроводов и вокруг других объектов газораспределительной сети, в целях обеспечения нормальных условий ее эксплуатации и исключения возможности ее повреждения.

Согласно «Правил охраны газораспределительных сетей» от 20.11.2002 года № 878 для газопроводов устанавливаются охранные зоны. Охранная зона для подземного газопровода из полиэтиленовых труб с использованием для обозначения трассы провода - спутника, определяется как территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 3,0 м от газопровода со стороны провода – спутника и 2,0 м – с противоположной стороны. Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода переходов.

Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках.

Глубина заложения проектируемого газопровода согласно СП 62.13330.2011* п. 5.2.1, должна быть не менее 0,8 м до верха газопровода или футляра. В проекте предусматривается прокладка газопровода преимущественно параллельно рельефу на глубине не менее 1,0 м до верха газопровода (футляра).

Обоснование выбранных мест установки сигнальных знаков.

В местах поворотов газопровода, в местах ответвлений устанавливаются таблички-указатели расположения подземных сетевых устройств. Таблички-указатели устанавливаются в прямой видимости, лицевой стороной к газопроводу и крепятся к стенам зданий, заборах или ж/б опорам на высоте 1,5-2 метра от уровня земли. На табличке-указателе указывается условное обозначение сетевого сооружения, расстояние от газопровода, диаметр, глубина его заложения и телефон эксплуатационной организации. Во время производства работ необходимо установить сигнальные знаки на дорогах, видимые в любое время суток.

Молниезащита и заземление.

Сбросные, продувочные и газопровод безопасности, расположены в радиусе действия молниезащиты ГРПШ и ПУРГ, в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СО 153-34.21.122-2003. ГРПШ и ПУРГ оборудованы одним молниеприемником, длиной $L=12,0$ м, со шпилем диаметром 16 мм. Молниеприемник, молниеотвод, стойку для предохранения от коррозии окрасить черной эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза. После установки молниезащитной системы, производится ее проверка на эффективность заземления. Сбросные, продувочные и газопровод безопасности присоединить к наружному контуру заземления ГРПШ и ПУРГ стальной полосой $2,5 \times 40$ мм. Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования, стационарного технологического оборудования занулить или заземлить в соответствии с ПУЭ. В качестве заземляющих проводников использовать металлические конструкции. Заземлители углубить на 3 м. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой.

Соппротивление заземления не более 10 Ом. Газопроводы прокладываются из стальных электросварных труб (ГОСТ 19704-91), имеющих сертификат качества завода-изготовителя. Для изоляции газопроводов от металлоконструкций применить изолирующие прокладки (из полиэтилена по ГОСТ 16338-85 или других материалов, равноценных ему по диэлектрическим свойствам). Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ВСН-332-74, ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

Защита газопровода.

Согласно инженерно-геологическому заключению подземный газопровод прокладывается в грунтах 3 группы. Основанием под проектируемый газопровод будет служить глина светло-коричневая, полутвердая, с прожилками карбонатов, с редким включением дресвы и плохоокатанной гальки до 5-7%.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет: для глин и суглинков – 0,38 м.

Газопровод из полиэтиленовых труб в защите от коррозии не нуждается. Защиту подземного стального газопровода от коррозии осуществить защитным покрытием весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2005, состоящим из термоплавкого полимерного подслоя и защитного слоя на основе экструдированного полиэтилена. После окончания монтажа надземные трубопроводы покрыть двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и двумя слоями краски желтого цвета для наружных работ ГОСТ 8292-85. Подготовку поверхности труб под окраску необходимо выполнить согласно ГОСТ 9.402-2004 на базе монтажников с применением средств механизации.

Обоснование надежности и устойчивости трубопровода и отдельных его элементов.

Для обеспечения надежности и устойчивости газопровода и его соединительных деталей в районе его прокладки с высокой сейсмичностью (9 баллов). Согласно п 5.6.6 СП 62.13330.2011* применены полиэтиленовые трубы и соединительные детали из ПЭ100 с SDR не более SDR11 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2. Глубина заложения газопровода должна составлять не менее 0,8 м, до верха образующей трубы или футляра согласно п.5.2.1 СП 62.13330.2011*.

В проекте предусматривается прокладка газопровода преимущественно параллельно рельефу на глубине не менее 1,0м до верха газопровода (футляра). Для предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с разгерметизацией оборудования и аварийными выбросами опасных веществ на проектируемом объекте, выполняются следующие мероприятия:

- материалы трубопроводов рассчитаны на обеспечение прочности и надежности эксплуатации;

- определение толщины стенок трубопроводов производится с учетом расчетного срока эксплуатации;

- выбор трубопроводов, соединительных деталей, производится в соответствии с нормами качества изготовления и монтажа (испытание на прочность, плотность и герметичность);

- трубопроводы выполняются в герметичном исполнении и эксплуатируются при давлении и температурах ниже расчетных;

- предусмотрен периодический обход проектируемого газопровода обходчиками.

Сварные соединения газопроводов подвергаются внешнему осмотру, механическим испытаниям и контролю физическими методами в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011, СП 42-101-2003 и федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления". Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

Сварные стыки на проектируемом газопроводе подлежат контролю в соответствии с таблицами 14*, 15* и 16* СП 62.13330.2011. Все стыковые соединения (100%) стальных надземных газопроводов подлежат контролю физическим методом на участках переходов через естественные преграды согласно п. 9 таблицы 14* СП 62.13330.2011. Стыковые соединения надземных стальных газопроводов всех давлений диаметром менее 50 мм, а также надземные газопроводы диаметром 50 мм и более давлением до 0,005МПа, контролю физическим методом не подлежат.

Законченные строительством газопроводы следует испытать на герметичность воздухом. Испытания газопроводов проводит строительная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации. Результаты испытаний оформляют записью в строительном паспорте. Перед испытанием на герметичность и прочность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку

полости внутренних газопроводов и газопроводов ГРУ следует проводить продувкой воздухом перед их монтажом.

Испытания подземных газопроводов проводят после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. Сварные соединения стальных газопроводов должны быть заизолированы. До начала испытаний на герметичность газопроводы выдерживают под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температуры грунта. При испытании надземных и внутренних газопроводов следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ. Испытания газопровода на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления.

Значение испытательного давления и время выдержки под давлением приняты:

-полиэтиленовый газопровод среднего давления $P_{раб}$ от 0,1МПа до 0,3МПа - испытательное давление 0,6 МПа в течение 24 часов;

-полиэтиленовый газопровод низкого давления $P_{раб}$ до 0,1МПа включительно - испытательное давление 0,3 МПа в течение 24 часов;

-стальной подземный газопровод среднего давления $P_{раб}$ от 0,1МПа до 0,3МПа - испытательное давление 1,5 МПа в течение 24 часов;

- стальной подземный газопровод низкого давления $P_{раб}$ до 0,1МПа включительно - испытательное давление 0,6 МПа в течение 24 часов;

- надземный газопровод среднего давления $P_{раб}$ от 0,1МПа до 0,3МПа - испытательное давление 0,45 МПа в течение 1 часа;

- надземный газопровод низкого давления $P_{раб}$ до 0,1МПа включительно - испытательное давление 0,3 МПа в течение 1 часа.

Перечень мероприятий по энергосбережению.

Проектом рассматривается строительство полиэтиленового газопровода с установкой запорных устройств. Материал арматуры принят исходя из климатических условий и рабочего давления газа. Энергетическая эффективность сетей газораспределения и газопотребления обеспечивается за счет их герметичности (отсутствия утечек). По окончании строительства стыки на газопроводе подлежат контролю физическими методами. Законченные строительством газопроводы подлежат испытанию на герметичность воздухом. В соответствии с ФЗ РФ № 261 для организаций, осуществляющих транспортировку природного газа, электрической энергии, проведение энергетического обследования является обязательным. Лица, для которых энергетическое обследование обязательно, обязаны организовать и провести первое обследование после запуска объекта в эксплуатацию, а последующие энергетические обследования должны проводиться не реже, чем один раз каждые 5 лет.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.

При производстве строительного-монтажных работ и в процессе эксплуатации, на трассе газопровода необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и руководствоваться нормативными документами:

-СП 62.13330.2011* «СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы»;

-СНиП 12-03-2001* «Безопасности труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

-СНиП 12-04-2002* «Строительные нормы и правила Российской Федерации. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»; - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

Производственные инструкции по охране труда и технике безопасности разрабатываются на основании нормативных документов по видам работ и профессиям применительно к местным условиям. Все рабочие и ИТР проходят курс обучения, инструктаж по безопасным методам работы и проверку знаний правил техники безопасности.

Во время эксплуатации газового хозяйства необходимо организовать контроль за исправным состоянием газовых сетей и газового оборудования, инструмента, приспособлений, а также за наличием предохранительных устройств и индивидуальных средств, обеспечивающих безопасные условия труда.

Не допускать эксплуатацию системы газоснабжения, а также выполнения всякого рода ремонтных газоопасных работ, если дальнейшее производство работ сопряжено с опасностью для жизни работающих.

Рабочие, связанные с выполнением газоопасных работ, должны быть обучены действиям в случае аварии, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способам оказания первой помощи, аттестованы и пройти проверку знаний в области промышленной безопасности. Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты, а также им должны предоставляться льготы в соответствии с действующими нормами.

В соответствии с требованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте. Строительство газопроводов в охранных зонах воздушных и кабельных линий электропередач должно производиться при наличии разрешения эксплуатирующей организации и в присутствии его представителя.

Проектную документацию согласовать с:

- СП «Газоснабжение» РГУП «Энергоресурс-Южная Осетия»;
- Комитетом по экологическому, технологическому и строительному надзору РЮО.

По проектным решениям *раздела «Наружное газоснабжение»* имеется положительное локальное заключение, выполненное внештатным экспертом Тебиевым А.О.

Раздел 5 «Проект организации строительства».

Район работ расположен в Республике Южная Осетия, Цхинвальском районе.

Полоса отвода земли необходимая для временного краткосрочного пользования на период строительства для сетей водоснабжения, газоснабжения, одинаковая и равна 10,0м., а земельные участки для размещения колодцев – для постоянного пользования. Земля отведена для размещения строительных машин и механизмов, для сварки плетей труб на период строительства. Складирование материалов и изделий предусматривается на базе подрядчиков, в связи с этим отвод земель для складирования не предусмотрен.

Полоса отвода земли для уличного освещения необходимая для временного краткосрочного пользования на период строительства равна 6,0м.

Асфальтобетонные смеси доставляются из АБЗ, находящегося на расстоянии 40км.

ГПС, щебень доставляются к месту работ из карьера, находящегося на расстоянии 40км.

Ж/б звенья колодцев, стальные опоры, бетонные лотки, полимерные и стальные трубы с запорно-регулирующей арматурой для инженерных сетей, битум и дорожные знаки доставляются из г. Владикавказ на расстояние 170 км.

Бытовые и технические отходы с места производства работ транспортируются на расстояние 10 км на полигон ТБО.

Проектом обоснована потребность в строительных кадрах; потребность в основных строительных машинах, механизмах и средствах транспорта; потребность в строительстве в электроэнергии, в воде; потребность во временных инвентарных зданиях и сооружениях.

Для устройства земляных работ принят экскаваторы с объемом ковша 0,25 м³, 0,65 м³, и бульдозеры мощностью 59 кВт (80 л.с.) и 79 кВт (108 л.с.). Строительно-монтажные работы производятся с помощью автомобильных кранов грузоподъемностью 10т, 16т и 25т. Для дорожных работ принимаются катки 2,2т, 8т, 13т и 30т.

Строительство объекта осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительный – выполнение комплекса подготовительных работ, включающих:

- создание геодезической разбивочной основы;
- расчистка и предварительная планировка участка застройки;
- монтаж конструкции проектируемого ограждения с установкой въездных-выездных ворот;
- прокладка временных построечных автодорог;
- организация разгрузочных площадок и площадок складирования строительных материалов и конструкций в зоне действия монтажного крана;
- установка мобильных (инвентарных) временных зданий и сооружений;
- установка на площадке строительства распределительного шкафа с общим отключающим рубильником;
- временное энерго- и водообеспечение строительных работ;
- оборудование стройплощадки информационными щитами и дорожными знаками, противопожарным инвентарем;
- организация пунктов чистки (мойки) колес транспортных средств.

Основной – возведение проектируемых сооружений, выполнение работ по прокладке проектируемых инженерных коммуникаций.

Предусмотрена прокладка следующих коммуникаций:

- устройство сети водопровода;
- устройство сетей газоснабжения;
- устройство наружного электроосвещения;
- устройство дороги.

Проектом организации строительства не предусматривается вахтовый метод строительства, нет необходимости в обеспечении рабочих жильем и социально-бытовым обслуживанием.

Размещены инвентарные административные и бытовые помещения с подведенными к ним временными сетями.

Открытое складирование материалов не предусмотрено. Монтаж ведется преимущественно «с колес». Строительная площадка обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, огнетушителями и противопожарным инвентарем.

Электроснабжение стройплощадки предусмотрено от дизельной электростанции.

Временное водоснабжение для производственных нужд осуществляется привозной водой. Питьевая вода - привозная, бутилированная, производственного изготовления.

Предусмотрены мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Количество работающих 20 человек.

С учетом поточного метода и максимального совмещения работ общая продолжительность строительства 12,5 мес. Из них 1,0 мес. подготовительный период.

По проектным решениям раздела 6 «*Проект организации строительства*» имеется положительное локальное заключение, выполненное ведущим специалистом Урусовой З.Х.

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды».

Проектная документация разработана с учётом природоохранных мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов в устройства внеплощадочных сетей и подъездной автомобильной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис.

Автомобильная дорога

В административном отношении участок работ расположен в Республике Южная Осетия, Цхинвальском районе. Рельеф участка спокойный. Проектируемая трасса находится в незастроенном районе, подъезд свободный, возможен по существующим автодорогам. Площадка работ представляет собой существующий грунтовый проезд.

Примыкание от завода по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) к автомобильной дороге «Прис - микрорайон Солнечный» проходит с юга на север. Протяженность автомобильной дороги составляет 453,33 м.

Начало проектируемого участка ПК 0+00 расположено у первого выезда с завода. Конец проектируемого участка ПК 4+53.33 расположен на автомобильной дороге «Прис - микр. Солнечный».

Инженерные сети

Система электроснабжения

Реконструкция участка ВЛ-10 кВ ф. 7 10 кВ ПС 110/35/10кВ «Цхинвал»

Реконструируемый фидер 7 ВЛ-10 кВ в административном отношении находится и проложен по населенным пунктам и между ними г. Цхинвал, с.с. Мамысанта и Прис Цхинвальского района Республики Южная Осетия.

Участок нового строительства отпайки от реконструируемого фидера 7 10 кВ южнее с. Прис Цхинвальского района, РЮО до проектируемой 2БКТП на территории завода.

Проектируемая трасса находится в незастроенном районе, подъезд свободный, возможен по существующему Ленингорскому шоссе. Площадка работ представляет собой поле. Начало и конец участка переустраиваемой ЛЭП на существующих опорах ф. 7 ВЛ-10 кВ ПС 110/35/10 кВ «Цхинвал».

Система водоснабжения

Проектом предусматривается строительство трубопровода водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 «питьевая» диаметром 110 мм по ГОСТ 18599-2001, по условию, прописанному в технических условиях.

Полоса временного отвода составляет 14120 м². Отчуждение земель во временное (краткосрочное) пользование выполняется на период производства строительно-монтажных работ.

Проектом предусмотрена установка колодцев из сборных железобетонных элементов в количестве 4 шт.

Система газоснабжения

Строительство внеплощадочного газопровода среднего и низкого давления для завода по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия.

Газопроводы низкого давления ($P_{max} = 0,004$ МПа), среднего давления ($P_{max} = 0,008$ МПа) прокладывается от выхода из ГРПШ до границы проектирования.

Газопровод среднего давления ($P_{max} = 0,3$ МПа), также прокладывается до границы проектирования. Газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-РДНК-1000-FRG2MB-2-Б.4.2413-900-100 и шкафной пункт учета расхода газа ПУРГ-160-ЭК-проектируемые, распо-

ложены возле ограждения территории завода. Газопроводы низкого и среднего давления Ø90x8,2 мм прокладываются 3,0 м (каждый) подземно до границы проектирования. Газопроводы низкого и среднего давления присоединяются к внутривозрастным сетям ранее разработанным отдельным проектом.

По результатам инженерно-экологических изысканий территория строительства внеплощадочных сетей и подъездной автомобильной дороги находится за пределами: особо охраняемых природных территорий РЮО; территорий и зон санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов, земель лесного фонда, территорий лесов, имеющих защитный статус, в том числе не входящие в государственный лесной фонд, кладбищ и их санитарно-защитных зон, скотомогильников, биотермических ям, сибирезвенных захоронений, несанкционированных свалок и полигонов ТКО.

В виду длительной антропогенной нагрузки и освоенности территории непосредственно в границах участка редкие и исчезающие виды животных, ареалы распространения животных, занесенных в Красную Книгу РЮО, а также пути миграции диких животных отсутствуют.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В строительный период отчуждение земель во временное (краткосрочное) пользование выполняется на период производства строительно-монтажных работ.

Основная нагрузка на территорию, условия землепользования и геологическую среду происходит в подготовительный и строительный периоды. Источниками воздействия являются строительные и транспортные машины и механизмы, объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры, а также технологические процессы (земляные работы, транспортировка, разгрузка и хранение стройматериалов, жизнедеятельность людей, занятых в процессе строительства объекта).

Охрана земельных ресурсов обеспечивается максимальным снижением размеров и интенсивности сбросов загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли, а также своевременной рекультивацией земель, нарушенных при строительстве.

Техногенное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров вызваны их нарушением при проведении земляных работ, ухудшением физико-механических и биологических свойств почв в результате воздействия строительной техники. Основное значение имеют механические нарушения поверхности почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ при разработке котлована и траншей.

Рациональное и экономное использование земельных ресурсов в период работ обеспечивается:

- проведением работ строго в границах полосы отвода;
- компактным размещением временных сооружений в границе отведенной территории;
- ограничением движения транспорта и спецтехники в пределах строительных площадок и дорог;
- передвижение автотранспорта и строительной техники только по запроектированным дорогам;
- использование исправных машин и механизмов, транспортных средств, для минимизации загрязнения почв нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- выполнение санитарных требований по сбору, временному накоплению и размещению отходов;
- запрет слива масла на растительный, почвенный покров;

- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями и обеспеченных сертификатами, регламентирующими выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;

- применение изделий и материалов, отвечающих требованиям соответствующих экологических стандартов;

- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на геологическую среду, почвы, растительность.

По окончании строительных работ предусмотрено приведение территории участков, отведенных в пользование, в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

В качестве мероприятий по исключению воздействия на земельные ресурсы проектом предусматривается:

- заправка грузового транспорта осуществляется на специализированных АЗС, а спецтехники - с помощью автозаправщика;

- сбор отходов осуществляется на площадках временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышкой на специально оборудованной площадке, исключающей контакт отходов с почвой. Периодический их вывоз предусматривается специализированным автотранспортом.

При соблюдении проектируемых мероприятий по снижению воздействий на почву приземные концентрации элементов-загрязнителей незначительны.

После завершения строительства объекта на его территории убираются строительные отходы, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы, проводится благоустройство и озеленение земельного участка. Горизонтальная и вертикальная планировка участка решена с максимально возможным сохранением существующих отметок рельефа и обеспечением беспрепятственного водоотвода.

Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух

Негативное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по реконструкции объекта происходит при разработке грунта, при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, строительных машин и механизмов, при производстве сварочных и покрасочных работ, пересыпке грунта, при укладке асфальтобетонной смеси. При производстве строительных работ выделяется пыль, а также выбросы токсичных газов от работы двигателей транспортных машин и механизмов. Источниками выделения загрязняющих веществ от дорожных машин и механизмов являются продукты сгорания топлива и продукты истирания от сцепления колес с дорожным покрытием. Для обеспечения доставки дорожно-строительных материалов, изделий и конструкций предусматривается максимальное использование существующих дорог.

На площадке предусмотрено поэтапное выполнение строительных работ с одновременным использованием минимально необходимого количества единиц строительной техники и автотранспорта. По характеру поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух все источники загрязнения являются неорганизованными. Залповые выбросы загрязняющих веществ, возможность возникновения аварийных выбросов в атмосферный воздух исключены. В атмосферный воздух выбрасываются следующие вещества: азота диоксид, оксиды серы, углерода, железа, марганца, сажа, углеводороды предельные C₁-C₅, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, пыль неорганическая (70-20% SiO₂).

В целях уменьшения химического загрязнения воздушного бассейна при производстве работ рекомендуется:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксид азота и т. д.);

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств и строительных машин по утвержденному графику с диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;

- организация в составе строительного потока контроля над неисправностью топливных систем двигателей внутреннего сгорания и диагностирования их на допустимую степень выброса загрязняющих веществ в атмосферу;

- запрет выезда на линию строительной техники с неотрегулированными двигателями;

- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна при эксплуатации:

- обеспечение постоянного мониторинга уровня химического и физического загрязнения атмосферного воздуха;

- предупреждение возникновения аварийных ситуаций и снижение рисков аварийных выбросов в атмосферу.

При оценке уровня загрязнения атмосферного воздуха на участке изысканий использованы данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Цхинвал выданные Министерством строительства, архитектуры и ЖКХ Республика Южная Осетия. В разделе представлен расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выполненный для максимально разовых концентраций на участке, в наиболее неблагоприятный климатический период с учетом фоновых концентраций.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников загрязнения произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014 Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ».

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился программой УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ» в соответствии Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (МРР-2017) с учетом влияния неблагоприятных метеорологических условий (тах скорость ветра, направление).

Для всех загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период проведения работ, параметр не превышает 1 ПДК, а нормативы ПДВ предлагаются на уровне существующих выбросов. Границы зон предельно-допустимых концентраций (ПДК) токсичных веществ в воздухе придорожной полосы не превышают ПДК. Граница зоны ПДК всех токсичных веществ находится в пределах проезжей части автомобильной дороги.

Оценка влияния на атмосферный воздух характеризуется как экологически допустимая. Воздействие на территорию проектирования будет незначительным и кратковременным. После окончания строительных работ качество атмосферного воздуха вернется к фоновым значениям.

Физическое воздействие на атмосферный воздух

Основным видом вредного физического воздействия в период осуществления работ по капитальному ремонту автодороги является шумовое воздействие, источником которого являются строительные машины и автотранспорт.

Акустический расчет выполнен на программном комплексе (ПК) «Эколог-ШУМ» (версия 2.3.), разработанном ООО «Фирма Интеграл», имеющей Свидетельство «Об использовании ПК «Эколог-ШУМ», выданное Федеральной службой по надзору в сфере прав защиты потребителей и благополучия человека Минздравразвития РФ.

Критерием допустимости шумового воздействия от шумящих объектов согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» является эквивалентный уровень звука, составляющий для:

- селитебной территории для дневного времени суток (07-23 ч) – 55 дБА и ночного времени суток (23-07 ч) – 45 дБА.

- для жилых помещений в дневное время суток (07-23 ч) – 40 дБА и для ночного времени суток (23-07 ч) – 30 дБА.

На основании данных акустических расчетов установлено: расчетные уровни звукового давления в контрольных точках на границах площадки проведения работ не превышают ПДУ шума, принятых для территории населенных мест для дневного времени суток, составляющего не более 55 дБА.

Проведение работ осуществляется только в дневное время суток, параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части шума и вибрации в процессе эксплуатации соответствуют установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя и согласованы с санитарными органами.

В период эксплуатации объекта передвигающийся по автодороге автотранспорт не является источником повышенного шумового воздействия и не вызовет негативных последствий для компонентов окружающей среды и здоровье населения.

Мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные объекты и рациональному использованию водных ресурсов

Строительные работы не оказывают дополнительного влияния на режим подземных вод и гидрологическую обстановку прилегающей территории. Водные объекты, в том числе искусственно возведенные, на участке размещения проектируемых объектов отсутствуют. Проектной документацией не предусматривается забор пресных вод из поверхностных источников, также отсутствует сброс сточных вод в поверхностные водоемы и поглощающие горизонты.

Временное водоснабжение на период строительства организуется с использованием существующих сетей водопровода на производственные, хозяйственно-бытовые нужды и пожаротушение на строительной площадке. Предусматривается оснащение строительных бригад санитарно-техническими установками для сбора хозяйственно-бытовых и фекальных стоков с дальнейшим их вывозом на очистные сооружения (установка мобильных туалетных кабин (МТК), обслуживание которых производится с применением спецтехники для штатной ассенизации в соответствии с графиком).

Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в проектной документации представлены следующие мероприятия:

- применение кабин биотуалетов на строительной площадке;
- установка на стройплощадке контейнеров для сбора мусора;
- контроль режима водопотребления и водоотведения;
- рациональное использование водных ресурсов;
- установка под стационарными механизмами специальных поддонов, исключающих попадание топлива в грунт;
- инженерные мероприятия, исключающие попадание дождевого стока со строительной площадки в грунт и водоносные горизонты.

Заправка дорожно-строительной техники производится на базе подрядной организации и на существующих автозаправочных станциях. Устройство временных складов ГСМ запрещено. Мойка и ремонт строительной техники и механизмов на строительной площадке запрещается.

Технология производства работ не предполагает использование каких-либо химических соединений, которые в случае возникновения аварийных ситуаций могли бы оказать негативное воздействие на окружающую среду в районе строительства объекта, в том числе на гидрологические условия участка строительства.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

При реализации намечаемой деятельности по строительству и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта возможно образование отходов III, IV и V классов опасности. Наименование, классы опасности и коды отходов определены в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» (ФККО), утвержденным приказом Федеральной службы в сфере природопользования от 22 мая 2017 года № 242 (с изменениями от 02.11.2018 г. № 451).

В соответствии с требованиями Федеральных законов «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (в действующей редакции) и «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (в действующей редакции) в разделе представлены мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов:

- организация оптимального сбора, сортировки, очистки, переработки и утилизации отходов;
- транспортировка строительного мусора, цемента, битумных, химически активных, сыпучих, пылящих материалов, а также бетонов и растворов от мест получения до мест использования в специально оборудованном автотранспорте, контейнерах, специальной таре, исключающих их потери и засорение местности;
- перевозка мусора должна осуществляться в самосвалах с закрытым верхом брезентом;
- рабочий персонал должен быть обучен сбору, сортировке, обработке и хранению отходов, во избежание перемешивания опасных веществ с другими видами отходов, что усложняет их утилизацию;
- организация надлежащего учета отходов и своевременный вывоз их на утилизацию и захоронение;
- по окончании работ строительные отходы сортируются, материалы, пригодные для дальнейшего использования, вывозятся строительными организациями на новые площадки строительства, либо передаются в специализированные организации;
- все виды отходов должны складироваться и вывозиться в специально отведенные места;
- очистка участков строительства от строительного мусора и выполнение благоустройства в полном объеме после окончания строительных работ.

Обязательным условием для подрядной организации, выполняющей работы по строительству объекта, является наличие договоров со специализированными предприятиями на прием планируемых к образованию отходов, имеющих соответствующие лицензии и проекты ПНООЛР.

Складирование отходов следует осуществлять в соответствии с санитарными и противопожарными нормами и правилами на площадках, исключающих загрязнение окружающей среды.

Места и способы хранения отхода должны гарантировать: отсутствие влияния размещаемого отхода на окружающую среду; предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения; недопущение замусоривания территории; удобство вывоза отходов.

Отходы, образующиеся от эксплуатации строительной техники и автотранспорта: отходы металлолома, резиновых изделий, отработанные масла накапливаются на промплощадке предприятия, производящего строительство объекта и передаются сторонним организациям согласно договорам.

При осуществлении предложенной проектными материалами схемы сбора и утилизации отходов, при соблюдении санитарно-гигиенических требований по складированию и вывозу бытовых и производственных отходов, негативного воздействия на состояние окружающей среды оказываться не будет.

Воздействие на объекты растительного и животного мира и среды их обитания

Территория намечаемых работ находится в черте г. Цхинвал и является территорией с высокой степенью антропогенной трансформации. В городских условиях растительный и животный мир обеднен и представлен видами антропогенного ландшафта.

Растительный покров данного участка претерпел значительные антропогенные нагрузки в ходе активной хозяйственной деятельности человека. Растительность участка реконструкции объекта не содержит эндемичных, субэндемичных и реликтовых видов растений различных категорий и статуса охраны.

Фауна района представлена типичными представителями селитебного фаунистического комплекса. Редкие, исчезающие, занесенные в Красную Книгу РЮО виды животных и растений в районе реконструкции объекта отсутствуют.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

На стадии строительства осуществляется мониторинг и контроль выполнения природоохранных мероприятий:

- по защите атмосферного воздуха от загрязнения;
- по защите водных объектов от загрязнения;
- по защите земель от деградации и загрязнения;
- по защите окружающей среды от воздействия отходов строительства.

Оценка воздействия на окружающую среду при реализации технических решений, принятых в проектной документации, и при условии выполнения природоохранных мероприятий, позволяет сделать вывод о том, что негативное влияние при строительстве объекта и техногенная нагрузка на компоненты окружающей среды прогнозируется в допустимых пределах.

Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Проектом предусматривается разработка инженерных сетей электроснабжения, газоснабжения, водоснабжения, а также автомобильной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия.

Проектной документацией предусматривается строительство подземного ПЭ газопровода среднего давления $P=до\ 0,3\ МПа$ и низкого давления ($P=0,005\ МПа$) с одним ГРПШ на базе регулятора давления. Газопровод среднего давления начинается пикетом ПК0+00,00 от места врезки в существующий газопровод $\varnothing 160 \times 16,4\ мм$ и заканчивается пикетом ПК1+85 с последующим выходом к ГРПШ. Газопровод низкого давления прокладывается от первого выхода из ГРПШ до границы проектирования. Газопровод среднего давления прокладывается от второго выхода из ГРПШ до границы проектирования. Общая протяженность газопроводов составляет 185,0 м.

Решения, принятые в проекте, в основном отвечают требованиям Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008г., Сводам правил «Системы противопожарной защиты». В соответствии с требо-

ваниями этих документов в проекте предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- протяженность автомобильной дороги составляет 453,33 м. Начало проектируемого участка ПК 0+00 расположен у первого выезда с завода. Конец проектируемого участка ПК 4+53.33 расположен на автомобильной дороге «Прис-микр. Солнечный». Проектом предусмотрено строительство подъезда с твердым покрытием, вид покрытия - асфальтобетон к заводу НБВ;

- противопожарные расстояния между газопроводом и зданиями предусмотрены в соответствии с требованиями ПБ 12-529-03 и СП 62.13330.2011;

Дороги, по всей трассе прохождения сетей электроснабжения, канализации, водоснабжения, газопровода, ГРПШ, ТП и насосной предусматривают возможность проезда пожарных и ремонтных машин.

Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ): класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1, класс конструктивной пожарной опасности – С0. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – АН.

Технологический процесс транспортировки газа осуществляется без присутствия обслуживающего персонала. Надзор за газопроводом осуществляет аварийно-диспетчерская служба (АДС) эксплуатирующей организации.

Ширина полосы земли для сетей газоснабжения ограничена охранной зоной газопровода и составляет 4,0 м (по 2 м с каждой стороны). Проектом предусмотрена молниезащита и заземление ШГРП.

Противопожарные расстояния от оси газопровода низкого давления по горизонтали (в свету) и по вертикали (в свету) в местах пересечений инженерных коммуникаций принимаются не менее установленных СП 62.13330.2011 (п.п. 5.1.1, 5.2.2), п.6.1.30 СП 4.13130.2013.

Проектной документацией предусматриваются наземные газопроводы, их устройство соответствует п 5.1.1, п.5.1.8, п. 5.3, табл. Б.1 СП 62.13330.2011.

Наземные газопроводы размещаются на кронштейнах из негорючих материалов –НГ в соответствии с п.5.3.1 СП 62.13330.2011.

Расстояние в свету по вертикали при пересечении проектируемого газопровода с проектируемым водопроводом и канализацией – не менее 0,2 м, при пересечении с электрическим кабелем – 0,5 м и 0,25 при прокладке кабеля в трубе не менее чем по 2 м в каждую сторону.

Проектом предусмотрены технические решения по обеспечению пожарной безопасности, направленные на снижение вероятности возникновения и локализацию пожара, беспрепятственный проезд и передвижение сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций (пожарной техники).

Разработаны организационно-технические мероприятия.

Расчетное время прибытия первого подразделения из ближайшего пожарного депо составляет менее 20 минут.

Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

Не разрабатывается

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

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

в раздел 1 «Пояснительная записка»

в раздел 2 «Проект полосы отвода»

В раздел 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения»

В раздел 5 «Проект организации строительства»

Корректировка проектной документации выполнена в процессе ее рассмотрения.

В раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Корректировка проектной документации выполнена в процессе ее рассмотрения.

В раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Корректировка проектной документации выполнена в процессе ее рассмотрения.

4.3. Описание сметы на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Перечень представленной сметной документации:

Сводный сметный расчет стоимости строительства составлен согласно Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.08.2020 г. № 421/пр. в базисных ценах 2001 г. по ТЕР-2001 и пересчитан в текущие цены 4 квартала 2021 г.

В сводном сметном расчете учтены следующие затраты:

Глава 2. Основные объекты строительства:

- затраты на земляные работы определены согласно локальному сметному расчету № 02-01;
- затраты на дорожную одежду определены согласно локальному сметному расчету № 02-02;
- затраты на обустройство определены согласно локальному сметному расчету № 02-03;
- затраты на внутриплощадочные сети газопровода определены согласно локальному сметному расчету № 02-04;
- затраты на сети хоз-бытового водопровода определены согласно локальному сметному расчету № 02-05;
- затраты на реконструкцию ВЛ-10 кВ (фидер. 7), демонтажные работы определены согласно локальному сметному расчету № 02-06;
- затраты на комплектную трансформаторную определены согласно локальному сметному расчету № 02-07.

Глава 8. Временные здания и сооружения:

- затраты на временные здания и сооружения приняты в размере 1,5 %, согласно Методики №332/пр. от 19.06.2020 г. прил. 1 п.41.

Глава 9. Прочие работы и затраты:

- затраты на зимние удорожания приняты в размере 0,5 %, согласно Приказу Минстроя №325/пр. от 25.05.2021г. табл. 1 п. 78.

Глава 10 Содержание дирекции. Строительный контроль.

- затраты на содержание службы заказчика в т. ч. на строительный контроль приняты в размере 2,14 %, согласно постановлению Правительства РФ № 468 от 21.06.2010.

Глава 12. Публичный технологический и ценовой аудит, подготовка обоснования инвестиций, осуществляемых в инвестиционный проект по созданию объекта капитального строительства, в отношении которого планируется заключение контракта, предметом которого является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в экс-

плуатацию объекта капитального строительства, технологический и ценовой аудит такого обоснования инвестиций, аудит проектной документации, проектные и изыскательские работы:

- затраты на проектно-изыскательские работы согласно договору;
- затраты на проведение государственной экспертизы проектной документации согласно договору.

Непредвиденные затраты приняты в размере 2% в соответствии с Приказом Минстроя от 04.08.2020 № 421/пр.;

4.3.1. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, проведение работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на дату представления сметной стоимости для проведения проверки достоверности определения сметной стоимости и на дату утверждения заключения экспертизы.

Результаты экспертного рассмотрения проектно-сметной документации приводятся ниже в табличной форме:

Наименование затрат	Сметная стоимость (тыс.руб.)		Разница (тыс. руб.)		
	Первоначально заявленная	Откорректированная	+	-	Всего
1. Общая представленная стоимость в базисных ценах 2001г. (по состоянию на 01.01.2000г.) с учетом непредвиденных затрат без НДС.					
СМР	2785,09	2407,84	-	377,25	-377,25
Оборудование	1277,16	1277,16	-	-	-
Прочие затраты	341,81	333,74	-	8,07	-8,07
Всего	4404,06	4018,74	-	385,32	-385,32
В том числе:					
- возврат	-	-	-	-	-
2. В текущем уровне цен по состоянию на 4 квартал 2021 г. без НДС-20%.					
СМР	24939,78	21567,18	-	3372,60	3372,60
Оборудование	6666,78	6666,78	-	-	-
Прочие затраты	3227,07	3084,14	-	142,93	-142,93
Всего	34833,63	31318,10	-	3515,53	3515,53
В том числе:					
- возврат	-	-	-	-	-
Без НДС-20%	-	-	-	-	-

Из сравнительной таблицы следует, что в результате внесения оперативных изменений в сметную документацию, общая стоимость строительства в базисных ценах 2000г. уменьшилась на 385,32 тыс.руб. и составила 4018,74 тыс.руб., вместо первоначально представленной 4404,06 тыс.руб., в текущих ценах 4 квартала 2021 г. общая стоимость строительства уменьшилась на 3515,53 тыс.руб. и составила 31318,10 тыс.руб., вместо первоначально представленной 34833,63 тыс. руб.

4.3.2. Информация об использованных сметных нормативах.

При разработке сметной документации использованы следующие документы в области сметного нормирования и ценообразования:

- МДС (от 4.08.2020 г. № 421/пр.) «Методика определения стоимости строительной МДС (от 4.08.2020 г. № 421/пр.);

- Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве» (от 21.12.2020 № 812/пр.; 02.09.2021 года №636/пр.);

- Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве» № 774/пр. от 11.12.2020г.;

- Методические указания по определению величины временных зданий и сооружений (от 19 июня 2020 г. № 332/пр.)

- сборники ТЕР-2001 и ТССЦ, ТСЦЦ-пг (Сметные нормы ГЭСН-2020 утверждены приказами Минстроя России от 26.12.2019 г. №№ 871/пр., 872/пр., 873/пр., 874/пр., 875/пр., а также Федеральные единичные расценки ТЕР-2001 и отдельных составляющих к ним, информация о которых включена в федеральный реестр сметных нормативов, утверждены приказом Минстроя России от 26.12.2019 г. № 876/пр. и вступают в силу с 31 марта 2020 года.).

Для пересчета в текущий уровень цен приняты индексы изменения сметной стоимости на 4 квартал 2021 г.:

- индекс изменения сметной стоимости СМР — 8,94 Распоряжение Правительства РСО-Алания от 22.10.2021г. №419-р;

-индекс изменения стоимости оборудования- 5,22 (Строительство) письмо Минстроя России: прил.4 к письму от 22.11.2021 г №50719-ИФ/09;

-индекс изменения стоимости проектных работ-4,75 письмо Минстроя России: прил.4 к письму от 25.10.2021 г №46012-ИФ/09;

-индекс изменения стоимости проектных работ-4,82 письмо Минстроя России: прил.4 к письму от 25.10.2021 г №46012-ИФ/09;

-индекс изменения сметной стоимости на проверку достоверности определения сметной стоимости - 5,71 согласно письму ФАУ «Главгосэкспертиза», РФ от 15.01. 2021г №2-р.

4.3.3. Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство.

Не представлена.

4.3.4. Сведения об оперативных изменениях, внесенных в рассматриваемый раздел сметной документации в процессе проведения государственной экспертизы:

1. Сметная документация по форме представления и порядку формирования затрат приведена в соответствии с действующими требованиями «Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (МДС от 4 августа 2020 г. № 421/пр.);

Положительное локальное заключение по разделу 9 «Смета на строительство» выполнено главным специалистом А. Э. Догузовой.

V. Выводы по результатам рассмотрения.

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Данные отчетных материалов по основным видам (инженерно-геодезические, инженерно-геологические, гидрометеорологические, и инженерно-экологические) инженерных изысканий, являются достаточными для разработки проектной документации и *соответствуют* требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации.

5.2.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.

Основные виды инженерных изысканий:

- отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий;
- отчет по результатам инженерно-геологических изысканий;
- отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий;

- отчет по результатам инженерно-экологических изысканий.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.

Материалы проектной документации, дополненные в рабочем порядке по замечаниям экспертизы, *соответствуют* требованиям задания на проектирование, результатам инженерных изысканий, требованиям Федерального закона от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл.3 ст.15, гл.6 ст.38), требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008, №87, национальным стандартам и сводам правил, вошедшим в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 4 июля 2020 г. № 985.

5.3. Выводы по результатам проверки достоверности определения сметной стоимости.

5.3.1 Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, утвержденным сметным нормативам, сведения о которых включены в федеральный реестр сметных нормативов, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией

Сметные расчеты, содержащиеся в сметной документации, *соответствуют* сметным нормативам, сведения о которых внесены в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства.

5.3.2 Выводы о непревышении (превышении) сметной стоимости строительства, реконструкции над укрупненным нормативом цены строительства.

Информация отсутствует.

5.3.3. Выводы о соответствии (несоответствие) расчетов, содержащихся в сметной документации, физическим объемам, включенным в ведомость объемов работ, акт, утвержденный застройщиком или техническим заказчиком и перечень дефектов оснований строительных конструкций систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения с указанием качественных и количественных характеристик таких дефектов, при проведении проверки достоверности определения сметной стоимости капитального ремонта

Расчеты, содержащиеся в сметной документации, соответствуют физическим объемам, включенным в ведомость объемов работ, утвержденный техническим заказчиком.

5.3.4. Выводы о достоверности или недостоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Сметная стоимость объекта капитального строительства: «Устройство внеплощадочных сетей и подъездной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис» определена **достоверно**.

Проведение *проверки достоверности определения сметной стоимости строительства* объекта выполнено главным специалистом А. Э. Догузовой.

VI. Общие выводы.

Проектная документация по объекту: «Устройство внеплощадочных сетей и подъездной дороги к объекту «Завод по производству непрерывного базальтового волокна (НБВ) и изделий на его основе мощностью 200 тонн в год в Республике Южная Осетия, расположенного по адресу: РЮО, Цхинвальский район, с. Прис» *соответствует* требованиям нормативных технических документов и результатам инженерных изысканий, которые также *соответствуют* требованиям нормативных технических документов, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
	Общая сметная стоимость работ в базисных ценах 2001г. (на 01.01.2000г.) без НДС:		
1	- строительно-монтажные работы	тыс. руб.	2407,84
2	-оборудование	тыс. руб.	1277,16
3	- прочие затраты	тыс. руб.	333,74
4	Всего	тыс. руб.	4018,74
5	- возврат	тыс. руб.	-
	Общая сметная стоимость работ в текущих ценах по состоянию на 4 квартал 2021 г. без НДС 20%.		
6	- строительно-монтажные работы	тыс. руб.	21567,18
7	-оборудование	тыс. руб.	6666,78
8	- прочие затраты	тыс. руб.	3084,14
9	Всего	тыс. руб.	31318,10
10	- возврат	тыс. руб.	-
11	Без НДС 20%	тыс. руб.	-

VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы:

Главный специалист

аттестованный эксперт проектной документации по направлению деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения (квалификационный аттестат МС-Э-14-2-8386)
Дата получения – 29.03.2017 г. Дата окончания действия – 29.03.2027 г.

Плитень Наталья Николаевна

Главный специалист

аттестованный эксперт проектной документации по направлению деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания (квалификационный аттестат МС-Э-32-22-12421)
Дата получения – 27.08.2019 г. Дата окончания действия – 27.08.2024 г.

Богачева Нина Александровна

Главный специалист

аттестованный эксперт проектной документации по направлению деятельности: 8. Охрана окружающей среды (квалификационный аттестат МС-Э-20-8-10895)
Дата получения – 30.03.2018 г. Дата окончания действия – 30.03.2023 г.

Варзиев Владимир Борисович

Главный специалист

аттестованный эксперт проектной документации по направлению деятельности: 10. Пожарная безопасность (квалификационный аттестат МС-Э-20-10-10918)
Дата получения – 30.03.2018 г. Дата окончания действия – 30.03.2023 г.

Романов Юрий Александрович