

Состав раздела проектной документации

1. Пояснительная записка
2. Проект полосы отвода газопровода
3. Технологические и конструктивные решения газопровода.

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей Jorgeadan1958@gmail.com

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	XXX- ПЗ						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	К. уч.	Лист	Чедок.	Подп.	Дата	Р	1	
			Пояснительная записка.								
			ГИП								
			Провер.								
			Разраб.	Фукс А.							
			Н. контр.								

Раздел 1. Пояснительная записка.

1. Заверение проектной организации.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, на основании документов об использовании земельного участка для строительства, технических регламентов и технических условий.

Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации НП "Газпром". Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-№.

Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №, свидетельство выдано без ограничения срока действия, предоставлено _ года.

2. Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Проектная документация разрабатывается на основании договора о технологическом присоединении к сетям газораспределения в рамках Постановления правительства РФ №1314 от 30.12.2013г.

3. Исходные данные для подготовки проектной документации на линейный объект

Исходными данными для подготовки проектной документации являются:

- задание на проектирование;
- инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания, выполненные ОАО «Изыскания» в 2015 году;

Взам. инв. №	Подп. и дата					XXX- ПЗ			
		Изм.	К. уч.	Лист	Чедок.		Подп.	Дата	Стадия
Инв. № подл.		ГИП				Пояснительная записка.	Р	1	
		Проверил							
		Разработчик	Фукс А.						
		Н. контр.							

- технические условия, выданные А.Б. Миллером ОАО «Газпром»;
- перечень исходных данных и требований для разработки ИТМ ГРС;
- справка о климатических и фоновых концентрациях;
- проект планировки территории;
- проект межевания территории

4. Перечень используемой нормативной документации.

1. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 N 878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей».
3. СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы.
4. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
5. СП 42-102-2004. Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб.
6. СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов.
7. ГОСТ 9.602-2005. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
8. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
9. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология.
10. СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия.
11. СНиП 12.01.2004. Организация строительного производства.
12. ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к рабочей документации.
13. ГОСТ 21.610-85. ПДС. Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи.
14. ГОСТ 10705-80. Трубы стальные электросварные. Технические условия.
15. ГОСТ Р 50838-2009. Трубы из полиэтилена для газопроводов.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	XXX-ПЗ	Лист

5. Климатическая, географическая и инженерно-геологическая характеристика района на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта.

В административном отношении район строительства газопровода расположен в Ленинградской области. Территория спланирована при застройке микрорайона.

Трасса подземного газопровода проходит от угла здания гаража и врезается в существующий газопровод, проходящий вдоль ул. Строителей.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к водораздельному склону к р. Волхов. Общий уклон поверхности в восточном направлении – в сторону местного базиса эрозии. Рельеф спокойный, абсолютная отметка устья скважины -163,48м.

Климатическая характеристика

Район проведения изысканий расположен на территории, относящейся к строительно-климатической зоне IВ. Климат района умеренно континентальный, отличается теплым летом и умеренно холодной зимой.

Основные метеорологические характеристики района исследований приняты по данным наблюдений на ближайшей метеостанции г. , приводятся в таблицах 1-3 согласно СП 431.1333.2012 "Строительная климатология".

Таблица 1 – Средние месячная и годовая температура воздуха, °С.

ГМС	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
	-14,4	-12,9	-6,7	2,2	10,0	15,4	17,9	15,3	9,0	1,5	-5,7	-11,8	1,6

Средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории 1,6°С. Средние месячные температуры с отрицательными значениями охватывают период с ноября по март. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой воздуха минус 14,4°С.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист

Таблица 2 – Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	
обеспеченностью 0,98	- 39
обеспеченностью 0,92	- 37
Температура наиболее холодной пятидневки, °С	
обеспеченностью 0,98	- 35
обеспеченностью 0,92	- 33
Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,94	- 19
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 45
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	-7,2
Продолжительность периода,(сут) и средняя температура воздуха, °С , периода со средней суточной температурой воздуха :	
равной и менее, 0°С	168 / -9,0
равной и менее, 8°С	231 /-5,4
равной и менее, 10°С	247 /-4,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	86
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15°С наиболее холодного месяца, %	82
Количество осадков за ноябрь-март, мм	167
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Средняя скорость ветра м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,9

Снежный покров образуется после середины ноября, его таяние происходит в первой половине апреля. Устойчивый снежный покров держится 170 дней в году, средняя высота 60-80см.

Среднемесячная температура июля, самого теплого месяца, составляет плюс 17,9°С.

Летний сезон начинается в первой декаде июня и заканчивается в первой декаде сентября, летние осадки часто носят ливневой характер и нередко сопровождаются грозами. Средние месячные температуры положительными значениями охватывают период с апреля по октябрь.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	XXX-ПЗ	Лист

Таблица 3 – Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха наиболее теплых суток °С	
обеспеченностью 0,95	21,8
обеспеченностью 0,99	25,7
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	23,1
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	57
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	415
Суточный максимум осадков, мм	137
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3

Направление ветра имеет хорошо выраженный сезонный ход: зимой преобладают ветры южных направлений, летом – северо-западных. В переходные периоды ветры неустойчивые.

За многолетний период среднегодовое количество осадков в районе изысканий составляет 550-600мм. Максимум осадков приходится на теплый период года, минимум - на зимний.

Районирование изучаемого участка работ для зданий (сооружений) согласно СНиП 2.01.07-85*:

- по весу снегового покрова – V;
- по средней скорости ветра, м/с за зимний период – 4;
- по давлению ветра – I;
- по толщине стенки, мм, гололеда – II;
- по средней месячной температуре воздуха, °С, в январе - минус 15⁰;
- по средней месячной температуре воздуха, °С, в июле - плюс 20⁰;
- по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры, °С, в январе – 20⁰.

6. Сведения о проектируемом объекте газораспределительной сети.

Проектная документация разработана с целью строительства газопровода для снабжения природным газом по ГОСТ 5542-87.

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей Jorgaan1958@gmail.com

Точка подключения в существующий подземный стальной газопровод среднего давления Р 0,30 МПа Ду400 мм в районе производственной базы по ул.____.

Земельный участок, отведенный под строительство газопроводов в г.____, установлен согласно заключению Администрации, г.____ о предоставлении ОАО «Газпром», в безвозмездное срочное пользование земельных участков на период проектирования и строительства объекта газификации.

Согласно документам о предварительном согласовании и отводе земельного участка под строительство газопровода, общая площадь отчуждаемых земель составляет 165,1 м². Категория – земли населенных пунктов, государственная собственность не разграниченная (21,84 м²); земли населенных пунктов для размещения склада (143,26 м²).

Согласно Земельному Кодексу, т.к., земельный участок, отчуждаемый для строительства газопровода, находится в государственной собственности (не занят правами третьих лиц), затраты на изъятие земельных участков составляют 0 руб. 00 коп.

В процессе строительства газопровода, существенных трансформаций и образования новых техногенных форм рельефа не предполагается, т.к., трасса газопровода, в основном, прокладывается по застроенной территории со спланированным рельефом, проектом предусматривается техническая рекультивация нарушенных земель, строительные работы носят кратковременный характер. Строительство газопровода, на антропогенную нагрузку и ландшафт территории, существенного влияния не окажет.

7. Обоснование выбранного варианта трассы газопровода.

Вариант трассы газопровода выбран в соответствии с проектом планировки территории, проектом межевания территории и ТУ заинтересованных организаций. Трасса газопровода выбрана:

- кратчайшая с целью экономичности строительства;
- в приближении к объектам газификации.

Гарантийный срок эксплуатации полиэтиленового газопровода около 50 лет и в течение этого срока не предполагаются работы по вскрытию газопровода, а, следовательно, и разрушению дорожной одежды.

8. Технико-экономическая характеристика проектируемого объекта газораспределительной сети.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

XXX-ПЗ					
--------	--	--	--	--	--

Лист

Инженер-проектировщик Фукс Андрей Юрьевич 1958@yandex.com

Технико-экономические показатели. Таблица 4.

№ п/п	Наименование	Протяженность, км, в том числе			Марка	Количество	Примечания
		надзем	под-	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.1	Газопровод низкого давления						
	в т.ч.:		0,046	0,056			
	Труба 57х3,5		0,005	0,005			
	ПЭ80 ГАЗ SDR11 Ø63×5,8		0,041	0,041			
1.2	Задвижка AVK клиновая полнопроходная со стальными сварными патрубками, ДН50, PN1,6 МПа				AVK 46-050-04-01280	1	установка подземно, под ковер
2	Максимальная нагрузка					142,4 м ³ /ч	
3	Продолжительность строительства:						
4	Сметная стоимость:						
4.1	строительных работ				тыс. руб.		В ценах 04.2015г включая НДС
4.2	монтажных работ				тыс. руб.		
4.3	оборудования и инвентаря				тыс. руб.		
4.4	прочих затрат				тыс. руб.		
4.5	общая стоимость				тыс. руб.		

9. Принципиальные решения по надежности объекта газораспределительной сети, последовательности строительства, намечаемые этапы строительства.

9.1 Принципиальные проектные решения.

Проектом предусматривается:

- врезка в газопровод среднего давления при помощи приспособления без отключения системы газоснабжения;
- прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до границы земельного участка;
- установка отключающего устройства в подземном исполнении перед границей земельного участка.

Герметичность трубопроводной запорной и регулирующей арматуры, уста-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	XXX-ПЗ	Лист

навливаемой на газопроводах с природным газом, выбрана класса «А» по ГОСТ Р 54808-2011. Срок службы отключающего устройства не менее 50 лет.

Примененные арматура и оборудование имеют сертификаты соответствия и разрешения РОСТЕХНАДЗОРа.

Наружный газопровод среднего давления запроектирован:

- для подземной прокладки из стальных труб по ГОСТ 10704-91 (В-10 ГОСТ 10705-80*) с защитным покрытием «весьма усиленного типа»;
- для подземной прокладки из полиэтиленовых труб ПЭ80 ПЭ SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009.

Трубы полиэтиленовые и стальные выпускаются отечественными заводами, имеют сертификаты качества завода изготовителя и изготовлены в соответствии с требованиями стандартов или технических условий.

Расчетный срок службы газопроводов принимается: из полиэтиленовых труб - 50 лет, из стальных труб – 40 лет.

Для определения местонахождения подземного газопровода проектом предусмотрена установка опознавательных знаков, электронных маркеров и укладка сигнальной ленты желтого цвета по всей длине трассы.

Сигнальная лента шириной не менее 0,1 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно – газ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода, на участках пересечений с подземными инженерными коммуникациями дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Опознавательные знаки устанавливаются: на углах поворота, в местах ответвлений газопровода, установки сооружений, принадлежащих газопроводу. Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1.5м или другие постоянные ориентиры.

Для определения приборным методом местонахождения полиэтиленового газопровода в точке врезке, на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки сооружений, принадлежащих газопроводу, предусмотрены электронные маркеры Seba mar 100-3D (шаровидной формы) со сроком службы не менее 50 лет. Выполнить требования к установке согласно инструкции завода-изготовителя.

В соответствии «Правилам охраны газораспределительных сетей» от 20.11.2000 г. №878 для проектируемых газопроводов устанавливается охранная зона – территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода. В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи и т.д.

Инженер-Проектировщик Александр Юрьевич Юрбаев 1958@gmail.com

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	XXX-ПЗ	Лист

Защита от коррозии стальных газопроводов предусмотрена в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 и РД 153-39.4-091-01.

Для защиты от почвенной коррозии стального подземного газопровода проектом предусмотрено защитное покрытие «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 полимерными лентами типа Полилен. Структура покрытия и материалы:

- грунтовка полимерная (Праймер НК-50);
- два слоя ленты полиэтиленовой (Полилен 40 – ЛИ063);
- один слой защитной обертки (Полилен- ОБ 40 – ОБ 62).

9.2. Последовательность строительства линейного объекта, намечаемые этапы строительства

9.2.1 Подготовительный период.

До начала производства основных строительных, монтажных работ на объекте следует выполнить комплекс подготовительных работ, связанных с освоением строительной площадки и обеспечивающих ритмичное ведение строительного производства, а именно:

- отчуждение строительной полосы под трассу газопровода;
- получение от заказчика разрешения на производство работ;
- перебазировка строительной организации от места ее постоянной дислокации к месту производства работ;
- создание геодезической разбивочной основы;
- организация временного складского хозяйства;
- расчистка и подготовка территории;
- устройство временных дорог и организация водоотвода;
- обеспечение площадки водой, теплом, электроэнергией на период строительства;
- обеспечение площадки строительства источниками противопожарного водоснабжения;
- согласование в соответствующих службах времени прокладки газопровода через существующие дороги.

Не менее чем за 10 дней до начала строительства заказчик обязан передать подрядчику закрепленные на площадке строительные пункты и знаки геодезической строительной основы.

Знаки геодезической основы должны:

- располагаться вне зон, предназначенных для строительства запроектиро-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			XXX-ПЗ					
Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата			

ванных сооружений;
-находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью.

9.2.2 Основной период.

В основной период строительства прокладывается подземный газопровод, устанавливается отключающее устройство в подземном исполнении.

9.2.3 Очередность работ

Производство работ по прокладке газопровода включает в себя 5 этапов:

1 этап – подготовительные работы, включающие срезу древесно-кустарниковой растительности с корчевкой пней, планировку территории, установку ограждений, завоз труб на участок.

2 этап – земляные работы, включающие снятие растительного слоя, рытье траншей, прямков для сварки неповоротных стыков, зачистка и отработка откосов, крепление траншей при необходимости.

3 этап – монтажные работы, включающие устройство постели под газопровод, укладку труб в траншею со стационарно установленного барабана и отдельными трубами, сварку стыков, установку арматуры, установку мостов для пешеходов и транспорта.

4 этап – испытание газопровода.

В этом комплексе производятся работы по проверке уложенного газопровода на глубину заложения, соблюдение уклонов, качество изоляции. Производится присыпка газопровода на 20-25 см мелким грунтом, испытание газопровода на герметичность и изоляция неподвижных стыков.

5 этап – в этом комплексе работ производится разборка креплений траншей, снятие подвесок и крепление коммуникаций, засыпка траншей с укреплением грунта, разравнивание растительного грунта с засевом трав, снятие ограждений и другие работы по приведению трассы.

После окончания монтажа газопровода необходимо восстановить водоотводные каналы, произвести работы по восстановлению почвенно-растительного слоя грунта.

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
------	--------	------	--------	-------	------	--------------	--------------	--------------

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей Jorgeadan1958@gmail.com

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

XXX-ПЗ

Лист

Раздел 2. Проект полосы отвода.

1. Характеристика участка строительства трассы газопровода.

В административном отношении район строительства газопровода расположен в Ленинградской области. Территория спланирована при застройке микрорайона.

Трасса подземного газопровода проходит от угла здания гаража и врезается в существующий газопровод, проходящий вдоль ул. Строителей.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к водораздельному склону к р. Волхов. Общий уклон поверхности в восточном направлении – в сторону местного базиса эрозии. Рельеф спокойный, абсолютная отметка устья скважины -163,48м.

Климатическая характеристика

Район проведения изысканий расположен на территории, относящейся к строительно-климатической зоне I-B. Климат района умеренно континентальный, отличается теплым летом и умеренно холодной зимой.

Основные метеорологические характеристики района исследований приняты по данным наблюдений на ближайшей метеостанции г. __, приводятся в таблицах 1-3 согласно СП 131.1333.2012 «Строительная климатология».

Таблица 1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

ГМС	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
	-14,4	-12,9		2,2	10,0	15,4	17,9	15,3	9,0	1,5	-5,7	-11,8	1,6

Средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории 1,6°С. Средние месячные температуры с отрицательными значениями охватывают период с ноября по март. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой воздуха минус 14,4°С.

Взам. инв. №	Подп. и дата							XXX-ППО.ПЗ			
		Изм.	К. уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		ГИП					04.16	Проект полосы отвода.	Стадия	Лист	Листов
		Разработчик	Фукс А.				04.16		Р	1	5
		Проектировщик					04.16				
		Н. контр.					04.16				

Таблица 2 – Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	
обеспеченностью 0,98	- 39
обеспеченностью 0,92	- 37
Температура наиболее холодной пятидневки, °С	
обеспеченностью 0,98	- 35
обеспеченностью 0,92	- 33
Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,94	- 19
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 45
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	-7,2
Продолжительность периода, (сут) и средняя температура воздуха в этот период со средней суточной температурой воздуха:	
равной и менее, 0°С	168 / -9,0
равной и менее, 8°С	231 / -5,4
равной и менее, 10°С	247 / -4,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	86
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	82
Количество осадков за ноябрь-март, мм	167
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Средняя скорость ветра м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,9

Снежный покров образуется после середины ноября, его таяние происходит в первой половине апреля. Устойчивый снежный покров держится 170 дней в году, средняя высота 60-80см.

Среднемесячная температура июля, самого теплого месяца, составляет плюс 17,9°С.

Летний сезон начинается в первой декаде июня и заканчивается в первой декаде сентября, летние осадки часто носят ливневой характер и нередко сопровождаются грозами. Средние месячные температуры положительными значениями охватывают период с апреля по октябрь.

Таблица 3 – Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха наиболее теплых суток °С	
обеспеченностью 0,95	21,8
обеспеченностью 0,99	25,7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	XXX-ППО.ПЗ	Лист
							2

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	23,1
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,1
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	57
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	415
Суточный максимум осадков, мм	137
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3

Направление ветра имеет хорошо выраженный годовой ход: зимой преобладают ветры южных направлений, летом – северо-западных. В переходные периоды ветры неустойчивые.

За многолетний период среднегодовое количество осадков в районе изысканий составляет 550-600мм. Максимум осадков приходится на теплый период года, минимум - на зимний.

Районирование изучаемого участка работ для зданий (сооружений) согласно СНиП 2.01.07-85*:

- по весу снегового покрова – V;
- по средней скорости ветра, м/с за зимний период – 4;
- по давлению ветра – I;
- по толщине стенки, мм, гололеда – II;
- по средней месячной температуре воздуха, °С, в январе - минус 15⁰;
- по средней месячной температуре воздуха, °С, в июле - плюс 20⁰;
- по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры, °С, в январе – 20⁰.

2. Обоснование необходимости размещения проектируемого газопровода на землях сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, водных объектах, землях особо охраняемых природных территорий.

Для строительства газопровода среднего давления отведен в аренду на период строительства земельный участок общей площадью 165,1м².

Передача земельных участков, вовлекаемых в границы охранной зоны газопровода:

- государственная собственность не разграниченная, составляют 21,84м²;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	XXX-ППО.ПЗ	Лист
							3

- для размещения склада, составляют 143,26м2.

Категория – земли населенных пунктов.

Размеры участков позволяют рационально разместить трассы газопроводов с учетом действующих норм и правил.

Границы земельных участков, выделенных для строительства газопроводов, согласованы со всеми заинтересованными организациями и входят в состав исходных данных для проектирования.

Трассы газопроводов проходят по местности с равнинным рельефом, по заселенной территории. Сооружения, требующие сноса по трассе газопровода отсутствуют. Естественные преграды по трассе газопровода отсутствуют.

Трасса газопровода выбрана:

- кратчайшая, с целью экономичности строительства;
- с целью удобства строительства и обслуживания сети газоснабжения.

3. Обоснование размеров земельных участков.

Земельные участки, отведенные под строительство газопроводов установлены согласно заключению администрации, г_ о предоставлении ОАО «Газпром» в безвозмездное срочное пользование земельных участков на период проектирования и строительства объекта газификации. Землепользователем является администрация г. _ (государственная собственность).

Согласно документам о предварительном согласовании и отводе земельных участков под строительство газопроводов, общая площадь отчуждаемых земель составляет 165,1м².

Согласно Земельному Кодексу, т.к., земельный участок, отчуждаемый для строительства газопровода, находится в государственной собственности (не занят правами третьих лиц), затраты на изъятие земельных участков составляют 0 руб. 00 коп.

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

Положение трассы газопровода принято согласно акту выбора трассы, согласованного со всеми заинтересованными организациями.

Инженер-Проектировщик **Буже Андрей** jorgeadam1958@gmail.com

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	XXX-ППО.ПЗ	Лист
							4

Во временное пользование отводятся земли под трассу газопровода, площадки складирования материалов и временные дороги на период строительства вдоль трассы газопровода.

Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемого газопровода определена с учетом принятых проектных решений, схем расстановки механизмов, отвалов растительного и минерального грунта и плети сваренной трубы газопровода.

Для расчетов полосы временного отвода земель под строительство газопровода использована следующая литература:

- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- А.П.Шальнов «Строительных газовых сетей и сооружений»;
- Г.А.Седлуха, О.М.Фридман «Справочник мастера строителя газопроводов»;
- С.П.Епифанов, В.М.Казаринова, И.А.Суфриева «Машины для земляных работ. Справочное пособие».

Объезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам.

Перечень землепользователей

Наименование землепользователей и землевладельцев	Границы землевладений по пикетно
Администрация г. _	ПК0 - ПК0+40,0

Характеристика земель, отводимых во временное пользование

Наименование земель	Линейная часть, кв.м
Администрация г. _	165,1

Характеристика земель, отводимых в постоянное пользование

Наименование земель	Краны шаровые, кв.м.	Площадка ГРПШ с подъездными дорогами, кв.м.
Итого	-	-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	XXX-ППО.ПЗ	Лист
							5

Перечень искусственных сооружений, инженерных коммуникаций

Характеристика сооружений (коммуникаций)	ПК	Глубина заложения, м	Владелец сооружения (коммуникаций)
Водопровод	ПК0+2,0	2,00	

5. Решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории.

В процессе строительства газопровода, существенных трансформаций и образования новых техногенных форм рельефа не предполагается, т.к., трасса газопровода, в основном прокладывается по населенной местности со спланированным рельефом, проектом предусматривается техническая рекультивация нарушенных земель, строительные работы носят кратковременный характер. Строительство газопровода, на антропогенную нагрузку и ландшафт территории, существенного влияния не окажет.

Прокладка газопровода предусматривается без переустройства существующих коммуникаций и сноса зеленых насаждений.

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей Юргеевич 1958@gmail.com

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	XXX-ППО.ПЗ	<i>Лист</i>
							6

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

1. Характеристика участка строительства.

В административном отношении район строительства газопровода расположен в Ленинградской области. Территория спланирована при застройке микро-района.

Трасса подземного газопровода проходит от угла здания гаража и врезается в существующий газопровод, проходящий вдоль ул. Стоителей.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к водораздельному склону к р. Волхов. Общий уклон поверхности в восточном направлении – в сторону местного базиса эрозии. Рельеф спокойный, абсолютная отметка устья скважины -163,48м.

Климатическая характеристика

Район проведения изысканий расположен на территории, относящейся к строительно-климатической зоне I-B. Климат района умеренноконтинентальный, отличается теплым летом и умеренно холодной зимой.

Основные метеорологические характеристики района исследований приняты по данным наблюдений на ближайшей метеостанции г. __, приводятся в таблицах 1-3 согласно СП 131.1333.2012 "Строительная климатология".

Таблица 1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.

ГМС	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
	-14,4	-12,9	-6,7	-2,2	10,0	15,4	17,9	15,3	9,0	1,5	-5,7	-11,8	1,6

Средняя годовая температура воздуха на рассматриваемой территории 1,6°С. Средние месячные температуры с отрицательными значениями охватывают период с ноября по март. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой воздуха минус 14,4°С.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата							XXX-ТКР.ПЗ				
			Изм.	К. уч.	Лист	Издок.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов		
			ГИП				04.16	Технологические и конструктивные решения линейного объекта.	П	1	11		
			Проверка			04.16							
			Разраб.	Фукс А.		04.16							
			Н. контр.			04.16							

Таблица 2 – Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	
обеспеченностью 0,98	- 39
обеспеченностью 0,92	- 37
Температура наиболее холодной пятидневки, °С	
обеспеченностью 0,98	- 35
обеспеченностью 0,92	- 33
Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,94	- 19
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 45
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	-7,2
Продолжительность периода,(сут) и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха :	
равной и менее, 0°С	168 / -9,0
равной и менее, 8°С	231 /-5,4
равной и менее, 10°С	247 /-4,8
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	86
Средняя месячная относительная влажность воздуха за 15 ч наиболее холодного месяца, %	82
Количество осадков за ноябрь-март, мм	167
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Средняя скорость ветра м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С	3,9

Снежный покров образуется после середины ноября, его таяние происходит в первой половине апреля. Устойчивый снежный покров держится 170 дней в году, средняя высота 60-80см.

Среднемесячная температура июля, самого теплого месяца, составляет плюс 17,9°С. Летний сезон начинается в первой декаде июня и заканчивается в первой декаде сентября, летние осадки часто носят ливневой характер и нередко сопровождаются грозами. Средние месячные температуры положительными значениями охватывают период с апреля по октябрь.

Таблица 3 – Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха наиболее теплых суток °С	
обеспеченностью 0,98	21,8
обеспеченностью 0,99	25,7
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	23,1
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	XXX-ТКР.ПЗ	Лис
							2

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	70
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	57
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	415
Суточный максимум осадков, мм	137
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3

Направление ветра имеет хорошо выраженный годовой ход: зимой преобладают ветры южных направлений, летом – северо-западных. В переходные периоды ветры неустойчивые.

За многолетний период среднегодовое количество осадков в районе изысканий составляет 550-600мм. Максимум осадков приходится на теплый период года, минимум - на зимний.

Районирование изучаемого участка работ для зданий (сооружений) согласно СНиП 2.01.07-85*:

- по весу снегового покрова – V;
- по средней скорости ветра, м/с за зимний период – 4;
- по давлению ветра – I;
- по толщине стенки, мм, гололеда – II;
- по средней месячной температуре воздуха, °С, в январе - минус 15⁰;
- по средней месячной температуре воздуха, °С, в июле - плюс 20⁰;
- по отклонению средней температуры воздуха наиболее холодных суток от средней месячной температуры, °С, в январе – 20⁰.

2. Характеристика объекта строительства.

Настоящим проектом выполнено проектирование:

- врезки в газопровод среднего давления при помощи приспособления ПВГМ-09, без отключения системы газоснабжения;
- прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до границы земельного участка;
- установка отключающего устройства в подземном исполнении перед границей земельного участка.

Установка отключающего устройства на проектируемом газопроводе предусматривается в подземном исполнении Ду 50 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			XXX-ТКР.ПЗ					
Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	3		

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» вдоль трассы газопровода устанавливается охранная зона в виде участка земной поверхности, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м от оси газопровода. Зданий и сооружений в охранной зоне не возводить.

3. Обоснование технических решений по строительству газопровода.

Подземные газопроводы среднего давления запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 (В-10 ГОСТ 10705-80*) с защитным покрытием «весьма усиленного типа» и из полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности 5,3.

Изготовление и монтаж наружного газопровода должен выполняться специализированной монтажной организацией в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003, СП 42-103-2003.

Работы по укладке газопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15⁰С и не выше плюс 30⁰С.

Повороты линейной части газопровода из полиэтиленовых труб в горизонтальной и вертикальной плоскостях должны выполняться с использованием литых отводов из полиэтилена заводского изготовления. При отсутствии полиэтиленовых отводов допускается выполнять упругим или естественным изгибом с радиусом не менее 25 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 более 0.7мм.

Соединение полиэтиленовых труб между собой выполняется сваркой соединительными деталями складными нагревателями. Соединение полиэтиленовых труб со стальными предусматривается неразъемными соединениями «полиэтилен – сталь».

На сварочные стыки полиэтиленовых газопроводов должны быть оформлены журналы производства работ или протоколы, позволяющие установить время и режим сварки, а также сварщика, выполнившего сварку. Присоединение полиэтиленового газопровода к металлической запорной арматуре выполнены через неразъемные соединения «полиэтилен-сталь». Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» укладывается на основание из песка, длиной по 1м в каждую сторону и засыпается песком на всю глубину траншеи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	XXX-ТКР.ПЗ	Лист
							4

Трубы полиэтиленовые и стальные выпускаются отечественными заводами, имеют сертификаты качества и разрешение на применение (прилагаются ПЗ).

Приедусмотрены стальные трубы для транспортировки газа по ГОСТ 10704-91 (сталь В-10 по ГОСТ 10705-80*) с защитным покрытием «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 полимерными лентами типа Полилен.

Структура покрытия и материалы:

- грунтовка полимерная (Праймер НК-50);
- два слоя ленты полиэтиленовой (Полилен 40 – ЛИ063);
- один слой защитной обертки (Полилен- ОБ 40 – ОБ 63)

Перечень видов работ, для которых составляются акты и свидетельства о завершении скрытых работ:

- разработка траншеи;
- геодезическая разбивка осей;
- проверка данных изысканий;
- установка футляра;
- укладка сигнальной ленты;
- подготовка поверхности стальных труб под покраску и изоляцию;
- покраска;
- изоляция- послойно трубопроводов (антикоррозионная защита);
- изоляция монтажных швов;
- устройство основания под газопровод -подсыпка;
- обратная засыпка газопроводов, траншеи;
- приемка внутренней полости газопровода;
- проверка глубины заложения, уклона, постели;

Расчетный срок службы газопроводов из полиэтиленовых труб составляет 50 лет, из стальных труб составляет 40 лет.

4. Проектные решения по пересечению газопроводом естественных и искусственных преград.

Трасса газопровода проходит по территории населенного пункта, пересекая подземные инженерные коммуникации.

5. Мероприятия по обеспечению безопасного функционирования газопровода.

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» от 20.11.2000 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата

XXX-ТКР.ПЗ

Лис

5

№878 для проектируемых газопроводов устанавливается охранная зона – территория, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода. В охранной зоне газопровода запрещается возводить сооружения, подсобные постройки, гаражи и т.д.

Для определения местонахождения подземного газопровода проектом предусмотрена установка опознавательных знаков, электронных маркеров и укладка сигнальной ленты желтого цвета по всей длине трассы.

Сигнальная лента шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно – газ» укладывается на расстоянии 0,2 м от верхней образующей газопровода, на участках пересечений с подземными инженерными коммуникациями дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Опознавательные знаки устанавливаются: на углах поворота, в местах ответвлений газопровода, местах изменения диаметра, установки сооружений, принадлежащих газопроводу. Опознавательные знаки устанавливаются на железобетонные столбики или металлические реперы высотой не менее 1.5м или другие постоянные ориентиры.

Для определения приборным методом местонахождения полиэтиленового газопровода в точке врезки, на углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки сооружений, принадлежащих газопроводу, предусмотрены электронные маркеры Seba mag 100-3D (шаровидной формы) со сроком службы не менее 50 лет. Выполнить требования к установке согласно инструкции завода-изготовителя.

Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

Качество сварных соединений, выполненных сваркой встык, проверяют физическими методами в соответствии с требованиями СНиП 42-01-2002.

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-99*. Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782.

Сварные соединения полиэтиленовых труб, выполненные при помощи деталей с закладными нагревателями, подлежат только визуальному контролю согласно п.8.16, п.8.17 СП 42-103-2003.

Стыковые соединения подземных полиэтиленовых газопроводов давлением до 0,3 МПа по нормам СНиП 42-01-2002 подлежат контролю в объеме 25% стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте с использованием сварочной тех-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	XXX-ТКР.ПЗ	Лис
							6

ники со средней степенью автоматизации.

Стыковые соединения подземных стальных газопроводов давлением до 0,3 МПа по нормам СНиП 42-01-2002 подлежат контролю в объеме 50% стыков.

Законченные строительством наружные газопроводы следует испытать на герметичность воздухом. Испытания газопроводов производят при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C.

Испытания газопроводов должна производить строительномонтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Испытание подземного газопровода следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2м или после полной засыпки траншеи

До начала испытаний газопровод следует выдержать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

Результаты испытаний следует оформлять в строительном паспорте.

Испытания газопроводов проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создание в газопроводе испытательного давления.

Подземный газопровод из полиэтиленовых труб давлением до 0,3 МПа по нормам СНиП 42-01-2002 испытывается давлением 0,6МПа в течение 24 часов.

Подземный газопровод из стальных труб давлением до 0,3 МПа по нормам СНиП 42-01-2002 испытывается давлением 0,6МПа в течение 24 часов.

При проведении испытаний на герметичность рекомендуемая максимальная длина испытываемого участка газопровода в поселении и класс манометра принимаются согласно табл. 30 СП 42-01-2003.

Испытания проектируемого газопровода должны выполняться в соответствии с проектом производства работ, разработанного подрядной строительной организацией.

Результаты испытаний следует оформлять в строительном паспорте.

Рекомендуется использовать манометры класса точности 0,15 и 0,4.

Газопровод следует считать выдержавшим испытание на герметичность, если фактическое падение давления в период испытания не превышает величины, регламентируемой СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» и СП 40-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Проект выполнен с соблюдением всех требований нормативных документов, обеспечивающих промышленную безопасность, в том числе требований Федерального закона от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опас-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			XXX-ТКР.ПЗ					
Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата			

ных производственных объектов», что является гарантией безопасности эксплуатации опасного производственного объекта, предупреждения аварии, случаев травматизма, обеспечения локализации последствий аварии.

Промышленная безопасность, предупреждение аварий в рабочем проекте предусмотрена следующими мероприятиями:

- запорная арматура предусмотрена для газовой среды, герметичность затвора класса «А» по ГОСТ Р 54808-2011;
- для защиты стального подземного газопровода от почвенной коррозии предусмотрено использование стальных труб в изоляции «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.609-2005.

Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на данном объекте осуществляется выездными бригадами существующего диспетчерского пункта с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

Для локализации последствий аварии, предусмотрено отключающие устройство.

При извещении о взрыве, пожаре, загазованности помещений аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут.

Аварийная бригада должна выезжать на специальной машине, оборудованной радиостанцией, сиреной, проблесковым маячком и укомплектованной инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой и приспособлениями для своевременной локализации аварийных ситуаций.

При выезде по заявке для ликвидации аварий на наружных газопроводах бригада АДС должна иметь исполнительно-техническую документацию или планшеты (маршрутные карты).

При механических повреждениях подземных газопроводов со смещением их относительно основного положения, как по горизонтали, так и по вертикали одновременно с проведением работ по устранению утечек газа должны вскрываться и проверяться неразрушающими методами по одному ближайшему стыку в обе стороны от места повреждения.

При обнаружении в них разрывов и трещин, вызванных повреждением газопровода, должен дополнительно вскрываться и проверяться радиографическим (ультразвуковым) методом следующий стык.

Сварные стыки и участки труб полиэтиленовых газопроводов, имеющих дефекты и повреждения, должны вырезаться и заменяться врезкой катушек с применением муфт с закладными нагревателями. Допускается сварка встык при 100%-ном контроле ультразвуковым методом.

Работы по окончательному устранению утечек газа могут передаваться экс-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата	XXX-ТКР.ПЗ	Лис
							8

плуатационным службам после того, как АДС будут приняты меры по локализации аварии и временному устранению утечки газа.

6. Эксплуатация.

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

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

Рабочие, связанные с обслуживанием и ремонтом газового хозяйства, выполнением газоопасных работ, должны быть обучены действиям в случае аварии, правилам пользования средствами индивидуальной защиты, способами оказания первой помощи, аттестованы и пройти проверку знаний в области промышленной безопасности.

Работающие должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты, а также предоставляются другие льготы в соответствии с действующими нормами.

В соответствии с требованиями Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среды в случае аварии на опасном производственном объекте.

В каждой организации из числа руководителей или специалистов, прошедших аттестацию, назначаются лица, ответственные за безопасную эксплуатацию опасных производственных объектов систем газоснабжения в целом и за каждый участок (объект) в целом.

Перечень оснащения организации ремонтного хозяйства материально-техническими средствами:

Прибор:

– Газоанализатор для метана.

Инструмент:

– ключи гаечные (двухсторонние, торцевые, разводные), ключи трубные № 1, 2, 3;
– молоток слесарный (стальной и омедненный), кувалда из цветного металла;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

XXX-ТКР.ПЗ

Лис

9

- напильники, зубило, отвертки, пассатижи, щетки стальные;
- рулетка длиной 10-20 м;
- станок ножовочный с полотнами;
- лопаты, кирки, топор, пила по дереву;
- тиски слесарные, труборез;
- резьбонарезной инструмент;
- крючки для открывания крышек колодцев;
- разгонщик фланцев.

Инвентарь, спецодежда, средства защиты:

- устройства ограждения;
- переносные светильники (лампы) во взрывозащищенном исполнении;
- фонари карманные светосигнальные;
- прожектор заливающего света (фара-лампа);
- лестница раздвижная 4-6 м;
- бандаж для труб диаметром 50-700 мм;
- резиновые шланги диаметром 8-25 мм;
- домкрат;
- спецодежда противогазы шланговые;
- средства и медикаменты первой доврачебной помощи.

Материалы:

- запас труб, запорной арматуры, компрессоров разных диаметров;
- фитинги, сгоны, заглушки, болты, гайки, шпильки, пробки металлические с резьбой;
- пробки конические деревянные и резиновые;
- сальниковые и уплотнительные материалы;
- смазка;
- палатка от атмосферных осадков;
- запасные части к бытовым газовым приборам;
- шунтирующие перемычки.

При определении потребности строительства в рабочих кадрах, учитываются выявленные объёмы и стоимость строительно – монтажных работ, нормативная трудоемкость и продолжительность строительства (см. раздел 5 ПОС).

В количестве работающих на строительстве включены работающие непосредственно на строительной площадке, а также на транспортных средствах и обслуживающий персонал. При этом в состав работающих входят рабочие, инженерно технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана. Число работающих на строительстве определено по нор-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	Ведок.	Подп.	Дата

XXX-ТКР.ПЗ

Лис
10

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей Jorgeada1958@gmail.com

мативной трудоемкости.

В проекте принято, что строительство ведется силами строительной организации, постоянные кадры которой обеспечены жилой площадью и необходимым культурно-бытовым обслуживанием.

Эксплуатация газового хозяйства, техническое обслуживание, ремонт газопроводов и газового оборудования должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54983-2012, Федеральным законом Российской Федерации №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97г, а также согласно инструкциям заводов-изготовителей и производственных инструкций, обеспечивающих безопасное проведение работ, согласованных с Ростехнадзором России.

7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Организация, эксплуатирующая газопроводы и газовое оборудование, должна соблюдать требования промышленной безопасности, в том числе:

- организовать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- заключить договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий;
- заключить договор на аварийное и техническое обслуживание со специализированной организацией;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии.

8 Мероприятия по энергосбережению.

В целях обеспечения рационального и эффективного использования природного газа в проектной документации предусматривается установка арматуры с герметичными затворами класса «А».

Контроль качества сварных стыков в условиях строительного производства определяется экспресс-методами с использованием испытательного оборудования (разрывных машин, приборов УЗК – эхоимпульсные дефектоскопы, ультразвуковые).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			XXX-ТКР.ПЗ					
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			11

Инженер-Проектировщик Фукс Андрей Jorgeadan1958@gmail.com

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

XXX-ТКР.ПЗ