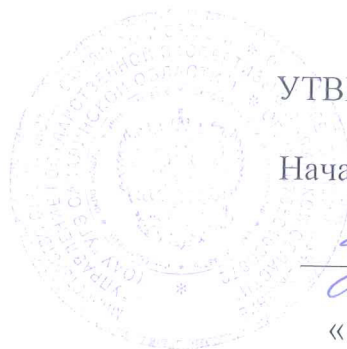


Областное автономное учреждение
«Управление государственной экспертизы Сахалинской области»



УТВЕРЖДАЮ

Начальник учреждения

Н.Б. Жук

« 05 » июня 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№

6	5	-	1	-	1	-	3	-	0	0	8	0	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Линейный объект капитального строительства

«Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск
Долинского района Сахалинской области»

Почтовый (строительный) адрес объекта: Сахалинская область, Долинский район

Объект экспертизы

проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения экспертизы

Заявление от 30.11.2016 № 1-7-1939 о проведении государственной экспертизы, выданное ООО «Газпром межрегионгаз» в лице генерального директора ООО «ЛОРЕС» Королевой О.В., действующей на основании доверенности от 01.01.2016 № 052-2016, выданной в качестве передоверия от генерального директора ООО «Газпром инвестгазификация» Еркулова А.С., действующего на основании доверенности, зарегистрированной в реестре за № 05-185, выданной 27.10.2015 ООО «Газпром межрегионгаз».

Контракт на выполнение экспертных работ от 22.12.2016 № 322/16.

1.2. Сведения об объекте экспертизы - проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области».

Проектная документация по проекту (шифр № 2-01-4840/471-472-13-65/247-1) разработана ООО «Проектно-аналитический центр «ЛОРЕС». ГИП – Гиря М.А.

Строительные изыскания по проекту (шифр № 2-01-4840/471-472-13-65/247-1) выполнены ООО «Поллюс».

Перечень документации, представленной на экспертизу:

№ раз-дела	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
		Результаты инженерных изысканий	
1	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 ИИ-ТГ	Инженерно-геодезические изыскания, том 14	ООО «Поллюс», 2014 г.
2	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 ИИ-ИГ	Инженерно-геологические изыскания, том 15	ООО «Поллюс», 2014 г.
3	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 ИИ-ИГМ	Инженерно-гидрометеорологические изыскания, том 16	ООО «Поллюс», 2013 г.
4	2-01-4840/471-472-13-65/247-1	Инженерно-экологические изыскания, том 17	ООО «Поллюс», 2013 г.
		Проектная документация	
1	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 1 том 1	Пояснительная записка	ООО «ЛОРЕС»
2	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 2 том 2	Проект полосы отвода	То же
3	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 3 том 3	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	То же
4	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 4 том 4	Здания, строения и сооружения, входящие в структуру линейного объекта	То же
5	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 5 том 5	Проект организации строительства	То же

6	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 7 том 6	Мероприятия по охране окружающей среды	То же
7	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 8 том 7	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	То же
8	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 10 Часть 1 том 9	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	То же
9	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 10 Часть 2 том 10	Рекультивация земель	То же
10	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 10 Часть 3 том 11	Промышленная безопасность	То же
11	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 10 Часть 4 том 12	Декларация пожарной безопасности	То же
12	2-01-4840/471-472-13-65/247-1 Раздел 10 Часть 5 том 13	Сборник спецификаций основного оборудования и материалов	То же

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта: «Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области».

Место расположения: Сахалинская область, Долинский район.

Назначение	(код ОК 013-2014)
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения	Территория по сложности природных условий — средняя. Возможные опасные природные процессы: сейсмичность территории, высокое стояние уровня грунтовых вод, криогенные процессы и пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

Межпоселковый газопровод является опасным производственным объектом. Транспортируемая среда (природный газ) является горючим веществом. Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11-99 – IIА. По токсической опасности природный газ относится к IV классу.

ГРПБ по пожарной опасности относятся к категории А_н, со взрывоопасной зоной класса В-1г.

Помещения с постоянным пребыванием людей отсутствуют.

Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск Долинского района - линейный объект капитального строительства.

Назначение объекта – предназначен для газоснабжения потребителей Долинского района.

Основные показатели по объекту строительства:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Расчетные расходы газа, м ³ /час	4818,0
	всего,	
	в том числе:	544,9
	- на с. Покровка;	523,4
	- на с. Сосновка;	1760,0
	- на с. Углезаводск;	1989,7
	- на с. Быков	
2.	Блочные газорегуляторные пункты, к-т	3
3.	Общая протяженность газопровода, м	5695,48

1.4. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

проектная документация:

Общество с ограниченной ответственностью «ЛОРЕС».

Юридический адрес: РФ, 142700, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Заводская, д. 2А.

Руководитель: Генеральный директор Королева О.В.

Свидетельство от 11.09.2015 № ИП-114-877 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано на основании решения Совета НП «Инженер-Проектировщик» г. Москва, ул. Габричевского, д. 5 корп. 1, протокол от 10.09.2015 г. № П-24/2015. Регистрационный номер СРО-П-125-26012010. Свидетельство без ограничения срока и территории его действия.

инженерно-строительные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью «Полюс».

Юридический адрес: РФ, 630077, г. Новосибирск, ул. Костычева, д. 40/2.

Руководитель: Генеральный директор Волков И.Я.

Свидетельство СРО № 0077.2 – 2012-5403318821-И-013 «О допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность работ для капитального строительства», выдано на основании решения Президиума НП СРО «Лига изыскателей» (протокол от 20.03.2012 № 53). Свидетельство без ограничения срока и территории его действия.

1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель – ООО «Проектно-аналитический центр «ЛОРЕС», действующий на основании доверенности ООО «Газпром межрегионгаз».

Заказчик – ООО «Газпром инвестгазификация».

1.6. Сведения об источнике финансирования объекта капитального строительства – собственные средства.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

Государственный контракт от 07.11.2013 № 2-01-4840/21-2п между ООО «Полюс» и ЗАО «ЛОРЕС».

2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий (приложение к Договору от 07.11.2013 № 2-01-4840/21-2п), утвержденное генеральным директором ЗАО «ЛОРЕС» О.В. Королевой.

2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа работ на выполнение инженерных изысканий, согласованная главным инженером ЗАО «ЛОРЕС» С.В. Тищенко.

2.1.3. Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Иная информация Заявителем не предоставлена.

2.2. Основания для разработки проектной документации

2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

- техническое задание на выполнение проектных и изыскательских работ, утвержденное заместителем генерального директора ООО «Газпром инвестгазификация» Брысьевой Е.В. в 2013 году.

2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

Документация по планировке и межеванию территории под размещение линейного объекта «Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области», расположенного в Долинском районе Сахалинской области шифр 2038-12-ГПОППТ-ПМТ выполнена в 2016 г. ООО «Кадастровое бюро» (г. Благовещенск), утверждена постановлением администрации МО ГО «Долинский» от 26.12.2016 за № 1454-па.

2.2.3. Сведения о технических условиях присоединения объекта капитального строительства к сети газораспределения

Технические условия ООО «Газпром межрегионгаз» на присоединение к сети газораспределения распределительного газопровода от 04.02.2016 № 11/16. Установленный объем транспортируемого природного газа – 4868 м³/час в соответствии со Схемой гидравлического расчета газораспределительной сети ГРС Долинск Долинского городского округа, разработанной ОАО «Газпром промгаз».

2.2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- технические условия Администрации МО ГО «Долинский» Сахалинской области от 11.01.2016 № 09-13/16-0 на пересечение и параллельное следование газопровода с автомобильной дорогой Долинск – Быков;

- технические условия Администрации МО ГО «Долинский» Сахалинской области от 16.02.2016 № 09-719/16-0 на рекультивацию земель, нарушенных при строительстве газопровода;

- технические условия ФРС ОАО «Сахалинэнерго» от 15.07.2015 исх. № 3-10/043-М на пересечения и сближения с электроустановками ЛЭП-0,4 кВ (РУ-0,4 кВ КТП-772 с. Сосновка; ВЛ-0,4 кВ КТП-821 с. Углезаводск);

- технические рекомендации ФРС ОАО «Сахалинэнерго» от 07.07.2015 г. исх. № 02-36-2490 о возможных точках подключения газораспределительных пунктов объекта;

- технические условия ООО «Водоканал» на пересечение, сближение и параллельное следование проектируемых объектов с инженерными коммуникациями от 03.07.2015 № 180/2;

- технические условия от 19.06.2015 № 98 ОАО «Ростелеком» Сахалинский филиал на защиту линий связи исх. № 0805/05/2446-15;

- письмо Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Сахалинской области о выдаче исходных данных от 19.11.2015 № 11148-3;

- технические условия на пересечение осушительных систем, схема восстановления закрытого дренажа и расчет стоимости затрат ФГБУ «Управление по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению по Сахалинской области» от 22.06.2015 № 160;

- схема газораспределительной сети ГРС Долинск Долинского городского округа Сахалинской области, разработанная «Газпром промгаз»;

- согласование посадки деревьев Администрации МО ГО «Долинский» от 26.05.2017 исх. № 5.17-2084/17-09;

- согласование проектной документации департаментом мелиорации Минсельхоз России от 28.04.2017 исх. № 102;

- акт государственной историко-культурной экспертизы земель под строительство газопровода от 04.04.2016 № 16/16.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1. Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Стадия рассмотрения результатов инженерных изысканий

Результаты инженерных изысканий рассмотрены впервые.

3.1.2. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории

Трасса проектируемого газопровода в административном отношении расположена в южной части муниципального образования городской округ «Долинский» между сёлами Покровка и Углезаводск.

Территория муниципального образования находится в северной части Сусунайского климатического района Южно-Сахалинской климатической области. Южно-Сахалинская климатическая область расположена к югу от перешейка Поясок. Она характеризуется муссонным слабо континентальным климатом с умеренно холодной зимой с оттепелями и метелями, а также умеренно теплым летом и большим количеством осадков. Ее климатические особенности обусловлены южным положением, преобладанием морского воздуха летом и значительным его влиянием зимой, более слабым влиянием континентального воздуха с материка в связи со значительной его удаленностью.

Начало трассы – проектируемая ГРПБ с. Покровка. Площадка ГРПБ расположена на северо-восточной окраине села Покровка, в районе примыкания автодороги на с. Октябрьское к автодороге Долинск – Быково. Трасса проходит по восточной и южной окраинам с. Покровка, доходит до площадки ГРПБ с. Сосновка (северная окраина села) и далее следует в западном направлении, вдоль автодороги Долинск – Быково до места расположения ГРПБ с. Углезаводск (восточная окраина села).

МО городской округ «Долинский» расположен в юго-восточной части острова Сахалин вдоль побережья Охотского моря. На севере округ граничит с Макаровским городским округом, на западе – с муниципальными образованиями «Гомаринский городской округ» и «Холмский городской округ», на юге – с МО городской округ «Город Южно-Сахалинск» и МО «Корсаковский городской округ»; на востоке границей служит побережье Охотского моря. Территория округа 2441,6 км². Административный центр – город Долинск.

Город Долинск расположен на побережье острова Сахалин, в 43 км севернее Южно-Сахалинска, в месте слияния рек Большой Такой и Найба.

Через административный центр проходят региональная автодорога Р 487 Южно-Сахалинск – Оха и Сахалинская железная дорога (участок Корсаков – Ноглики). Расстояние от районного центра до Южно-Сахалинска по автомобильной дороге – 43 км, по железной дороге до станции Долинск – 42,7 км.

Село Покровка расположено на правом берегу реки Найба в 6,5 км западнее Долинска.

Село Сосновка находится в правобережье реки Найба в 7,5 км западнее Долинска.

Село Углезаводск находится в левобережье реки Найба в 10 км западнее Долинска.

С административным центром округа села связаны автомобильной дорогой Долинск – Быково. Через Углезаводск проходит железнодорожная линия Сокол – Быково. На станции Углезаводск останавливаются две пары пригородных дизельных поездов Южно-Сахалинск – Быков. Расстояние от Южно-Сахалинска до станции Углезаводск 48 км.

Зима

Самым холодным месяцем года является январь со средней месячной температурой воздуха минус 13,5°C (абсолютный минимум – минус 35°C). Период с температурой воздуха ниже минус 10°C длится около 70 дней. Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0 °C составляет 154 дня. В отдельные годы, на фоне устойчивых морозов, могут наблюдаться оттепели, при которых температура воздуха днём повышается до плюс 10°C. За счёт муссонного климата на территории округа в холодный период года осадков выпадает в 2 раза меньше (348 мм), чем в теплый период (654 мм). Минимум осадков наблюдается в феврале. Суровость зимы усиливается частыми и длительными метелями. Максимум метелей приходится на январь и февраль. В этот период года преобладают ветры южных направлений.

Весна

В начале апреля происходит переход температуры через 0°C. Не смотря на интенсивный приход солнечной радиации, дальнейшее повышение температуры идёт очень медленно, наблюдаются частые возвраты холодов. Самые высокие температуры в этот период отмечаются в третьей декаде мая, когда средняя месячная температура составляет плюс 6,2°C. Циклоны, которые проходят над территорией округа в это время года, вызывают сильные ветры, но осадков при их прохождении выпадает мало. Преобладают в основном ветры южных и юго-восточных направлений. Неустойчивая атмосферная циркуляция в весеннее время способствует увеличению числа дней с пасмурной погодой и туманами.

Лето

В летний период над Охотским морем и прилегающими районами преобладает антициклоническая погода. Начало лета на всей территории Сахалина, пасмурное, прохладное и дождливое. Средняя месячная температура воздуха июня в округе составляет плюс 10,9°C, в июле и августе средние суточные температуры составляют плюс 15°C и выше (абсолютный максимум августа – плюс 35°C). В июне осадков выпадает мало, а в июле наблюдается их увеличение. Во второй половине лета с усилением циклонической деятельности увеличивается количество осадков. Летние осадки отличаются большой интенсивностью, особенно в период прохождения тайфунов (август – сентябрь).

В летнее время по сравнению с весной скорости ветра уменьшаются. Преобладающие ветры южного направления.

Осень

Осень на территории округа наиболее благоприятное время года. Температура воздуха еще достаточно высокая, уменьшается облачность, резко сокращается число дней

с туманами, увеличивается число солнечных дней. С октября уменьшается количество осадков.

В октябре средняя месячная температура воздуха еще положительная и составляет плюс 6,4°C, а со второй декады ноября устанавливаются отрицательные среднесуточные температуры, минимум приходится на конец ноября и составляет минус 6°C.

Почвы в южной части Сахалина промерзают на небольшую глубину (40 – 70 см), что обуславливается большим снежным покровом и высоким уровнем грунтовых вод. В отдельные малоснежные зимы, при низких температурах, глубина промерзания может достигать более 100 см.

На участке ПК 0+00 – ПК 11+40 трасса газопровода проходит по территории заросшей кустарником, редко встречаются березы, абсолютные отметки изменяются от 9 м до 15 м. Условия для стока атмосферных осадков неблагоприятны. Поверхностные воды в дождливый период и период снеготаяния длительное время остаются на поверхности. Искусственные формы рельефа представлены канавой (ПК 0+41,18) и автодорогой с асфальтобетонным покрытием (ПК 10+42).

В геологическом разрезе по оси трассы до глубины 5 - 7 м принимают участие верхнечетвертичные отложения. Инженерно-геологический разрез участка с поверхности сложен глинами мягкопластичными (ИГЭ 1), мощностью 1,6-1,8 м, в основании разреза залегает гравийный грунт (ИГЭ 10) мощностью 3,0-5,2 м.

Повсеместно на участке изысканий распространен почвенно-растительный грунт мощностью 0,2-0,3 м.

Грунтовые воды представлены порово-пластовыми водами четвертичных отложений, встречены на глубине 1,8-2,0 м по всему участку, водовмещающим грунтом является гравийный грунт.

Неблагоприятные геологические процессы представляют умеренную опасность и проявляются в виде:

- обводненных участков в пределах глубин до 3 м на ПК 0+00-ПК 11+40;

Специфические грунты представлены техногенным грунтом, встреченным в месте пересечения с автомобильной дорогой.

По совокупности природных и техногенных условий участок трассы согласно СП 11-105-97 и СНиП 22-01-95 относится к 2 категории (средней) сложности для строительства.

Далее на участке ПК 11+40 – ПК 23+40 трасса газопровода проходит в западном направлении по равнинной, местами заболоченной местности с абсолютными отметками от 8 м до 16 м. Растительность на данном участке разнообразна: луговая, болотная, кустарниковая, древесная (ольха). Условия для стока атмосферных осадков неблагоприятны. Поверхностные воды в дождливый период и период снеготаяния длительное время остаются на поверхности.

На ПК 20+65,56 и на ПК 21+71,08 трасса пересекает автомобильные дороги со щебенчатым покрытием.

В геологическом разрезе по оси трассы до глубины 5 - 7 м принимают участие верхнечетвертичные отложения.

Инженерно-геологический разрез участка представлен с поверхности суглинком текучепластичным (ИГЭ 2), мощностью 2,4-5,5 м, единично в скважине 12 под суглинком залегает ил суглинистый текучий (ИГЭ 2и), мощностью 1,6 м. В основании разреза встречен гравийный грунт (ИГЭ 10), мощностью 0,3-4,4 м.

Повсеместно на участке изысканий распространен почвенно-растительный грунт мощностью 0,2-0,3 м.

Грунтовые воды представлены порово-пластовыми водами четвертичных отложений встречены на глубине 1,4-2,6 м по всему участку, водовмещающим грунтом является суглинок и гравийный грунт.

Неблагоприятные геологические процессы представляют умеренную опасность и проявляются в виде:

- обводненных участков в пределах глубин до 3 м на ПК 11+40 - ПК 23+40.

Специфические грунты представлены техногенным грунтом, встреченным в местах пересечения с автомобильными дорогами и органо-минеральным грунтом (ил суглинистый (ИГЭ 2и)).

По совокупности природных и техногенных условий участок трассы согласно СП 11-105-97 и СНиП 22-01-95 относится к 2 категории (средней) сложности для строительства.

Трасса газопровода на участке ПК 24+13,98 пересекает р. Найба, берега и русла которой сложены гравийным грунтом до глубины 8 м. Абсолютные отметки от 8 м до 10 м.

Грунтовые воды представлены порово-пластовыми водами четвертичных отложений встречены на глубине 2,4-3,0 м по всему участку, водовмещающим грунтом является гравийный грунт.

Неблагоприятные геологические процессы представляют умеренную опасность и проявляются в виде обводненных участков в пределах глубин до 3 м на ПК 23+40-ПК 24+82.

Специфические грунты не встречены.

По совокупности природных и техногенных условий участок трассы согласно СП 11-105-97 и СНиП 22-01-95 относится к 2 категории (средней) сложности для строительства.

На участке ПК 24+82 – ПК 32+00 трасса газопровода проходит в западном направлении, поверхность ровная, абсолютные отметки изменяются от 9 м до 11 м. Условия для стока атмосферных осадков неблагоприятны. Поверхностные воды в дождливый период и период снеготаяния длительное время остаются на поверхности. Искусственные формы рельефа представлены канавами, дренажными каналами. Поверхность покрыта луговой растительностью, редко произрастает ольха.

На ПК 24+88,88 и на ПК 25+17,14 трасса пересекает каналы.

На ПК 28+42,78 и на ПК 28+52,41 трасса пересекает автомобильные дороги без покрытия.

В геологическом разрезе по оси трассы до глубины 6 - 8 м принимают участие верхнечетвертичные отложения.

Инженерно-геологический разрез участка представлен с поверхности суглинком текучепластичным (ИГЭ 2), мощностью 2,1-2,7 м, под суглинком встречен ил суглинистый текучепластичный (ИГЭ 2и), мощностью 0,7-2,5, который в районе в конце участка выходит на поверхность. В основании разреза встречен гравийный грунт (ИГЭ 10), мощностью 2,7-4,7 м.

Почвенно-растительный грунт распространен повсеместно, мощностью 0,2-0,3 м.

Грунтовые воды представлены порово-пластовыми водами четвертичных отложений встречены на глубине 0,0-2,6 м по всему участку, водовмещающим грунтом является ил суглинистый, гравийный грунт.

Неблагоприятные геологические процессы представляют умеренную опасность и проявляются в виде обводненных участков в пределах глубин до 2 м на ПК 24+82-ПК 32+00.

Специфические грунты представлены техногенным грунтом, встреченным в местах пересечения с автомобильными дорогами и органо-минеральным грунтом - ил суглинистый (ИГЭ 2и).

По совокупности природных и техногенных условий участок трассы согласно СП 11-105-97 и СНиП 22-01-95 относится к 2 категории (средней) сложности для строительства.

На ПК 32+00 – ПК 52+60,17 трасса газопровода проходит в западном направлении, поверхность ровная, абсолютные отметки изменяются от 11 м до 15 м. Условия для стока атмосферных осадков неблагоприятны. Поверхностные воды в дождливый период и период снеготаяния длительное время остаются на поверхности. Искусственные формы рельефа представлены канавами, дренажными каналами. Поверхность покрыта луговой растительностью, редко произрастает ольха.

На ПК 32+97,74 и на ПК 41+73,64 трасса пересекает автомобильные дороги со щебенистым покрытием.

На ПК 42+10,96, ПК 48+20,19 и на ПК 48+53,18 трасса пересекает каналы.

На ПК 49+20,19 – ПК 49+25,83 трасса пересекает озеро.

В геологическом разрезе по оси трассы до глубины 5 - 6 м принимают участие верхнечетвертичные отложения.

Инженерно-геологический разрез участка представлен с поверхности чередованием глины мягкопластичной (ИГЭ 1), мощностью 0,4-3,3 м и суглинка текучепластичного (ИГЭ 2), мощность 1,7-5,8 м. Под глиной (ИГЭ 1), залегает ил суглинистый текучий (ИГЭ 2и), мощностью 0,5-1,7. В районе скважин 28, 29 с поверхности встречен торф (ИГЭ Т), мощностью 0,5-0,6 м. В основании разреза залегает гравийный грунт (ИГЭ 10), мощностью 0,9-2,2 м.

Почвенно-растительный грунт распространен повсеместно, мощностью 0,2-0,3 м.

Грунтовые воды представлены порово-пластовыми водами четвертичных отложений встречены на глубине 0,1-1,0 м по всему участку, водовмещающим грунтом является глина, суглинок, торф, ил суглинистый, гравийный грунт.

Неблагоприятные геологические процессы представляют умеренную опасность и проявляются в виде:

- обводненных участков в пределах глубин до 2 м на ПК 32+002-ПК 52+60,17;
- участков с развитием мелкого болота.

Специфические грунты представлены техногенным грунтом, встреченным в местах пересечения с автомобильными дорогами и органо-минеральным грунтом - ил суглинистый (ИГЭ 2и).

По совокупности природных и техногенных условий участок трассы согласно СП 11-105-97 и СНиП 22-01-95 относится к 2 категории (средней) сложности для строительства.

В сфере взаимодействия проектируемого газопровода с геологической средой в соответствии с ГОСТ 25100-2011 выделены 5 инженерно-геологических элементов. Повсеместно на участке изысканий распространен почвенно-растительный грунт, мощностью 0,2-0,3 м. Единично, встречен насыпной грунт, в местах пересечения проектируемой трассой автомобильных дорог.

ИГЭ 1 (QIV) – глина легкая пылеватая мягкопластичная, непросадочная ($\epsilon_{SL}=0,000$), ненабухающая ($\epsilon_{SW}=0,033$), незасоленная ($D_{sal}=0,034-0,050\%$), сильнопучинистая ($\epsilon_{fn}=0,091$). Среднее значение природной влажности 0,316, нормативное значение плотности $1,91 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,883, степень водонасыщения 0,98, удельное сцепление 20,8 кПа, угол внутреннего трения 11^0 , модуль деформации 11 МПа. Мощность слоя 0,4-3,3. Распространена с поверхности в начале трассы газопровода и конце трассы в основании разреза.

ИГЭ 2 (QIV) – суглинок тяжелый пылеватый, текучепластичный, с примесью торфа (относительное содержание органического вещества 0,05-0,087), непросадочный ($\epsilon_{SL}=0,000$), ненабухающий ($\epsilon_{SW}=0,025$), незасоленный ($D_{sal}=0,034-0,067\%$), чрезмерно пучинистый ($\epsilon_{fn}=0,120$). Нормативное значение природной влажности 0,249, нормативное значение плотности $1,88 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,788, коэффициент водонасыщения 0,85, удельное сцепление 10 кПа, угол внутреннего трения 13^0 , модуль деформации 5 МПа. Мощность слоя 2,1-5,8 м. Встречен повсеместно.

ИГЭ 2и (QIV) – ил суглинистый, текучий, незасоленный ($D_{sal}=0,043-0,052\%$), чрезмернопучинистый ($\epsilon_{fn}=0,150$). Нормативное значение природной влажности 0,312, нормативное значение плотности $1,68 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 0,953, коэффициент водонасыщения 0,82, модуль деформации 1,4 МПа, сопротивляемость сдвигу 22 кПа. Мощность слоя 0,7-2,3 м. Встречен с поверхности в середине трассы.

ИГЭ Т (bQIV) – торф среднеразложившийся, насыщенный водой, чрезмернопучинистый ($\epsilon_{fn}=0,180$). Нормативное значение природной влажности 3,578, нормативное значение плотности $0,96 \text{ г/см}^3$, коэффициент пористости 6,476, коэффициент водонасыщения 0,87, модуль деформации 0,15 МПа, сопротивляемость сдвигу 15 кПа. Мощность слоя 0,5-0,8 м. Встречен единично.

ИГЭ 10 (QIV) – гравийный грунт, насыщенный водой, с супесчано-суглинистым заполнителем до 20%, слабопучинистый ($\epsilon_{fn}=0,022$), незасоленный ($D_{sal}=0,023-0,057\%$). Нормативное значение природной влажности 0,183, нормативное значение плотности $2,02 \text{ г/см}^3$, удельное сцепление 7,5 кПа, угол внутреннего трения 31° , модуль деформации 32,4 МПа. Мощность слоя 0,3-7,9 м. Встречен по трассе газопровода в основании разреза, в районе р. Найба выходит на поверхность.

В своем составе грунты содержат весьма незначительное количество водорастворимых солей: сухой остаток составляет 0,023-0,067% к абсолютно сухому грунту. Из анионов в составе водорастворимых солей преобладает сульфаты (0,125 - 0,750 мг/экв к абсолютно сухому грунту), из катионов - натрий и калий (0,125 - 0,740 мг/экв); рН 5,70-5,90.

Согласно ГОСТ 9.602-2005 т. 1 коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой стали от низкой до средней.

Согласно ГОСТ 9.602-2005 табл. 2, 4 коррозионная агрессивность грунта к алюминиевой оболочке кабеля – средняя; к свинцовой оболочке кабеля - средняя.

Грунты выше уровня грунтовых вод являются неагрессивными к конструкциям из бетона и железобетона.

Нормативная глубина промерзания грунтов по данным многолетних наблюдений на метеостанции «Долинск» составляет:

- для глин и суглинков – 1,51 м;
- для торфа – 0,9 м;
- для крупнообломочных грунтов – 2,23 м;

Нормативные значения характеристик физико-механических свойств грунтов для ИГЭ 1 приняты по лабораторным данным. Для крупнообломочных грунтов с супесчано-суглинистым заполнителем (ИГЭ 10) значения показателей удельного сцепления, угла внутреннего трения и модуля деформации определены с применением методических рекомендаций ДальНИИС.

Расчетные значения удельного сцепления и угла внутреннего трения для ИГЭ 2, 2и, 10, Т установлены при следующих значениях коэффициента надежности по грунту:

- для расчета оснований по деформациям – 1;
- для расчета оснований по несущей способности - 1,5 (для удельного сцепления);
- 1,1 (для угла внутреннего трения песчаных грунтов);
- 1.15 (для угла внутреннего трения суглинистых грунтов).

Специфические грунты

На исследуемом участке трассы к специфическим грунтам отнесены следующие разности:

- торф среднеразложившийся (ИГЭ Т).
- ил суглинистый текучий – ИГЭ-2и.
- насыпные грунты.

Согласно ГОСТ 9.602-2005 табл. 3, 5 коррозионная агрессивность грунта к алюминиевой оболочке кабеля – высокая; к свинцовой оболочке кабеля - высокая.

Основанием и средой для газопровода будут являться современные четвертичные отложения (суглинки, глины, гравийный грунт).

Согласно ГОСТ 9.602-2005 т. 1 коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой стали от низкой до средней.

Грунты выше уровня грунтовых вод являются неагрессивными к конструкциям из бетона и железобетона.

Согласно утвержденным приказом Департамента строительства Сахалинской области от 17.11.2009 № 210-1 материалам «Разработка карт детального сейсмического районирования городов Сахалинской области», сейсмическая интенсивность района г. Долинск составляет – 8 баллов для участков приуроченных к надпойменной террасе р. Найба (ПК23+21,79-ПК24+82,02), сложенных гравийно-галечниковыми отложениями с супесчаным заполнителем и 9 баллов для участков приуроченных к надпойменной террасе р. Найба (ПК0+00-ПК23+21,79; ПК24+82,02-ПК52+60,17), сложенных суглинками текучепластичными, илами суглинистыми текучими, глинами мягкопластичными и торфом.

Категория грунта по сейсмическим свойствам составляет: II – ИГЭ 10; III – ИГЭ 2, ИГЭ 2и, ИГЭ 1, ИГЭ Т. На участках ПК0+00-ПК23+21,79, ПК24+82,02-ПК52+60,17 сейсмическая интенсивность с учетом грунтовых условий (карта А) составит 9 баллов.

Тектонические разломы в районе прохождения трассы газопровода отсутствуют.

Грунтовые воды, приуроченные к гравийным грунтам, суглинкам и илам

Согласно ОСТ 41-05-263-86 по химическому составу грунтовые воды относятся к сульфатно-хлоридно-бикарбонатным, кальциево-магниевым-натриевым, воды весьма пресные (общая минерализация 83,7-97,7 мг/л), реакция среды нейтральная (рН 6,35-6,50), воды очень мягкие (общая жесткость 0,75-0,94 мг-экв/л).

Согласно СП 28.13330.2012 по водородному показателю и бикарбонатной щелочности вода - слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости и неагрессивная к бетону пониженной проницаемости. По содержанию агрессивной углекислоты грунтовые воды - среднеагрессивные к бетону нормальной проницаемости и слабоагрессивные к бетону пониженной проницаемости.

По содержанию сульфатов - воды неагрессивны к бетону нормальной проницаемости на всех видах цемента. К арматуре железобетонных конструкций вода, по содержанию хлоридов, - слабоагрессивная при периодическом смачивании и неагрессивная при постоянном погружении. К металлическим конструкциям вода - среднеагрессивная по водородному показателю и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов. Согласно ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность грунта к алюминиевой оболочке кабеля – низкая; к свинцовой оболочке кабеля – средняя.

Грунтовые воды, приуроченные к болотным отложениям

Согласно ОСТ 41-05-263-86 по химическому составу грунтовые воды относятся к сульфатно-хлоридным и хлоридно-сульфатным, кальциево-натриево-магниевым. Воды - весьма пресные (общая минерализация 109,8-142,4 мг/л), реакция среды - кислая и умеренно-кислая (рН 4,09-4,57), воды - очень мягкие и мягкие (общая жесткость 1,25-1,69 мг-экв/л).

Согласно СП 28.13330.2012 по бикарбонатной щелочности вода - слабоагрессивная к бетону нормальной проницаемости и неагрессивная к бетону пониженной проницаемости. По водородному показателю и содержанию агрессивной углекислоты грунтовые воды - среднеагрессивные к бетону нормальной проницаемости и слабоагрессивные к бетону пониженной проницаемости.

По содержанию сульфатов воды - неагрессивны к бетону нормальной проницаемости на всех видах цемента. К арматуре железобетонных конструкций вода, по содержанию хлоридов, - слабоагрессивная при периодическом смачивании и неагрессивная при постоянном погружении. К металлическим конструкциям вода -

среднеагрессивная по водородному показателю и суммарной концентрации сульфатов и хлоридов.

- Климатический район – IIIГ;
- Среднегодовая температура воздуха – 2,2°C;
- Абсолютная максимальная температура воздуха - 35°C;
- Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 35°C;
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 % - минус 29°C;
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 % - минус 27°C;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 % - минус 25°C;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 % - минус 24°C;
- Преобладающее направление ветра за год – Ю;
- Нормативное ветровое давление – 0,73 кПа;
- Вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности – 4,0 кПа.

В гидрологическом отношении рассматриваемый район изучен удовлетворительно. В районе изысканий расходы и уровни дождевых паводков на р. Найба превышают параметры весеннего половодья.

В период межени осенью 2013 года произведены измерения расходов и уровней воды в створе перехода газопровода и составили:

- расход – 17,6 м³/с;
- уровень – 6,49 м БС.

Расчеты максимальных расходов воды паводков и весеннего половодья 1-10% обеспеченности выполнены в соответствии с СП 33-101-2003.

Выбранный створ-аналог синхронен в колебаниях речного стока. Сток реки в створе-аналоге и исследуемом створе однотипен. Водосбор реки в расчетном створе и в створе-аналоге близки по значению площади, находятся в одной климатической зоне.

Условия формирования стока реки-аналога и исследуемого водотока однородны, почвы, гидрогеологические условия однотипны, водосборы имеют близкую степень озерности, залесенности, заболоченности. Средние высоты водосборов существенно не отличаются. Факторы, искажающие естественный речной сток, отсутствуют.

Ледовый режим реки на р. Найба формируется в условиях суровой и многоснежной зимы. Большое распространение в зимний период имеют донный лед и шуга, формирующиеся на участках, где длительное время сохраняются полыньи. Образование ледяного покрова выше по течению обычно сопровождается зажорными явлениями и резкими колебаниями уровня воды. Продолжительность периода ледостава в среднем составляет 130-140 дней, толщина льда к середине зимы достигает 70-80 см. Вскрытие реки происходит в первой половине апреля и сопровождается весенним ледоходом 3-7 дней.

Максимальные расходы воды дождевого паводка:

Наименование реки	Площадь водосбора, А, км ²	Максимальные расходы воды дождевого паводка Q, м ³ /с обеспеченностью		
		1%	2%	10%
р. Найба	767	1390	1140	660

Максимальные уровни дождевых паводков составили:

- Н1% = 11,20 м БС
- Н2% = 10,93 м БС
- Н10% = 10,27 м БС.

На реке Найба летняя межень почти ежегодно прерывается преимущественно небольшими дождевыми паводками и состоит из двух-трех кратковременных периодов. В среднем летняя межень на р. Найба продолжается до 30 дней. Зимняя межень устанавливается в конце ноября и заканчивается в первой декаде апреля; характерной особенностью является ее маловодность.

За зимний период:

- Q80% = 1,55 м³/с;

- Q95% = 1,10 м³/с

- Q97% = 1,03 м³/с.

За период открытого русла:

- Q80% = 4,35 м³/с;

- Q95% = 3,10 м³/с;

- Q97% = 2,88 м³/с.

Инженерно-экологические условия обследованного объекта - относительно благоприятные.

Особо охраняемые природные территории различного статуса и значения располагаются на значительном удалении от площадки объекта изысканий.

Согласно отчета, выполненного ООО «Изыскатель СахГУ» от 21.09.2015 г. № 70 объектов историко-культурного наследия и памятников архитектуры на территории строительства не выявлено.

В одной пробе почвы отмечается незначительное превышение ОДК мышьяка и повсеместные слабые загрязнения тяжелыми металлами. Эти загрязнения в условиях почв Сахалина нельзя однозначно отнести к антропогенным.

Замеры ионизирующего излучения и потока радона не выявили аномалий или резких скачков уровней излучения (протоколы от 13.01.2014 г.). В целом радиационная обстановка спокойная.

По эпидемиологическим показателям проба почвы соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» и характеризуется, как чистая.

Почвы в районе точки отбора пробы П-2 (категория загрязнения – опасная) в процессе строительства могут быть использованы ограничено - только под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта толщиной не менее 0,5 м. Дезинфекция (дезинвазия) не требуется.

Эколого-геохимическая оценка поверхностных вод осуществлялась по результатам отбора точечной пробы из русла постоянного поверхностного водотока – безымянного ручья (в предполагаемом створе пересечения с газопроводом).

В отобранной пробе запах отсутствовал. Свинца, ртути, меди, фенолов, нефтеуглеводородов, ДДТ, ГХЦГ, метафоса, фосфамида и карбофоса в пробе воды не выявлено.

В недрах под участком строительства отсутствуют месторождения с запасами, учтенными Государственным балансом запасов полезных ископаемых (заклучение Дальнедра от 24.06.2015 г. № 186).

«Краснокнижных» видов растений и животных на территории газопровода не выявлено.

3.1.3. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

3.1.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

3.1.4.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в ноябре 2013 г.

На весь район работ имеются топографические карты в масштабах 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000 изданные ФГУП «ДВ АГП» в период с 1986 по 2004 г.

Инженерно-топографические планы в масштабах 1:500, 1:2000 на данную территорию ранее не создавались.

Опорная плано-высотная геодезическая основа представлена в районе работ сетью триангуляции 2 – 3 классов, пунктами сетей сгущения (полигонометрия 4 класса, I разряда) и пунктами опорной межевой сети (ОМС-2).

Данные о пунктах опорной геодезической сети предоставлены заказчиком.

Сведения о топографо-геодезической изученности, сведения о пунктах государственной геодезической сети, расположенных в непосредственной близости от объекта, исходные данные получены в Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Сахалинской области в городе Южно-Сахалинске.

В фонде Росреестра имеются координаты, необходимые для объекта, пунктов государственной геодезической сети только в местной системе координат г. Долинска. Пересчет в систему координат МО ГО «Долинский» (по техническому заданию), выполнен ОАО «Дальневосточное аэрогеодезическое предприятие» г. Хабаровска. Система высот Балтийская 1977г.

В районе выполнения инженерно-геодезических изысканий развита опорная плано-высотная геодезическая сеть, которая послужила исходной для создания съёмочного обоснования (проложения тахеометрических ходов). В качестве исходной плано-высотной геодезической основы использовались пункты пп 2158, пп 2072, пп 958, птр Долинск, птр Огородный.

Сгущение плано-высотной геодезической основы производилось с использованием двухчастотных спутниковых геодезических приёмников в соответствии с требованиями «Инструкции по развитию съёмочного обоснования, съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS» Москва, ЦНИИГАИК, 2002 г.

В качестве приёмной аппаратуры использовались двухчастотные GPS/ГЛОНАСС приёмники TOPCON Hiper GGD №№ 256-1545, 256-1543.

До начала измерений была произведена рекогносцировка участка работ и составлен проект расположения опорных пунктов.

Наблюдения в сети выполнены при следующих установках приёмников:

- угол отсечки по возвышению спутников – 15°;
- интервал записи измерений – 10 сек;
- максимальная величина PDOP – 6;
- запись измерений – в приёмник.

Спутниковые наблюдения проводились в «статическом режиме» с одновременным наблюдением не менее шести спутников. Сессии наблюдений на исходных пунктах при сгущении опорной сети составляли не менее 1 часа. Продолжительность сеанса записи данных зависела от числа отслеживаемых спутников, их геометрии и качества записываемых данных. Учитывались условия, влияющие на качество записываемых данных: срывы циклов, многолучевость, радиочастотные помехи.

Для обработки GPS-измерений использовался программный комплекс «Pinnacle». Ошибки определения координат и высот временных опорных пунктов не превысили 30 мм.

Плано-высотное съёмочное обоснование создано методом проложения теодолитных ходов с применением электронных тахеометров Leica TCR 1205+ № 229823 и Leica TC 407 № 751037. Привязка ходов произведена к пунктам созданной опорной плано-высотной сети.

Проложение теодолитных ходов производилось с относительной линейной невязкой не более 1:2000 и угловой невязкой $\pm 1''/\sqrt{n}$, где n – количество углов. Горизонтальные углы в ходах измерялись одним полным приёмом.

В соответствии с техническим заданием на незастроенной территории выполнена топографическая съёмка по трассе проектируемого магистрального газопровода в масштабе 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м. Протяжённость полосы съёмки 5,3 км, ширина не менее 70 м.

Топографическая съёмка в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м выполнена:

- на застроенной территории;
- на переходах трассы проектируемого газопровода через автомобильную дорогу, подземные коммуникации и водные преграды.

Топографическая съёмка выполнена с применением электронных тахеометров полярным способом с точек планово-высотного съёмочного обоснования. Полнота съёмки и характеристики подземных коммуникаций согласованы с представителями эксплуатирующих организаций.

Камеральная обработка материалов инженерных изысканий выполнена в стационарных условиях на персональных компьютерах.

Предварительная камеральная обработка материалов инженерно-геодезических изысканий (вычисление координат и высот опорных пунктов, планово-высотного съёмочного обоснования, рисовка рельефа) выполнена полевым подразделением в программных комплексах «Pinnacle» и «Credo-DAT».

Инженерно-топографические планы составлены по условным знакам, принятым для масштабов 1:2000 и 1:500 (Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500 М, «Недра» 1985 г.) в программе «AutoCAD 2006» в электронном виде, с размещением коммуникаций и объектов на соответствующих слоях.

После выполнения Заказчиком камерального трассирования (нанесение на планы оси проектируемого газопровода) по трассе газопровода составлены продольные профили (масштаб горизонтальный 1:2000, 1:500; масштаб вертикальный 1:100, масштаб геологический 1:100). Продольные профили с инженерно-геологическими разрезами по трассам составлены в электронном виде в программе «AutoCAD 2006».

Результаты приёмки полевых работ отражены в акте полевого контроля.

Текущий контроль за выполнение камеральных работ, осуществлялся начальником камерального отдела ООО «Полнос» Огурной О.Е.

Окончательную приёмку камеральных работ произвёл главный специалист отдела инженерных изысканий Карев В.В.

3.1.4.2. Инженерно-геологические изыскания

Полевые инженерно-геологические работы проводились с 07 ноября по 25 ноября 2013 г. под руководством начальника партии Литвинова А.Г. Кроме того были проведены дополнительные полевые работы на участке распространения болота и осуществлялись буровой бригадой Андрусенко Я.Я. с 27.03.17 г. по 29.03.17 г.

Лабораторные исследования грунтов выполнены на основании договора № 2217/2013 в грунтовой лаборатории ЗАО «Сибирская геотехническая служба». Камеральные и лабораторные работы проводились с 15 ноября по 15 декабря 2013 года и с апреля по май 2014 года.

Комплекс лабораторных работ по определению химических, физико-механических свойств грунтов включает в себя определение общих физических свойств грунтов по монолитам и образцам нарушенной структуры.

Прочностные и деформационные характеристики грунтов выполнены на измерительно-вычислительном комплексе «АСИС».

Характеристики деформируемости грунтов оределены методом компрессионного сжатия в компрессионных приборах КППА 60/25 ДС.

Определение прочностных характеристик грунтов по монолитам выполнено на автоматических приборах СПКА-40/35-25 с площадью кольца 40 см² и высотой 3,5 см методом консолидированного сдвига.

Определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к подземным металлическим конструкциям:

- сокращенный химический анализ грунтовых вод с определением агрессивных свойств к бетону и металлическим конструкциям;
- водная вытяжка для определения степени засоленности и агрессивности по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям, залегающих выше уровня грунтовых вод.

Камеральная обработка материалов (полевых и лабораторных) и составление отчета выполнялись в соответствии с требованиями действующих нормативных документов СП 47.13330.2012, СП 22.13330.2011, СП 11-105-97, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-96 и технического задания.

3.1.4.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в ноябре 2013 г.

При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий с целью получения необходимых данных для принятия проектных решений выполнены полевые и камеральные работы.

Перед началом полевых работ выполнен сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории.

Полевые работы проводились с целью определения расходов воды на участке изысканий. При проведении полевых работ выполнены следующие виды работ: рекогносцировочное обследование реки Найба и временных водотоков, измерения расходов воды в период межени, промер глубин.

Все виды работ выполнялись в соответствии с нормативными документами, действующими наставлениями Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, с соблюдением правил техники безопасности.

Камеральные работы заключались в определении необходимых гидрографических характеристик водотоков для расчета максимального стока и для определения наивысших уровней воды, необходимых для проектирования.

Определение расходов и наивысших уровней воды различной обеспеченности проводилось в соответствии с методами, рекомендованными СП 33-101-2003.

Для составления характеристики климатических условий района изысканий использованы метеоданные по метеостанции «Долинск». Основные климатические параметры приведены согласно СП 131.13330.2012. Значения отдельных показателей даны по Научно-прикладному справочнику по климату СССР, 1990 г.

После выполненных полевых и камеральных работ составлен раздел инженерно-гидрометеорологические изыскания.

3.1.4.4. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены в ноябре-декабре 2013 г.

Право на производство инженерно-экологических изыскательских работ подтверждено Свидетельством о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства НП «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ».

Полевые исследования включали в себя: рекогносцировочное инженерно-экологическое обследование местности в границах территории объекта и прилегающих к нему участков в полосе, шириной 100 м от обозначенной в техническом задании границы; выделение наиболее характерных участков обследованной территории, описание ее ландшафтных элементов, инженерно-экологических условий, уточнение и окончательный выбор точек отбора проб; полевое выделение ландшафтов и инженерно-экологическое зонирование обследованных участков территории; для проведения эколого-геохимического анализа в характерных ландшафтных зонах территории отобраны 5 проб

почв на химический и эпидемиологический анализы, в месте пересечения с водными объектами 3 пробы поверхностных вод и 3 пробы донных отложений.

Химико-аналитические лабораторные исследования выполнены в лаборатории ФГБУ ГЦАС «Сахалинский».

В отобранных пробах почвы и донных отложений производилось определение следующих химических компонентов: индекса рН, свинца, кадмия, цинка, ртути, меди, никеля, элементарной серы, мышьяка, цезия²³⁷, калия⁴⁰, тория²³², радия²²⁶, (содержание тяжёлых металлов, элементарной серы и мышьяка определялось для валовой формы; радио-нуклиды определялись только в почве), также были выполнены анализы на содержание пестицидов хлорорганической и фосфорорганической группы, фенолов и нефтеуглеводородных соединений, бенз(а)пирена.

Исследования почвы на бактериологические, паразитологические и энтомологические загрязнения.

В пробах природных вод было произведено определение прозрачности, запаха, сухого остатка, СПАВ, индекса рН, наличие взвешенных веществ, пестицидов, сульфатов, нефтепродуктов, а также химических элементов – железа, цинка, никеля, меди, мышьяка, кадмия, свинца, ртути и др.

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

В процессе проведения экспертизы в материалы инженерных изысканий внесены изменения и дополнения по выявленным замечаниям экспертов, направленных письмами от 28.03.2017 № 293 и от 06.04.2017 № 315.

Инженерно-геодезические изыскания:

1. Представлена выписка из каталога координат и высот, заверенная организацией ее выдавшей.
2. Представлены материалы вычислений, уравнивания и оценки точности (ведомости теодолитных ходов, тригонометрического нивелирования).
3. В таблице 5 исправлены неверно определенные относительные линейные невязки.
4. Представлен акт сдачи геодезических пунктов на наблюдение за сохранностью заказчику работ.
5. Откорректирована и пере согласована с заказчиком программа производства работ.

Инженерно-геологические изыскания:

1. Предоставлена согласованная программа работ.
2. Сделаны ссылки на привлекаемые материалы сторонних изысканий, добавлены наглядные фрагменты геологической карты, тектонической схемы.
3. Составлены карты фактического материала и инженерно-геологической изученности.
4. Дополнены точки определения УЭС, уточнена коррозионная активность грунтов к стальным конструкциям за счет дополнительных точек наблюдений.
5. Дополнительно изучен участок распространения болотных отложений.
6. Характеризованы болотные воды и определена их коррозионная агрессивность.
7. Произведено уточнение сейсмичности участка изысканий с учетом грунтовых условий.
8. Предоставлены данные по коэффициенту истираемости крупнообломочных грунтов и расчет механических характеристик по методике ДальНИИС, уточнены физико-механические характеристики несвязных грунтов, внесены новые данные в сводную таблицу физико-механических свойств.
9. Приведена пучинистость грунтов, согласно ГОСТ-25100-2011.
10. Представлены физико-механические характеристики слабых грунтов торфов и илов.
11. Начерчены поперечники в местах распространения специфических грунтов.

Инженерно-гидрологические изыскания:

1. Представлены данные 1, 2 и 10% обеспеченности расходов и уровней воды дождевых паводков.

2. На топографические планы и продольный профиль нанесены промерные створы, расчетные уровни воды.

3. 2. Описание технической части проектной документации

3.2.1. Стадия рассмотрения проектной документации

Проектная документация рассмотрена впервые.

3.2.2. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

1. Проект полосы отвода
2. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения:
3. Здания, строения и сооружения, входящие в структуру линейного объекта
4. Проект организации строительства
5. Мероприятия по охране окружающей среды
6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
7. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

3.2.3. Описание основных решений

3.2.3.1. Проект полосы отвода

Проектируемый газопровод расположен в южной части МО ГО «Долинский», между селами Покровка и Углезаводск.

Начало трассы – проектируемый ГРПБ с. Покровка, расположенный на северо-восточной окраине с. Покровка.

Газопровод проходит по восточной и южной окраинам с. Покровка, подходит к площадке ГРПБ с. Сосновка, расположенный на северной окраине с. Сосновка, далее следует в западном направлении до ГРПБ с. Углезаводск, расположенного на восточной окраине с. Углезаводск.

Газопровод проходит по землям, в административном отношении принадлежащим к категориям:

- земли лесного фонда;
- земли промышленности, энергетики и транспорта;
- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов.

Прокладка газопровода по частным землевладениям не предусматривается.

Размеры отвода земель под площадочные сооружения определены, исходя из технологической целесообразности и с учетом действующих норм и правил проектирования. Складирование материалов и изделий предусмотрено на базе подрядчика.

Для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, труб на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель:

- на землях не сельхозназначения - 6 м;
- на участках трассы газопровода, прокладываемого методом ННБ, - 6-28 м;
- на землях с древесно-кустарниковой растительностью - 6 м.

Площадь земель, отчуждаемых в краткосрочное пользование на период строительства, составляет 8,893953 Га.

Площадь земель, отчуждаемых в постоянное пользование на период эксплуатации, – 0,136297 Га.

Сеть газоснабжения

Проектируемый межпоселковый газопровод предназначен для обеспечения природным газом населения, коммунально-бытовых и промышленных потребителей, расположенных в с. Покровка, Сосновка, Углезаводск и Быков Долинского района.

Газ используется одорированный по ГОСТ 5542-2014 и предназначен для приготовления, отопления и горячего водоснабжения.

Подключение проектируемого стального газопровода высокого давления Ду 219х5,0 мм выполнено в ранее запроектированный подземный стальной газопровод высокого давления 1,2 МПа диам. Ду 200 мм (проект «Газопровод межпоселковый ГРС Долинск – г. Долинск с отводом на Топливоэнергетический кластер Долинского района Сахалинской области, разработанный ООО «ЛОРЕС», шифр объекта 2-01-4840/471-472-13-65/246-1).

Основные показатели по объекту строительства:

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Расчетные расходы газа, м ³ /час всего, в том числе: - на с. Покровка; - на с. Сосновка; - на с. Углезаводск; - на с. Быков	4818,0 544,9 523,4 1760,0 1989,7	
2.	Блочный газорегуляторный пункт, к-т	3	
3.	Надземный стальной газопровод высокого давления 1,2 МПа, Ø 219х5,0 мм, м	2,7	ГОСТ 10704-91
4.	Подземный стальной газопровод высокого давления 1,2 МПа, Ø 219х5,0 мм, м	40,5	ГОСТ 10704-91
5.	Надземный стальной газопровод высокого давления 0,6 МПа, Ø 219х5,0 мм, м	2,8	ГОСТ 10704-91
6.	То же Ø 108х4,0 мм, м	8,1	ГОСТ 10704-91
7.	Подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления 0,6 МПа, Ø 225х20,5 мм, м	5565,48	ГОСТ Р 50838-2009
8.	То же Ø 160х14,6 мм, м	2,0	ГОСТ Р 50838-2009
9.	То же Ø 110х10,0 мм, м	12,0	ГОСТ Р 50838-2009
10.	Подземный стальной газопровод высокого давления 0,6 МПа, Ø 219х5,0 мм, м	5,2	ГОСТ 10704-91
11.	То же Ø 108х4,0 мм, м	21,0	ГОСТ 10704-91
12.	Надземный стальной газопровод среднего давления 0,3 МПа, Ø 219х5,0 мм, м	3,4	ГОСТ 10704-91
13.	То же Ø 108х4,0 мм, м	7,7	ГОСТ 10704-91
14.	Подземный стальной газопровод среднего давления 0,3 МПа, Ø 219х5,0 мм, м	6,1	ГОСТ 10704-91
15.	Подземный стальной газопровод среднего давления 0,3 МПа, Ø 108х4,0 мм, м	11,1	ГОСТ 10704-91
16.	Надземный стальной газопровод низкого давления 0,003 МПа,	3,1	ГОСТ 10704-91

	Ø 219x5,0 мм, м		
17.	Подземный стальной газопровод низкого давления 0,003 МПа, Ø 219x5,0 мм, м	4,3	ГОСТ 10704-91
18.	Общая протяженность газопровода, м	5695,48	

В месте врезки установлен ГРПБ с. Покровка с тремя выходами газопроводов:
 - высокого давления II категории 0,6 МПа Ду 200 мм - для газоснабжения с. Углезаводск, с. Сосновки, с. Быков;
 - среднего давления 0,3 МПа Ду 100 мм и низкого давления 0,003 МПа Ду 200 мм - для газоснабжения с. Покровка.

Площадка под размещение ГРПБ с. Покровка находится у восточной границы с. Покровка, в 50 м южнее пересечения автодорог на Октябрьское и Долинск – Покровка.

От ГРПБ с. Покровка межпоселковый газопровод проходит на юго-запад, огибает с южной стороны с. Покровка, пересекая автомобильные дороги, поворачивает на юго-запад, следует параллельно автомобильной дороге на с. Сосновка. Перед населенным пунктом поворачивает на северо-восток, обходит его с севера. На въезде в с. Сосновка установлен ГРПБ с. Сосновка, в котором предусмотрено снижение давления газа до среднего 0,3 МПа.

Площадка под размещение ГРПБ с. Сосновка находится у северной границы с. Сосновка в 50 м юго-западнее пересечения щебневых автодорог Долинск – Быков и на с. Сосновка.

Далее межпоселковый газопровод пересекает съезд с автомобильной дороги, поворачивает на север, пересекает автомобильную дорогу на с. Углезаводск, поворачивает на запад, следует параллельно автомобильной дороге на с. Углезаводск. Трасса газопровода пересекает р. Найбу и автомобильную дорогу на с. Октябрьское закрытым способом, методом наклонно-направленного бурения (ННБ).

В конце трассы установлен ГРПБ с. Углезаводск, в котором предусмотрено снижение давления газа до среднего 0,3 МПа.

Площадка под размещение ГРПБ с. Углезаводск находится у восточной границы с. Углезаводск, восточнее автодороги Долинск – Быков.

На ПК 52+50,30 на газопроводе высокого давления (перед ГРПБ с. Углезаводск) предусмотрено ответвление с заглушкой диаметром 160 мм (на перспективу для подключения межпоселкового газопровода на с. Быков).

Характеристика проектируемых ГРПБ

Наименование объекта	Марка ГРПБ	Технические характеристики
ГРПБ с. Покровка	ЭС-ПГБ-139/56/2-139/54/2-122/63/2-У1	<p>1. Газорегуляторный пункт блочный с регуляторами давления: <i>выход 1:</i> - тип 135 Ду 65 мм – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования); - тип 139 Ду 65 мм – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования); <i>выход 2:</i> - тип 135 Ду 25 мм – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования); - тип 139 Ду 25 мм – 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования); <i>выход 3:</i> тип 122-BV V/N Ду 50.</p> <p>2. Давление газа на входе: максим. - 1,2 МПа; миним. – 1,15 МПа.</p>

		<p>3. Давление газа на выходе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 выход - 0,6 МПа; - 2 выход - 0,3 МПа; - 3 выход - 0,003 МПа. <p>4. Максимальный расчетный расход газа на ГРПБ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 выход - 4868 м³/час; - 2 выход - 187,5 м³/час; - 3 выход - 407,5 м³/час. <p>5. Измерительные комплексы на входе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 выход - СГ-ЭКВз-Т-1,0-1000/1,6; - 2 выход - СГ-ЭКВз-Р-0,75-250/1,6.
ГРПБ с. Сосновка	ЭС-ПГБ-139/54/2-У1	<p>1. Газорегуляторный пункт блочный с регуляторами давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип 135 Ду 40 мм - 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования); - тип 139 Ду 40 мм - 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования). <p>2. Давление газа на входе: максим. - 0,6 МПа; миним. - 0,58 МПа.</p> <p>3. Давление газа на выходе - 0,3 МПа.</p> <p>4. Максимальный расчетный расход газа на ГРПБ - 523,4 м³/час.</p> <p>5. Измерительный комплекс на входе - СГ-ЭКВз-Р-0,75-160/1,6.</p>
ГРПБ с. Углезаводск	ЭС-ПГБ-139/56/2-У1	<p>1. Газорегуляторный пункт блочный с регуляторами давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тип 135 Ду 50 мм - 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования); - тип 139 Ду 50 мм - 2 шт. (основная и резервная линии редуцирования). <p>2. Давление газа на входе: максим. - 0,6 МПа; миним. - 0,55 МПа.</p> <p>3. Давление газа на выходе - 0,3 МПа.</p> <p>4. Максимальный расчетный расход газа на ГРПБ - 1760,0 м³/час.</p> <p>5. Измерительный комплекс на входе - СГ-ЭКВз-Т-0,75-400/1,6.</p>

ГРПБ – полной заводской готовности и предназначены для фильтрации, редуцирования давления газа и автоматического поддержания выходного давления, независимо от изменения расхода газа и входного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийных повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов. Отопление ГРПБ – от газовых конвекторов. Вентиляция ГРПБ предусмотрена через подрезы в дверцах. Площадки ГРПБ защищены от несанкционированного доступа посторонних лиц решетчатыми ограждениями.

Для прокладки газопровода приняты:

- стальные электросварные трубы прямошовные трубы по ГОСТ 10704-91 с трехслойным полиэтиленовым покрытием весьма усиленного типа «ВУС» для подземной прокладки и с антикоррозийным покрытием – при надземной прокладке в районе ГРПБ;

- полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 11 ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2;

- полиэтиленовые трубы в защитной оболочке заводского изготовления типа ПРОТЕКТ ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Диаметры газопровода приняты согласно схеме гидравлического расчета, выполненной ОАО «Газпром Промгаз».

Установка отключающих устройств предусмотрена: до и после ГРПБ, на ответвлении к с. Быков – стальные шаровые краны в подземном исполнении с изоляцией весьма усиленного типа, герметичностью затвора по классу А с выводом штока под ковер.

ГРПБ и отключающие устройства, используемые в проекте, сертифицированы на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение на применение, выданные службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, и сертификаты соответствия, выданные системой добровольной сертификации ГАЗСЕРТ.

Переходы газопроводом участков со сложным рельефом местности, асфальтированных автодорог, переход через р. Найба, пересечение магистральных газопровода и нефтепровода, прокладка газопровода под автодорогами с твердым покрытием выполнены закрытым способом, методом наклонно-направленного бурения (ННБ).

Переход газопровода через р. Найба, согласно заданию на проектирование, выполнен методом ННБ, так как он предполагает:

- заглубление трубопровода на глубину, превосходящую величину размыва русла, защиту трубопровода от внешних механических повреждений;

- строительство подводного перехода без повреждения береговых склонов и нарушения руслового режима водных объектов, неизбежных при строительстве траншейным способом;

- снижение факторов, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду при производстве строительно-монтажных работ.

Пересечения газопроводом автомобильных дорог, имеющих усовершенствованное покрытие, выполнены закрытым способом методом ННБ в защитных полиэтиленовых футлярах. Глубина прокладки предусмотрена не менее 1,5 м от верха покрытия или подошвы насыпи дороги до верха футляра трубы. Концы футляров выводятся на расстояние не менее 2,0 м от края пересекаемого сооружения или края подошвы насыпи дороги.

Общая линейная протяженность трассы газопровода, прокладываемого закрытым способом, методом ННБ составляет 0,5576 км.

Переходы газопровода через съезды, не имеющие дорожного покрытия (грунтовки) выполняются открытым способом в полиэтиленовых футлярах.

На участках с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрена балластировка полиэтиленового газопровода полимерконтейнерами текстильными бескаркасного типа ПТБК-ГС-200 с шагом укладки 5,0 м в количестве 868 шт.; стального газопровода – чугунными утяжелителями УЧК-219 по ТУ 4834-009-00221451-2007 с шагом укладки 7,0 м в количестве 6 шт.

Вдоль всей трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб (за исключением участков ННБ) предусматривается укладка сигнальной ленты. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Совместно с сигнальной лентой вдоль газопровода на расстоянии 0,2-0,3 м справа прокладывается изолированный алюминиевый провод-спутник АПВ 2,5-4,0 мм по ГОСТ 6323-79 с выводом концов его под ковер для возможности подключения аппаратуры.

Срок эксплуатации стального газопровода – 50 лет, участков полиэтиленового газопровода – 50 лет. Для газового оборудования устанавливается в соответствии с паспортом (инструкциями) завода-изготовителя.

В месте врезки в ранее запроектированный газопровод, в местах пересечения с другими подземными коммуникациями, на углах поворота трассы, в местах расположения неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» и в местах перехода подземной прокладки на надземную устанавливаются контрольные трубки.

Для определения местонахождения трассы газопровода на месте врезки, на углах поворота устанавливаются опознавательные знаки, устанавливаемые на железобетонные столбики высотой не менее 1,5 м.

В соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» от 20.11.2000 № 878 вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями:

- вдоль трассы подземного стального газопровода и подземного полиэтиленового газопровода в пределах населенного пункта на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;

- вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб при использовании медного провода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 м от газопровода со стороны провода и 2 м с противоположной стороны;

- вдоль трассы газопровода, проходящего по древесно-кустарниковой растительности - в виде просеки шириной 6 м, по 3 м с каждой стороны газопровода;

- вокруг газорегуляторного пункта - в виде территории на расстоянии 10 м от границ ограждения.

Для предотвращения механических повреждений полиэтиленовых труб при их протаскивании внутри защитного футляра применены центрирующие хомуты-кольца, изготовленные из труб того же диаметра, длиной 0,5 диаметра, путем разрезки их по образующей и установки после нагрева на протягиваемую плетель на расстоянии 2-3 м друг от друга и закрепления на трубе липкой синтетической лентой.

Штоки кранов выведены на высоту над землей не менее 1 м.

Места установки кранов заключаются в металлические ограждения размерами 2х2 м.

Минимальная глубина прокладки газопровода принята равной 1,36 м.

На всем участке трассы укладка газопровода выполняется на естественное основание.

Соединение полиэтиленовых труб выполняется встык и на муфтах с закладными нагревателями.

Соединение стального газопровода с полиэтиленовым в проекте предусмотрено неразъемное «Полиэтилен-сталь» усиленного типа.

Соединение стальных труб между собой производится ручной электродуговой сваркой.

Проектом предусмотрен контроль стыковых сварных соединений:

- 100% контроль сварных стыков соединительных деталей стальных подземных газопроводов всех давлений;

- 5% для наземных газопроводов (обязка ГРПБ), но не менее 1 стыка.

Защита конструкций газопровода от коррозии

В качестве изоляции стальных надземных газопроводов принята - система на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ2312-090-12288779-2012 (1 слой - композиция ЦИНОТАН толщиной 80 мкм; 2 слой - эмаль ПОЛИТОН - УР 60 мкм; 3 слой - эмаль ПОЛИТОН - УР(УФ) 60 мкм.

В проекте для участков подземного стального газопровода, футляров на выходе из земли и контрольных трубок применяется «Весьма усиленная» изоляция экстрадированным полиэтиленом заводского изготовления.

Для отводов, стыков стального подземного газопровода применяется полимерно-битумная лента «ПИРМА» ТУ 2245-003-48312016-03 (конструкция 5 по ГОСТ 9.602-2005, в трассовых условиях).

При прокладке газопровода в галечниковых грунтах применяются полиэтиленовые трубы с защитой «Протект».

3.2.3.2. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения

Конструкции строительные

Проектом предусматривается:

- ГРПБ;
- ограждение ГРПБ;
- опоры обвязки ГРПБ;
- опоры под подземные краны;
- защитные кожухи для кабеля связи;
- выводы проводов спутников;
- молниеотводы.

Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

ГРПБ (3 к-та) представляют собой блок-контейнеры, полностью укомплектованные всем оборудованием для работы в соответствии с действующей нормативной документацией.

Абсолютная отметка площадок под ГРПБ: с. Углезаводск – 15,92; с. Покровка – 9,92; с. Сосновка – 11,50 (максимальный уровень ГВВ р. Найба ПК24+00 – 10,58 м).

Размеры в плане ГРПБ: с. Покровка – 12,0х 3,0 м; с. Сосновка – 7,9х3,0 м; с. Углезаводск – 8,8 х 3,0 м.

Фундаменты под ГРПБ - монолитные ж/б плиты из бетона класса В15 F150 W4 высотой 500 мм, армированные стержневой арматурой класса А400. Под плитами предусмотрен подстилающий слой из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм на уплотнённой песчано-гравийной подушке объёмным весом 1600 кг/м³ толщиной 700 мм.

Крепление ГРПБ предусмотрено на стальные закладные детали.

Ограждения ГРПБ - индивидуального исполнения высотой 2,0 м. Стойки – из труб Ø 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Панели ограждения - сетчатые, обрамленные уголком L50х5-В ГОСТ 8509-93. Фундаменты под стойки - ограждения буронабивные из бетона класса В15 F150 W4, Ø 300 мм и глубиной заложения 2,0 м.

Опоры под обвязку газопроводов у ГРПБ запроектированы из труб Ø108х4 и Ø219х5 мм по ГОСТ 10704-91. Фундаменты под опоры - буронабивные из бетона класса В15 F150 W4 на естественном основании Ø 300 и Ø 400 мм соответственно. Глубина заложения 2,5 м.

Молниеотводы - полного заводского изготовления производства СП ЗАО «АМИРА». Конструкция молниеотвода состоит из граненной опоры МОГК-25 (МОГК-26) и закладной детали. Фундаменты под молниеотводы - монолитные железобетонные отдельно стоящие из бетона класса В15 F150 W4. Глубина заложения фундаментов – 2,6 м.

Для прокладки кабеля связи предусмотрен металлический кожух из двух швеллеров 100х50х5 мм по ГОСТ 8278-83. Швеллеры соединяются между собой на петлях из уголка 50х50х4 мм по ГОСТ 8509-93 болтами М10 по ГОСТ 7798-70.

Основанием фундаментов служат:

- (ИГЭ 1) глина легкая пылеватая, мягкопластичная ($e=0,883$, $I_f=0,58$, $C_n=20,8$ кПа, $\varphi_n=11,0^\circ$, $\rho_n=1,91$ г/см², $E=11,0$ МПа);

- (ИГЭ 2) суглинок тяжелый, текучепластичный ($e=0,971$, $I_f=0,81$, $C_n=10,0$ кПа, $\varphi_n=13,0^\circ$, $\rho_n=1,88$ г/см², $E=5,0$ МПа).

Защита строительных конструкций от коррозии:

Защита от коррозии металлических частей газопроводов и их отводов, заглубленных в грунт, предусмотрена системой защитного покрытия «Транскор Газ» ТУ5775-005-32989231-2010.

Защита бетонных поверхностей осуществляется системным защитным покрытием БАЗАЛИТ-Б в соответствии с ТУ 2312-017-95956497-2015 (БРАД.443292.001).

Все металлоконструкции защищаются лакокрасочной системой на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ТУ2312-090-12288779-2012 (1 слой - композиция ЦИНОТАН толщиной 80 мкм; 2 слой - эмаль ПОЛИТОН - УР 60 мкм; 3 слой - эмаль ПОЛИТОН - УР(УФ) 60 мкм).

Закладные детали в железобетонной плите защищаются путем металлизации цинком.

3.2.3.3. Здания, строения и сооружения, входящие в структуру линейного объекта

Система электроснабжения

Электроснабжение проектируемых ГРПБ осуществляется согласно техническим рекомендациям ФРС ОАО «Сахалинэнерго» от 07.07.2015 № 02-36-2490:

- ГРПБ с. Покровка - от существующей опоры ВЛ-0,4 кВ КТП-772;
- ГРПБ с. Углезаводск - от существующей опоры ВЛ-0,4 кВ КТП-821;
- ГРПБ с. Сосновка – от существующих сетей КУМС МО ГО Долинский.

Наружные электрические сети выполняются от проектируемых концевых опор, установленных у границы земельного участка с соблюдением допустимых расстояний согласно ПУЭ до взрывоопасных зон. Опоры приняты на базе стойки СВ105-5. Строительство ЛЭП-0,4 кВ от точки подключения до проектируемого участка выполняется сетевой организацией в рамках договора на технологическое присоединение.

Подключение выполняется кабелем марки ВББШв-LS-3х10, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли с защитой хризотилцементными безнапорными трубами в местах пересечения с другими подземными коммуникациями; спуск по опоре и выход кабеля у ГРПБ выполняется в стальных трубах.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными в шкафах учета ШУЗ-50 на проектируемых концевых опорах. Шкафы поставляются в комплекте с автоматическим выключателем и ограничителем перенапряжения.

По степени надежности электроснабжения ГРПБ относится к потребителям III категории, оборудование КИП и А – к I категории.

Потребителями электроэнергии являются освещение и приборы автоматического контроля ГРПБ.

Для электроприемников первой категории заводом-изготовителем предусмотрен автономный источник бесперебойного питания.

Расчетная электрическая мощность – 4,0 кВт (ГРПБ с. Покровка и с. Сосновка) и 4,5 кВт (ГРПБ с. Углезаводск).

Годовой расход электроэнергии каждого ГРПБ – 109,5 тыс. кВт*час.

Заземление, молниезащита

Для защитного заземления электрооборудования, защиты от вторичных проявлений молнии, заноса высоких потенциалов по подземным трубопроводам, статического электричества предусмотрено заземляющее устройство сопротивлением не более 4 Ом, выполненное из вертикальных электродов из угловой стали 50х50х5 мм длиной 4 м и соединяющей их горизонтальной полосы 40х4 мм, прокладываемой в земле на глубине 0,5 м (сталь горячего цинкования).

Для защиты от прямых ударов молнии корпус ГРПБ и пространство над продувочными и сбросными свечами и запорной арматурой запроектирован стержневые молниеотводы: в с. Сосновка и в с. Углезаводск – по одному молниеотводу высотой 26 м, в с. Покровка – два молниеотвода высотой 25 м. Расчет молниезащиты выполнен для

объекта II уровня с надежностью защиты 0,999. Молниеотводы, газопроводы на вводе в ГРПБ, корпуса ГРПБ и ограждения площадки присоединяются к контуру заземления.

В качестве нулевых защитных проводников ПГБ используется третья жила в однофазной сети. Разделение PEN-проводника на нулевой рабочий и нулевой защитный выполняется на проектируемой опоре.

Для защиты от атмосферных перенапряжений электрооборудования, установленного на опорах ВЛ, предусмотрен монтаж заземляющих устройств сопротивлением не более 30 Ом из вертикальных электродов из нержавеющей круглой стали диаметром 12 мм длиной 5 м.

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП)

Для автоматизированного сбора, обработки и хранения информации, поступающей с датчиков ГРПБ, принят программно-аппаратный комплекс телеметрии ПАКТ «Мегаполис-ТМ» на базе программируемого контроллера типа Advantech ADAM-5510E/TCP с интерфейсом Ethernet (производства ОАО «ВЛАДИМИРОБЛГАЗ», г. Владимир).

Передача контролируемых параметров телеизмерений и телесигнализации в диспетчерский пункт ОАО «Газпром газораспределение» осуществляется по каналам GSM/GPRS. Для организации связи предусмотрены основной GSM/GPRS и резервный GPRS модем.

К параметрам локального контроля относятся наличие электропитания щита телеметрии, загазованность помещений, входное и выходное давление газа в ГРПБ, состояние дверей технологического помещения и помещения телемеханики, пожарная и охранная сигнализация.

Передача информации с измерительного комплекса учета расхода газа СГ-ЭКВз организуется по каналам связи GSM/GPRS отдельно от передачи данных системы телеметрии Мегаполис-ТМ с помощью блока питания и передачи данных БП-ЭК-02/МТ с аккумулятором.

3.2.3.4. Проект организации строительства

Строительство ведется подрядным способом силами специализированной строительной организации, имеющей аттестованных монтажников, соответствующую производственную базу с необходимым парком спецмашин, механизмов и автотранспорта.

В период строительства стройка обеспечивается:

- сжатым воздухом от передвижных компрессорных установок;
- кислородом - доставка в баллонах автотранспортом;
- транспортом и механизмами - от базы строительной организации.

Строительство объекта выполняется в два периода - подготовительный и основной.

Подготовительный период включает:

- расчистку строительной полосы от древесно-кустарниковой растительности и пней;
- создание геодезической основы для строительства, а также вынос и закрепление на местности оси строящегося газопровода;
- устройство временных вдольтрассовых дорог;
- организацию строительной площадки для размещения временных административно-бытовых и складских помещений;
- доставку материалов, конструкций на строительную площадку;
- обеспечение временного энергоснабжения и водоснабжения;
- организацию временного движения автотранспорта и пешеходов на пересечении газопровода с автодорогами, улицами;
- сооружение защитных, сигнальных и предупредительных ограждений, обеспечивающих безопасность производства работ.

Временные бытовые помещения - контейнерного типа. В связи с разветвленным характером газопровода территория размещения административно – бытовых помещений определяется по мере сосредоточения основных строительных работ на том или ином участке.

Временное электроснабжение - от дизель-генератора.

Временное водоснабжение – привозное.

Теплоснабжение административно-бытовых помещений - от инвентарных электронагревателей заводского изготовления.

В основной период строительства производятся строительные, строительномонтажные и специальные работы по монтажу сети газопровода, завершающие общеплощадочные работы по благоустройству, озеленению.

Прокладка газопровода открытым способом в траншею, пройденную одноковшовым экскаватором, доработка траншеи и разработка на пересечениях с инженерными коммуникациями - вручную.

На участках с высоким залеганием уровня грунтовых вод монтаж газопровода ведется с водоотливом.

Переходы газопровода через автодороги, водотоки (р. Найба и озеро), каналы, инженерные коммуникации и др. препятствия выполняются методом наклонно - направленного бурения (ННБ).

В ПОС разработаны методы и способы производства и механизации основных строительномонтажных работ, мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности, охране окружающей среды при строительстве.

Работы подготовительного и основного периодов ведутся при помощи основных машин:

- экскаваторы емкостью ковша 0,25 м³, 0,50 м³ и 0,65 м³ - выемка грунта под газопровод, погрузка грунта на автосамосвалы и другие работы;

- автокран КС-35715 - монтаж газопровода, конструкций, погрузо-разгрузочные работы и др.;

- бульдозер ДЗ-162 - срезка и перемещение грунта, обратная засыпка, планировка грунта и другие работы;

- автотранспорт - завоз материалов и конструкций, вывоз мусора, грунта.

Продолжительность строительства с учетом совмещенного ведения прокладки газопровода открытым способом и методом ННБ составляет 3,2 месяца.

Средняя численность работающих – 25 чел.

Разделом проектной документации «Проект организации строительства» разработаны ситуационный план, планы газопровода, календарный график, мероприятия по технической рекультивации, определены потребности строительства в основных материалах, строительных машинах и средствах транспорта, электроэнергии, паре, кислороде, воде и других ресурсах, во временных зданиях и сооружениях, приведены ведомости объемов основных строительномонтажных работ и потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах, правила безопасного ведения строительных работ, охрана труда и природы, противопожарная безопасность.

В уточнение и развитие решений, принятых в проекте организации строительства, подрядная организация должна разработать проект производства работ (ППР). Без утвержденного ППР ведение работ по строительству объекта не допускается.

3.2.3.5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Работы по строительству проектируемого объекта сопровождаются выбросами в атмосферу загрязняющих веществ (ЗВ), выделяющихся при следующих производственных процессах: сварочные работы с использованием сварочных электродов; очистка металлоконструкций и металлических трубопроводов перед окраской и нанесением изоляции; изоляционные работы с применением битума и материалов на его основе; работа ДВС автотранспорта и строительной техники на стройплощадке;

переработка щебня; окрасочные работы; сварка полиэтиленовых труб; работа бензопил (вырубка зеленых насаждений).

При производстве строительно-монтажных работ в атмосферу поступят загрязняющие вещества 21 наименований в количестве 1,066 т/период.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены программой «Эколог», версия 3.0.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами при выполнении СМР, с учетом фонового загрязнения на границе жилой зоны не будут превышать ПДК.

Превышение концентрации ПДК_{м.р.} на территории стройплощадки является краткосрочным и не окажет негативного влияния на состояние приземного слоя атмосферы на рассматриваемой территории.

Плата за негативное воздействие выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, за период строительства составит 153,09 руб.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в проектируемой системе газоснабжения являются газорегуляторные пункты.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере применены из справки ФГБУ «Сахалинское УГМС» от 05.08.2016 № 7-1/1103.

На ГРПБ имеет место выброс ЗВ (оксида углерода, диоксида азота, оксида азота и бенз/а/пирена) в атмосферу при сжигании природного газа в обогревателях (конвектор KARMA), предназначенных для отопления ГРПБ и подогрева газа перед редуцированием (расход газа на обогреватель – 0,25 м³/час). Источником постоянных выбросов ЗВ в атмосферу на ГРПБ является дымовая труба обогревателя.

Источниками залповых выбросов природного газа являются продувочные и сбросные свечи, которые выводятся наружу в места, где обеспечиваются безопасные условия для рассеивания газа. Залповые выбросы одновременно не производятся. Неорганизованные выбросы на ГРПБ и по трассе газопровода (в т.ч. и от запорной арматуры) отсутствуют.

При эксплуатации в атмосферу поступят ЗВ 8 наименований в количестве 0,127 т/год.

Анализ результатов расчетов загрязнения атмосферы выбросами ГРПБ показал, что ни по одному из выбрасываемых веществ не отмечается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха, поэтому нормативы ПДВ устанавливаются по проектному значению выбросов для всех рассматриваемых веществ.

Наиболее существенное воздействие на атмосферный воздух оказывается при аварийных ситуациях – порывах, повреждениях газопровода.

Объемы аварийных выбросов (утечек) газа (т/год) от запорно-регулирующей арматуры (фланцевых соединений и уплотнений) в периоды от обнаружения до их ликвидации определяются по среднестатистическим данным величин утечек газа и доли уплотнений, потерявших герметичность:

Согласно расчётов выбросов ЗВ при аварийных выбросах (утечек) газа от запорной-регулирующей арматуры (фланцевых соединений и уплотнений) составляет 0,00000028 т/год.

Плата за негативное воздействие выбросов ЗВ в период эксплуатации составит 17,44 руб.

Источниками шума при строительстве газопровода являются строительные машины, оборудование, транспортные средства.

В качестве расчётной принята точка на границе ближайшей жилой зоны (с. Покровка), расположенной на расстоянии 50,0 м от ГРПБ Покровка.

Ожидаемые уровни звуковой мощности на территории жилых застроек и в жилых помещениях не превышают нормативных значений, максимальное значение составляет 31 дБА.

Согласно результатам расчета, при работе строительной техники допустимый уровень звукового давления на границе селитебной территории превышен не будет, шумовое воздействие объекта не окажет негативного влияния на состояние здоровья населения.

Электромагнитное излучение и другие физические факторы в период строительства объекта отсутствуют.

В период эксплуатации шумовое воздействие отсутствует.

Трасса проектируемого газопровода не проходит по землям особо охраняемых природных территорий, землям водного и лесного фонда, поэтому обоснования необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях особо охраняемых природных территорий и землям водного и лесного фонда не требуется. Во временное пользование отводятся земли под трассу газопровода, площадки складирования материалов и временные дороги на период строительства вдоль всей трассы газопровода.

Трасса газопровода пересекает мелиоративные каналы (согласно ИЭИ). проектом организации строительства предусмотрены мероприятия, направленные на сохранение мелиоративной системы. В случае порыва закрытой дренажной системы, при прокладке газопровода, дренажные трубы должны быть восстановлены. Обратная засыпка производится только после освидетельствования выполненных работ представителем ФГБУ «Управление «Сахалинмелиоводхоз» (акт на скрытые работы). Проектные решения по строительству газопровода согласованы с ФГБУ Управление «Сахалинмелиоводхоз» Департамента мелиорации Министерства сельского хозяйства РФ (письмо от 28.04.2017 г. № 102).

Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров происходит только в период строительно-монтажных работ и выражается в отчуждении земель для размещения объекта.

Согласно инженерно-экологических изысканий на площадке строительства в пробах № П-1, Э-1 отобранной с глубины 0,0-0,2 м выявлено превышение мышьяка, тория – категория химического загрязнения умеренно опасная. Также в пробе № П-2, Э-2 выявлено загрязнение серой, цинком и торием – категория химического загрязнения – опасная, в пробе № П-3, Э-3 также выявлено загрязнение серой, мышьяком - категория химического загрязнения умеренно опасная.

На территории строительства растительный слой грунта мощностью 30 см на месте выполнения СМР срезается с общей площади 2,1028 га.

Предусматривается выполнение работ по рекультивации нарушенных земель. Рекультивации подлежат нарушенные земли, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Работы по рекультивации нарушенных земель проводятся по двум этапам: техническому (площадь тех. Рекультивации – 21027,6 м²), предусматривающему снятие плодородного слоя до начала работ и возвращение его на место по завершении строительных работ; биологическому, который проводится после технической рекультивации и направлен на восстановление плодородия почвы.

После обратной засыпки траншеи и организации рельефа в полосе ведения строительных работ, образовавшийся «лишний» минеральный грунт подлежит вывозу на лицензированный полигон отходов для использования в качестве изолирующего слоя: 3884,4 м³/6992 т.

В целях охраны земель следует: работы по строительству газопровода проводить в границах отведенного участка; использовать только исправную технику, своевременно прошедшую технический осмотр; доставку строительных материалов производить по мере необходимости согласно утвержденной транспортной схеме; территорию строительных площадок оснастить контейнерами для сбора отходов, их вывоз производить по мере накопления на ближайший санкционированный пункт (полигон)

приема; не допускать загрязнение грунтов обратной засыпки отходами и химическими веществами. Проектом не предусматривается устройство временного склада ГСМ, заправка всей техники будет производиться на стационарных АЗС, что позволяет сократить площади земель, загрязнённых непредвиденными проливами нефтепродуктов.

На своем пути проектируемый газопровод пересекает водные объекты – реку Найба и озеро. Согласно Водному Кодексу РФ водоохранная зона реки Найба составляет 200 метров, ширина прибрежной защитной полосы – 50 метров. Ширина водоохранной зоны озера 50 метров, прибрежной защитной полосы – 50 метров. Переход газопровода через реку Найба и озеро выполняется закрытым способом методом наклонно-направленного бурения (ННБ).

Применение данного способа при строительстве подводных переходов позволяет прокладывать газопроводы ниже прогнозируемого уровня изменения русла, исключить выполнение дноуглубительных, подводных, берегоукрепительных работ, соблюдать рыболовный режим водоема и сохранять естественное экологическое состояние водоема. Часть трассы проектируемого газопровода проходит в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Найба. В пределах ВОЗ и ПЗП реки Найба расположены котлованы под установку ННБ.

Рыбохозяйственная характеристика р. Найба представлена в справке ФГБУ «Сахалинрыбвод» от 02.02.2016 № 20-433.

Разработаны мероприятия предотвращающие загрязнения водных объектов.

В районе размещения объекта отсутствуют водозаборы подземных вод (письмо Администрации МО ГО «Долинский» от 27.11.2015 г. № 09-5283/15-0).

В период строительства проектируемого объекта вода используется для производственно-технических, хозяйственно-бытовых и питьевых нужд.

Доставка воды осуществляется спецавтотранспортом из ближайших существующих источников водоснабжения. Вода для питьевых нужд применяется бутилированная.

Отведение и сбор хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в период выполнения строительных работ, осуществляется в сменные герметичные металлические ёмкости объёмом по 1м³. Хозяйственно-бытовые стоки от санитарно-технических приборов, встроенных в вагоны-бытовки, по системе канализации выводятся для сбора в сменные герметичные ёмкости, которые по мере накопления вывозятся спецавтотранспортом для сдачи, скопившихся в них хозяйственно-бытовых стоков на очистные сооружения.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности во время проведения строительных работ отсутствует.

В период эксплуатации проектируемого газопровода негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не происходит, т.к. газопровод является герметичной системой, заглубленной в грунт, работающей в автономном режиме, для технологических нужд вода не требуется и сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

Согласно письму Министерства лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области от 10.06.2015 № 3/23046/15-0, проектируемый объект расположен за пределами особо охраняемых природных территорий (ООПТ) регионального и местного значения.

Согласно выполненным ООО «Изыскатель» СахГУ работ от 21.09.2015 № 70 и акта выполненных работ от 04.04.2016 № 16/16 объекты историко-культурного наследия на территории, отведенной под строительство проектируемого объекта, отсутствуют.

«Краснокнижных» видов растений, животных на территории проектируемого газопровода не выявлено.

Предусматривается: вырубка кустарника и мелколесья на площади 4002 м²; вырубка деревьев с выкорчёвкой пней в количестве 473 шт. Предусмотрены компенсационные посадки 473 деревьев. Представлено письмо-согласование Администрацией МО ГО «Долинский» Сахалинской области Российской Федерации от

26.05.2017 г. № 5.17-2084/17-09 о компенсационных посадках деревьев пропорционально количеству вырубаемых деревьев.

Класс опасности образующихся отходов принят в соответствии с Федеральным классификатором отходов, утвержденным приказом МПР России от 18.07.2014 N 445. Образующиеся отходы на период строительства относятся к III -V классу опасности.

При строительстве объекта количество образующихся отходов согласно расчетам составит 7346,1613 т/период, в том числе: III класса опасности – 0,003 т; IV класса опасности – 218,367 т; отходы V класса опасности – 7127,79 т. Плата за размещение отходов на полигоне ТБО в период строительства составит 303847,71 руб. (в ценах 2016 г.).

Образующиеся отходы подлежат переработке, утилизации или захоронению в соответствии с требованиями нормативных документов и природоохранных органов государственного контроля.

Проектом даны предложения к программе экологического мониторинга на период эксплуатации объекта, включающие создание службы мониторинга, контроль выполнения проектных решений, соблюдение технологических процессов на стадии эксплуатации.

При возникновении аварийной ситуации на газопроводе, связанной с выбросом природного газа в атмосферу, предусматривается контроль загрязнения атмосферы на границе жилой зоны с целью отслеживания превышения предельно допустимых концентраций и принятия мер по эвакуации жителей. Контроль загрязнения атмосферы производится по веществу Метан, т.к. он является основным в составе выброса.

Мероприятия по соблюдению санитарно-эпидемиологических требований

Трасса проектируемого газопровода прокладывается от ГРП с. Покровка (северо-восточная окраина села), проходит по восточной и южной окраинам села до ГРПБ с. Сосновка (северная окраина села) и далее – до ГРПБ с. Углезаводск (восточная окраина села). Трасса проходит по пересеченной местности; пересекает газопровод, канавы, автодороги, р. Найбу, канал, озеро. Ближайшая жилая застройка указана в 50 м от газопровода.

Схема газопроводов смешанная. Система газоснабжения включает газопроводы высокого, среднего, низкого давления и 3 блочные газорегуляторные пункты. Прокладка газопроводов предусмотрена подземная, открытым способом и закрытым способом. Прокладка подземных газопроводов предусмотрена из полиэтиленовых труб. Переходы через автодороги, реку, озеро, каналы выполняется методом ННБ; при пересечении автодорог прокладывается газопровод в футляре. Переход через канавы выполняется открытым способом, газопровод в футляре.

Благоустройство площадок ГРПБ предусматривает: покрытие их щебнем, установку ограждения с калитками, закрывающимися на замок и предупредительными знаками.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) санитарный разрыв для межпоселковых газопроводов не регламентируется.

Охранные зоны приняты: вдоль трассы подземного газопровода при использовании проводника-спутника - на расстоянии 3,0 м от газопровода со стороны провода, 2,0 м - с противоположной стороны; в местах отсутствия провода-спутника - 2,0 м с каждой стороны от трубопровода; при прохождении по древесно-кустарниковой растительности – в виде просек шириной не менее 6 м и 10 м – от ГРПБ.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух разработаны с учетом требований СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно расчетам рассеивания, превышение максимальных приземных концентраций ЗВ в период строительства и эксплуатации не ожидается. Мероприятия по защите от загрязнения атмосферного воздуха разработаны.

Мероприятия по защите от шума предусматривают проведение работ только в дневное время суток.

Пересечение водных объектов в период строительства выполняется методом ННБ. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов на период строительства разработаны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Все отходы подлежат временному размещению на территории строящегося объекта с целью последующего их вывоза на полигон, передаче специализированным предприятиям на переработку или обеззараживание.

По окончании строительства предусмотрены работы по рекультивации нарушенных земель.

При разработке раздела ПОС учтены требования СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Для ведения работ предусмотрена установка бытовых помещений, в состав которых входят помещения для обогрева рабочих, биотуалета. Питание – в специально выделенном помещении; вода для питьевых нужд – бутилированная. Рабочие обеспечиваются спецодеждой, спецобувью, СИЗ.

3.2.3.6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре и включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Исключение условий возникновения пожара достигается исключением условий образования горючей среды и исключением образования в горючей среде источников зажигания:

- применение негорючих веществ и материалов;
- изоляция горючей среды от источников зажигания;
- поддержание температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках.

Исключение условий образования в горючей среде источников зажигания достигается устройством молниезащиты зданий и оборудования.

Система противопожарной защиты обеспечивается комплексом технологических решений, а также применением средств противопожарной защиты: газопровод работает в автоматическом режиме; присутствие обслуживающего персонала на ГРПБ не предусматривается; ГРПБ располагается на открытом пространстве, на значительном удалении от населенных пунктов.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности включает: устройство глиняных замков, укладка сигнальной ленты, установка опознавательных знаков, установка отключающих устройств, ограждение ГРПБ.

Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте

Транспортируемая среда (природный газ) является горючим веществом. Основным компонентом природного газа (до 98 %) является метан, который обладает способностью образовывать взрывоопасную смесь (предел взрываемости в воздухе – 5-15 % по объему).

Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5-2002 – Т1.

Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ Р 51330.11-2002 – ПА.

ГРПБ по пожарной опасности относятся к категории АН, со взрывоопасной зоной класса В-1г. Взрывоопасной зоной класса В-1г является пространство вокруг линейной запорной арматуры, ограниченное полусферой радиусом 3 м.

Проектными решениями предусматриваются мероприятия для исключения разгерметизации системы и возникновения пожароопасной смеси.

Вдоль трассы газопровода установлена охранный зона в виде территории, ограниченной условными линиями:

- вдоль трассы подземного газопровода в пределах населенного пункта на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода;
- вдоль трассы подземного газопровода из полиэтиленовых труб за пределами населенного пункта при использовании провода-спутника на расстоянии 3 м со стороны укладки провода и 2 м с противоположной стороны;
- для газорегуляторных пунктов охранный зона составляет 10 м от границ ограждения ГРПБ.

В охранный зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи и т.п. На участках газопровода, занятых растительностью, производится вырубка шириной 6 м, по 3 м в каждую сторону от газопровода.

Пересечение газопровода с подземными кабелями связи выполнено с соблюдением расстояния в свету между ними не менее 0,5 м. Кабель связи защищен футляром, концы которого выведены за пределы откосов траншеи не менее чем на 1,5 м.

Технические решения по противопожарной защите технологических узлов и систем:

- прокладка газопровода – подземная;
- установка опознавательных знаков, защитных футляров на переходах через автомобильные и железные дороги;
- установка вытяжной свечи на одном конце защитного футляра;
- установка сбросных свечей на ГРПБ;
- устройство молниезащиты и заземления ГРПБ;
- установка предохранительно-сбросного клапана на ГРПБ;
- укладка сигнальной ленты;
- укладка контейнерных утяжелителей на участках подтопления траншеи;
- размещение отключающих устройств и КИП на газопроводе и ГРПБ;
- периодический обход трассы.

Проектом предусмотрено использование оборудования заводского изготовления, имеющего сертификат качества и разрешение Ростехнадзора на применение в системе газоснабжения.

Площадки ГРПБ имеют сетчатое ограждение высотой 2 м. Предусмотрены свободные подъездные пути с твердым покрытием для автотранспорта.

Тушение пожара будет осуществляться силами пожарных частей.

3.2.3.7. Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

По данным Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Сахалинской области территория, где расположен проектируемый объект, не отнесена к группе по ГО.

В соответствии с исходными данными и требованиями Главного управления МЧС России по Сахалинской области объект не попадает в зоны возможных опасностей:

сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения; радиоактивного заражения.

Прекращение деятельности объекта в военное время не предусматривается. Перемещение объекта в другое место либо перепрофилирование объекта в военное время не предусматривается.

Необходимости постоянного присутствия на объекте в военное время дежурного и линейного персонала нет.

Организация и осуществление оповещения по сигналам ГО и ЧС проводится в соответствии с Положением о системах оповещения населения, утвержденным приказом МЧС РФ, Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ № 422/90/376 от 25.07.2006.

Система оповещения является главной системой команд и руководящих указаний для персонала как в нормальных эксплуатационных условиях, так и в условиях чрезвычайных ситуаций.

На предприятии предусмотрена система оповещения на объектовом уровне (локальная система оповещения).

На руководителя объекта в соответствии с законом РФ «О гражданской обороне» возлагаются обязанности начальника ГО объекта.

В случае необходимости прекращения подачи газа по газопроводу, эксплуатационный персонал производит закрытие линейной отключающей арматуры на газопроводе в соответствии с инструкциями.

В случае необходимости обслуживания проектируемых объектов в военное время, персонал должен иметь индивидуальные средства защиты от химического и радиоактивного загрязнения.

Для эвакуации людей, обслуживающих проектируемый газопровод, предполагается использовать существующие автодороги Долинского района.

Численность населения, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов, напрямую зависит от места возникновения ЧС.

На сетях газоснабжения предусмотрены следующие решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ:

- прокладка газопроводов, в основном, – подземная;
- в местах выхода из земли газопроводы заключаются в футляры из труб, в целях защиты от механических повреждений наружных участков газопроводов.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникационными коллекторами и каналами, а также где расстояние в свету от газопроводов до колодцев и камер других подземных инженерных сетей менее нормативного расстояния для данной коммуникации, предусмотрены футляры на газопроводах.

Согласно постановлению Правительства РФ от 10.11.1996 г. № 1340, на проектируемом объекте должен быть создан объектовый размер материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Аварийные запасы технических ресурсов и финансовые средства для ликвидации аварий создаются руководством эксплуатирующей организации.

Вопросами ликвидации аварийных ситуаций, которые могут возникнуть на объекте, занимается аварийно-диспетчерская служба (АДС).

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

Проект откорректирован в соответствии с замечаниями экспертизы по письмам от 06.04.2017 № 315, от 10.04.2017 № 330, от 12.04.2017 № 339.

Сеть газоснабжения:

1. Приведены пояснения по подключению проектируемого газопровода и давлению газа на начальном участке газопровода.

2. Обоснованы площади отвода земель: на землях не сельхозназначения и на участках газопровода, прокладываемого методом ННБ.
3. В л. 13 том 1 ПЗ внесены поправки в обозначение газопроводов при давлении 0,3 и 0,003 МПа.
4. В л. 6 раздела ППО и л. 11 раздела ПЗ указана ширина полосы временного отвода земель сельхозназначения.
5. В л. 29 раздела ТКР внесены поправки по диаметрам полиэтиленового газопровода и типоразмерам утяжелителей контейнерного типа.
6. Уточнены места укладки полиэтиленового газопровода с защитным покрытием «ПРОТЕКТ».
7. Приведены сечение и высота технологических котлованов при закрытом способе прокладки газопровода.
8. Представлена схема газораспределительной сети от ГРС Долинск с результатами проверочного гидравлического расчета, выполненная ООО «ЛОРЕС».
9. Указана минимальная глубина заложения газопровода. Приведено ее обоснование, в соответствии с требованием п. 5.6.4 СП 62.13330.2011.
10. Предусмотрена установка центрирующих опор под газопровод при прокладке в футлярах.
11. Обоснована прокладка газопровода под высокой насыпью у дороги на большой глубине – до 8 м.
12. Представлен расчет толщины стенки газопровода при заглублении его на 8 м.
13. Представлены сертификаты на узлы учета расхода газа.
14. Представлены проекты планировки и межевания для данного газопровода.

Конструкции строительные:

1. Откорректирована система антикоррозионной защиты стальных конструкций. Принята система на основе композиции ЦИНОТАН и эмалей ПОЛИТОН ГУ2312-090-12288779-2012 (1 слой - композиция ЦИНОТАН толщиной 80 мкм; 2 слой - эмаль ПОЛИТОН - УР (60 мкм); 3 слой - эмаль ПОЛИТОН - УР(УФ) (60 мкм).
2. Текстовая часть проектной документации дополнена информацией о закладных деталях для крепления ГРПБ и способу их защиты.
3. Откорректирован класс бетона по морозостойкости для конструкций, расположенных в грунте.
4. Указана абсолютная отметка площадки под ГРПБ.
5. Предоставлены расчеты строительных конструкций молниеотвода.
6. Изменены конструктивные решения фундаментов под ГРПБ. В проекте принят монолитный железобетонный плитный фундамент на грунтовой подушке.
7. Узел опирания стойки молниеотвода на фундамент поднят на 150 мм над уровнем планировки. Предусмотрена отмостка для защиты грунтов обратной засыпки.

Система электроснабжения:

1. Представлены технические рекомендации ФРС ОАО «Сахалинэнерго» для подготовки проектной документации по объектам Программы газификации регионов РФ Сахалинской области.
2. Указана расчетная мощность объекта и годовой расход электроэнергии.
3. Указанное расстояние от проектируемой опоры ВЛ до взрывоопасной зоны ГРПБ соответствует требованиям ПУЭ.
4. Проектируемая опора принята с учетом климатических условий района строительства.
5. Обосновано сечение кабеля, представлен расчет по потере напряжения.
6. Уточнены материалы и размеры заземляющих устройств.
7. Представлены технические решения и их описание по заземлению проектируемой опоры.

Мероприятия по охране окружающей среды:

1. Производятся компенсационные посадки 473 деревьев. Представлено письмо-согласование Администрацией МО ГО «Долинский» Сахалинской области Российской Федерации от 26.05.2017 № 5.17-2084/17-09 о компенсационных посадках деревьев пропорционально количеству вырубаемых деревьев.
2. Разработаны мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.
3. Строительство на землях мелиоративной осушительной системы согласовано с ФГБУ «Управление «Сахалинмелиоводхоз», письмо-согласование от 28.04.2017 № 102.
4. В раздел ПОС добавлены мероприятия по защите поверхностных вод от загрязнения предусматривающие проведение строительных работ в водоохранной зоне реки Найба во внепаводковый период.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий

4.1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов, техническому заданию заказчика, программе работ.

4.1.2. Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям технического задания, программе работ, СП, СНИП, действующим на момент изысканий.

4.1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

4.1.4. Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Проектная документация разработана на основании результатов инженерных изысканий ООО «ПОЛЮС» шифр № 2-01-4840/471-472-13-65/247-1.

4.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов.

Конструктивные решения соответствуют требованиям технических регламентов и норм проектирования.

Решения по проекту полосы отвода и газопроводу соответствуют требованиям Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 с учетом его последующей редакции Постановлением Правительства РФ от 23.06.2011 № 497; требованиям СП 62.13330.2011 (актуализированной редакции СНИП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»).

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в соответствии с исходными данными и действующими нормативно-техническими документами. Представленный уровень воздействия на окружающую среду является допустимым.

В целом раздел «Проект организации строительства» выполнен в соответствии с исходными данными, действующими нормативными документами. Представленные материалы по объёму и содержанию в основном соответствуют требованиям законодательных актов Российской Федерации, СП 48.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и нормативных документов.

4.3. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий по объекту «Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области» соответствуют требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту «Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области» соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация по объекту «Газопровод межпоселковый до с. Покровка – с. Сосновка – с. Углезаводск Долинского района Сахалинской области» соответствует требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Государственный эксперт
в области тепло-, газоснабжения,
вентиляции, кондиционирования
подраздел «Газоснабжение»

Главный специалист

 Т.П.Бега

Государственный эксперт в области
конструктивных решений

Главный специалист

Андросов А.И.

Государственный эксперт
в области санитарно-эпидемиологической
безопасности
раздел «Санитарно-эпидемиологические
мероприятия»

Главный специалист

 Л.А.Вдовина

Государственный эксперт
в области электроснабжения, связи,
сигнализации, системы автоматизации
подраздел «Система электроснабжения»

Главный специалист

 Е.И.Гольдмахер

Государственный эксперт в области
инженерно-строительных изысканий

Главный специалист

 А.Н.Карпов

Главный специалист по разделу ПОС А.В. Шилин
Ведущий специалист по разделу ООС Е.П. Попова

Внештатные эксперты:

Геодезические изыскания – Котенев Д.В.;
Геологические изыскания – Карпухин В.Л.;
Гидрологические изыскания – Кукушкина Н.В.

Пропито, пронумеровано и

скреплено печатью

20 (двадцать) листов

