

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	
	Содержание тома	
	Состав проектной документации	
	Текстовая часть	
1	Исходно-разрешительная документация	
2	Обоснование положений по размещению линейного объекта	
2.1	Обоснование параметров линейного объекта планируемого к размещению	
2.2	Обоснование размещения линейного объекта	
2.3	Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведение мероприятий по гражданской обороне	
3	Охрана окружающей среды	
4	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
5	Основные технико-экономические показатели	
6	Приложение	
	Постановления администрации	
	Графическая часть	

СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1		Текстовая часть	
2		Графическая часть	

					11-17-ППТ							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПД Газопровод среднего давления по адресу : Ивановская область , Кинешемский район , с. Станко				Лит.	Лист	Листов	
ГИП		Демиденко									2	
									ООО «Стройпроект»			

Раздел 1 «Исходно-разрешительная документация».

Проект планировки и проекта межевания территории в его составе для строительства газопровода среднего давления по адресу : Ивановская область , Кинешемский район , д. Станко разработан в соответствии со статьей 46 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Документация разработана на основании задания на проектирование № 10729, договора № 10729 и в соответствии со следующей законодательной, нормативно-правовой и нормативно-технической документацией:

Градостроительный Кодекс Российской Федерации

Земельный Кодекс Российской Федерации

Федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»;

СП 42.13330.2011. «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03.-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»;

СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления;

СП 47.13330.2012 «СНиП 11.02.-96 Инженерные изыскания для строительства.

Основные положения»;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

Раздел 2 «Обоснование положений по размещению линейного объекта».

2.1 Обоснование параметров линейного объекта планируемого к размещению.

Трасса наружного газопровода располагается по адресу : Ивановская область , Кинешемский район , д. Станко . Общая площадь участка , отводимого под строительство газопровода составляет 2688,12 м2

№ п/п	Категория земель	Площадь участка, кв.м
1	Земли населенных пунктов	286,91
2	Земли лесного фонда	1580,08
3	Земли сельскохозяйственного назначения	821,13
ИТОГО		2688,12

Обозначение Земельного участка	Кадастровый номер земельного участка, под газопроводом	Категория земель	Собственник участка	Протяже нность газопров ода,м	Площад ь участка, кв.м
:ЗУ1	37:07:020105:80	Земли населенных пунктов	Земли, государственна я собственность на которые не разграничена	71,7	286,91
:ЗУ2	37:07:020105:61	Земли лесного фонда	государственна я собственность	395,02	1580,08
:ЗУ3	37:07:020105:85	Земли сельскохозяйс твенного назначения	Частная собственность	205,3	821,13

В границах проектирования объекты самовольной постройки, особо охраняемые территории местного , федерального и регионального значения отсутствуют.

Т.к. при прокладке газопровода все нарушенные при производстве работ земли восстанавливаются в исходное состояние ,вертикальная планировка не разрабатывается (все планировочные отметки земли сохраняются)

Данной частью проекта предусматривается прокладка газопровода среднего и низкого давления с установкой ШГРП по адресу: Ивановская область , Кинешемский район , д. Станко.

Проект разработан в соответствии с ФЗ N116 от 21.07.1997 г., Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления, Правилами охраны газораспределительных сетей N878 от 20.11.2000 г., "Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления" №870 от 29.10.10 с изм. от 23.06.11., СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы", СП 62.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 42-01-2002), а также на основании: технических условий., выданных ОАО "Газпром газораспределение Иваново".

Проектируемый подземный газопровод среднего давления относится к III категории, проектируемый подземный газопровод низкого давления относится к IV категории.

Охранная зона вдоль трассы подземного газопровода устанавливается в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2.0м от газопровода в обе стороны.

Охранная зона вокруг ШГРП - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10-ти метров от границ ШГРП.

Перед началом производства работ вызвать представителя организаций, эксплуатирующих подземные коммуникации. В случае обнаружения подземных коммуникаций, не учтенных данным проектом, газопровод проложить так, чтобы выдержать все расстояния между газопроводом и коммуникациями согласно Правил и СНиП.

Врезку проектируемого газопровода среднего давления III категории Г2 0108х4,0мм выполнить в существующий стальной газопровод среднего давления 0377х9.0. (Рраб.=0,3МПа).

Проектируемый газопровод проложить параллельно рельефу местности с учетом пучинистости грунтов.

Для проектируемого подземного газопровода Г2 применяются стальные трубы.

Для проектируемого подземного газопровода Г1 применяются трубы ПЭ100 по ГОСТ Р 50838 -2009 с коэфф. запаса прочности не менее 3.2. Соединительные детали из полиэтилена ПЭ100.

Надземные участки газопровода Г1 и Г2 проложить из стальных электросварных труб.

В местах установки отключающих устройств, входа и выхода из ГРПШ покрыть двумя слоями грунтовки и двумя слоями краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ.

Подземный газопровод из полиэтиленовых труб прокладывается "змейкой" и дополнительных компенсирующих устройств на нем не требуется.

Полиэтиленовые трубы соединяются между собой встык с помощью нагретого инструмента. Неразъемные соединения стального газопровода и полиэтиленового предусмотрены усиленного типа. Сварку полиэтиленовых труб следует производить при температуре окружающего воздуха от

-15 до +45 °С. Сварка при более низких температурах должна производиться в специальных укрытиях (в вагончиках, палатках и т.п.).

Повороты линейной части полиэтиленового газопровода в горизонтальной плоскости должны выполняться с использованием литых отводов из полиэтилена заводского изготовления, а также упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений. Не допускается использовать для строительства газопроводов трубы сплюснутые, имеющие уменьшение диаметра более чем на 5% от номинального, и трубы с надрезами и царапинами глубиной 0.7мм.

Перед укладкой газопровода вырытая траншея на всем протяжении должна быть осмотрена представителями строительных организаций и технадзором заказчика с целью соответствия проекту глубины и поперечного сечения траншеи, дно траншеи должно быть очищено от твердых комков грунта, а в зимнее время от льда, грунта, смершегося в куски. Неразъемные соединения полиэтиленовой трубы и стальной принять по ТУ 2248- 001-86324344-2011. ЭХЗ допускается не предусматривать при длине стальной вставки не более 10 м на линейной части газопроводов и стальных вводах при наличии изолирующих соединений. В этом случае по всей глубине траншеи и протяженности вставок засыпка должна быть песчаной с устройством песчаной подушки толщиной не менее 100 мм. Защита от коррозии обеспечивается посредством нанесения изоляционного покрытия типа "весьма усиленного" на основе экструдированного полиэтилена по ГОСТ 9.602-2005.

Топографический план участка выполнен ООО "Проект Плюс" г. Иваново в 2017г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО "Проект Плюс" в 2017г.

					11-17-ППТ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Грунты по трассе газопровода представлены суглинками коричневыми полутвердыми, опесчаненными; песками коричневыми, мелкими, средней плотности.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков составляет 1,44м., песков - 1,75м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,2-3,5м.

По степени морозной пучинистости суглинки относятся к слабопучинистым, пески - к непучинистым. Коррозионная активность грунтов низкая. Блуждающих токов нет.

Биокоррозионная агрессивность грунтов отсутствует.

Проектируемый подземный газопровод в траншее укладывается на основание - песчаную подготовку толщиной 100 мм, засыпка газопровода производится песком $h=200$ мм.

Противокоррозионная изоляция подземных участков стального Г2 и Г1 принята типа "весьма усиленная" на основе экструдированного полиэтилена на основании п. 4.2 ГОСТ 9.602-2005, противокоррозионную изоляцию вертикальных участков подземного газопровода Г2 и Г1 выполнить из полимерно-битумных материалов.

Ручную электродуговую сварку газопровода из стальных труб вести электродами по ГОСТ 9467-75*. Ручную газовую сварку стальных труб производить с применением сварочной проволоки по ГОСТ 2246-70*.

В месте пересечения полиэтиленового газопровода с коммуникациями вдоль проектируемого газопровода проложить сигнальную ленту дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м по обе стороны от пересекаемых коммуникаций. Вдоль трассы газопровода предусмотрена укладка пластмассовой сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Огнеопасно-газ". Лента укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

В связи с отсутствием постоянных мест привязки трассы полиэтиленового газопровода проложить и закрепить на трубе изолированный медный провод-спутник ВПП-1 сечением 1х2.5мм. Вывод провода-спутника предусматривается под ковера штоков подземных кранов, а также под ковера (КИПы), установленные по трассе газопровода на расстоянии не более 350м друг от друга.

17. Деревья, попадающие в охранную зону проектируемого газопровода снести.

После окончания производства работ по прокладке газопровода провести рекультивационные работы и посадить столько же деревьев, сколько было срублено.

Трасса полиэтиленового газопровода в местах врезки, на углах поворота, в местах выхода провода-спутника из земли и в местах установки арматуры должна быть обозначена опознавательными табличками-указателями, на которых указывается информация о диаметре газопровода, давлении газа в нем, глубине залегания газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, телефонных номерах аварийно-спасательной службы организации, эксплуатирующей этот участок газопровода, и другие сведения.

Таблички-указатели устанавливаются на железобетонные столбики или другие постоянные ориентиры.

В соответствии с ТЗ предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа УГРШ 50(В)-2-Г-0 с основной и резервной линиями редуцирования, с регуляторами давления РДП-50, с газовым обогревателем.

Технические характеристики УГРШ 50(В)-2-Г-0: $P_{вх.}=0.3$ МПа (Ду 80), $P_{вых.}=2-2.5$ кПа (Ду 100), $Q_{max}=2320$ м³/ч. (производитель ООО ПКФ "ЭКС-ФОРМА").

Для удобства эксплуатации предусмотреть площадку обслуживания, выступающую не менее 1 м с каждой стороны стенки шкафа. К ГРПШ обеспечить подъездные пути с твердым покрытием.

					11-17-ППТ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

Вывод сбросного (Ду 20) и продувочного (Ду 20) трубопроводов от ГРПШ предусмотреть на высоте не менее 4,0 м от уровня земли.

На выходе Г2 из земли перед ГРПШ предусмотрена установка отключающего газового крана КШ ду 100 и изолирующего соединения СИ 100ф.

На выходе Г1 из ГРПШ предусмотрена установка отключающего газового крана КШ ду 200 и изолирующего соединения СИ 200ф.

Надземный газопровод Г1 у ГРПШ проложить на опоре на высоте 1,15 м от уровня земли. Расстояние от сварных стыков на газопроводе до опоры - не менее 200 мм.

Сварные соединения газопроводов подлежат визуальному и измерительному контролю. Физический метод контроля для стальных труб - радиографический, для полиэтиленовых - ультразвуковой.

Подвергнуть физическому методу контроля:

100 % сварных стыков подземного газопровода среднего давления из стальных труб, прокладываемого по территории населенных пунктов;

100 % сварных стыков надземного газопровода ГРПШ среднего и низкого давления из стальных труб;

10% сварных стыков подземного газопровода низкого давления из п/э труб, прокладываемого по территории населенного пункта;

5% сварных стыков надземного газопровода низкого давления из стальных труб (СНиП 42-01-2002 табл. 14,15).

Механические испытания сварных стыков газопроводов, контроль за строительством и приемка осуществляются согласно СП 62.13330.2011.

После монтажа стальные газопроводы должны быть испытаны на герметичность: подземный газопровод среднего давления, давлением 0,75МПа в течение 24 часов; подземный газопровод низкого давления, давлением 0,30МПа в течение 24 часов; надземный газопровод среднего давления, давлением 0,75МПа, в течение 1 часа; надземный газопровод низкого давления, давлением 0,30МПа, в течение 1 часа.

Оборудование, арматура и трубопроводы, применяемые в проекте, имеют сертификаты на соответствие требованиям безопасности и имеют разрешение Ростехнадзора (Госгортехнадзора РФ) на применение. Газовая арматура должна иметь герметичность затвора не ниже класса В по ГОСТ 9544 и быть устойчивой по отношению к природному газу.

Срок службы стальных газопроводов - 40 лет. Срок службы ПЭ газопроводов и подземных кранов - 50 лет.

Оформить акты на следующие скрытые работы:

Устройство траншей под газопровод;

Устройство основания под трубу подземного газопровода;

Прокладка трубы подземного газопровода;

Устройство защитного футляра газопровода;

Герметизация защитного футляра газопровода;

Устройство защитного слоя подземного газопровода, укладка сигнальной ленты;

Обратная засыпка траншей подземного газопровода с послойным уплотнением;

Изоляция стального газопровода.

Монтаж газопроводов и установка газового оборудования должны производиться в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011, СП 42-103-2003, СП 42-101-2003, СП 42-102-2004, ФЗ 123 от 22.02.2008г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", "Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления" №870 от 29.10.10 с изм. от 23.06.11г., Приказ МЧС

					11-17-ППТ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

России №313 от 18.06.2003г "Об утверждении Правил пожарной безопасности в Российской Федерации".

Проектная документация соответствует требованиям промышленной безопасности в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемио-логического благополучия населения, охраны окружающей среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, охраны труда, строительства, а также требованиям государственных стандартов, норм и правил в соответствии с ФЗ №116.

Обоснование размещения линейного объекта.

Трасса газопровода низкого давления выбрано исходя из следующих условий:
Гидравлический расчет газопровода от точки подключения до потребителя;
Максимальное использование разработанных трасс;
Выполнения наименьшего объема работ при строительстве;
Возможности максимального применения наиболее эффективных средств механизации строительных работ;
Удобства эксплуатации сооружений и надежности их работ.
Трасса газопровода запроектирована в едином техническом коридоре существующих и планируемых инженерных коммуникаций.
Проектируемый газопровод проходят по землям сельскохозяйственного назначения, затрагивают земли лесного фонда.
Категория земель - земли населенных пунктов, земли лесного фонда, земли сельскохозяйственного назначения.

Вся территория имеет несложный рельеф с общим повышением к югу.

Природно-климатические условия

По климатическому районированию с. Станко находится в строительно-климатической зоне IIВ и характеризуется умеренно-континентальным климатом.

Участок работ представляет собой свободную территорию.

Рельеф местности на участке работ представляет полузакрытую равнину с пологими и однообразными скатами, с крупным несложным рельефом.

Растительность на участке работ представлена естественным растительным слоем и искусственными насаждениями (газонами).

По климатическим условиям район работ принадлежит к умеренному широтному поясу средней полосы России и в соответствии со СНиП 23-01-99 он относится к климатическому району II-В.

Из-за сравнительно большой удаленности от бассейна Атлантического океана климат района носит умеренно континентальный характер. Это выражается в умеренно холодной снежной зиме и в умеренно теплом и довольно дождливом лете. Континентальность климата подчеркивается большой амплитудой колебаний суточных и

					11-17-ППТ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

годовых температур. Тем не менее, ветры со стороны Атлантики и Средиземноморья вносят существенные коррективы в континентальность местного климата и определяют преобладание переносов воздуха южных и западных направлений, что находит выражение в виде погодных аномалий – летних периодов жары и зимних оттепелей.

Климат территории умеренно-континентальный с холодной и обычно многоснежной зимой и коротким относительно прохладным летом. Среднегодовая температура за последние 10 лет изменялась от 1° до 4°, преобладала 3° -3,3 С. Продолжительность зимнего периода 5-5,5 месяца, наиболее холодные месяцы - январь, февраль со среднемесячными отрицательными температурами 11-13 (минимальные - минус 32°-36°, абсолютный минимум - минус 45°-47°). Средняя многолетняя температура в январе - минус 11,8°.

Устойчивый снежный покров устанавливается в конце ноября, продолжительность его 150-160 дней, средняя высота снежного покрова - 40-70 см (иногда до 80см) Средняя глубина промерзания грунтов от 0,5 до 1,8 м. Устойчивый переход среднемесячных температур воздуха через 0° происходит в первой декаде апреля. Таяние снега начинается в конце марта и продолжается до середины апреля. Весной часто бывают поздние заморозки.

Наиболее теплый месяц - июль. Его средняя многолетняя температура колеблется от плюс 17,3 до 18,7 (максимальная - более плюс 30 , абсолютный максимум - плюс 38°). Летом часто бывают грозы с сильными ветрами, скорость которых составляет 20-30 м/сек. Преобладают ветры южных и западных направлений со средней скоростью 3-5 м/сек., реже дуют ветры северных направлений.

Первые заморозки начинаются в конце сентября. В конце октября осуществляется переход среднегодовых температур воздуха через ноль к отрицательным.

Средняя многолетняя влажность воздуха 67-74%, наиболее сухих месяцев - 58%.

Годовая сумма осадков изменяется от 394-412 мм до 763-826мм, среднее - 500-600мм. За летний период выпадает до 50% годового количества осадков..

Согласно СП 20.13330.2011. Свод правил. «Нагрузки и воздействия», по давлению ветра исследуемая территория относится к I району. Нормативное значение ветрового давления составляет 23 кгс/м².

Согласно СП 20.13330.2011. Свод правил. «Нагрузки и воздействия», исследуемая территория относится к IV снеговому району. Расчетный вес снегового покрова составляет здесь 240 кгс/м²).

Климатические параметры теплого и холодного периодов года приведены в соответствии со СНиП 23-01-99 и по данным метеопункта.

Геологическое строение

Инженерно-геологические изыскания проводились ООО «Проект Плюс» на основании технического задания, выданным для стадии - проектная документация. Свидетельство СРО о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий №СРОСИ-И-02908.1-12082016 от 12 августа 2016 года).

Работы выполнялись в соответствии с техническим заданием на выполнение инженерных изысканий.

Целью инженерно-геологических изысканий являются:

- изучение физико-географических, геоморфологических, геолого-литологических, инженерно-геологических и гидрогеологических условий исследуемой

					11-17-ППТ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- площадки;
- изучение физико-механических свойств грунтов, определение агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону, к арматуре железобетонных конструкций и коррозионной активности по отношению к стали и к оболочкам кабелей;
 - выявления предпосылок и признаков развития опасных экзогенных геологических и физико-геологических процессов.

Общее направление трассы газопровода восточное. Проектируемая трасса проходит вдоль улиц с отводами к жилым домам, пересекая грунтовую автодорогу. Согласно техническому заданию, инженерно-геологические изыскания должны обеспечить решение задач по выбору естественных оснований для проектируемой газораспределительной сети.

Технические характеристики проектируемого газопровода согласно пункта II технического задания, приведены ниже в *таблице 1.1*.

Таблица 2.1. Технические характеристики проектируемых зданий и сооружений.

№ № п/п	Вид линейных сооружений	Класс по СНиП	Протяженност ь	Глубина заложения, м	Диаметр, мм	Материал
1	Газопровод	II	Около 1,1 км	2,0	-	Полиэтилен

Виды и объемы работ назначены заказчиком - ООО «Стройпроект»

В процессе полевых работ пробурено 7 скважин глубиной по 4,0, и 1 скважина 6,0 м по трассе проектируемого газопровода. Объем буровых работ - 34 п. м.

Проходка выполнена самоходной буровой установкой УГБ-001 методом шнекового бурения (d=127 мм) без промывки и продувки укороченными рейсами (по 0,5 м) с послойным описанием и опробованием грунтов.

В процессе бурения отобрано 30 проб глинистых грунтов ненарушенной структуры, 20 проб песчаных грунтов нарушенной структуры и 3 пробы грунтовых вод из одного водоносного горизонта.

Виды и объемы полевых, лабораторных и камеральных работ, выполненных в процессе изысканий, сведены в *таблице 1.2*.

Таблица 1.2. Виды и объемы выполненных работ

Виды работ	Единица	Объемы
Полевые работы		
Планово-высотная разбивка и привязка скважин	точка	8
Механическое бурение скважин	скважина/п. м.	8/34
Отбор проб грунтов ненарушенной структуры	проба	30
Лабораторные исследования		
Физические свойства глинистых грунтов	проба	30
Гранулометрический состав песчаных грунтов	проба	20
Природная влажность песчаных грунтов	проба	20
Химический анализ водных вытяжек из грунтов	проба	4
Химический анализ грунтовых вод	проба	3
Камеральные работы		
Камеральная обработка результатов буровых работ	скважина/п. м.	8/34
Камеральная обработка лабораторных определений	проба	50
Составление отчета	отчет	1

По отобранным пробам выполнен комплекс лабораторных исследований с целью определения физических свойств грунтов, агрессивности грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону и к арматуре железобетонных конструкций.

Все полевые работы проведены в середине марта 2017 г. буровой бригадой под руководством геолога Тарасова А. В.

Архивные сведения о ранее проведенных в пределах исследуемых участков специальных инженерно-геологических изысканиях отсутствуют. По данным комплексной геологической съемки М 1:200000 район работ в геоморфологическом отношении приурочен к равнине слаборасчлененной долинами рек. Геоморфологические особенности предопределили геологическое строение района работ

В геологическом строении территории принимают участие среднечетвертичные ледниковые (glms) и водно-ледниковые отложения (films) времени московского оледенения. Ледниковые отложения представлены моренными легкими песчанистыми суглинками и супесями (реже глинами) с большим содержанием плохо окатанного гравия, гальки и валунов карбонатных и магматических пород. Нередко в теле морены на разных глубинах встречаются линзы и прослои разнозернистых песков.

Водно-ледниковые отложения представлены, как правило, разнозернистыми песками, нередко с примесью гравия и гальки, иногда с валунами небольших размеров, реже встречаются небольшие по мощности прослои глинистых грунтов.

Сверху ледниковая толща перекрыта нерасчлененным комплексом средне/верхнечетвертичных отложений неясного генезиса (prII-III) (покровные безвалунные суглинки и пески).

Гидрогеологические условия характеризуется среднечетвертичного московского водно-ледникового водоносного комплекса (films). Водовмещающими грунтами служат

разнозернистые пески, а также тонкие прослои песков в глинистых грунтах.

Верхний относительный водоупор в речных долинах зачастую отсутствует, в силу чего горизонт, бывает безнапорным. Нижним водоупором служат суглинки московской морены.

Грунтовые воды всех комплексов пресные, умеренно жесткие, жесткие (3-8⁰), гидрокарбонатные, сульфатно-хлоридные, кальциево-магниевые, с минерализацией от 0,3 до 0,8 г/ли щелочной средой рН около 7,0. По данным химических анализов они, как правило, не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону и к арматуре железобетонных конструкций.

Физико-геологические процессы в черте города практически сведены на нет. Они сосредоточены в долине реки Волга и в основном находятся под контролем.

Согласно таблице 5.1 СП 11-105-97 район работ относится к категории устойчивости VI, на котором возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно, из-за отсутствия растворимых горных пород.

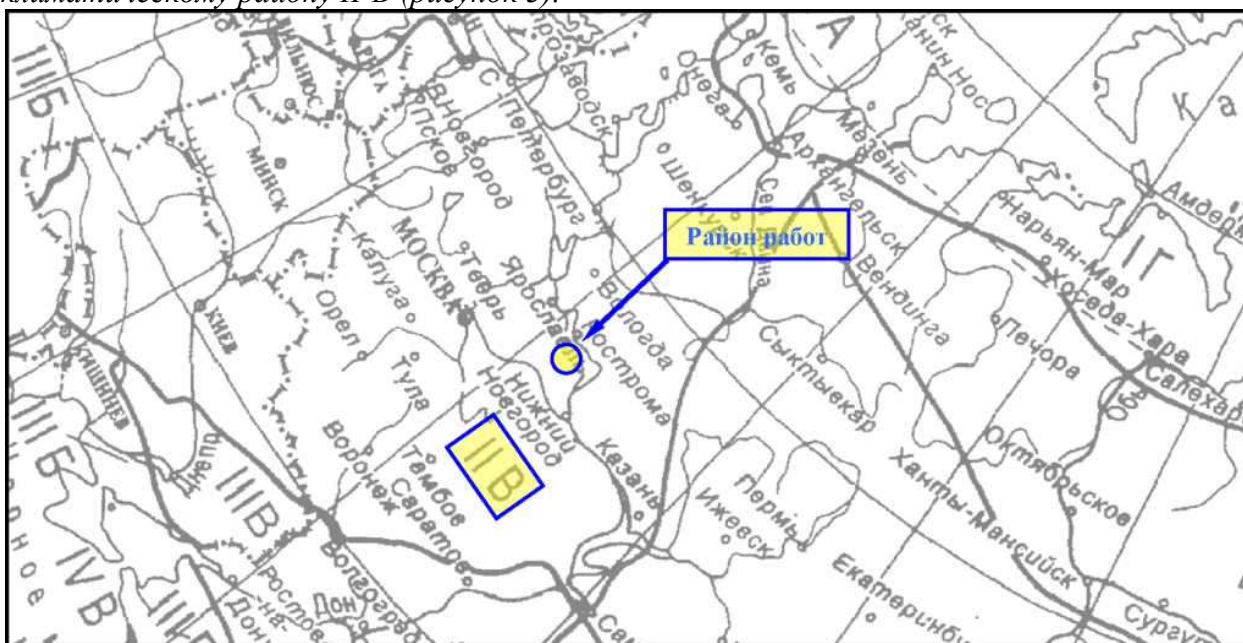
В соответствии с картой общего сейсмического районирования СНИП II-7-81 сейсмическая активность исследуемой территории менее 6 баллов.

Наиболее распространенным процессом является *морозное пучение грунтов* во время сезонного промерзания.

Физико-географические и техногенные условия

Климат

По климатическим условиям район работ принадлежит к умеренному широтному поясу средней полосы России и в соответствии со СП 131.13330.2012.он относится к климатическому району II-B (рисунок 3).



Из-за сравнительно большой удаленности от бассейна Атлантического океана климат района носит умеренно континентальный характер. Это выражается в умеренно холодной снежной зиме и в умеренно теплом и довольно дождливом лете. Континентальность климата подчеркивается большой амплитудой колебаний суточных и годовых температур. Ниже, в *таблицах № 3.1.1, 3.1.2* приведены климатические параметры теплого и

холодного периодов года в соответствии с данными СП 131.13330.2012.

Таблица 3.1.1. Климатические параметры теплого периода года.

№ п/п	Наименование показателей	Величина
1	Барометрическое давление, ГПа	995
2	Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,95	20,9
3	Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,98	25,1
4	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,3
5	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	38
6	Средняя суточная амплитуда температуры наиболее теплого месяца, °С	11,1
7	Средняя месячная относительн. влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72
8	Средняя месячная относит.влажн. воздуха наиболее теплого месяца в 15 ч. (%)	56
9	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	437
10	Суточный максимум осадков, мм	78
11	Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
12	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	2,8

Таблица 3.1.2. Климатические параметры холодного периода года

№ п/п	Наименование показателей			Величина	
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98		-38	
2		0,92		-34	
3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98		-34	
4		0,92		-30	
5	Температура воздуха, °С обеспеченностью	0,94		-17	
6	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С			-45	
7	Среднесуточная амплитуда температуры воздуха самого холодного месяца, °С			7,1	
8	Продолжительность (сут) и средняя температура воздуха (°С) периода со средней суточной температурой воздуха	< 0°С	продолжительность	152	
9			средняя температура		-7,4
10		< 8°С	продолжительность		219
11			средняя температура		-3,9
12		< 10°С	продолжительность		236
13			средняя температура		-2,9
14	Среднемесячная относител.н. влажность воздуха наиболее холодного месяца, %			85	
15	Среднемесячная относит.влажн. воздуханаиболее холодного месяца в 15 ч, %			84	
16	Количество осадков за ноябрь-март, мм			209	
17	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			Ю	
18	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			4,9	
19	Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесут.температурой воздуха < 8°С			4,2	

Тем не менее, ветры со стороны Атлантики и Средиземноморья вносят существенные коррективы в континентальность местного климата и определяют преобладание переносов воздуха южных и западных направлений. Это, в свою очередь, находит выражение в виде погодных аномалий - летних периодов жары и зимних, иногда затяжных, оттепелей.

Зима продолжительная (около 5-и месяцев), умеренно морозная со значительным снежным покровом. Самый холодный месяцы года - январь и февраль со среднемесячной температурой $-11,9^{\circ}\text{C}$. Период со среднесуточной температурой ниже -5°C длится около 4-х месяцев. Вторжение арктических воздушных масс вызывают похолодания до $-25-30^{\circ}\text{C}$. Один раз в 4 года морозы могут достигать $-35-40^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры -45°C приходится на январь.

Лето относительно короткое (около 3-х месяцев), умеренно теплое и влажное. Самый теплый месяц года - июль, со средней месячной температурой $17,6^{\circ}\text{C}$. В июне - августе в дневные часы температура воздуха может подниматься до $28-29^{\circ}\text{C}$, а в особо теплые годы - до $36-37^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры плюс 38°C приходится на июль. Летом нередки похолодания, вызываемые вторжением холодного арктического воздуха, когда в отдельные дни даже в июле температура держится в пределах $5-10^{\circ}\text{C}$. Такие похолодания возможны в течение 2-х лет из 10.

Характерные температуры воздуха для г. Кинешма в соответствии с данными
Характерные температуры воздуха для г. Кинешма в соответствии с данными СП 131.13330.2012 приведены в таблице № 3.1.3.

Таблица № 3.1.3. Средняя месячная и годовая температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-11,9	-	-5,1	4,1	11,	15,8	17,6	15,8	10,	3,5	-3,1	-8,1	3,3

Ветровой режим территории зависит от общей циркуляции атмосферы и от типа подстилающей поверхности. Зимой, весной и осенью преобладают ветры южных направлений. В летнее время дует ветер западного и северо-западного направления. Преобладающим направлением ветра в течение года является юго-западное (22 %).

Наибольшей силы ветры наблюдаются в осенне-зимний период, а наиболее слабые - в летние месяцы. Чаще всего дуют слабые и умеренные ветры со скоростью до 5,0 м/с. Около 20 % времени в году скорости ветра достигают 6-9 м/с, а 8 дней в году наблюдаются ветры со скоростью 15 м/с. Средний модуль скорости ветра по месяцам и наибольшие скорости ветра различной вероятности представлены в таблицах №№ 3.1.4 и 3.1.5.

Таблица 3.1.4. Средняя скорость ветра (м/с) по месяцам и за год

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	4,4	4,3	4,4	3,8	3,8	3,6	2,6	2,8	3,6	4,4	4,6	4,6	3,9

Таблица № 3.1.5. Наибольшие скорости ветра различной вероятности

Наименование параметра	Скорости ветра обеспеченностью ...				
	25%	10%	5%	1 раз в 15 лет	1 раз в 20 лет
Скорость ветра, м/с	20	21	22	30	31

Согласно СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», по давлению ветра исследуемая территория относится к I району. Нормативное значение ветрового давления составляет 23 кгс/м².

По количеству *атмосферных осадков* исследуемый район работ относится к зоне повышенного увлажнения. В годовом ходе осадков минимум наблюдается в ноябре-марте, максимум в июле-августе (*таблицы 3.1.6*).

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кол-во осадков	31	28	25	32	45	68	78	81	64	56	49	43	600

Таблица № 3.1.7. Среднее число дней с осадками более 0,1 мм по данным наблюдений

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Число дней	10	9	9	8	8	9	10	11	12	11	12	12	121

Изменчивость годовых величин очень велика: в засушливые годы осадков может быть почти вдвое меньше нормы, а во влажные годы - почти вдвое больше нормы. За год отмечается в среднем 88 дней только с жидкими осадками и 66 дней - только с твердыми, а 29 дней - со смешанными осадками.

Облачность значительна в течение всего года, но наибольшая наблюдается в холодное время года. В *таблицах 3.1.7, 3.1.8* приведены характеристики облачности и суммарной солнечной радиации.

Таблица 3.1.8. Средняя месячная и годовая облачность (баллы)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Общая	8,3	7,7	7,3	6,6	6,7	6,4	6,2	5,9	7,1	8,2	8,4	8,7	7,3

Таблица № 3.1.9. Суммарная солнечная радиация на горизонтальную поверхность, МДж/м².

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Радиация	31	61	130	181	233	243	243	193	135	74	35	23

Влажность воздуха характеризуется относительной величиной, как показателем насыщенности воздуха водяным паром (*таблицы 3.1.9, 3.1.10*).

Таблица 3.1.10. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Время, час.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	86	84	81	78	77	82	86	88	89	89	88	87	85
13	84	80	73	62	53	56	61	60	68	78	84	86	71

Начало *замерзания почвы* приходится на вторую половину ноября. Максимальная глубина промерзания наблюдается в марте. Средняя глубина промерзания - 59 см, и зависит от высоты снежного покрова. Средняя глубина промерзания под голой поверхностью - 1,5 м. Начало весеннего оттаивания почвы наступает в апреле.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, а разрушается - в

начале апреля. Согласно СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», по весу снегового покрова участок относится к IV району. Расчетный вес снегового покрова - 240 кгс/м².

Геоморфология и рельеф

Формирование современного рельефа исследуемой территории началось еще в доледниковое время, но окончательно он был сформирован в ледниковый период и в дальнейшем, в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности постоянных и временных водотоков по мере развития гидрографической сети. В настоящее время район работ представляет собой пологоволнистую зандровую равнину, на которую наложен флювиальный рельеф речных долин. Таким образом, в пределах исследуемой территории выделены три основных типа рельефа:

- рельеф речной аккумуляции (речная пойма).

В геоморфологическом отношении исследуемая трасса газопровода расположена в пределах пологоволнистой зандровой равнины.

Рельеф по трассе проектируемого газопровода ровный, в целом - естественный, с большим уклоном в юго-западном направлении, что обеспечивает поверхностный сток. Высотные отметки на площадке меняются в пределах 104 - 119 м, перепад высот составляет 15 м. Тип рельефа - эрозионно-аккумулятивный с элементами техногенного.

Гидрография района

Режим уровней регулируется гидротехническими сооружениями водохранилища и характеризуется относительно высоким весенним половодьем, очень не устойчивой летней меженью и устойчивой низкой зимней меженью. Амплитуда колебания уровня воды изменяется от 0,7 до 1,0 м относительно нормальной летней межени.

Подъем уровня весеннего половодья начинается обычно в апреле. Наивысшие уровни наблюдаются на малых реках в конце апреля. Обычно весеннее половодье заканчивается на малых реках в конце апреля - начале мая.

Летняя межень наступает преимущественно в июне - июле. Летне-осенняя межень очень неустойчивая и почти ежегодно нарушается дождевыми паводками, которые в отдельные годы они могут превышать уровни половодья.

Зимняя межень, как правило, устойчивая и характеризуется незначительными колебаниями уровней.

Вскрытие рек начинается через 7-10 дней после перехода температуры воздуха через 0⁰С. Весенний ледоход наблюдается не ежегодно, на малых реках возможно таяние льда на месте. Продолжительность ледохода до 6 дней.

Норма стока на территории района составляет 8-9 л/сек/км². Доля весеннего стока составляет 74% от годового; летне-осеннего - 20% и зимнего стока - 6%. Средний расход воды в реке - около 19 м³/сек.

Геологическое строение

Геологическом строении непосредственно исследуемых участков проектируемой газораспределительной сети принимают участие следующие возрастные и генетические комплексы четвертичных отложений:

- *верхнечетвертичные аллювиальные отложения 1-ой речной террасы (a(1t)III);*

					11-17-ППТ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В геологическом разрезе площадки в возрастной последовательности сверху вниз до глубины бурения на основании органолептических исследований, полевых испытаний и лабораторных определений, в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ-25100-2011 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Среднечетвертичные аллювиальные отложения 1-й надпойменной террасы — а(1t)III
ИГЭ-1. Супесь серая, пластичная. Вскрыта в скв. №№ 2, 3, 4, 5, 7, 8. Мощность 0,6-2,2 м.

ИГЭ-2. Суглинок коричневый полутвердый, слоистый, опесчаненый. Вскрыт в скв. №№ 1, 2, 4, 5. Мощность 0,6-1,0 м.

ИГЭ-3. Суглинок красно-коричневый тугопластичный. Вскрыт в скв. №№ 4, 5, 7, 8. Мощность 0,5-1,1 м.

ИГЭ-4. Песок коричневый, мелкий, глинистый, средней плотности, водонасыщенный, с тонкими редкими прослоями суглинка тугопластичного. Вскрыт всеми скважинами. Мощность 0,5-4,0 м.

ИГЭ-5. Песок коричневый, средней крупности, средней плотности, водонасыщенный. Вскрыт в скв. №№ 3, 4, 5. Мощность 1,0-2,2,

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия в пределах исследуемой трассы газопровода характеризуются развитием *верхнечетвертичного аллювиального водоносного комплекса 1-й надпойменной террасы - (а(1t)III).*

Водовмещающими грунтами являются пески мелкие и пески средней крупности (ИГЭ-4,5). Грунтовые воды комплекса вскрыты всеми скважинами на глубине 1,2-3,5м (абсолютные отметки 101,50-114,80 м).

Питание комплекса осуществляется за счет атмосферных осадков за пределами площадки и по боковому притоку, но в основном - за счет перетока из других горизонтов. Разгрузка происходит по боковому оттоку в реку Волга.

Уровни грунтовых вод, замеренные на момент проведения изысканий соответствуют осенней межени. В периоды интенсивной инфильтрации осадков (весенний или дождевой паводок) они могут подняться на величину до 0,6-0,8 м.

Грунтовые воды не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону любой марки и к арматуре железобетонных конструкций.

Свойства грунтов

Свойства грунтов изучались органолептическими методами в процессе проходки и документации скважин, по результатам лабораторных определений с применением соответствующих таблиц действующих нормативных документов.

Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунтов, необходимые для расчета естественных оснований и проектирования фундаментов, для всех выделенных в разрезе ИГЭ, приведены ниже в *таблице 6.1* на страницах 13.

					11-17-ППТ	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

№ п/ п i	№№ИГЭ		1	2	3	4	5
	Наименование грунтов		Супесь пластична я	Суглинок полутвер дый	Суглинок тугопластичный	Песок мелкий, средней плотности	Песок средней крупности. плотнос
	Характеристики i	Генезис	a(1t)III				

А. Нормативные значения

1	Влажность природная W%	19,3	16,6	20,8	23,2	23,4
2	Влажность на границе текуч. Wl%	23,7	28,6	27,3	-	-
3	Влажность на границе пласт. Wp%	17,5	15,4	16,9	-	-
4	Число пластич. ^	6,2	13,2	10,4	-	-
5	Степень влажности S_r	0,90	0,91	0,96	1,00	1,00
6	Показатель текучести J_L	0,29	0,09	0,38	-	-
7	Коэффициент пористости e	0,598	0,497	0,585	0,615	0,625
8	Плотность частиц грунта (г/см³) P_s	2,70	2,71	2,71	2,65	2,65
9	Плотность (г/см³) P	2,03	2,11	2,07	2,02	2,01
10	Плотность сухого грунта (г/см³) P_a	1,69	1,81	1,71	1,64	1,63
11	Удельное сцепление (кгс/см²) C	0,15	0,26	0,32	0,03	0,01
12	Угол внутреннего трения (град) Φ	26	20	21	33	33
13	Модуль деформации (кгс/см²) E_0	130	190	150	290	280
14	Расчетное сопротивление (кгс/см²) R_0	2,5	2,8	2,3	3,0	2,9
15	Коэфф. консолидации (см²/год) C_u	-	-	-	-	-
16	Коэфф. фильтрации (м/сутки) K_f	0,1	0,04	0,06	1,5	12,0
17	Угол естествен.откоса (сухого/воде)	-	-	-	-	-
18	Содержание органики J^{\wedge}	-	-	-	-	-
19	Группа разработки	34a	10б	10a	27a	27a

Б. Расчетные значения

1	Удельное сцепление (кгс/см^2) C при доверительной вероятности = 0,95	0,10	0,21	0,29	0,02	
	= 0,85	0,12	0,23	0,30	0,03	0,01
2	Угол внутреннего трения (град) Φ при доверительной вероятности =	23	17	19	30	30
	= 0,85	24	18	20	33	33
3	Плотность (г/см^3) P при доверительной вероятности = 0,95	2,01	2,09	2,05	2,00	1,99
	= 0,85	2,02	2,10	2,06	2,01	2,00
4	Плотность скелета (г/см^3) P_d при доверительной вероятности = 0,95					
	= 0,85	1,69	1,81	1,71	1,64	1,63

Примечания к таблице № 6.1.1

- плотность сложения песчаных грунтов определена зондированием буровым снарядом с помощью пружинного компенсатора;
- физические свойства глинистых грунтов определены, как среднее значение по ряду частных лабораторных определений;
- нормативные значения прочностных и деформационных свойств песчаных грунтов приведены по данным таблицы Г1 приложения Г СП 50-101-2004;
- нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных свойств глинистых грунтов приведены по «Региональным таблицам Ивановской области»;
- расчетные сопротивления R_0 даны по таблице 3 приложения Д СП 50-101-2004 и предназначены только для предварительных расчетов;
- коэффициенты фильтрации приведены по таблице 3.1 сборника «Инженерно-геологические изыскания для строительства гидротехнических сооружений»;
- группы грунтов по трудности разработки приведены по таблице 1-1 СНиП IV-2-82 «Сборник элементных сметных норм на строительные конструкции и работы».

Геологические и инженерно-геологические процессы

Естественные природные физико-геологические процессы имеют ограниченное распространение. Они сосредоточены вдоль береговой линии и притоков и находятся под контролем.

В пределах исследуемой площадки признаков и предпосылок для развития опасных экзогенных физико-геологических процессов не выявлено.

По гидрогеологическим условиям исследуемая территория неподтопляемая (тип III-A-1 - подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем).

Из других физико-геологических процессов в пределах исследуемой территории следует отметить морозное пучение грунтов во время сезонного промерзания. Для района работ нормативная глубина промерзания суглинков- 1,44 м, песков- 1,75 м.

Ниже, в таблице 7.1 приведены характеристики грунтов, попадающих в зону промерзания, по степени пучинистости, согласно ГОСТ 25100-95 и пособию к СНиП 2.02.01-83.

Таблица 7.1. Пучинистость грунтов.

№ № ИГЭ	Наименование грунта	Степень пучинистости
1	Супесь пластичная	Среднепучинистый
2	Суглинок полутвердый	Слабопучинистый
3	Суглинок тугопластичный	Среднепучинистый
4	Песок мелкий	Непучинистый
5	Песок средней крупности	Непучинистый

Согласно таблице 5.1 СП 11-105-97 район работ относится к категории устойчивости VI, на котором возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно из-за отсутствия растворимых горных пород.

Просадочные явления в районе работ также не зарегистрированы. В соответствии с картой сейсмического районирования СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах» сейсмическая активность района работ и исследуемой территории менее 6 баллов.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка, согласно приложения Б СП 11-105-97, оцениваются, как простые (Пкатегория сложности).

В геоморфологическом отношении участок проектируемого газопровода расположен в пределах речной террасы.

Рельеф по трассе проектируемого газопровода ровный, в целом - естественный, с большим уклоном в юго-западном направлении, что обеспечивает поверхностный сток. Высотные отметки на площадке меняются в пределах 104 -119 м, перепад высот составляет 15 м.

Тип рельефа - эрозионно-аккумулятивный с элементами техногенного.

Физико-механические характеристики для всех выделенных в разрезе ИГЭ, необходимые для расчета естественных оснований и проектирования фундаментов, приведены в таблице 6.1. на странице13.

По результатам химических анализов водной вытяжки грунты выше уровня грунтовых вод не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону и к арматуре железобетонных конструкций.

Гидрогеологические условия в пределах исследуемой трассы газопровода характеризуются развитием *верхнечетвертичного аллювиального водоносного комплекса I-й надпойменной террасы - (a(1t)III)*.

Водовмещающими грунтами являются пески мелкие и пески средней крупности (ИГЭ-4,5). Грунтовые воды комплекса вскрыты всеми скважинами на глубине 1,2-3,5м (абсолютные отметки 101,50-114,80 м).

Питание комплекса осуществляется за счет атмосферных осадков за пределами площадки и по боковому притоку, но в основном - за счет перетока из других горизонтов. Уровни грунтовых вод, замеренные на момент проведения изысканий соответствуют осенней межени. В периоды интенсивной инфильтрации осадков (весенний или дождевой паводок) они могут подняться на величину до 0,6-0,8 м.

Грунтовые воды не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетону

любой марки и к арматуре железобетонных конструкций.

Из *физико-геологических процессов* в пределах исследуемой площадки возможно морозное пучение грунтов во время сезонного промерзания. Для района работ нормативная глубина промерзания суглинков- 1,44 м, песков- 1,75 м. В таблице 7.1 на странице 14 приведены характеристики грунтов по степени пучинистости.

По гидрогеологическим условиям исследуемая территория неподтопляемая (тип III-A-1) - подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

Район работ относится к категории устойчивости VI, на котором возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно.

Просадочные явления в районе работ также не зарегистрированы.

Расчетная сейсмическая интенсивность района работ менее 6 баллов.

Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проведение мероприятий по гражданской обороне.

Защита территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В районе размещения проектируемого объекта отсутствуют источники возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникновение чрезвычайных ситуаций на которых может нарушить работу проектируемого объекта.

б. Проведение мероприятий по гражданское обороне.

Возникновение чрезвычайных ситуаций при строительстве трассы газопровода среднего давления маловероятно, но полностью не исключено. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций предусмотрены при проектировании и строительстве газопровод среднего давления, а также в организации контроля над его состоянием в процессе эксплуатации.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций в период эксплуатации линейного объекта заключаются в основном в организации постоянного контроля над состоянием, проведением технического обслуживания и плановых ремонтных работ специализированными бригадам и или звеньями. Проведение каких-либо специальных мероприятий по гражданской обороне на проектируемом объекте не требуется.

Раздел 3 Охрана окружающей среды.

Период строительства газопровод среднего давления характеризуется кратковременностью воздействия на окружающую среду.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства являются:

сварочные работы, при которых атмосферный воздух загрязняется оксидом железа, марганцем и его соединениями, фтористым водородом;

выбросы от работающих двигателей строительных машин, при этом в атмосферу выбрасываются азота оксид, азота диоксид, углерода оксид, углеводороды, сажа и серы диоксид;

процесс окраски стальных трубопроводов и металлических изделий (стоек, ограждений ГРПШ и отключающих устройств).

Поступление аварийных выбросов исключается, так как при строительстве технологические процессы, ведущие к таким выбросам, отсутствуют.

После окончания строительства источники выделения вредных веществ в атмосферу ликвидируются.

Раздел 4 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Описание системы обеспечения пожарной безопасности линейного объекта.

Пожарная безопасность проектируемого линейного объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в т.ч. организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение пожара проектируемого линейного объекта достигается предотвращением образования горючей среды и предотвращением образования в горючей среде источников зажигания.

Предотвращение образования горючей среды обеспечивается:

применением для отделок и облицовок конструкций негорючих веществ и материалов, материалов с низкими показателями горючести, воспламеняемости, распространения пламени по поверхности, дымообразующей способности и токсичности; ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и безопасным способом их размещения; изоляцией горючей среды.

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания обеспечивается: применением механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;

применением электрооборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.011* и Правил устройства электроустановок;

выполнением действующих строительных норм, правил и стандартов.

Решения по противопожарной защите направлены на решение задач, которые предусматривают:

- защиту людей от опасных факторов пожара;
- технические мероприятия по ограничению распространения пожаров и продуктов горения, использованию систем противопожарной защиты для своевременного обнаружения, локализации и ликвидации пожаров.

Решения по реализации задач организационно-технического характера предусматривают:

- применение сертифицированных веществ, материалов, изделий в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения работников, осуществляющих строительство и эксплуатацию проектируемого объекта, правилам пожарной безопасности;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о соблюдении противопожарного режима и действиях людей при возникновении пожара;
- изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- разработку мероприятий по действиям персонала в случае возникновения пожара и организации эвакуации людей.

б. Характеристика пожарной опасности технологических процессов, используемых на линейном объекте.

					11-17-ППТ	Лист
						22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Технологическим процессом, на проектируемом линейном объекте, является транспортировка природного газа. Веществом, определяющим опасность, является природный газ.

По уровню пожарной опасности данный технологический процесс относится к технологическим процессам, в которых обращаются пожаровзрывоопасные вещества в количестве, меньшем порогового значения, указанного в таблице 1 ГОСТ Р 2.3.04798. По пожарной опасности строительные конструкции относятся по ГОСТ 30403 к классу К0 (непожароопасные).

в. Описание и обоснование проектных решений, в том числе по размещению, обеспечивающих пожарную безопасность линейного объекта.

Основные проектные решения, обеспечивающие пожарную безопасность проектируемого линейного объекта:

Газопровод выполнен из полиэтилена.

Для предотвращения процессов электрохимической коррозии подземные участки газопровода выполнены из полиэтилена.

Предусмотрена охранный зона, в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

Использованные нормативно-технические документы.

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, утвержденный Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ;

Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

Общие положения по проектированию и строительству из металлических и полиэтиленовых труб СП 42-101-2003;

Газораспределительные системы. СНиП 42-01-2002.

Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. СНиП 3.05.05-84.

Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. СНиП 41-03-2003.

ГОСТы и нормы пожарной безопасности (НПБ):

Пожарная безопасность. Общие требования. ГОСТ 12.1.004-91;

Пожарная безопасность. Термины и определения. ГОСТ 12.1.003-81;

Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. ПБ 03-585-03;

Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. ПБ 08-624-03;

Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. ГОСТ 12.1.005-88*;

Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

Основные технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование и технические характеристики	Ед. изм.	Общее кол-во
1	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 - 225x20,5 ГОСТ Р 50838-2009	п.м.	4
2	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 - 1605x14,6 ГОСТ Р 50838-2009	п.м.	305
3	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 - 110x10 ГОСТ Р 50838-2009	п.м.	393
4	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 - 90x8,2 ГОСТ Р 50838-2009	п.м.	183
5	Труба ПЭ 100 ГАЗ SDR11 - 63x5,8 ГОСТ Р 50838-2009	п.м.	65
6	Труба ст Д219x4,5 В10 ГОСТ 10704-91	п.м.	3
7	Труба ст Д108x4 В10 ГОСТ 10704-91	п.м.	1
8	Труба ст Д89x3,5 В10 ГОСТ 10704-91	п.м.	1
9	Труба ст Д57x3,5 В10 ГОСТ 10704-91	п.м.	8

Итого – подземная прокладка – 639,0 м

Итого надземная прокладка – 44,0 м

					11-17-ППТ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

6. Приложения

					11-17-ППТ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		